TOSHIBA Leading Innovation

2015 / 16

BUSINESS R410A

VRF-R410A technológiák

Tartalom

Rendszerjellemzők TOSHIBA VRF	3 - 11
Super Modular Multi rendszer	12 - 21
MiNi Super Modular Multi rendszer	22 - 23
Super Heat Recovery rendszer	24 - 29
VRF beltéri egységek	30 - 61
Hűtőközeg vezeték nyomvonaltervezés	62 - 64
Elektromos telepítés	65 - 67
Vezérlési opciók	68 - 79
Hővisszanyerő szellőztető rendszerek	79 - 81
Szójegyzék	82
Mérési feltételek	82

Gazdaságos hűtés és fűtés TOSHIBA VRF technológiákkal

A VRF rendszerek az innovatív fejlesztéseknek köszönhetően igazi alternatívát kínálnak folyadékhűtőkre, illetve egyéb hagyományos hűtő és fűtő megoldásokra. Nemcsak nagyon magas hatásfok értékekkel büszkélkednek, de rugalmas tervezhetőségük valamint számos egyéb műszaki előnyük miatt megbízható partnernek bizonyulnak, ha a megfelelő klimatizálásról van szó.

IGAZI NYERŐ HELYZET

A TOSHIBA a minőség és a megbízhatóság szinonimája. Ezzel tisztában vannak szakmai partnereink, a Toshiba termékeket telepítő cégek, tervezőink és végfelhasználóink. Annak érdekében, hogy ez így is maradjon nemcsak termékfejlesztésbe fektetünk be, hanem kiemelten foglalkozunk partnereinkkel és munkáikkal.

MILYEN ELŐNYÖKBEN RÉSZESÜLNEK A KLIMATIZÁLÁSSAL FOGLALKOZÓ SZAKCÉGEK?

- Egyértelmű, letisztult és megbízható értékesítési struktúra
- Termékfejlesztések az egyszerűbb és gyorsabb telepítés érdekében
- Szoftver létesítmények egyszerű tervezéséhez
- A magas minőségnek köszönhetően szervizelésre vagy javításokra alig kell költeni.

MILYEN ELŐNYBEN RÉSZESÜLNEK A TERVEZŐK?

- Rugalmas tervezhetőség csővezetékelés, magasságkülönbség és vezetékhosszak tekintetében
- Szoftver létesítmények egyszerű tervezéséhez
- Egyéni vezérlési lehetőségek minden használatos épületfelügyeleti rendszerhez
- Klimatizálás, szellőztetés, használati melegvíz előállítás – mindez megvalósítható a Toshibával!

MILYEN ELŐNYBEN RÉSZESÜLNEK A VÉGFELHASZNÁLÓK?

- Hatékony rendszer, amivel lehet hűteni, illetve fűteni
- Alacsony áramköltségek
- A legmagasabb fokú megbízhatóság
- Kényelmes vezérlő és szabályzó egységek

Jelentős energia-megtakarítás

Az új, kiemelkedően hatékony egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszorok és az előremutató, vektorvezérelt inverter alkalmazásának köszönhetően az SMMS 6,41-es COP értéket produkál részterhelés mellett. Állandó kompresszorterhelés mellett ez jelentősen hozzájárul az energiafogyasztás csökkentéséhez.

(14 LE, 16 LE)

Az SMMS bemutatja nagyteljesítményű kültéri egységeit, amelyek mindegyikében három kompresszor és három inverter található. *

1 INNOVATÍV EGYENÁRAMÚ KETTŐS FORGÓDUGATTYÚS KOMPRESSZOR

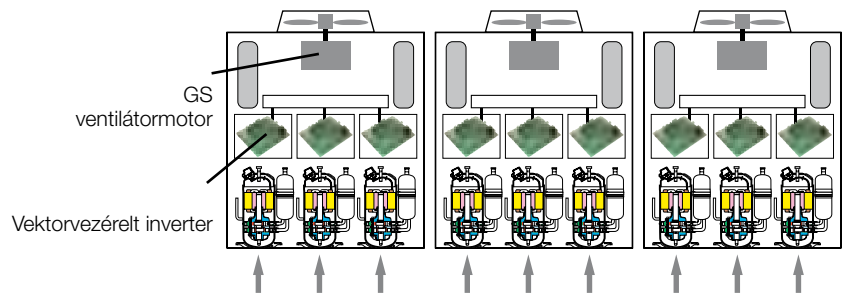
TOSHIBA egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszor: vezető a szakmában

A 14 és 16 LE-s kültéri egységekben három invertervezérelt egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszor található, amelyek részterhelés mellett kiemelkedő teljesítményt nyújtanak. A többi kültéri egységben (8, 10, 12 LE) kettő ilyen kompresszor működik. Ezek a kompresszorok maximális hatékonyságot és kényelmet biztosítanak.

MAXIMÁLIS HATÁSFOK

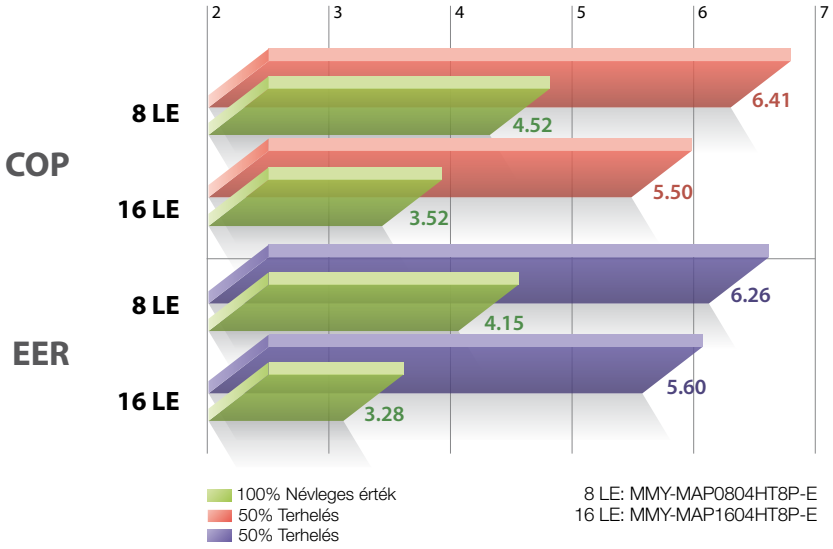
- A kiemelkedően hatékony egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszorok és az előremutató frekvenciavezérelt inverter alkalmazásának köszönhetően a COP érték 6,41 (50%-os részterheléskor).
- Magasabb üzemi teljesítmény állandó terhelésnél lehetséges.
- Minden kültéri egység három különálló egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszorral és kettős inverter-meghajtással rendelkezik. TOSHIBA az egyetlen gyártó a szakmában, aki ezt a technológiát kínálja.

A kültéri egységekben három egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszor található *



* 14 és 16 LE kültéri egységek

Hatékony működés és környezetvédelem



2 NAGYTELJESÍTMÉNYŰ VEKTORVEZÉRELT INVERTER

A teljes invertervezérlés lehetővé teszi a még pontosabb tervezést és rendszerkiterhelést.

A TOSHIBA SMMS rendszer iparágvezető három kompresszorának inverteres vezérlésében, ami lehetővé teszi a kompresszorok teljes potenciáljának kihasználását. Ennek köszönhetően egyenletes az üzemelés és mindenkor optimális az energiamegtakarítás.

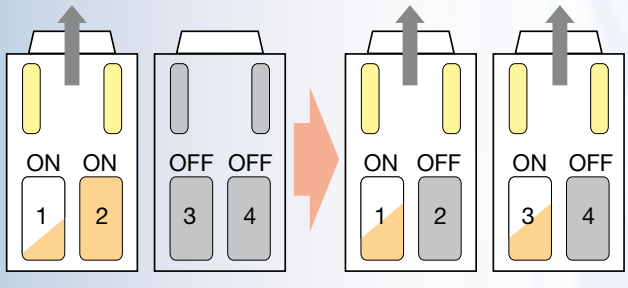
Üzemhatékonyság az energiafogyasztás csökkentése érdekében

Az üzemelés során a rendszer határozza meg, melyik hőcserélő működtethető a leghatékonyabban, és kiválasztja azt a ventilátor fordulatszámot, amellyel a szükséges teljesítmény a lehető legjobban biztosítható.

A rendszer egyszerre több hőcserélőre osztja el a hűtőközeget ezzel növelve a hőcserélő felületet.

Inverterek szabályozzák a rendszer folyamatos üzemelését, annak érdekében, hogy ugyanazt a teljesítményt érjük el alacsonyabb energiafogyasztás mellett.

A felhasználó ennek köszönhetően egyenletes szobahőmérsékletet élvezhet, ezen felül az alacsonyabb energiafelhasználás a környezetnek is jó.

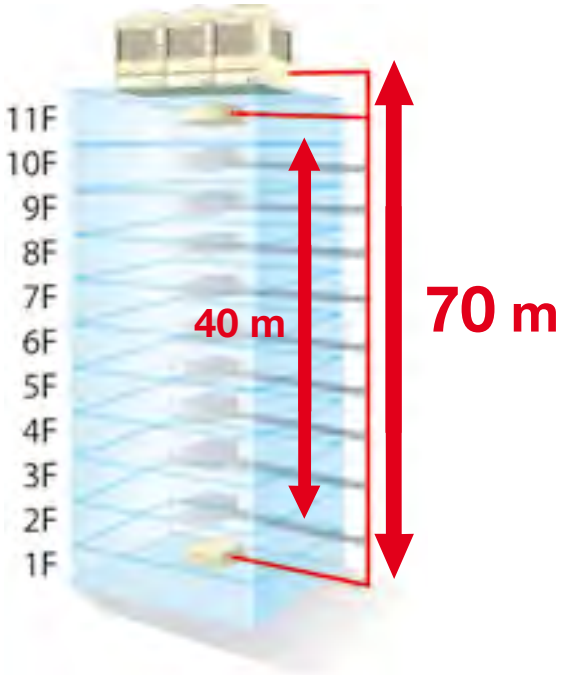


Egyszerű telepítés

OPTIMÁLIS TERVEZÉSI RUGALMASSÁG

A hűtőközeg áramlás valamint az új TOSHIBA VRF rendszer csővezeték technológiája lehetővé teszi a hihetetlenül rugalmas csővezetékelést. A kültéri egységek és a legtávolabbi beltéri egység közötti távolság 235 m, a magasságkülönbség 70 m is lehet. Ezek az előnyök megkönnyítik a tervezési munkát és a rendszert több mint 11 emeletesre lehet konfigurálni.

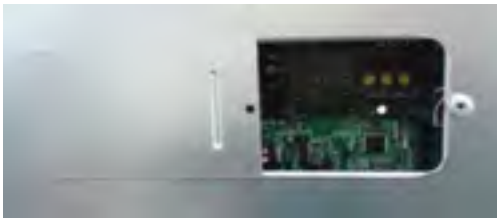
- Amennyiben átépítéskor vagy felújításkor a helyiségek újrafelosztására kerülne sor, a beltéri egységek rugalmasan megváltoztathatóak, anélkül, hogy további kültéri egységeket kellene telepíteni.
- Bizonyos esetekben a magasságkülönbség akár 70 m-re is megemelhető, ha a kültéri egységeket a beltéri egységek felé telepítjük. 3,5 m-es feltételezett szintmagasság esetén ez egy 20 emeletes épületnek felel meg.



Magasságkülönbség a kültéri egység és a legtávolabbi beltéri egység között.

EKVIVALENS HOSSZ

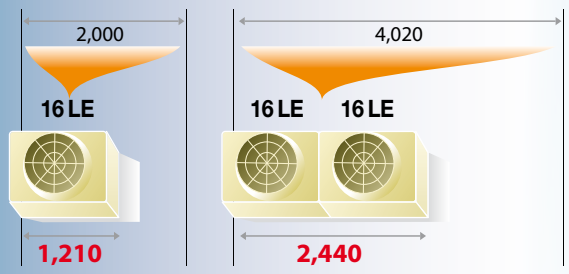
Karbantartás ablak



A tolóajtó könnyen hozzáférhetővé teszi az inverter nyomtatott áramkört anélkül, hogy el kellene távolítani a készülék paneljét.

KOMPAKT MÉRETEK ÉS KISEBB SÚLY

- A különböző teljesítményű kültéri egységek kompakt kialakítása könnyebbé teszi a telepítést és rugalmasabbá a tervezést.
- Az előző szériával szemben kereken 40%-kal kevesebb felállítási terület szükséges.
- A szerkezeti változtatásoknak köszönhetően a készülékek könnyebbek lettek; ami megkönnyíti a szerelési munkát.



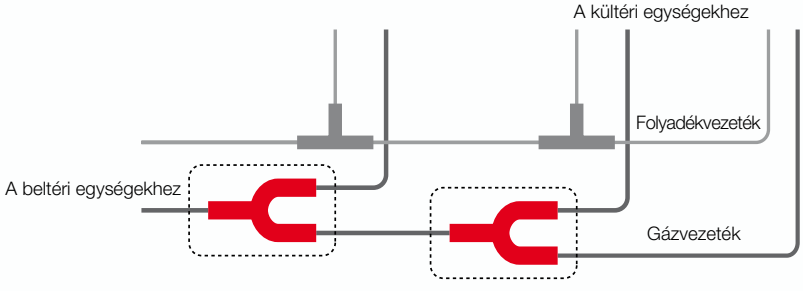
A kis felállítási felület rugalmasabbá teszi a tervezést és nagy előnnyel jár, amikor kevés hely áll rendelkezésre a telepítéshez.

Y ELÁGAZÁSOK

Az Y elágazók egyszerűbbé teszik a hűtőközeg vezetékek telepítését.

Ennek pozitív hatása a hajlítások számának csökkentésében mutatkozik meg, aminek köszönhetően tisztább lesz a vezetékelés. Az SMMS kültéri egységek közötti gázvezeték Y elágazásai lehetővé teszik az egyenletes hűtőközeg áramlást a csatlakozásokhoz és hozzájárulnak a rendszer megbízhatóságához.

RBM-BT14E (gázvezeték)



Innováció és technológia

A HŰTŐKÖZEG ÁRAMLÁS INTELLIGENS SZABÁLYOZÁSA

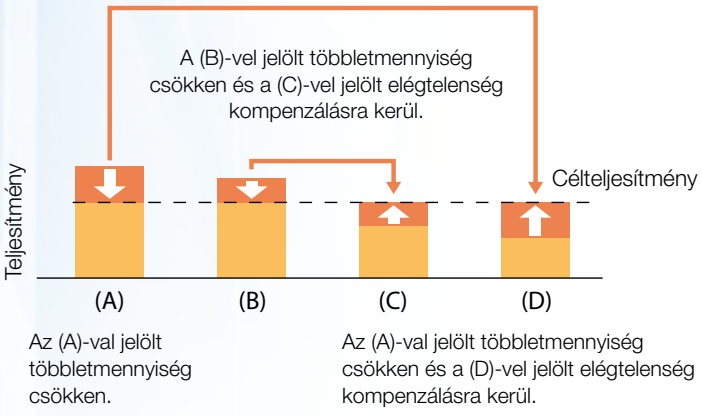
Teljes rendszerszabályzás és egyenletes hőmérséklet szobáról szobára

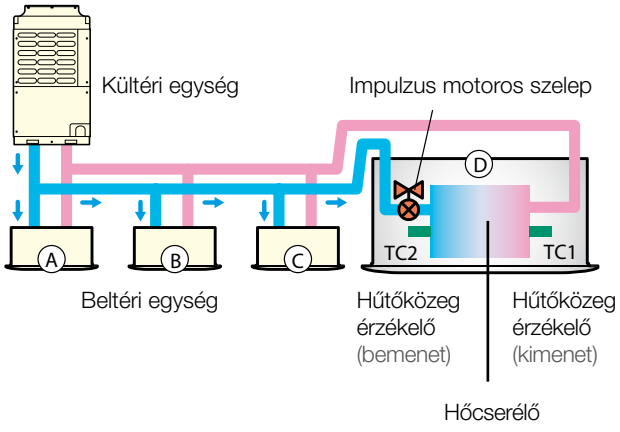
A TOSHIBA által kifejlesztett intelligens VRF vezérlések biztosítják a beltéri egységek tökéletes és egyéni hűtőközeg ellátását függetlenül a beltéri egység típusától, a vezetékek hosszától és a magasságkülönbségtől.

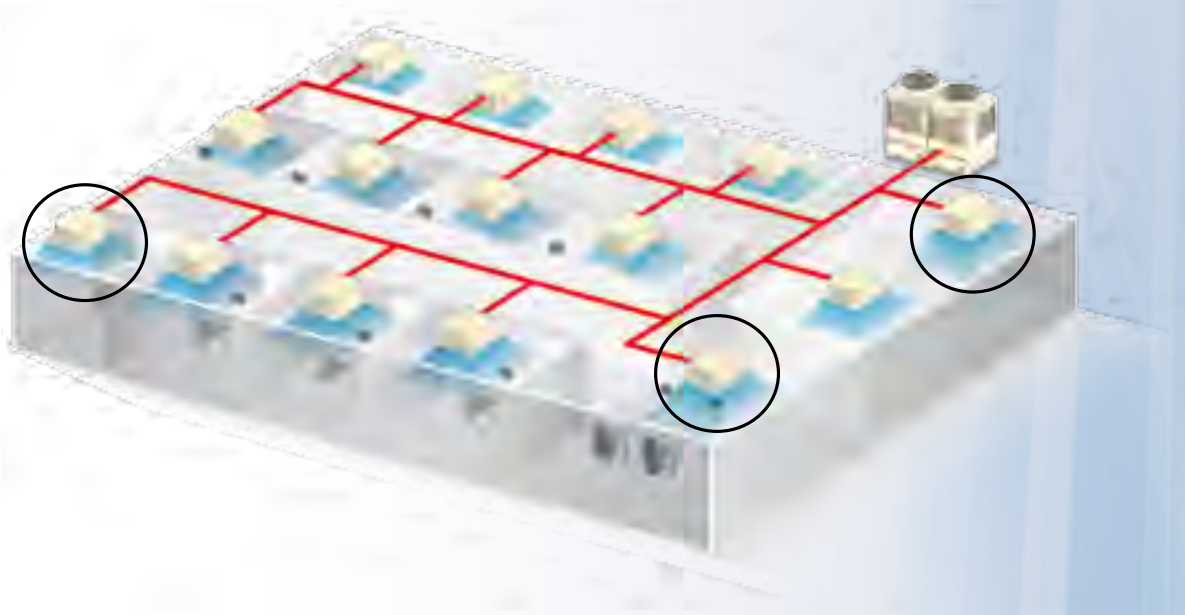
SMMS rendszerek esetén a hűtőközeg áramlás nemcsak a beltéri egységek, hanem az egész rendszer szintjén optimalizálódik.

A hűtőközeg áramlás optimális szabályzása

- Amennyiben több beltéri egység található egy rendszerben, előfordulhat, hogy a kültéri egység a beltéri egységekhez a vezetékhossztól függően nem elégséges vagy túl sok hűtőközeget szállít.
- Hűtőközeg szállítása közben a vezetékekben nyomásveszteség és hőszivárgás fordulhat elő, ami oda vezet, hogy nem megfelelő mennyiségű hűtőközeg jut a beltéri egységekhez.
- A hűtőközeg áramlás optimális szabályzása a hűtőközeg érzékelők és a mindenkori impulzus motoros szelep nyitási arányának szabályzásával biztosítja az épületben az egyenletes hőmérsékletet a beltéri egységek közötti akár 40 m-es magasságkülönbség esetén is.

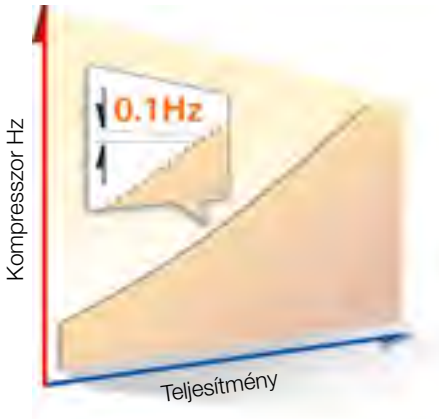






A hűtőközeg mennyiség az egyénileg beállított hőmérséklet tartásához igazodik.

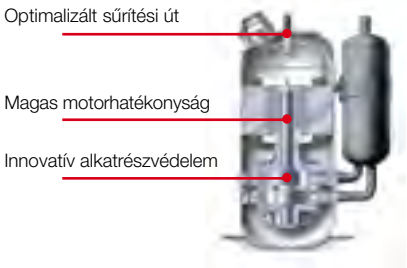
Korlátlanul változtatható szabályzás



A kompresszor fordulatszámának precíz szabályzása (0,1 Hz)

A korlátlanul változtatható vezérlés a kompresszor fordulatszámát szinte lineárisan, 0,1 Hz-es lépésekben szabályozza. A mindenkori aktuális teljesítményigényhez való precíz igazodás minimalizálja az energiaveszteséget frekvenciaváltáskor és minimális hőmérsékletingadozást biztosít.

Kettős forgódugattyú



A kivezetési pont optimálisabb elhelyezése illetve a lapátvastagság optimalizálása csökkenti a nyomásveszteséget és a súrlódási ellenállást.

A mágneses rotor felületének megnövelése és a hozzáadott bemetszések növelik a hatékonyságot és csökkentik a zajszintet.

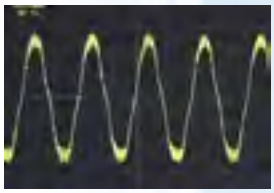
Minden motor egy kompakt, nagyteljesítményű, új mágneses rotorral működik, ami csökkenti az örvényáram veszteséget.

Nagyteljesítményű inverter

A kompresszorok teljes inverter vezérlése lehetővé teszi a pontosabb üzemelést a rendszerterheléshez való igazodás érdekében.

Kiegyenesített szinusz görbe

A nagyteljesítményű, vektorvezérelt inverter egyenletes szinusz görbét produkál, ami növeli az üzemhatékonyságot.



Főpanel

A vektorvezérelt inverter az áramot gyorsan egyenes szinusz görbévé alakítja, hogy lehetővé tegye az egyenáramú motor nyugodt működését.

Teljesítmény és megbízhatóság

HATÉKONY LEVEGŐSZABÁLYZÁS

A fejlesztés során kiemelkedően fontos szerepet játszott a levegőszabályzás. Sikerült megnövelni a levegőszállítás mennyiségét és egyidejűleg csökkenteni a zajszintet.

Említésre méltó többek között:

- a szabadalmaztatott ventilátor négy lapáttal és nagy átmérővel (740 mm)
- az új kialakítású ventilátorvédelem
- a nagyteljesítményű motormeghajtás

A továbbfejlesztett levegőszabályzás hozzájárul a magas hatékonysági értékek eléréséhez. Ezen felül lehetővé vált egy magasabb standard nyomás a beltérben telepített egyéb kondenzációs készülékekkel való közös alkalmazásokhoz (városi környezetben stb.).

NAGYON ALACSONY ZAJSZINT

A kültéri egység zajszintjét két elem határozza meg:

A technológia illetve a mozgó és vibráló alkatrészek anyaga és a készülékek üzemsebessége. A ventilátor motor új inverter vezérlése lehetővé teszi a készülék fordulatszám csökkentését 60 U/min-ra.

A kompresszorvédelem és a készülék háza úgy került kialakításra, hogy a kompresszor által kiadott zaj optimálisan csökken. A kompresszorok nagyteljesítményű terheléskiegyenlítő funkciójának és a hőcserélő új kialakításának köszönhetően az SMMS az üzemidő legnagyobb részében részterhelés tartományban működhet. Ilyen feltételek mellett a készülékek üzemi zajszintje alacsony marad.

-10 dB(A) Zajcsökkentő üzemmód

ÜZEMELÉSI HATÁRÉRTÉKEK

Az SMMS mínusz 20 °C külső hőmérsékletig képes fűteni. Ezáltal még szélesebb követelménytartományban alkalmazható, és a hidegebb régiókban kivitelezendő projektek esetében is kiváló megoldás.

	SMMS
Kültéri hőmérséklet **hűtés ***	-5°C - 43°C **
Kültéri hőmérséklet **fűtés ***	-20°C - 15°C

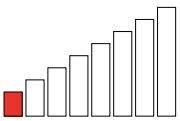
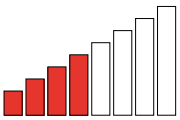
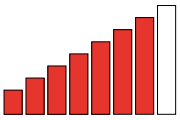
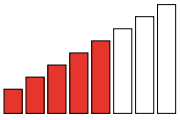
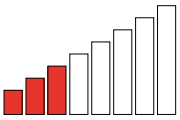
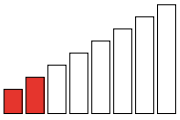
* Hűtés: °C TK (száraz hőmérséklet), Fűtés: °C FK (nedves hőmérséklet)
** Szélvédett helyen való telepítéskor és a kültéri egység legalább 50%-os terhelése mellett -20 °C külső hőmérsékletig képes hűteni.

MAGAS TELJESÍTMÉNY ÉS MEGTAKARÍTÁS RÉSZTERHELÉSKOR

A kompresszorok 100%-os terhelése mellet mért COP és EER értékek a névleges értékek.

Teljes terhelés általában csak az év néhány napján fordul elő, ezért a készülékek legtöbbször közepes vagy alacsony fordulatszámon működnek. Ez azt jelenti, hogy nem az a leghatékonyabb rendszer, amely a legnagyobb terhelés mellett nagyobb teljesítményt nyújt, hanem az, amelyik közepes és alacsony kompresszor fordulatszám esetén (részterheléskor) jobban teljesít.

A piacon a TOSHIBA termékek továbbra is arról ismertek, hogy részterheléskor magas teljesítménnyel és hatékonysággal működnek. Ezt a tulajdonságot erősíti az SMMS rendszer is három innovatív kompresszor alkalmazásával, amelyek a terhelést a rendszerben precízen elosztják.

Kompresszorok Egy inverter két fix fordulatszám	Terhelés	Kompresszorok három inverter SMMS
		
		
		
		
		
		

A táblázatban a három inverteres kompresszorral rendelkező készülékek előnyei láthatók. Egyetlen, magas fordulatszámon működő kompresszor helyett a terhelés megoszlik a három kompresszor között. A terhelés azonos, de alacsonyabb fordulatszám esetén az energiafelhasználás alacsonyabb.

Super Modular Multi System

A kiemelkedően hatékony egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszoroknak és az előremutató, vektorvezérelt invertereknek köszönhetően a Super Modular Multi Sytem egy csúcshatékonyságú innovatív termék.

A főleg részterhelés melletti kiemelkedő hatásfok értékek még tovább javultak a terhelést precízen elosztó három inverter és a három innovatív kompresszor alkalmazásának köszönhetően. Az elért hatásfok értékek vezetőnek számítnak a piacon.

- Kiváló hatásfok részterheléskor
- 2 csöves rendszer
- Nagyfokú megbízhatóság
- Alacsony zajszint
- Rugalmas tervezhetőség

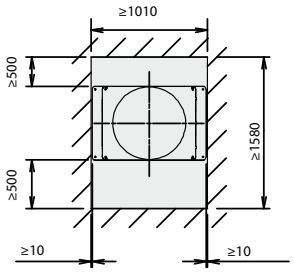
(Einheit: mm)

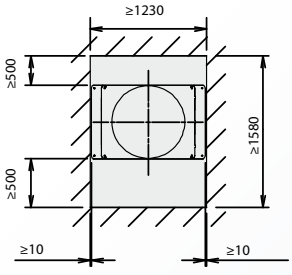
Kültéri egység		MMY-	MAP0804HT8P-E 8 LE	MAP1004HT8P-E 10 LE	MAP1204HT8P-E 12 LE	MAP1404HT8P-E 14 LE	MAP1604HT8P-E 16 LE
Hűtőteljesítmény [1]	kW		22,40	28,00	33,50	40,00	45,00
Teljesítményfelvétel	kW	❄	5,40	7,41	9,55	11,50	13,70
EER			4,15	3,78	3,51	3,48	3,28
Áramfelvétel	A	❄	8,50	11,40	14,70	17,70	20,80
Fűtőteljesítmény [2]	kW		25,00	31,50	37,50	45,00	50,00
Teljesítményfelvétel	kW	☀	5,53	7,50	10,20	11,20	14,20
COP			4,52	4,20	3,68	4,02	3,52
Áramfelvétel	A	☀	8,80	11,80	16,00	17,60	22,00
Maximális túláramvédelem [3]	A		32	32	40	40	50
Légteljesítmény	m³/h		9.900	10.500	11.600	12.000	13.000
Hangteljesítményszint	dB(A)	☀	78	79	83	83	84
Hangnyomásszint	dB(A)	☀	56	58	62	62	64
Hangteljesítményszint	dB(A)	❄	77	78	82	82	83
Hangnyomásszint	dB(A)	❄	55	57	59	60	62
Max. külső statikus nyomás	Pa		60	60	50	40	40
Üzemelési tartomány - DB	°C	❄	-5 - 43	-5 - 43	-5 - 43	-5 - 43	-5 - 43
Üzemelési tartomány - WB [4]	°C	❄	-20 - +15,5	-20 - +15,5	-20 - +15,5	-20 - +15,5	-20 - +15,5
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm		1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 1210 × 780	1830 × 1210 × 780
Súly	kg	☀	242	242	242	329	329
		❄	241	241	241	329	329
Kompresszor típus			Kettős forgódugattyú	Kettős forgódugattyú	Kettős forgódugattyú	Kettős forgódugattyú	Kettős forgódugattyú
Hűtőközeg töltetmennyiség R410A	kg		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Szívóoldali vezeték, típus – Átmérő			Kettős forgódugattyú – 7/8"	Kettős forgódugattyú – 7/8"	Kettős forgódugattyú – 1-1/8"	Kettős forgódugattyú – 1-1/8"	Kettős forgódugattyú – 1-1/8"
Folyadékoldali vezeték, típus – Átmérő			Peremezett – 1/2"	Peremezett – 1/2"	Peremezett – 1/2"	Peremezett – 5/8"	Peremezett – 5/8"
A leghosszabb vezeték ekvivalens hossza	m		235	235	235	235	235
A leghosszabb vezeték tényleges hosszag [5]	m		190	190	190	190	190
Max. csővezeték hossz	m		500	500	500	500	500
Max. emelési magasság (beltéri egység fölül/alul [6]	m		70/40	70/40	70/40	70/40	70/40
Áramcsatlakozás	V-ph-Hz				400 (380-415V)-3-50		

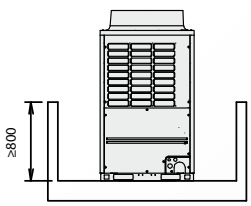
1) 27° C DB / 19° C WB beltéri hőmérséklet és 35° C külső hőmérséklet alapján
2) 20° C DB belső hőmérséklet és 7° C DB / 6° C WB külső hőmérséklet alapján
3) Több kültéri egység kombinációja esetén kérjük, vegye figyelembe a telepítési kézikönyvben foglaltakat.
4) A készülék -20° C külső hőmérsékletig működik, de -15° C hőmérséklettől teljesítménycsökkenéssel kell számolni. A telepítési tartományt/körülményeket és a rendszer tulajdonságait kérjük figyelembe venni, amennyiben a készüléket -15° C és -20° C közötti külső hőmérséklet mellett kívánja üzemeltetni.
5) 34 LE vagy kisebb értékű kombináció: 300 m
6) Amennyiben a beltéri egységek közötti magasságkülönbség meghaladja a 3 m-t és a beltéri egység feljebb van, a max. emelési magasság 30 m.

❄ Hűtés
☀ Fűtés

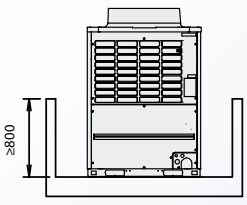
TELEPÍTÉSHEZ ÉS KARBANTARTÁSHOZ SZÜKSÉGES HELY



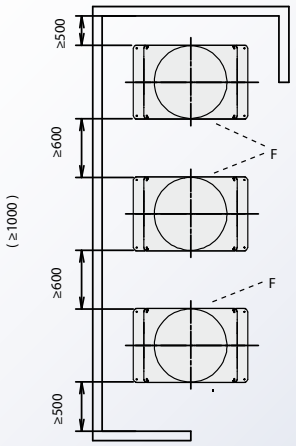


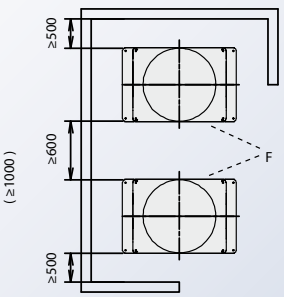


8 LE / 10 LE / 12 LE



14 LE / 16 LE





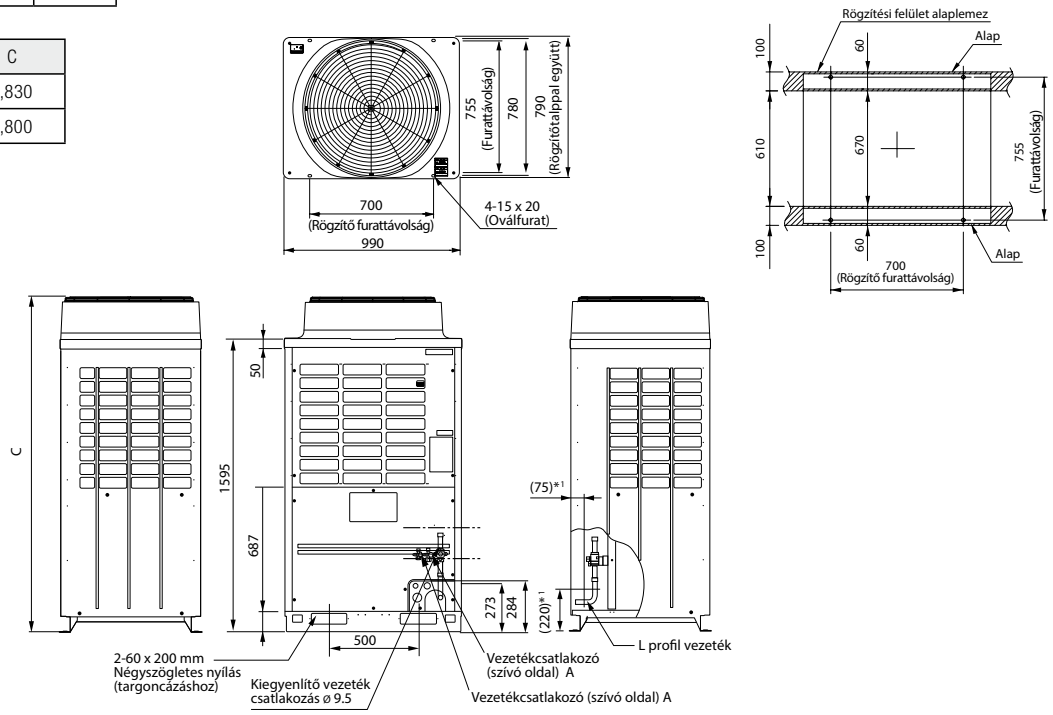
F = Elülső oldal

(Mértékegység: mm)

MODELL: MMY-MAP0804, MAP1004, MAP1204

Modell típus	A	B
MMY-MAP0804	ø 22.2	ø 12.7
MMY-MAP1004	ø 22.2	ø 12.7
MMY-MAP1204	ø 28.6	ø 12.7

Modell típus	C
MMY-MAP***-E	1,830
Egyéb modellek	1,800



(Vegye figyelembe:)
1. Amennyiben a kültéri egység felett telepítést korlátozó akadály van, a kültéri egységet ettől az akadálytól 2000 mm-re kell pozícionálni.
2. A kültéri egység körüli akadály magassága legfeljebb 800mm lehet.
3. A külön szerelt csővezetéket vízszintesen kell a kültéri egységig húzni, srég vezetékelés esetén a kültéri egységtől 500 mm vagy nagyobb távolságot kell tartani.

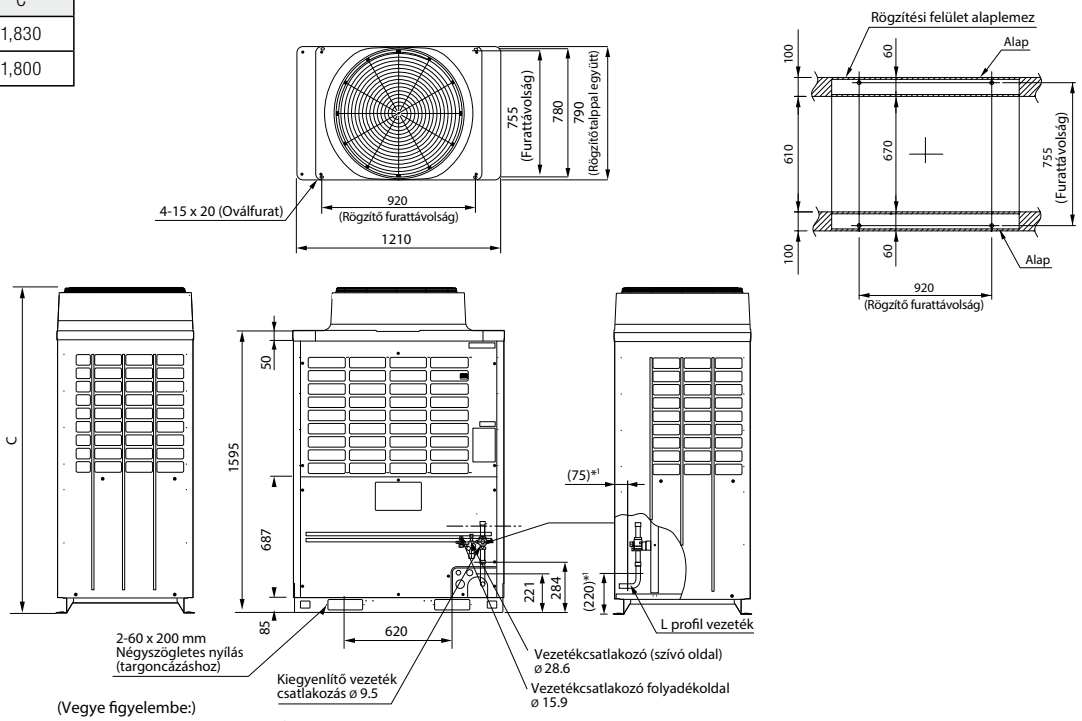
*1 Javasolt vágási vonal L profil vezeték

(Mértékegység: mm)

MODELL: MMY-MAP1404, MAP1604

Modell típus	A	B
MMY-MAP1404	ø 28.6	ø 15.9
MMY-MAP1604	ø 28.6	ø 15.9

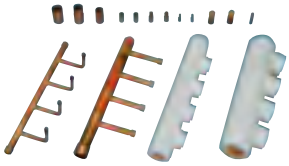
Modell típus	C
MMY-MAP***-E	1,830
Egyéb modellek	1,800



(Vegye figyelembe:)
1. Amennyiben a kültéri egység felett telepítést korlátozó akadály van, a kültéri egységet ettől az akadálytól 2000 mm-re kell pozícionálni.
2. A kültéri egység körüli akadály magassága legfeljebb 800mm lehet.
3. A külön szerelt csővezetéket vízszintesen kell a kültéri egységig húzni, srég vezetékelés esetén a kültéri egységtől 500 mm vagy nagyobb távolságot kell tartani.

*1 Javasolt vágási vonal L profil vezeték

(Mértékegység: mm)

	Y elágazó				Többszörös elágazó				Hűtőközeg csatlakozó készlet kültéri egységhez	
Alkalmazás					 (4-fach Abzweig)					
Modell megnevezés	RBM-BY55E	RBM-BY105E	RBM-BY205E	RBM-BY305E	RBM-HY1043E	RBM-HY2043E	RBM-HY1083E	RBM-HY2083E	RBM-BT14E	RBM-BT24E
					Max. 4 elágazó		Max. 8 elágazó			
Alkalmazás (beosztás a beltéri egységek teljesítménykódjainak megfelelően)	Összesen 6,4 alatt	Összesen 6,4 – 14,2	Összesen 14,2 – 25,2	Összesen 25,2 vagy több	Összesen 14,2 alatt	Összesen 14,2 – 25,2	Összesen 14,2 alatt	Összesen 14,2 – 25,2	Összesen 26,0 alatt	Összesen 26,0 vagy több

Teljesítménytáblázatok

Standard modellek

	Modell megnevezés (MMY-)	Névleges hűtőteljesítmény	Névleges fűtőteljesítmény	Kialakítás
8 LE	MAP0804HT8P-E	22,40 kW	25,00 kW	
10 LE	MAP1004HT8P-E	28,00 kW	31,50 kW	
12 LE	MAP1204HT8P-E	33,50 kW	37,50 kW	
14 LE	MAP1404HT8P-E	40,00 kW	45,00 kW	
16 LE	MAP1604HT8P-E	45,00 kW	50,00 kW	
18 LE	AP1814HT8P-E	50,40 kW	56,50 kW	
20 LE	AP2014HT8P-E	56,00 kW	63,00 kW	
22 LE	AP2214HT8P-E	61,50 kW	69,00 kW	
24 LE	AP2414HT8P-E	68,00 kW	76,50 kW	
26 LE	AP2614HT8P-E	73,00 kW	81,50 kW	
28 LE	AP2814HT8P-E	78,50 kW	88,00 kW	
30 LE	AP3014HT8P-E	85,00 kW	95,00 kW	
32 LE	AP3214HT8P-E	90,00 kW	100,00 kW	
34 LE	AP3414HT8P-E	96,00 kW	108,00 kW	
36 LE	AP3614HT8P-E	101,00 kW	113,00 kW	
38 LE	AP3814HT8P-E	106,50 kW	119,50 kW	
40 LE	AP4014HT8P-E	112,00 kW	127,00 kW	
42 LE	AP4214HT8P-E	118,00 kW	132,00 kW	
44 LE	AP4414HT8P-E	123,50 kW	138,00 kW	
46 LE	AP4614HT8P-E	130,00 kW	145,00 kW	
48 LE	AP4814HT8P-E	135,00 kW	150,00 kW	

Nagyhatékonyságú modellek

	Modell megnevezés (MMY-)	Névleges hűtőteljesítmény	Névleges fűtőteljesítmény	Kialakítás
16 LE	AP1624HT8P-E	45,00 kW	50,00 kW	
24 LE	AP2424HT8P-E	68,00 kW	76,50 kW	
26 LE	AP2624HT8P-E	73,00 kW	81,50 kW	
28 LE	AP2824HT8P-E	78,50 kW	88,00 kW	
30 LE	AP3024HT8P-E	85,00 kW	95,00 kW	
32 LE	AP3224HT8P-E	90,00 kW	100,00 kW	
34 LE	AP3424HT8P-E	96,00 kW	108,00 kW	
36 LE	AP3624HT8P-E	101,00 kW	113,00 kW	
38 LE	AP3824HT8P-E	106,50 kW	119,50 kW	
40 LE	AP4024HT8P-E	112,00 kW	127,00 kW	
42 LE	AP4224HT8P-E	118,00 kW	132,00 kW	
44 LE	AP4424HT8P-E	123,50 kW	138,00 kW	
46 LE	AP4624HT8P-E	130,00 kW	145,00 kW	
48 LE	AP4824HT8P-E	135,00 kW	150,00 kW	

A képeken 50 Hz-es modellek láthatók. A 60 Hz-es modelleket lásd a mérnöki kézikönyvben.
Az előbbi értékek a hűtő- és fűtőteljesítményre vonatkoznak.
Léteznek csak hűtő készülékek is.
Csatlakozás: 3 fázis 50 Hz 400 V (380 ~415 V)
Névleges üzemelési feltételek hűtés: belső hőmérséklet 27° C DB / 19° C WB, külső hőmérséklet 35° C DB fűtés: belső hőmérséklet 20° C DB, külső hőmérséklet 7° C DB / 6° C WB
A standardvezeték 5 m vezetékhosszat jelent, 2,5 m elágazási hosszal 0 m magasságban csatlakozó elágazókkal.
A feszültségforrás nem ingadozhat ±10%-nál többet.
A maximális vezetékhossz egyenlő az egy irányban haladó csővezetékek hosszának összegével (folyadék- vagy gázoldal).

Beltéri egységek száma

Standard modellek	Nagyhatékonyságú modellek	A beltéri egységek max. száma
8 LE		13
10 LE		16
12 LE		20
14 LE		23
16 LE	16 LE=8+8	27
18 LE=10+8		30
20 LE=10+10		33
22 LE=12+10		37
24 LE=12+12	24 LE=8+8+8	40
26 LE=16+10	26 LE=10+8+8	43
28 LE=16+12	28 LE=10+10+8	47
30 LE=16+14	30 LE=10+10+10	48
32 LE=16+16	32 LE=8+8+8+8	48
34 LE=12+12+10	34 LE=10+8+8+8	48
36 LE=12+12+12	36 LE=10+10+8+8	48
38 LE=16+12+10	38 LE=10+10+10+8	48
40 LE=16+12+12	40 LE=10+10+10+10	48
42 LE=16+14+12	42 LE=12+10+10+10	48
44 LE=16+16+12	44 LE=12+12+10+10	48
46 LE=16+16+14	46 LE=12+12+12+10	48
48 LE=16+16+16	48 LE=12+12+12+12	48

Készülékkombinációs táblázat

	Standard modellek				Nagyhatékonyságú modellek			
	Modulkombinációk	Méretek	EER	COP	Modulkombinációk	Méretek	EER	COP
16 LE	16	1830 × 1210 × 780	3,28	3,52	8 8	1830 × 1980 × 780	4,13	4,52
18 LE	10 8	1830 × 1980 × 780	3,93	4,34				
20 LE	10 10	1830 × 1980 × 780	3,78	4,20				
22 LE	12 10	1830 × 1980 × 780	3,63	3,90				
24 LE	12 12	1830 × 1980 × 780	3,46	3,62	8 8 8	1830 × 2970 × 780	4,10	4,45
26 LE	16 10	1830 × 2200 × 780	3,46	3,76	10 8 8	1830 × 2970 × 780	3,99	4,39
28 LE	16 12	1830 × 2200 × 780	3,38	3,57	10 10 8	1830 × 2970 × 780	3,87	4,29
30 LE	16 14	1830 × 2420 × 780	3,37	3,74	10 10 10	1830 × 2970 × 780	3,74	4,18
32 LE	16 16	1830 × 2420 × 780	3,28	3,52	8 8 8 8	1830 × 3960 × 780	4,13	4,52
34 LE	12 12 10	1830 × 2970 × 780	3,55	3,78	10 8 8 8	1830 × 3960 × 780	4,00	4,37
36 LE	12 12 12	1830 × 2970 × 780	3,49	3,66	10 10 8 8	1830 × 3960 × 780	3,93	4,34
38 LE	16 12 10	1830 × 3190 × 780	3,47	3,72	10 10 10 8	1830 × 3960 × 780	3,85	4,26
40 LE	16 12 12	1830 × 3190 × 780	3,41	3,60	10 10 10 10	1830 × 3960 × 780	3,78	4,17
42 LE	16 14 12	1830 × 3410 × 780	3,42	3,72	12 10 10 10	1830 × 3960 × 780	3,68	4,04
44 LE	16 16 12	1830 × 3410 × 780	3,34	3,55	12 12 10 10	1830 × 3960 × 780	3,61	3,90
46 LE	16 16 14	1830 × 3630 × 780	3,34	3,66	12 12 12 10	1830 × 3960 × 780	3,52	3,76
48 LE	16 16 16	1830 × 3630 × 780	3,28	3,52	12 12 12 12	1830 × 3960 × 780	3,48	3,68

Kültéri egység specifikációk

Standard modell (szóló egység) — Műszaki adatok

		LE ekvivalens	8 LE	10 LE	12 LE	14 LE	16 LE
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1404HT8P-E	MAP1604HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW	22,40	28,00	33,50	40,00	45,00
Teljesítményfelvétel		kW	5,40	7,41	9,55	11,50	13,70
Hatásfok EER			4,15	3,78	3,51	3,48	3,28
Fűtőteljesítmény		kW	25,00	31,50	37,50	45,00	50,00
Teljesítményfelvétel		kW	5,53	7,50	10,20	11,20	14,20
Hatásfok COP			4,52	4,20	3,68	4,02	3,52
Kompresszor motorteljesítmény		kW	2,30 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	3,00 × 2	3,60 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	9.900	10.500	11.600	12.000	13.000
Max. külső statikus nyomás		Pa	60	60	50	40	40
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	7/8	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
	Folyadék	Col	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Hangnyomásszint		dB(A)	55/56	57/58	59/62	60/62	62/64
Hangteljesítményszint		dB(A)	77/78	78/79	82/83	82/83	83/84
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50				
Méretek		M × Sz × Mé.	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 1210 × 780	1830 × 1210 × 780
Súly		kg	242	242	242	329	329

Standard modell (kombináció) — Műszaki adatok

		LE ekvivalens	18 LE		20 LE		22 LE		24 LE	
		MMY	AP1814HT8P-E		AP2014HT8P-E		AP2214HT8P-E		AP2414HT8P-E	
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW	50,40		56,00		61,50		68,00	
Teljesítményfelvétel		kW	12,81		14,82		16,96		19,66	
Hatásfok EER			3,93		3,78		3,63		3,46	
Fűtőteljesítmény		kW	56,50		63,00		69,00		76,50	
Teljesítményfelvétel		kW	13,03		15,00		17,70		21,13	
Hatásfok COP			4,34		4,20		3,90		3,62	
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,10 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	10,500	9,000	10,500	10,500	11,600	10,500	11,600	11,600
Max. külső statikus nyomás		Pa	60		60		50		50	
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 1/8		1 1/8		1 3/8		1 3/8	
	Folyadék	Col	5/8		5/8		3/4		3/4	
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8		3/8		3/8		3/8	
Hangnyomásszint		dB(A)	59,50/60,50		60,00/61,00		61,50/63,50		62,00/65,00	
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50							
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242

Standard modell (kombináció) — Műszaki adatok

		LE ekvivalens	26 LE		28 LE		30 LE	
		MMY	AP2614HT8P-E		AP2814HT8P-E		AP3014HT8P-E	
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1404HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW	73,00		78,50		85,00	
Teljesítményfelvétel		kW	21,11		23,25		25,2	
Hatásfok EER			3,46		3,38		3,37	
Fűtőteljesítmény		kW	81,50		88,00		95,00	
Teljesítményfelvétel		kW	21,70		24,65		25,40	
Hatásfok COP			3,76		3,57		3,74	
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,60 × 3	3,10 × 2	3,60 × 3	4,20 × 2	3,60 × 3	3,00 × 3
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	13,000	11,500	13,000	11,600	13,000	12,000
Max. külső statikus nyomás		Pa	40		40		40	
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 3/8		1 3/8		1 3/8	
	Folyadék	Col	3/4		3/4		3/4	
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8		3/8		3/8	
Hangnyomásszint		dB(A)	63,50/65,00		64,00/66,50		64,50/66,50	
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50					
Súly		kg	329	242	329	242	329	329

Standard modell (kombináció) — Műszaki adatok

		LE ekvivalens	32 LE		34 LE			36 LE		
		MMY	AP3214HT8P-E		AP3414HT8P-E			AP3614HT8P-E		
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW ❄	90,00		96,00			101,00		
Teljesítményfelvétel		kW ❄	27,4		27,6			28,93		
Hatásfok EER		❄	3,28		3,55			3,49		
Fűtőteljesítmény		kW ☀	100,00		108,00			113,00		
Teljesítményfelvétel		kW ☀	28,40		28,60			30,84		
Hatásfok COP		☀	3,52		3,78			3,66		
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,60 × 3	3,60 × 3	4,20 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	13,000	13,000	11,600	11,600	10,500	11,600	11,600	11,6
Max. külső statikus nyomás		Pa	40		60			50		
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 3/8		1 3/8			1 5/8		
	Folyadék	Col	3/4		3/4			7/8		
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8		3/8			3/8		
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	65,00/67,00		63,50/66,00			64,00/67,00		
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50							
Súly		kg	329	329	242	242	242	242	242	242

Standard modell (kombináció) — Műszaki adatok

		LE ekvivalens	38 LE			40 LE			42 LE		
		MMY	AP3814HT8P-E			AP4014HT8P-E			AP4214HT8P-E		
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1404HT8P-E	MAP1204HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW ❄	106,00			112,00			118,00		
Teljesítményfelvétel		kW ❄	30,66			32,8			34,47		
Hatásfok EER		❄	3,47			3,41			3,42		
Fűtőteljesítmény		kW ☀	119,50			127,00			132,00		
Teljesítményfelvétel		kW ☀	32,14			35,29			35,46		
Hatásfok COP		☀	3,72			3,60			3,72		
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,60 × 3	4,20 × 2	3,10 × 2	3,60 × 3	4,20 × 2	4,20 × 2	3,60 × 3	3,00 × 3	4,20 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	13,000	11,600	10,500	13,000	11,600	11,6	13,000	12,000	11,6
Max. külső statikus nyomás		Pa	40			40			40		
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 5/8			1 5/8			1 5/8		
	Folyadék	Col	7/8			7/8			7/3		
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8			3/8			3/8		
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	65,00/67,00			65,00/67,50			65,50/67,50		
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50								
Súly		kg	329	242	242	329	242	242	329	329	242

Standard modell (kombináció) — Műszaki adatok

		LE ekvivalens	44 LE			46 LE			48 LE		
		MMY	AP4414HT8P-E			AP4614HT8P-E			AP4814HT8P-E		
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1404HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW ❄	123,50			130,00			135,00		
Teljesítményfelvétel		kW ❄	36,95			38,9			41,1		
Hatásfok EER		❄	3,34			3,34			3,28		
Fűtőteljesítmény		kW ☀	138,00			145,00			150,00		
Teljesítményfelvétel		kW ☀	38,85			39,60			42,60		
Hatásfok COP		☀	3,55			3,66			3,52		
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,60 × 3	3,60 × 3	4,20 × 2	3,60 × 3	3,60 × 3	3,00 × 3	3,60 × 3	3,60 × 3	3,60 × 3
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	13,000	13,000	11,600	13,000	13,000	12	13,000	13,000	13
Max. külső statikus nyomás		Pa	40			40			40		
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 5/8			1 5/8			1 5/8		
	Folyadék	Col	7/8			7/8			7/8		
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8			3/8			3/8		
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	66,00/68,50			66,50/68,50			67,00/69,00		
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50								
Súly		kg	329	329	242	329	329	329	329	329	329

*1 Névleges feltételek
Hűtés: belső hőmérséklet 27°C DB / 19°C WB, külső hőmérséklet 35 °C DB
Fűtés: belső hőmérséklet 20 °C DB, külső hőmérséklet 7°C DB / 6 °C WB
Standard vezetékhosszak: 5 m fővezeték, 2,5 m elágazó vezeték, 0 m magasságkülönbség

*2 betápfeszültség ingadozás nem haladja meg a +/- 10 %-t

Magas hatékonyságú modell (kombináció)

Műszaki adatok

		LE ekvivalens	16 LE		24 LE			26 LE		
		MMY	AP1624HT8P-E		AP2424HT8P-E			AP2624HT8P-E		
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW ❄	45,00		68,00			73,00		
Teljesítményfelvétel		kW ❄	10,89		16,58			18,31		
Hatásfok EER		❄	4,13		4,10			3,99		
Fűtőteljesítmény		kW ☀	50,00		76,50			81,50		
Teljesítményfelvétel		kW ☀	11,06		17,18			18,56		
Hatásfok COP		☀	4,52		4,45			4,39		
Kompresszor motorteljesítmény		kW	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	10,500	9,900	9,9
Max. külső statikus nyomás		Pa	60		60			60		
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 1/8		1 3/8			1 3/8		
	Folyadék	Col	5/8		3/4			3/4		
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8		3/8			3/8		
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	58,00/59,00		60,00/61,00			60,50/61,50		
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50							
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242

Magas hatékonyságú modell (kombináció)

Műszaki adatok

		LE ekvivalens	28 LE			30 LE			32 LE		
		MMY	AP2824HT8P-E			AP3024HT8P-E			AP3224HT8P-E		
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW ❄	78,50			85,00			90,00		
Teljesítményfelvétel		kW ❄	20,27			22,75			21,79		
Hatásfok EER		❄	3,87			3,74			4,13		
Fűtőteljesítmény		kW ☀	88,00			95,00			100,00		
Teljesítményfelvétel		kW ☀	20,53			22,71			22,12		
Hatásfok COP		☀	4,29			4,18			4,52		
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	10,500	10,500	9,900	10,500	10,500	10,5	9,900	9,900	9,900
Max. külső statikus nyomás		Pa	60			60			60		
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 3/8			1 3/8			1 3/8		
	Folyadék	Col	3/4			3/4			3/4		
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8			3/8			3/8		
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	61,50/62,50			62,00/63,00			61,00/62,00		
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50								
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242	242

Magas hatékonyságú modell (kombináció)

Műszaki adatok

		LE ekvivalens	34 LE					36 LE		
		MMY	AP3424HT8P-E					AP3624HT8P-E		
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E
Hűtőteljesítmény		kW ❄	96,00					101,00		
Teljesítményfelvétel		kW ❄	24,00					25,72		
Hatásfok EER		❄	4,00					3,93		
Fűtőteljesítmény		kW ☀	108,00					113,00		
Teljesítményfelvétel		kW ☀	24,70					26,06		
Hatásfok COP		☀	4,37					4,34		
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,10 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Légszállítás	m³/h	10,500	9,900	9,900	9,900	10,500	10,500	9,900	9,900
Max. külső statikus nyomás		Pa	60					60		
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 3/8					1 5/8		
	Folyadék	Col	3/4					7/8		
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8					3/8		
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	62,00/63,00					62,50/63,50		
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50							
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242

Magas hatékonyságú standard modell (kombináció)

Műszaki adatok

		LE ekvivalens	38 LE					40 LE			
		MMY	AP3824HT8P-E					AP4024HT8P-E			
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	
Hűtőteljesítmény		kW ❄	106,50					112,00			
Teljesítményfelvétel		kW ❄	27,68					29,64			
Hatásfok EER		❄	3,85					3,78			
Fűtőteljesítmény		kW ☀	119,50					127,00			
Teljesítményfelvétel		kW ☀	28,03					30,42			
Hatásfok COP		☀	4,26					4,17			
Kompresszor motorteljesítmény		kW	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Légszállítás	m³/h	10,500	10,500	10,500	9,900	10,500	10,500	10,500	10,500	
Max. külső statikus nyomás		Pa	60					60			
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 5/8					1 5/8			
	Folyadék	Col	7/8					7/8			
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8					3/8			
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	63,00/64,00					63,00/64,00			
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50								
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242	

Magas hatékonyságú standard modell (kombináció)

Műszaki adatok

		LE ekvivalens	42 LE					44 LE			
		MMY	AP4224HT8P-E					AP4424HT8P-E			
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	
Hűtőteljesítmény		kW ❄	118,00					123,50			
Teljesítményfelvétel		kW ❄	32,04					34,19			
Hatásfok EER		❄	3,68					3,61			
Fűtőteljesítmény		kW ☀	132,00					138,00			
Teljesítményfelvétel		kW ☀	32,70					35,40			
Hatásfok COP		☀	4,04					3,90			
Kompresszor motorteljesítmény		kW	4,20 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Légszállítás	m³/h	11,600	10,500	10,500	10,500	11,600	11,600	10,500	10,500	
Max. külső statikus nyomás		Pa	50					50			
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 5/8					1 5/8			
	Folyadék	Col	7/8					7/8			
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8					3/8			
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	64,00/65,50					64,50/66,50			
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50								
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242	

Magas hatékonyságú standard modell (kombináció)

Műszaki adatok

		LE ekvivalens	46 LE					48 LE			
		MMY	AP4624HT8P-E					AP4824HT8P-E			
Típus	Hőszivattyús	MMY	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	
Hűtőteljesítmény		kW ❄	130,00					135,00			
Teljesítményfelvétel		kW ❄	36,88					38,76			
Hatásfok EER		❄	3,52					3,48			
Fűtőteljesítmény		kW ☀	145,00					150,00			
Teljesítményfelvétel		kW ☀	38,57					40,80			
Hatásfok COP		☀	3,76					3,68			
Kompresszor motorteljesítmény		kW	4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	
Ventilátor	Motorteljesítmény	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Légszállítás	m³/h	11,600	11,600	11,600	10,500	11,600	11,600	11,600	11,600	
Max. külső statikus nyomás		Pa	50					50			
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	1 5/8					1 5/8			
	Folyadék	Col	7/8					7/8			
	Kiegyenlítő vezeték	Col	3/8					3/8			
Hangnyomásszint		dB(A) ☀ ❄	65,00/67,50					65,00/68,00			
Áramellátás		V/Ph/Hz	380-415/3/50								
Súly		kg	242	242	242	242	242	242	242	242	

Mini S-MMS

Tökéletes egyensúly a kicsi és a nagy között

Ez a koncepció rugalmas megoldásokat kínál üzletekbe, éttermekbe, irodákba és olyan helyekre, ahol kompakt és halk kültéri egységekre van szükség. A kültéri egység kis méretei és az energiatakarékos invertertechnológiája miatt ez a rendszer mindenki számára ideális megoldást kínál. Az exkluzív TOSHIBA technológia és a kettős forgódugattyús kompresszor gondoskodnak a kiváló hatásfok értékekről (akár 4,61 a 12,1 kW modell esetében), és ezáltal energiahatékonyság szempontjából a legjobb megoldásokat kínálják.

A kültéri egység extrém kompakt kialakítása és alacsony súlya lehetővé teszik az egyszerű telepítést erkélyre vagy homlokzatra. Ez a VRF rendszer 70%-kal kevesebb térfogatot és 60%-kal kevesebb felállítási területet igényel, mint az 5 LE-s SMMS standard kültéri egység.

A MiNi-SMMS rendszer nem igényel beton alapot vagy acélszerkezetet, így a telepítés még egyszerűbb. A meghosszabbított hűtőközeg vezetékek, a számos beltéri egység kombináció, valamint az egyszerű csővezetékelés és kábelezés nagyon rugalmassá teszik a telepítést. Az egyszerű telepítéssel időt és pénzt spórol meg. A MiNi S-MMS rendszer optimális teljesítményt nyújt a legkülönbözőbb alkalmazási területeken.

- Kettős forgódugattyús inverteres kompresszor minden kültéri egységben
- Alacsony zajszint
- Kompakt kialakítás
- Legjobb COP érték (4,61 a 4 LE készülékeknél)

MiNi-SMMS

JELLEMZŐK

- Legjobb COP (4,61 a 4 LE készülékeknél)
- Akár 9 beltéri egység is üzemeltethető egy kültéri egységről
- A kettős forgódugattyús DC kompresszor biztosítja a kiváló hatékonyságot és a hosszú élettartamot.
- Kiegészítő programok kaphatók a MiNi S-MMS rendszerekhez.
- Nagy beltéri egység választék (13 különböző típus)
- Egyszerű telepítés a kültéri egység kompakt kialakításának köszönhetően (70%-kal kisebb mint a standard SMMS)

PMV (IMPULZUS MOTOROS SZELEP) KÉSZLET OPCIÓ – MINI SMMS

A PMV készlet opcióként kapható minden 2,2 - 8 kW-os VRF beltéri egységhez. Akkor lehet rá szükség, amikor különösen halk üzemelést kívánunk elérni, pl. hotelszobákban. Ezt az extrém halk üzemelést úgy érjük el, hogy a hőcserélőbe való hűtőközeg beporlasztást helyileg leválasztjuk, így a beltéri egységben a hűtőközeg által keltett zajok nagyon lecsökkennek.

- RBM-PMV0362E modell
  a 2,2 - 3,6 kW teljesítményű beltéri egységekhez
- RBM-PMV0902E modell
  a 4,5 - 8,0 kW teljesítményű beltéri egységekhez

MiNi S-MMS

Műszaki adatok

Kültéri egység		MCY-MAP0401HT	MCY-MAP0501HT	MCY-MAP0601HT
Hűtőteljesítmény	kW	12,10	14,00	15,50
Teljesítményfelvétel Hűtés	kW	2,82	3,47	4,63
Hatásfok hűtés EER		4,29	4,03	3,35
Üzemi áram hűtéskor	A	13,20	16,10	21,40
Fűtőteljesítmény	kW	12,50	16,00	18,00
Teljesítményfelvétel Fűtés	kW	2,71	4,00	4,85
Hatásfok fűtés COP		4,61	4,00	3,71
Üzemi áram fűtéskor	A	12,50	18,30	22,20
Indítóáram	A	lágyindítás	lágyindítás	lágyindítás
Légszállítás	m³/h	5820	6120	6420
Hangteljesítményszint (Hűtés/Fűtés)	dB(A)	49/50	50/52	51/53
Üzemelési tartomány Hűtés	°C	-5 - 43°C	-5 - 43°C	-5 - 43°C
Üzemelési tartomány Fűtés	°C	-15 - +16°C	-15 - +16°C	-15 - +16°C
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320
Súly	kg	117	117	117
Kompresszortípus		Hermetikus	Hermetikus	Hermetikus
Csőátmérő		-	-	-
Gáz	mm (Col)	15,9 (5/8)	15,9 (5/8)	19,1 (3/4)
Folyadék	mm (Col)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)
Max. tényleges vezetékhossz	m	125	125	125
Maximális vezetékhossz	m	180	180	180
Maximális magasságkülönbség (beltéri magasabban/alacsonyabban)	m	20/30	20/30	20/30
Maximális vezetékhossza a PMV Kit és a beltéri egység között	m	2-10	2-10	2-10
Áramellátás	V-ph-Hz	220 - 240 / 1 / 50	220 - 240 / 1 / 50	220 - 240 / 1 / 50
A beltéri egységek max. száma		6	8	9

Super Heat Recovery System

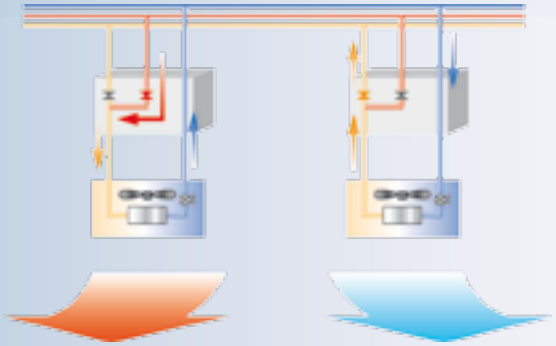
A Super Heat Recovery Multi 3 csöves rendszerrel a TOSHIBA egy hiper hatékony megoldást kínál hűtésre és fűtésre.

Az SHRM berendezésekben is alkalmazzuk a Super Modular Multi rendszerekben már bevált, sikeres technológiákat, de sikerült még tovább növelni a kényelmet, a hatékonyságot és a megbízhatóságot.

A 3 csöves technológia lehetővé teszi a beltéri egységek közötti hővisszanyerést, ami elsősorban első osztályú teljesítményt és gazdaságosságot eredményez.

Egyidejű fűtés és hűtés

Az SHRM lehetővé teszi, hogy a közös hűtőkörre csatlakoztatott beltéri egységek egyedi üzemmódban működjenek.

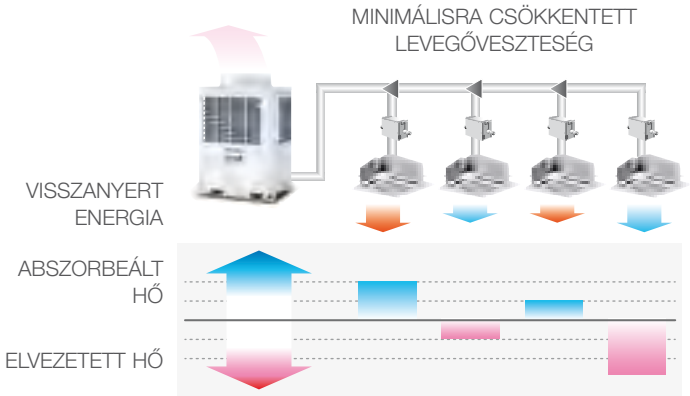


Rugalmas hűtőközeg áramlás

- A szabályozó egység automatikusan módosítja a beltéri egységhez áramló hűtőközeg mennyiségét, ezzel kapcsolva fűtő és hűtő üzemmód között.
- Az egyik beltéri egységtől visszanyert energia így ráfordítható egy másik, ugyanazon rendszerben működő beltéri egység hűtőközeggel való megtáplálására.

A hővisszanyerés növeli a rendszer hatékonyságát

- Az SHRM rendszer egyidejű fűtés és hűtés mellett a legmagasabb hatékonysági értékeket mutatja.
- Minél kiegyensúlyozottabb az arány és hűtő- és fűtőterhelés között, annál magasabb a hatékonyság.



Kiemelkedő EER és COP értékek részterhelés mellett

A nagyon nagy teljesítményű egyenáramú kettős forgódugattyús kompresszoroknak és az előremutató, vektor vezérelt inverter technológiának köszönhetően részterhelésekor akár 5,63* (COP), ill. 6,02* (EER) hatékonysági értékek is elérhetők.

* 8 LE-s modell

Az egy vagy több beltéri egységtől visszanyert energia hatékonyan alkalmazható más zónák hűtésére vagy fűtésére.

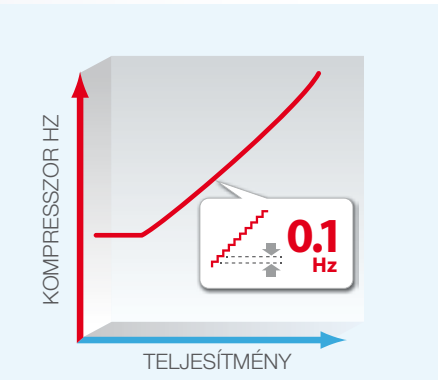
SHRM
SUPER HEAT RECOVERY MULTI

Az okos újításoknak köszönhetően kiemelkedően hatékony az üzemelés.

A különböző intelligens rendszerek együtthatása optimalizálja a rendszer hatékonyságát.

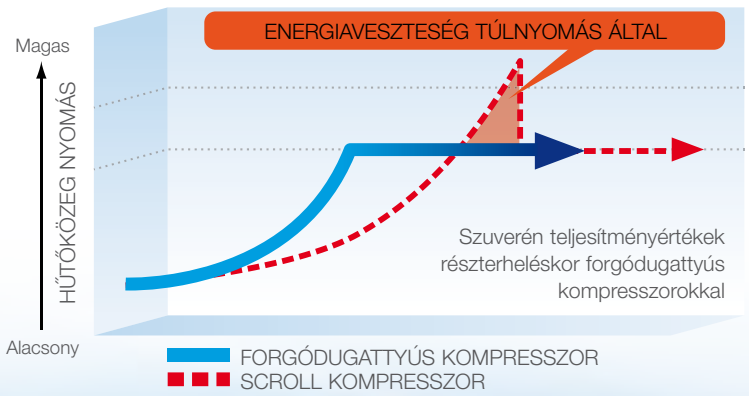
Korlátlanul változtatható szabályozás

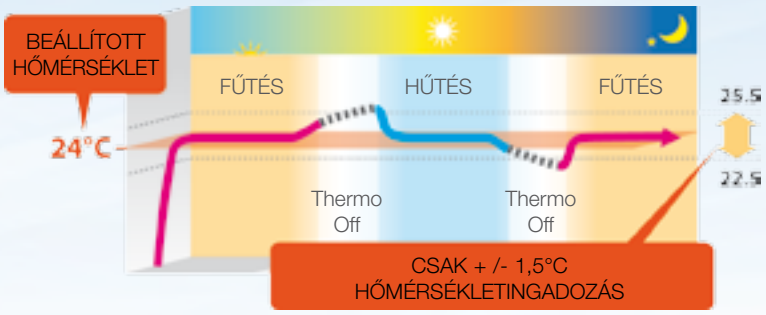
A kompresszor fordulatszám precíz szabályozása, majdnem lineáris, 0,1 Hz-es lépésekben, minimalizálja az energiaveszteséget és maximalizálja a rendszer szabályozásának lehetőségét.



Kettős forgódugattyús kompresszor

- A Scroll kompresszorokkal ellentétben, amelyek a beállított értékeket túl nagy energiaráfordítással érik el, a kettős forgódugattyús kompresszorok a cél részterhelést hatékonyan, kis energiaveszteséggel realizálják.
- Csak a TOSHIBÁNÁL kaphatók az egyedülálló, 3 inverterrel felszerelt 12 és 14 LE modellek.



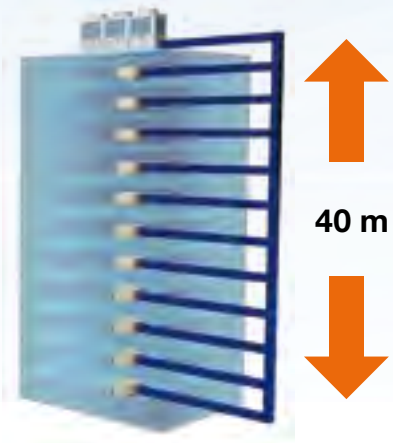


Precizitás és kényelem

- Az SHRM rendszert az a képessége teszi az egyik legrugalmasabb megoldássá, hogy egyidejű fűtést és hűtést tesz lehetővé.
- A hőmérséklet pontosan szabályozható és tartható egész nap. A rendszer folyamatosan ellenőrzi a hőmérsékletet és üzemmódot vált az ideális hőmérséklet megtartása érdekében. Ennek eredményeként a hőmérsékletingadozás maximum + /- 1,5°C.

Super Heat Recovery System

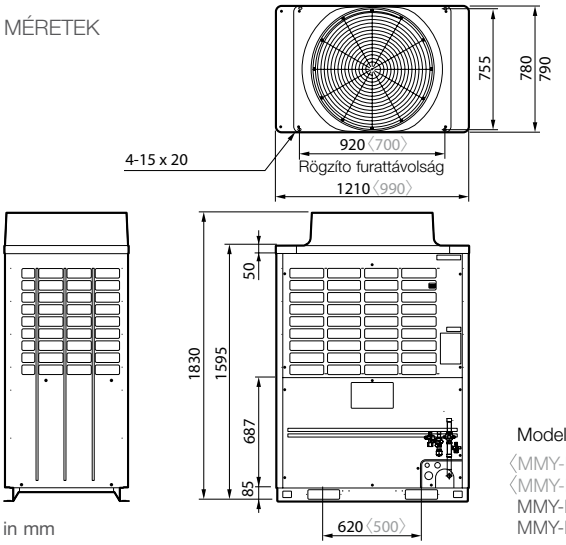
Az SHRM rendszerek kulcsfontosságú előnye a telepítési rugalmasság. A rugalmas csőrendszer kialakítás nagyon egyszerűvé teszi a telepítést. A kompakt kültéri egységek és a legtávolabbi beltéri egység közötti ekvivalens távolság akár 195 m is lehet.



MAGASSÁGKÜLÖNBSÉG
A BELTÉRI EGYSÉGEK KÖZÖTT

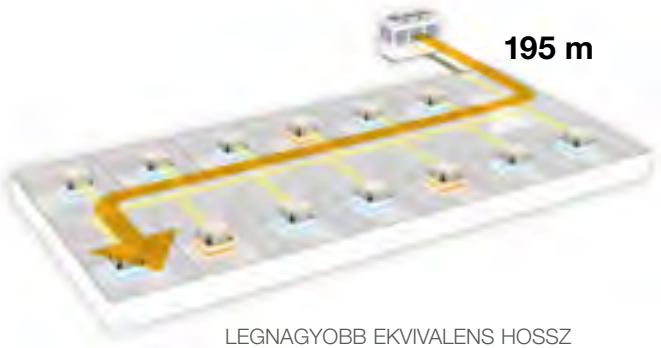
Rugalmas csőrendszer kialakítás, egyszerű tervezés és telepítés

MÉRETEK



in mm

Modell méretek:
〈MMY-MAP0804FT8-E (8 LE)〉
〈MMY-MAP1004FT8-E (10 LE)〉
MMY-MAP1204FT8-E (12 LE)
MMY-MAP1404FT8-E (14 LE)



LEGNAGYOBB EKVIVALENS HOSSZ

Kültéri egység		MMY-MAP0804FT8-E 8 LE	MMY-MAP1004FT8-E 10 LE	MMY-MAP1204FT8-E 12 LE	MMY-MAP1404FT8-E 14 LE
Hűtőteljesítmény *	kW	22,40	28,00	33,50	40,00
Teljesítményfelvétel Hűtés	kW	5,17	7,28	8,38	11,30
Hatásfok hűtés EER		4,33	3,85	4,00	3,54
Üzemi áram hűtéskor	A	9,10	12,00	14,50	19,90
Fűtőteljesítmény **	kW	25,00	31,50	37,50	45,00
Teljesítményfelvétel Fűtés	kW	5,68	7,50	9,05	12,70
Hatásfok fűtés COP		4,40	4,20	4,14	3,54
Üzemi áram fűtéskor	A	9,10	12,00	14,50	19,90
Légszállítás	m³/h	8700	9400	12000	13000
Hangnyomásszint hűtésnél/fűtésnél	dB (A)	55/57	57/59	60/62	62/64
Üzemelési tartomány hűtés	°C	-10-43	-10-43	-10-43	-10-43
Üzemelési tartomány fűtés	°C	-20-15,5	-20-15,5	-20-15,5	-20-15,5
Méretek (H×B×T)	mm	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 1210 × 780	1830 × 1210 × 780
Súly	kg	259	259	334	334
Kompresszortípus		Hermetikus kettős forgódugattyús	Hermetikus kettős forgódugattyús	Hermetikus kettős forgódugattyús	Hermetikus kettős forgódugattyús
Hűtőközeg töltetmennyiség R410A	kg	11	11	11	11
Csőátmérő					
Forrógáz vezeték	Col	7/8	7/8	7/8	7/8
Szívó oldali vezeték	Col	3/4	3/4	3/4	3/4
Folyadék oldali vezeték	Col	1/2	1/2	1/2	1/2
Olajszint kiegyenlítő vezeték	mm	9,5	9,5	9,5	9,5
Maximális csőhossz (34 LE felett / 34 LE alatt)	m	500/300	500/300	500/300	500/300
Maximális ekvivalens vezetékhossz	m	195	195	195	195
Maximális magasságkülönbség (beltéri magasabban/alacsonyabban) ***	m	50/30	50/30	50/30	50/30
Áramellátás ****	V-ph-Hz	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50

* 27 °C DB / 19 °C WB szobahőmérsékleten és 35 °C DB külső hőmérsékleten alapszik.
** 20 °C DB szobahőmérsékleten és 7 °C DB / 6 °C WB külső hőmérsékleten alapszik.
*** Amennyiben a beltéri egységek közötti magasságkülönbség meghaladja a 3 métert, továbbá a beltéri egység a kültéri egység felett van, a max. különbség 30 m-re korlátozott.
**** Teljesítmény: 3 fázis, 50 Hz, 400 V (380-415 V) A hálózati feszültség nem ingadozhat + / - 10% fölött.

	Modell megnevezés	Teljesítmény LE	Hűtőteljesítmény (kW)	Fűtőteljesítmény (kW)	EER / COP
	MMY-MAP0804FT8-E	8	22,40	25,00	4,33 / 4,40
	MMY-MAP1004FT8-E	10	28,00	31,50	3,85 / 4,20
	MMY-MAP1204FT8-E	12	33,50	37,50	4,00 / 4,14
	MMY-MAP1404FT8-E	14	40,00	45,00	3,54 / 3,54
	MMY-AP1614FT8-E	16 LE: 8 + 8	45,00	50,00	4,32/ 4,40
	MMY-AP1814FT8-E	18 LE: 10 + 8	50,40	56,50	4,05 / 4,29
	MMY-AP2014FT8-E	20 LE: 10 + 10	56,00	63,00	3,85 / 4,20
	MMY-AP2214FT8-E	22 LE: 12 + 10	61,50	69,00	3,93 / 4,17
	MMY-AP2414FT8-E	24 LE: 14 + 10	68,00	76,50	3,66 / 3,79
	MMY-AP2614FT8-E	26 LE: 14 + 12	73,00	81,50	3,75 / 3,82
	MMY-AP2814FT8-E	28 LE: 14 + 14	78,50	88,00	3,57 / 3,58
	MMY-AP3014FT8-E	30 LE: 10 +10 +10	85,00	95,00	3,82/ 4,19
	MMY-AP3214FT8-E	32 LE: 12 + 10 +10	90,00	100,00	3,89 / 4,19
	MMY-AP3414FT8-E	34 LE: 14 + 10 +10	96,00	108,00	3,71 / 3,90
	MMY-AP3614FT8-E	36 LE: 14 + 12 +10	101,00	113,00	3,77 / 3,92
	MMY-AP3814FT8-E	38 LE: 14 +14 +10	106,50	119,50	3,64 / 3,72
	MMY-AP4014FT8-E	40 LE: 14 + 14 +12	112,00	127,00	3,68 / 3,71
	MMY-AP4214FT8-E	42 LE: 14 + 14 +14	118,00	132,00	3,56 / 3,58

Beltéri egységek

KAZETTÁS KÉSZÜLÉKEK

A kazettás készülékek ideálisak irodákba és olyan álmennyezettel rendelkező épületekbe, ahol standard méretű mennyezeti panelek alkalmazhatóak. Modelltől függően a temperált levegő egy, kettő vagy négy kifúvónyíláson keresztül jut a helyiségbe. A 4 utas kazettás készülékek kétfajta panellel választhatóak, amelyek vagy egy széles vagy közvetlen légáramot produkálnak.

- Kazettás típus:
  4 utas kazettás, 60 × 60 4 utas kazettás
  2 utas kazettás, 1 utas kazettás

LÉGCSATORNÁS KÉSZÜLÉKEK

Nagy épületekben gyakran légcsatornás készülékeket alkalmaznak a különböző épületrészek levegővel való ellátásához. A TOSHIBA tervezőmérnökeinek sikerült különböző, műszakilag kiemelkedő tulajdonságokkal rendelkező készüléktípusokat kidolgoznia, amelyek a követező főbb igényeket fedik le:

- Lapos légcsatornás készülékek olyan helyiségekbe, ahol a légcsatornák elhelyezésére rendelkezésre álló hely hosszban és magasságban korlátozott (hotelek).
- Magasnyomású légcsatornás készülékek olyan alkalmazásokhoz, ahol magasabb statikus külső nyomás szükséges (szabad felületek).
- Légcsatornás készülékek normál statikus nyomással olyan esetekre, amikor korlátozott hely áll rendelkezésre a légcsatornák részére (irodák).
- Frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékek, ha az épület légcsatornái mentén frisslevegő elosztása szükséges.

A TOSHIBA SMMS rendszerekhez számos beltéri egység típus választható. Ez a tervezők és befektetők részére lehetővé teszi, hogy esztétikai és teljesítmény szempontból a megfelelő terméket válasszák.

OLDALFALI ÉS MENNYEZETI KÉSZÜLÉKEK

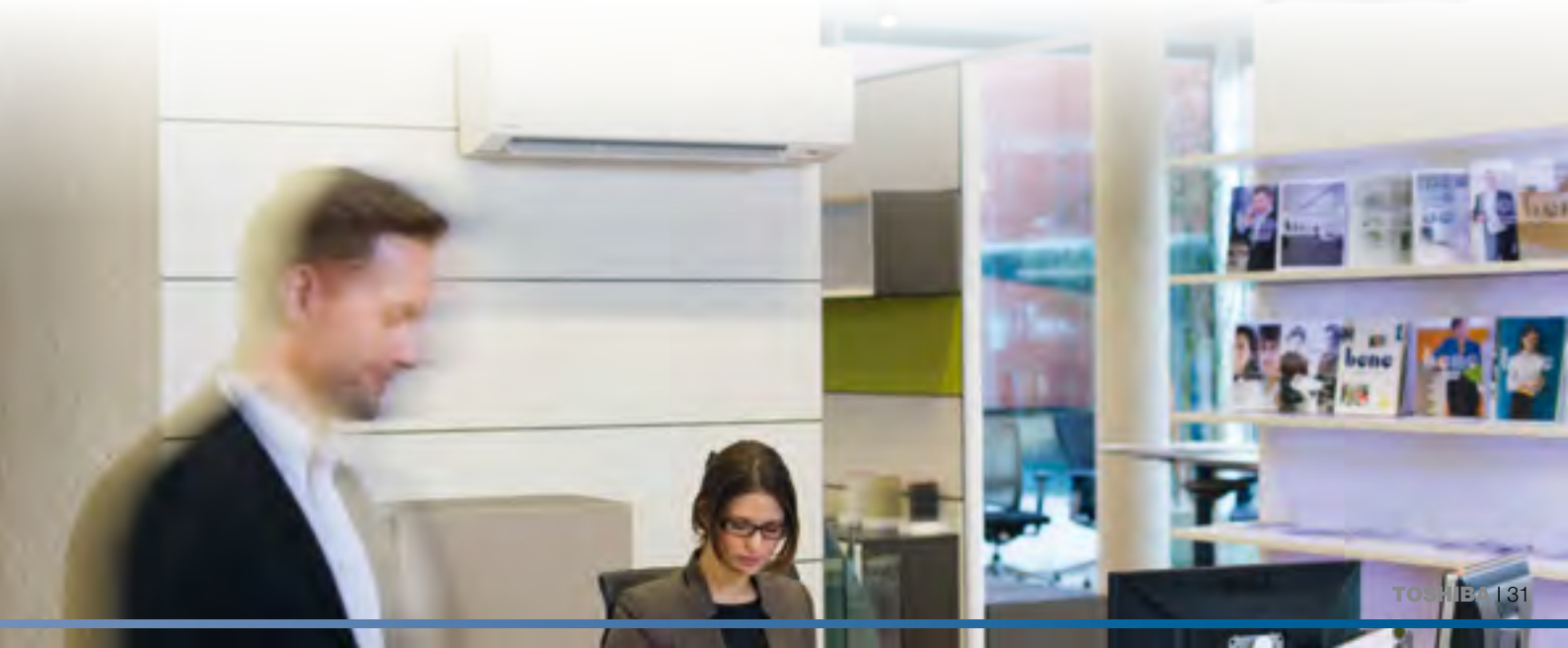
Az oldalfali és mennyezeti készülékek alkalmazása megfelelő megoldás, amikor az álmennyezetbe való telepítés lehetősége kizárt. A telepítési ráfordítás ennek megfelelően kevesebb és az utólagos telepítés is problémamentesen megoldható. A modellek elegáns külsejűek, csendes működésűek és a légáramlás egyénileg szabályozható.

- Az oldalfali készülékek két kiszerelésben kaphatóak: kompakt modell (4. széria) valamint egy teljesen felszerelt modell (3. széria)
- A mennyezeti készülékek nagyon szép formában és számos funkcióval kaphatók.

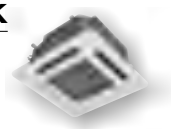
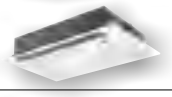
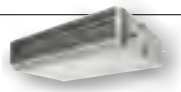
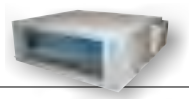
PARAPETES KÉSZÜLÉKEK

A szekrényes készülékeket a padlóra, fal mellé helyezzük és 3 változatban szállíthatók:

- Burkolat nélküli beépíthető készülék. A berendezés egy külön burkolat mögé kerül beépítésre, így nem befolyásolja a szoba berendezését.
- Klasszikus házzal burkolt készülék, amelyet fűtőtestek helyére állítunk külső falakhoz
- Konzolos készülékek, amelyek nagyon rugalmasan és egyszerűen telepíthetőek



Beltéri egység választék

Modell típus	LE	0,6	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4	28
OLDALFALI KÉSZÜLÉKEK															
4. széria MMK-AP(...)4MH-E			●	●	●										
3. széria MMK-AP(...)3H			●	●	●	●	●	●							
MENNYEZETI KÉSZÜLÉKEK MMC-AP(...)HP-E						●	●	●	●		●	●	●		
KAZETTÁS KÉSZÜLÉKEK															
60 × 60 4 utas kazettás MMU-AP(...)MH-E		●	●	●	●	●	●								
4 utas kazettás standard MMU-AP(...)HP-E				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2 utas kazettás MMU-AP(...)WH			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
1 utas kazettás MMU-AP(...)YH/SH-E			●	●	●	●	●	●							
LÉGCSATORNÁS KÉSZÜLÉKEK															
Lapos légcsatornás MMD-AP(...)SPH-E		●	●	●	●	●	●	●	●						
Standard légcsatornás MMD-AP(...)BH(P)-E			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Magasnyomású légcsatornás készülék – 4. széria MMD-AP(...)4H-E							●	●	●		●	●		●	●
Magasnyomású légcsatornás készülék – 6. széria MMD-AP(...)6H-E							●	●	●		●	●	●		
Frisslevegőt betápláló légcsatornás MMD-AP(...)HFE												●		●	●
PARAPETES KÉSZÜLÉKEK															
Burkolat nélküli MML-AP(...)BH-E			●	●	●	●	●	●							
Szekrény MMF-AP(...)H-E						●	●	●	●		●	●	●		
Konzolos MML-AP(...)NH-E			●	●	●	●	●								

	MMK-AP0074MH-E	MMK-AP0094MH-E	MMK-AP0124MH-E	PMV készlet nélkül is kapható.			
Teljesítménykód	0,80	1,00	1,25				
Hűtőteljesítmény (kW)	2,20	2,80	3,60				
Fűtőteljesítmény (kW)	2,50	3,20	4,00				

	MMK-AP0073H	MMK-AP0093H	MMK-AP0123H	MMK-AP0153H	MMK-AP0183H	MMK-AP0243H	PMV készlet nélkül is kapható.
Teljesítménykód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50	
Hűtőteljesítmény (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	
Fűtőteljesítmény (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00	

	MMC-AP0157HP-E	MMC-AP0187HP-E	MMC-AP0247HP-E	MMC-AP0277HP-E	MMC-AP0367HP-E	MMC-AP0487HP-E	MMC-AP0567HP-E
Teljesítménykód	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
Hűtőteljesítmény (kW)	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény (kW)	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00

	MMU-AP0054MH-E	MMU-AP0074MH-E	MMU-AP0094MH-E	MMU-AP0124MH-E	MMU-AP0154MH-E	MMU-AP0184MH-E
Teljesítménykód	0,60	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00
Hűtőteljesítmény (kW)	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Fűtőteljesítmény (kW)	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30

	MMU-AP0094HP-E	MMU-AP0124HP-E	MMU-AP0154HP-E	MMU-AP0184HP-E	MMU-AP0244HP-E	MMU-AP0274HP-E	MMU-AP0304HP-E	MMU-AP0364HP-E	MMU-AP0484HP-E	MMU-AP0564HP-E
Teljesítménykód	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50	3,00	3,20	4,00	5,00	6,00
Hűtőteljesítmény (kW)	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény (kW)	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00

	MMU-AP0072WH	MMU-AP0092WH	MMU-AP0122WH	MMU-AP0152WH	MMU-AP0182WH	MMU-AP0242WH	MMU-AP0272WH	MMU-AP0302WH	MMU-AP0362WH	MMU-AP0482WH	MMU-AP0562WH
Teljesítménykód	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0	5,0	6,0
Hűtőteljesítmény (kW)	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0
Fűtőteljesítmény (kW)	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0	10,0	8,0	16,0	18,0

	MMU-AP0074YH-E	MMU-AP0094YH-E	MMU-AP0124YH-E	MMU-AP0154SH-E	MMU-AP0184SH-E	MMU-AP0244SH-E
Teljesítménykód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50
Hűtőteljesítmény (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Fűtőteljesítmény (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00

	MMD-AP0054SPH-E	MMD-AP0074SPH-E	MMD-AP0094SPH-E	MMD-AP0124SPH-E	MMD-AP0154SPH-E	MMD-AP0184SPH-E	MMD-AP0244SPH-E	MMD-AP0274SPH-E
Teljesítménykód	0,60	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,5	3,0
Hűtőteljesítmény (kW)	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	8,0
Fűtőteljesítmény (kW)	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,0	9,0

	MMD-AP0076BH-E	MMD-AP0096BH-E	MMD-AP0126BH-E	MMD-AP0156BH-E	MMD-AP0186BH-E	MMD-AP0246BH-E	MMD-AP0276BH-E	MMD-AP0306BH-E	MMD-AP0366BH-E	MMD-AP0486BH-E	MMD-AP0566BH-E
Teljesítménykód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50	3,00	3,20	4,00	5,00	6,00
Hűtőteljesítmény (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00

	MMD-AP0184H-E	MMD-AP0244H-E	MMD-AP0274H-E	MMD-AP0364H-E	MMD-AP0484H-E	MMD-AP0724H-E	MMD-AP0964H-E
Teljesítménykód	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	8,00	10,00
Hűtőteljesítmény (kW)	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	22,40	28,00
Fűtőteljesítmény (kW)	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	25,00	31,50

	MMD-AP0186HP-E	MMD-AP0246HP-E	MMD-AP0276HP-E	MMD-AP0366HP-E	MMD-AP0486HP-E	MMD-AP0566HP-E
Teljesítménykód	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
Hűtőteljesítmény (kW)	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény (kW)	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00

	MMD-AP0481HFE	MMD-AP0721HFE	MMD-AP0961HFE
Teljesítménykód	5,00	8,00	10,00
Hűtőteljesítmény (kW)	14,00	22,40	28,00
Fűtőteljesítmény (kW)	8,90	13,90	17,40

	MML-AP0074BH	MML-AP0094BH	MML-AP0124BH	MML-AP0154BH	MML-AP0184BH	MML-AP0244BH
Teljesítménykód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50
Hűtőteljesítmény (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Fűtőteljesítmény (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00

	MMF-AP0156H	MMF-AP0186H	MMF-AP0246H	MMF-AP0276H	MMF-AP0366H	MMF-AP0486H	MMF-AP0566H
Teljesítménykód	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
Hűtőteljesítmény (kW)	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény (kW)	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00

	MML-AP0074NH-E	MML-AP0094NH-E	MML-AP0124NH-E	MML-AP0154NH-E	MML-AP0184NH-E
Teljesítménykód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00
Hűtőteljesítmény (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Fűtőteljesítmény (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30

Oldalfali készülék (3. széria)

Műszaki adatok

Beltéri egység	MMK-	AP0073H(P-E1) ***	AP0093H(P-E1) ***	AP0123H(P-E1) ***	AP0153H(P-E1) ***	AP0183H(P-E1) ***	AP0243H(P-E1) ***
Hűtőteljesítmény *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Fűtőteljesítmény *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Légszállítás	m³/h	570	600	600	840	840	1020
Hangnyomásszint **	dB(A)	35/28	37/28	37/28	41/33	41/33	46/34
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	30	30	30	30	30	30
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó		16 (PVC cső)					
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,018	0,021	0,021	0,043	0,043	0,05
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228
Súly	kg	15	15	15	15	15	15

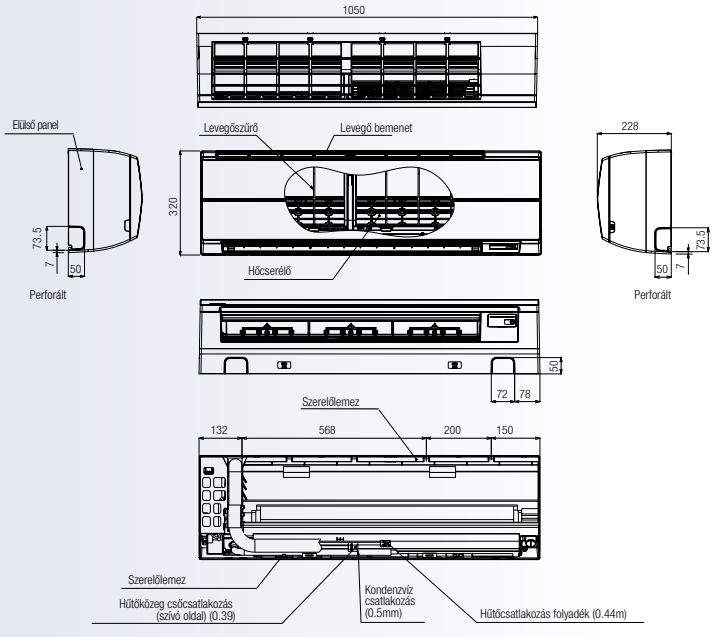
Kompakt oldalfali készülék (4. széria)

Műszaki adatok

Beltéri egység	MMK-	AP0074MH-E(MHP-E1) ***	AP0094MH-E(MHP-E1) ***	AP0124MH-E(MHP-E1) ***
Hűtőteljesítmény *	kW	2,20	2,80	3,60
Fűtőteljesítmény *	kW	2,50	3,20	4,00
Légszállítás	m³/h	480	510	540
Hangnyomásszint **	dB(A)	35/29	36/29	37/29
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	30	30	30
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4
Kondenzvíz lefolyó		16 (PVC cső)		
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,017	0,018	0,019
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208
Súly	kg	11	11	11

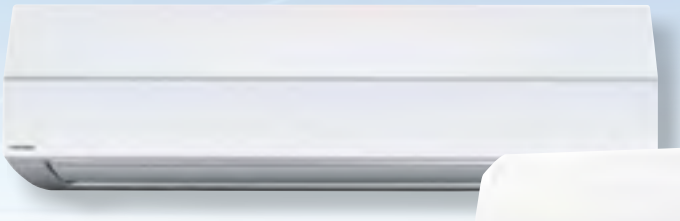
*Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség
**Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton
*** Az „E1" széria modelljeiben nincs beépített PMV készlet, ezért kizárólag RBM-PMV0363E ill. RBM-PMV0903E egységgel együtt telepítendőek.

MMK-AP0073H-tól AP0243H-ig, ill. MMK-AP0073HP-E1-től AP0243HP-E-ig



(Mértékegység: mm)

Oldalfali készülékek



3. széria

4. széria

PMV készlet

3. széria

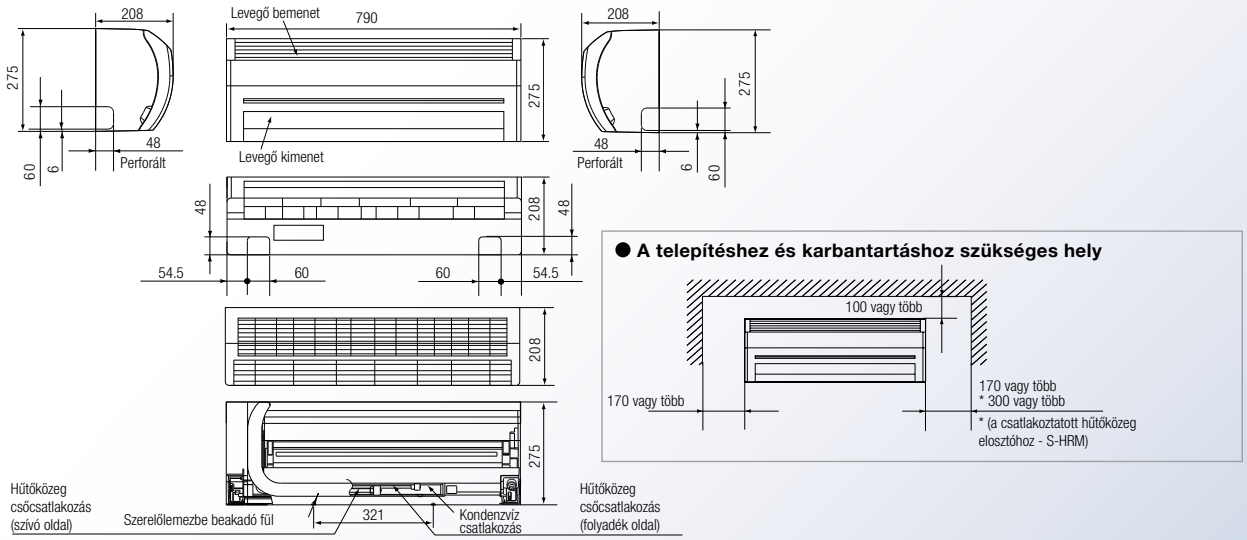
4. széria

A 3. széria modelljei: MMK-AP*3H**
A 4. széria modelljei: MMK-AP*4MH-E**

Egyszerű, de annál hatékonyabb: TOSHIBA oldalfali készülékek

- Az oldalfali készülékek két különböző, vonzó kialakításban kaphatóak. A 4. szériai modelljei kompaktabbak és ennek megfelelően kisebb méretekkel rendelkeznek.
- Nagy légterelő zsalu az optimális légeloszlás érdekében
- Nagyon precíz hőmérsékletszabályzás hűtő és fűtő üzemmódban
- A mosható porszűrő lefedi az egész hőcserélőt és megtisztítja a levegőt a szennyeződésektől.
- Öntisztító funkció: a hőcserélő a készülék kikapcsolása után teljesen megszárad, úgy, hogy a ventilátor egy bizonyos ideig tovább működik; az esetleges penészképződés így hatékonyan megelőzhető
- Automatikus újraindítás áramkimaradás után
- Infravörös távirányítóval; további vezérlési opciók a 68. oldaltól
- **E1 széria** Annak érdekében, hogy a különösen nyugodt működésű oldalfali készülékek iránti keresletnek eleget tegyünk, a 3. és 4. széria oldalfali készülékei beépített PMV készlet nélkül is kaphatóak. Ezek a berendezések nagyon halkan működnek, de kivétel nélkül PMV készlettel kell azokat telepíteni.
- **PMV készlet kompatibilitás**
  - RBM-PMV0363E modell
    a 2,2 - 3,6 kW teljesítményű beltéri egységekhez
  - RBM-PMV0903E modell
    4,5 - 8,0 kW teljesítményű beltéri egységekhez

MMK-AP0074MH-E-tól AP0124MH-E-ig, ill. MMK-AP0074MHP-E1-től 0124MHP-E1-ig



● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**

(Mértékegység: mm)

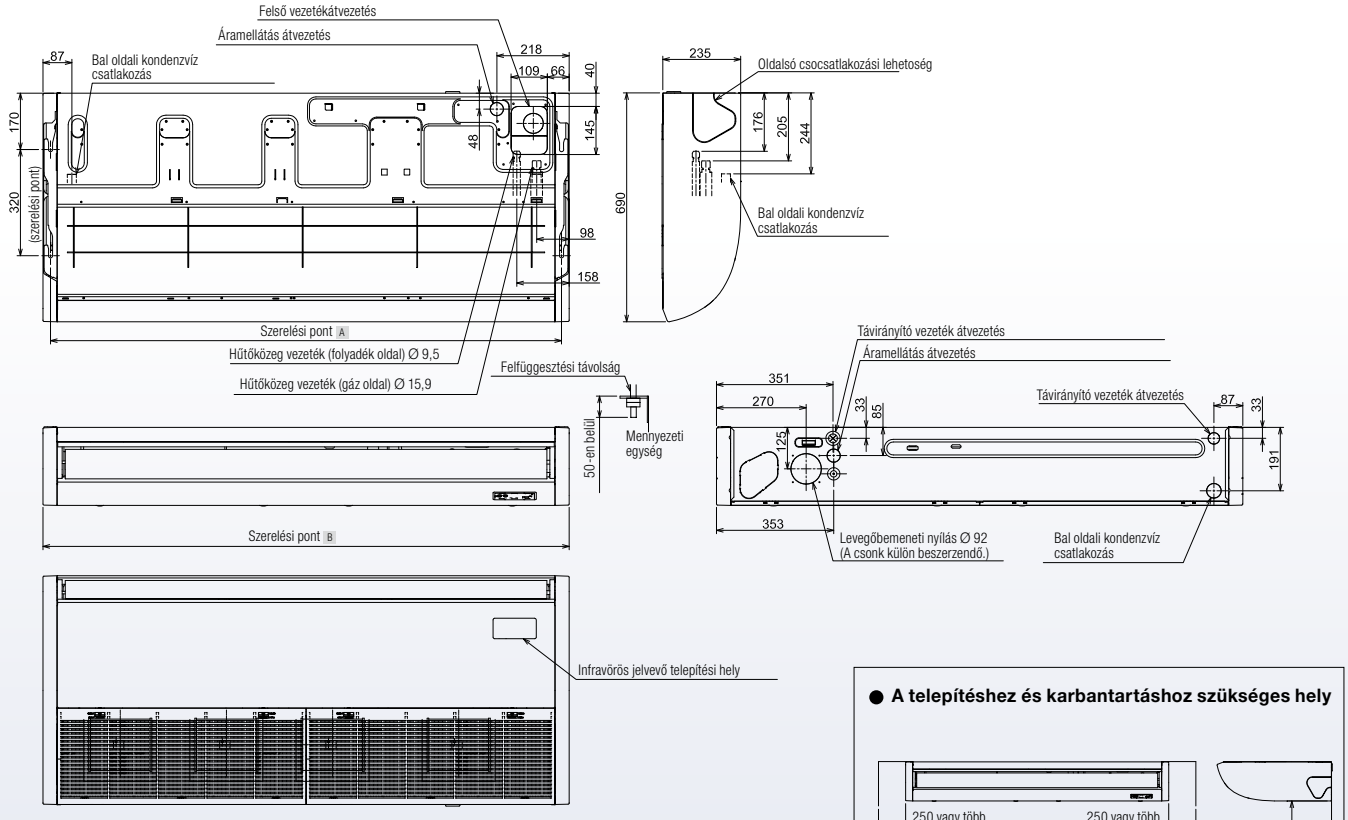
Mennyezeti készülék

Műszaki adatok

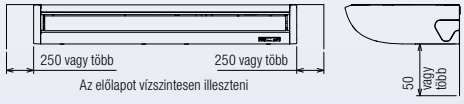
Beltéri egység	MMC-	AP0157HP-E	AP0187HP-E	AP0247HP-E	AP0277HP-E	AP0367HP-E	AP0487HP-E	AP0567HP-E
Hűtőteljesítmény *	kW	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény *	kW	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00
Légszállítás	m³/h	840	960	1440	1440	1860	1860	2040
Hangnyomásszint **	dB(A)	36/28	37/28	41/29	41/29	44/32	44/35	46/36
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	94	94	94	94	139	139	139
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó					20 (PVC cső)			
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,033	0,034	0,067	0,067	0,083	0,083	0,111
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	235 × 950 × 690	235 × 950 × 690	235 × 1270 × 690	235 × 1270 × 690	235 × 1586 × 690	235 × 1586 × 690	235 × 1586 × 690
Súly	kg	24	24	30	30	37	37	37

*Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton

MMC-AP0157HP-E-tól AP0567HP-E-ig



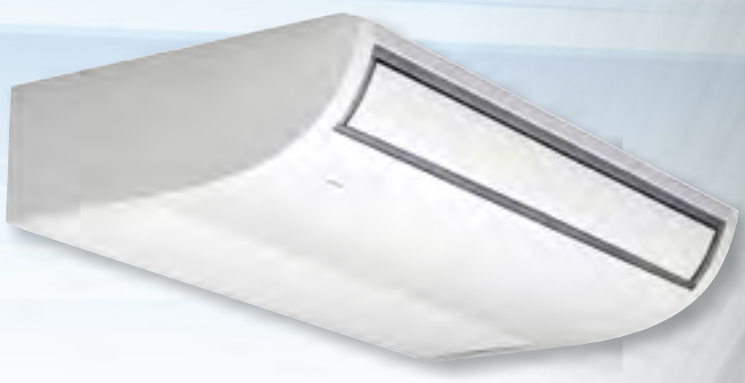
● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**



Modell MMC-	A	B
AP0157HP-E, AP0187HP-E	906	950
AP0247HP-E, AP0277HP-E	1223	1270
AP0367HP-E, AP0487HP-E, AP0567HP-E	1540	1586

(Mértékegység: mm)

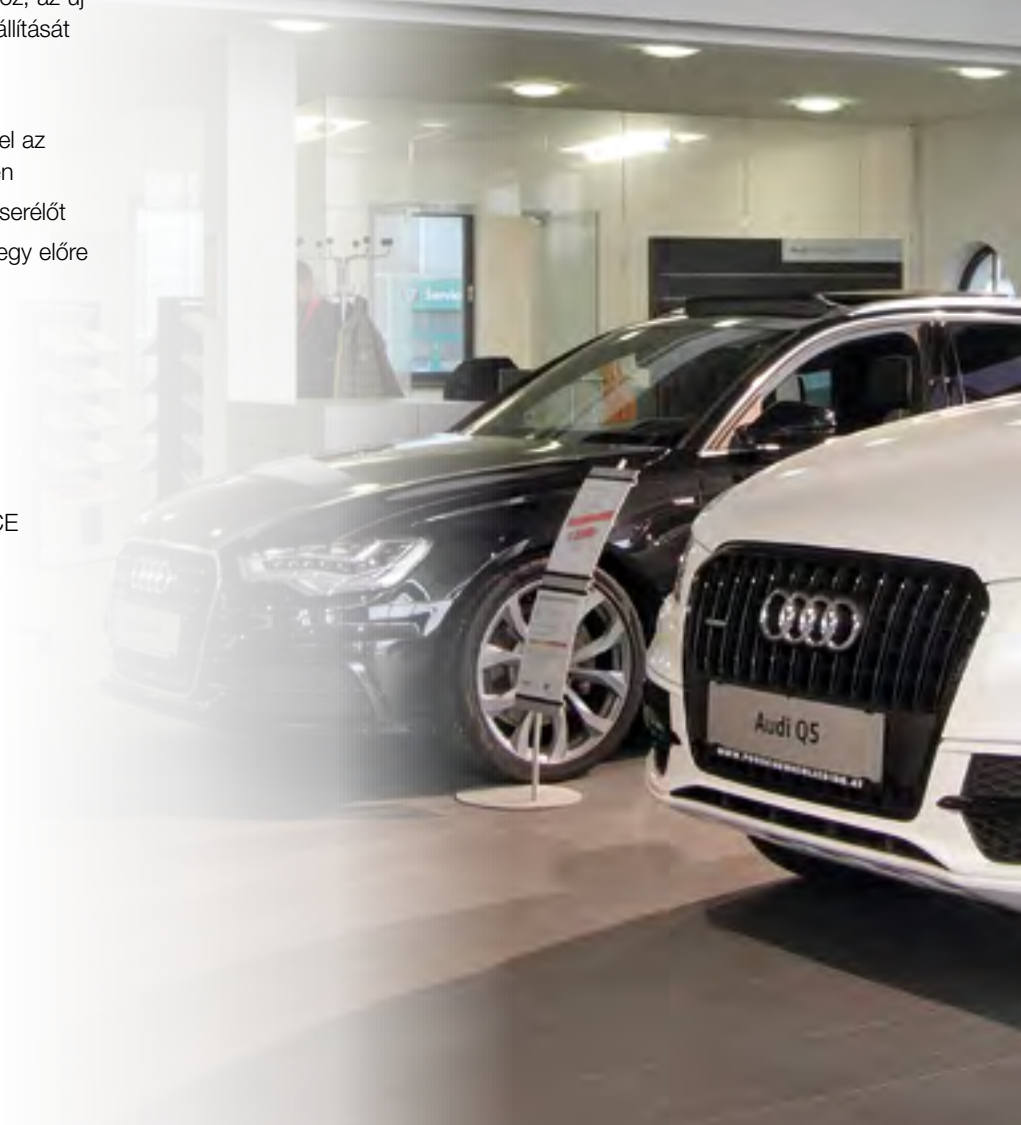
Mennyezeti készülékek



Az MMC-AP*HP-E széria modelljei**

Kényelem fentről a tökéletes környezetért

- Az új mennyezeti készülékek elegáns, szolid kialakításúak lekerített sarkokkal.
- Nagy légterelő zsalu az optimális légeloszláshoz; az új kialakítás lehetővé teszi a légáramlás jobb beállítását
- Magasabb hatékonyság az új hőcserélőnek köszönhetően
- Nagyobb légszállítás egyidejű zajcsökkentéssel az optimalizált levegő kiáramlásnak köszönhetően
- Mosható porszűrő, amely lefedi az egész hőcserélőt
- Egyszerű telepítés: a mennyezeti készülékek egy előre felszerelt keretbe egyszerűen behelyezhetőek
- Opcionális infravörös távirányító: RBC-AX33CE és TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - TCB-DP31CE kondenzvíz szivattyú, szállítási magasság: 600 mm
  - Sarokelemek: TCB-KP13CE, TCB-KP23CE
  - Vezérlő egység: TCB-PCUC1E



4 utas kazettás

Műszaki adatok

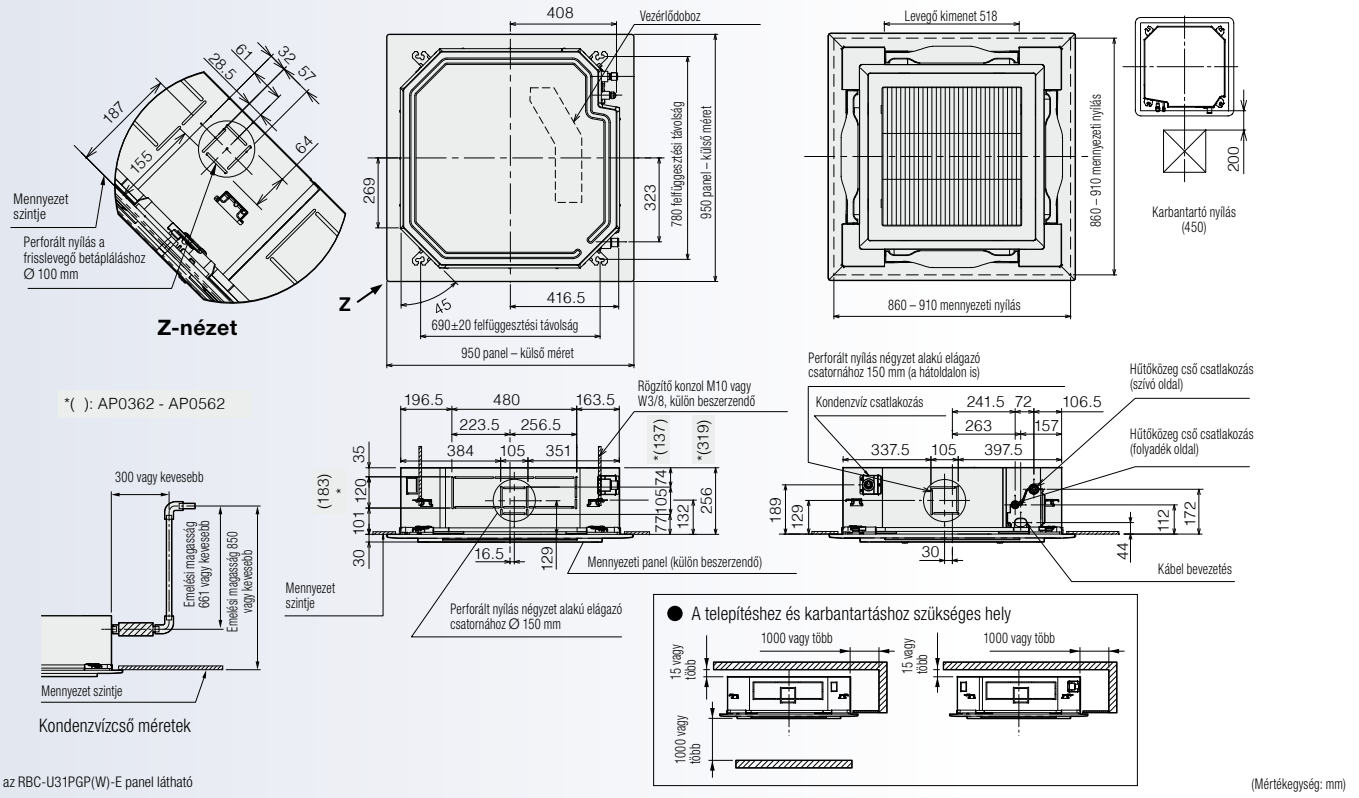
Beltéri egység	MMU-		AP0094HP-E	AP0124HP-E	AP0154HP-E	AP0184HP-E	AP0244HP-E
Hűtőteljesítmény *	kW	❄	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Fűtőteljesítmény *	kW	☀	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Légszállítás	m³/h		800	800	930	1050	1290
Hangnyomásszint **	dB(A)		30/27	30/27	31/27	32/27	35/28
Ventilátor motor teljesítmény	(W)		14	14	14	14	20
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col		3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó					25 (PVC cső)		
Áramellátás	V/Ph/Hz		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW		0,021	0,021	0,023	0,026	0,036
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm		256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)
Súly	kg		18 + (4)	18 + (4)	20 + (4)	20 + (4)	20 + (4)

Beltéri egység	MMU-		AP0274HP-E	AP0304HP-E	AP0364HP-E	AP0484HP-E	AP0564HP-E
Hűtőteljesítmény *	kW	❄	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény *	kW	☀	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Légszállítás	m³/h		1290	1320	1970	2130	2130
Hangnyomásszint **	dB(A)		35/28	38/30	43/32	46/33	46/33
Ventilátor motor teljesítmény	(W)		20	20	68	72	72
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col		5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó					25 (PVC cső)		
Áramellátás	V/Ph/Hz		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW		0,036	0,043	0,088	0,112	0,112
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm		256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	319 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	319 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	319 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)
Súly	kg		20 + (4)	20 + (4)	25 + (4)	25 + (4)	25 + (4)

Panel: RBC-U31PGP(W)-E panel – széles légáram
Panel: RBC-U31PGSP(W)-E panel – közvetlen légáram

* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton
() A zárójelben található adatok a mennyezeti panelekre vonatkoznak.

MMU-AP0094HP-E-tól MMU-AP0564HP-E-ig



* Az ábrán az RBC-U31PGP(W)-E panel látható

(Mértékegység: mm)

4 utas kazettás

Az MMU-AP * 4HP-E széria modelljei**

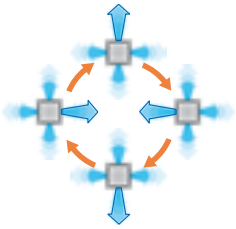
Hatékony klimatizálás, tökéletes légeloszlás

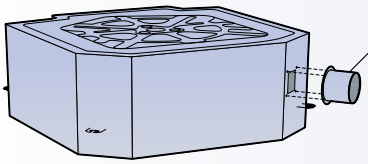
- Optimális, huzatmentes légeloszlás négy, egymástól függetlenül működő motornak köszönhetően, amelyek a légterelőket szabályozzák
- Egyéni légterelő zsalu beállítás: mind a négy légterelő egyénileg beállítható, ami lehetővé teszi, hogy a légáramlás iránya megfeleljen a felhasználó igényeinek
- 3 légterelő oszcillációs üzemmód
- Szép kialakítás két elegáns mennyezeti panellel, amelyek a levegőt vagy széles sávban vagy közvetlenül fújják ki
- Tökéletesen süllyeszthető álmennyezetbe a kis készülékmagasságnak köszönhetően
- Frisslevegő betáplálás lehetősége egy külső ventilátorral
- Opcionális infravörös távirányító: RBC-AX32U(W)-E és TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - Panelek RBC-U31PGP(W)-E és RBC-U31PGSP(W)-E
  - Frisslevegő csatlakozó csonk: TCB-FF101URE2

(1) Standard oszcilláció

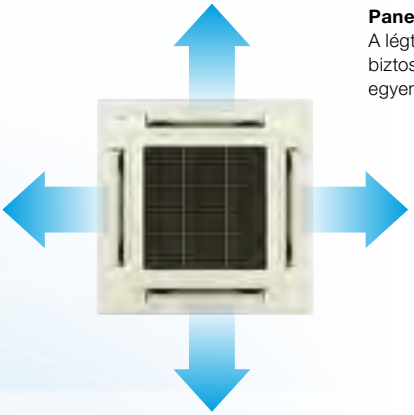
(2) Diagonálisan ellentétes oszcilláció

(3) Körben váltakozó oszcilláció





Panel RBC-U31PGP(W)-E
A speciális légterelő forma garantálja a tökéletes légeloszlást 360 °-ban. Ezt csak a TOSHIBA kínálja!



Panel RBC-U31PGSP(W)-E
A légterelő zsaluk szerkezete biztosítja, hogy a légáram egyenesen haladjon.

60 × 60 4 utas kazettás

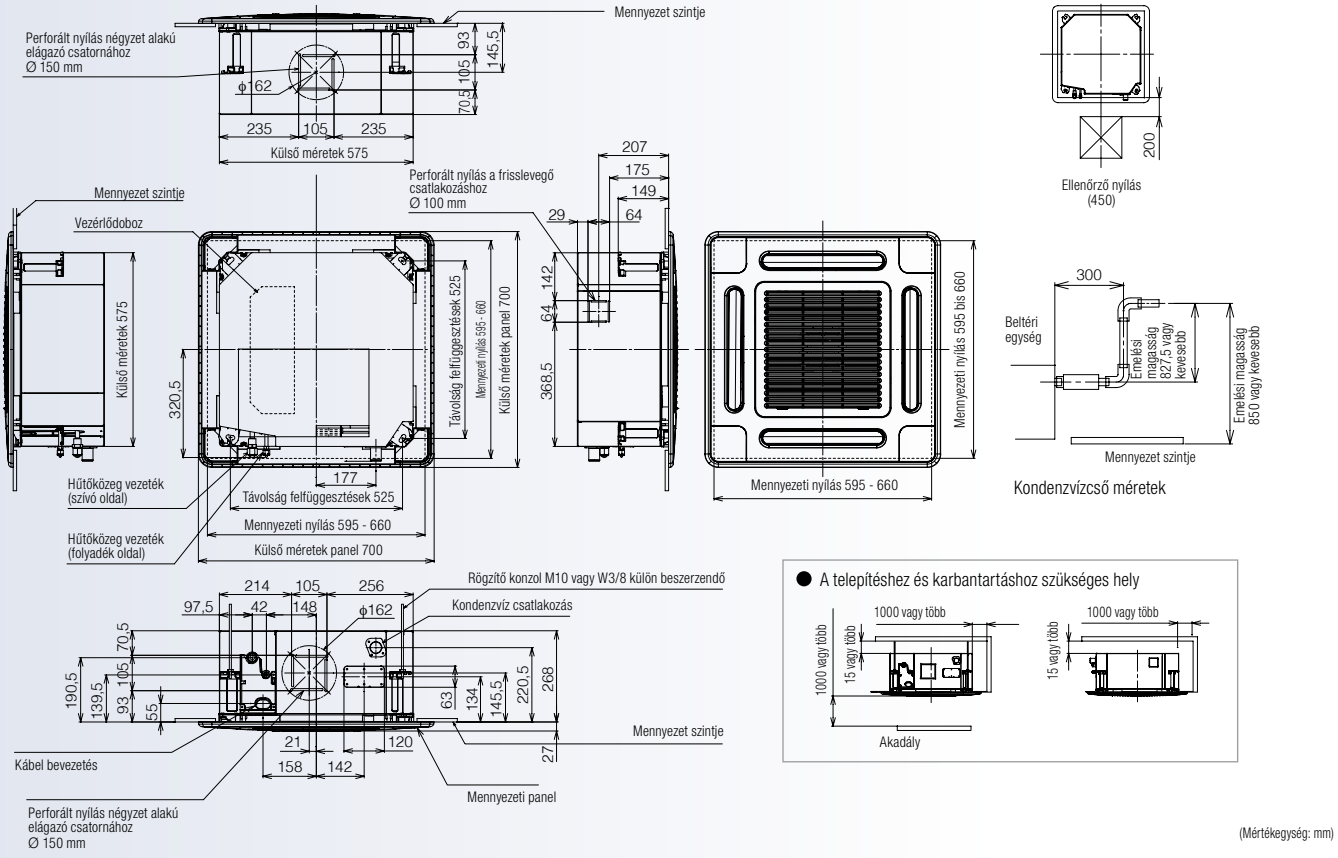
Műszaki adatok

Beltéri egység	MMU-	AP0054MH-E	AP0074MH-E	AP0094MH-E	AP0124MH-E	AP0154MH-E	AP0184MH-E
Hűtőteljesítmény *	kW ❄	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Fűtőteljesítmény *	kW ☀	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Légszállítás	m³/h	486	552	570	594	660	762
Hangnyomásszint **	dB(A)	35/28	36/28	37/28	37/29	40/30	44/34
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	60	60	60	60	60	60
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	5/8 - 1/4	5/8 - 1/4
Kondenzvíz lefolyó		PVC cső					
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,034	0,034	0,036	0,038	0,041	0,052
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	268 × 575× 575 (27 × 700 × 700)					
Súly	kg	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)

Panel: RBC-UM11PGP(W)-E

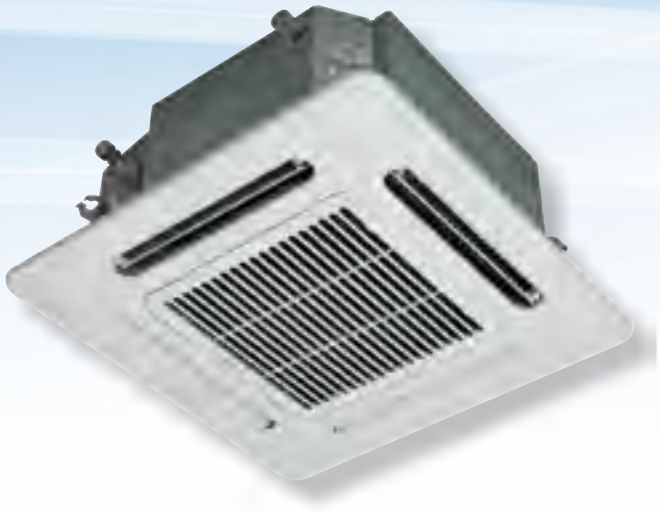
* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton
() A zárójelben található adatok a mennyezeti panelekre vonatkoznak.

MMU-AP0054MH-E-tól MMU-AP0184MH-E-ig



(Mértékegység: mm)

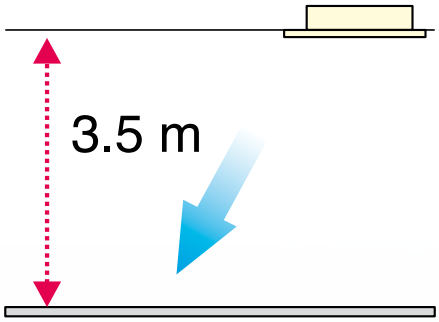
60 × 60
4 utas kazettás



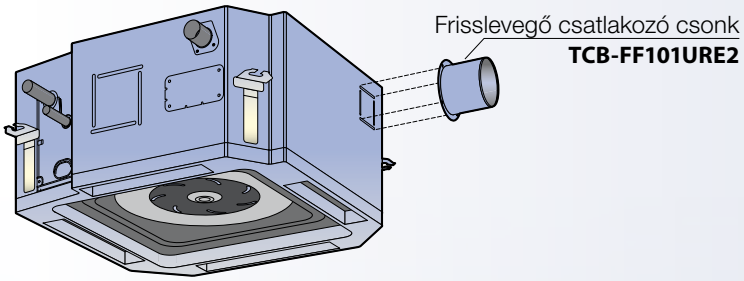
Az MMU-AP * 4MH-E széria modelljei**

Tökéletes megoldás minden Euro-Raster mennyezethez

- Elegáns kialakítás négy légkimenettel. Üzemelés után a légterelők teljesen bezáródnak.
- Tökéletes beépítés standard Euro-Raster álmennyezetbe a kompakt méreteknek köszönhetően: 575 × 575 mm, magasság csak: 268 mm. A belmagasság akár 3,5 m is lehet.
- Egyszerű szerelés a panelen található saroknyílásoknak köszönhetően; ez lehetővé teszi a magasság beállítását is a telepítés után
- Frisslevegő betáplálás lehetősége külső ventilátorral
- Opcionális infravörös távirányító: TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - Panel: RBC-UM11PG(W)-E
  - Frisslevegő csatlakozó csonk: TCB-FF101URE2



Maximális belmagasság



2 utas kazettás

Műszaki adatok

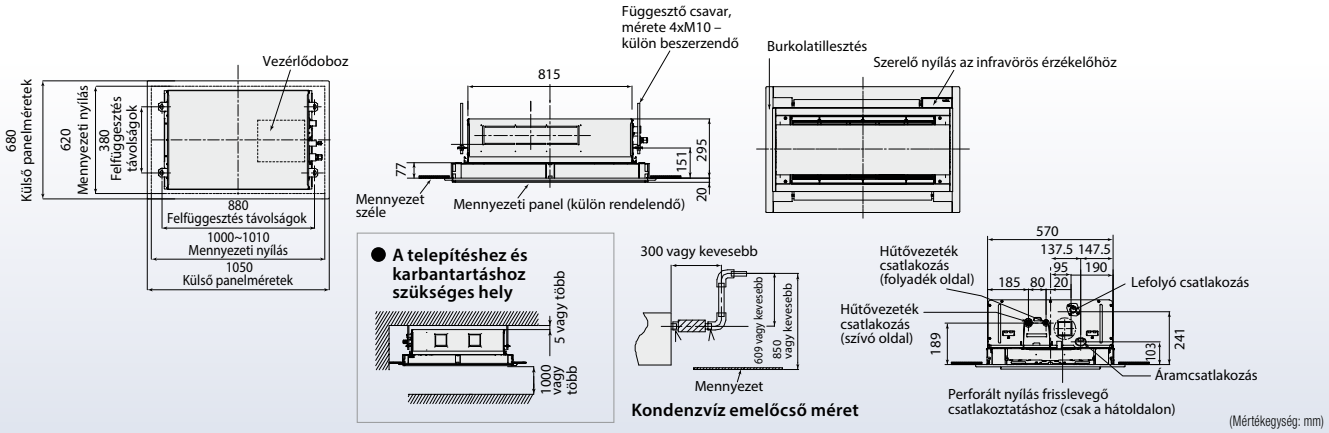
Beltéri egység	MMU-	AP0072WH	AP0092WH	AP0122WH	AP0152WH	AP0182WH
Hűtőteljesítmény *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Fűtőteljesítmény *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Légszállítás	m³/h	558	558	558	600	900
Hangnyomásszint **	dB(A)	34/30	34/30	34/30	35/30	35/30
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	20	20	20	20	30
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Kondenzvíz lefolyó				25 (PVC cső)		
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,029	0,029	0,029	0,03	0,044
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)
Súly	kg	19 + (10)	19 + (10)	19 + (10)	19 + (10)	26 + (14)

Beltéri egység	MMU-	AP0242WH	AP0272WH	AP0302WH	AP0362WH	AP0482WH	AP0562WH
Hűtőteljesítmény *	kW	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény *	kW	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Légszállítás	m³/h	1050	1050	1260	1740	1800	2040
Hangnyomásszint **	dB(A)	38/33	38/33	40/34	42/36	43/37	46/39
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	40	40	50	70	70	70
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó				25 (PVC cső)			
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,054	0,054	0,064	0,076	0,088	0,117
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)	345 × 1600 × 570 (20 × 1835 × 680)	345 × 1600 × 570 (20 × 1835 × 680)	345 × 1600 × 570 (20 × 1835 × 680)
Súly	kg	26 + (14)	26 + (14)	26 + (14)	36 + (14)	36 + (14)	36 + (14)

Panelek: RBC-UW283PG(W)-E, RBC-UW803PG(W)-E, RBC-UW1403PG(W)-E

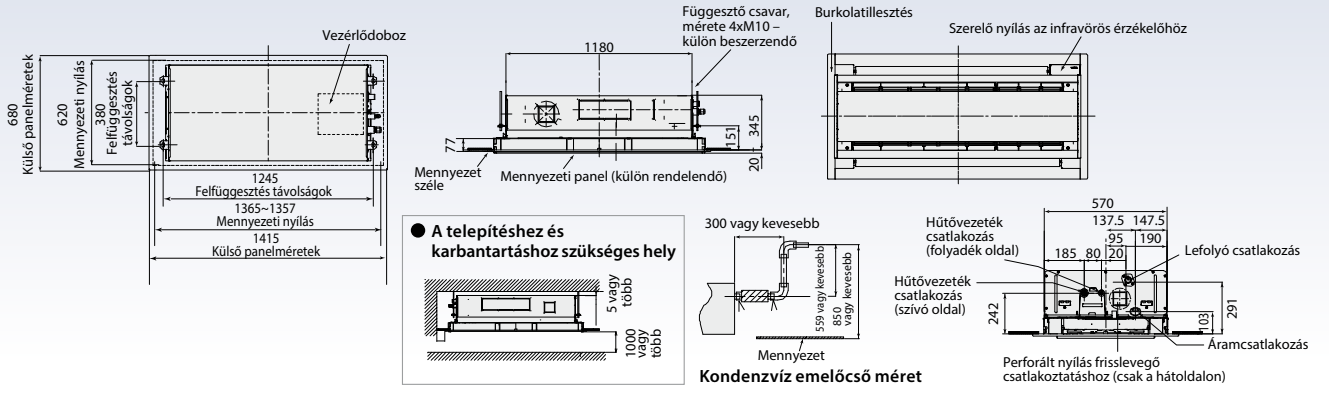
* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség. ** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton
() A zárójelben található adatok a mennyezeti panelekre vonatkoznak.

MMU-AP0072WH-tól AP0152WH-ig



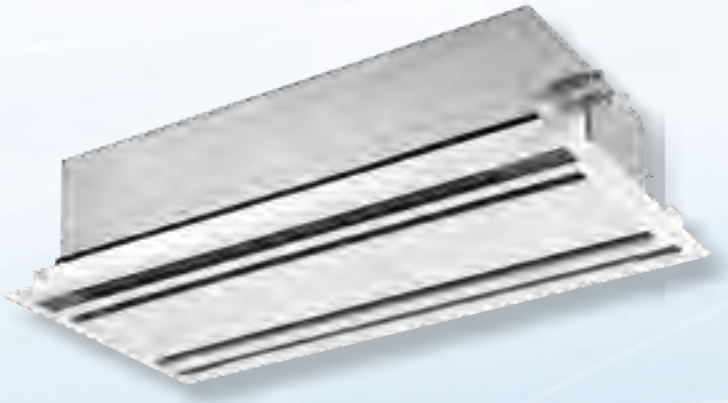
(Mértékegység: mm)

MMU-AP0182WH-tól AP0302WH-ig



(Mértékegység: mm)

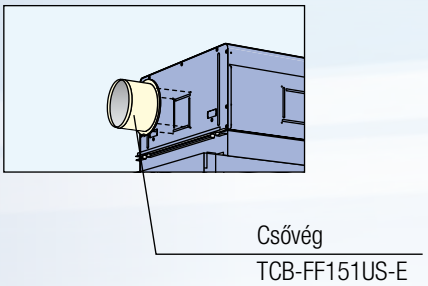
2 utas kazettás



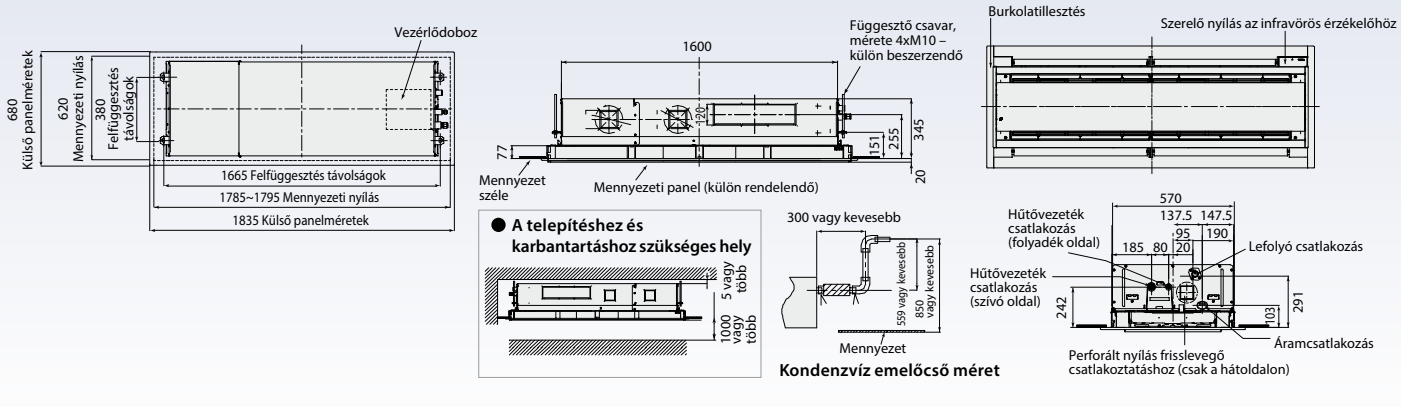
Az MMU-AP * 2WH széria modelljei**

Kompakt kialakítás széles teljesítményválasztékban

- Karcsú kialakítás nagyon lapos panellel és 2 légterelő zsaluval
- Tizenegy különböző teljesítményben (2,2 - 16,0 kW hűtőteljesítmény) szállítható
- Kondenzvíz szivattyúval (850 mm)
- Frisslevegő betáplálás lehetősége külső ventilátorral
- Opcionális infravörös távirányító: RBC-AX23UW(W)-E és TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - Panelek: RBC-UW283PG(W)-E, RBC-UW803PG(W)-E, RBC-UW1403PG(W)-E
  - Csővég: TBC-FF151US-E



MMU-AP0362WH-tól AP0562WH-ig



(Mértékegység: mm)

1 utas kazettás

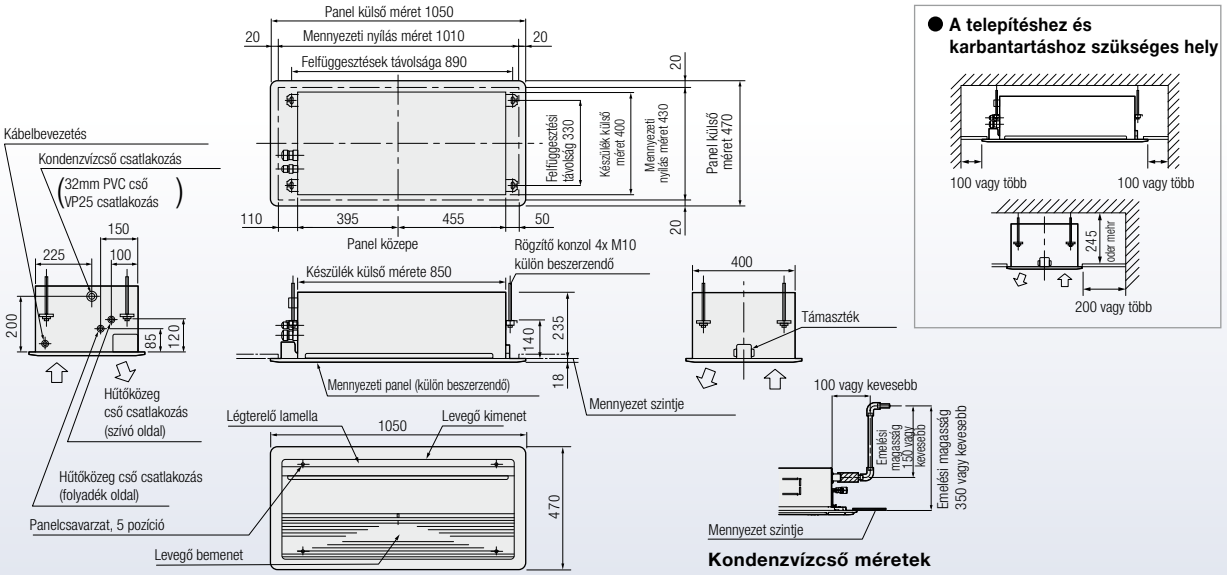
Műszaki adatok

Beltéri egység	MMU-	AP0074YH-E	AP0094YH-E	AP0124YH-E	AP0154SH-E	AP0184SH-E	AP0244SH-E
Hűtőteljesítmény *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Fűtőteljesítmény *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Légszállítás	m³/h	540	540	540	750	780	1140
Hangnyomásszint **	dB(A)	42/34	42/34	42/34	37/32	38/34	45/37
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	22	22	22	30	30	30
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó				25 (PVC cső)			
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,053	0,053	0,053	0,042	0,046	0,075
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	235 × 850 × 400 (18 × 1050 × 470)	235 × 850 × 400 (18 × 1050 × 470)	235 × 850 × 400 (18 × 1050 × 470)	200 × 1000 × 710 (20 × 1230 × 800)	200 × 1000 × 710 (20 × 1230 × 800)	200 × 1000 × 710 (20 × 1230 × 800)
Súly	kg	22 + (3,5)	22 + (3,5)	22 + (3,5)	21 + (5,5)	21 + (5,5)	22 + (5,5)

Panelek: RBC-UY136PG, RBC-US21PGE

* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség. ** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton
() A zárójelben található adatok a mennyezeti panelekre vonatkoznak.

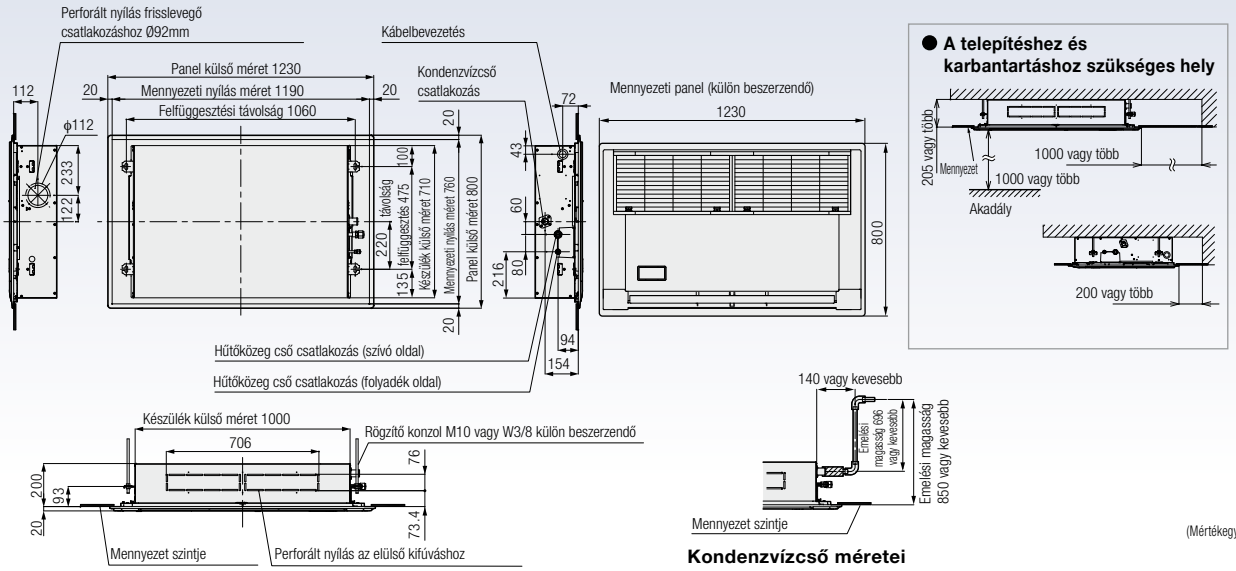
MMU-AP0074YH-E-tól AP0124YH-E-ig



● A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely

(Mértékegység: mm)

MMU-AP0154SH-E-tól AP0244SH-E-ig



● A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely

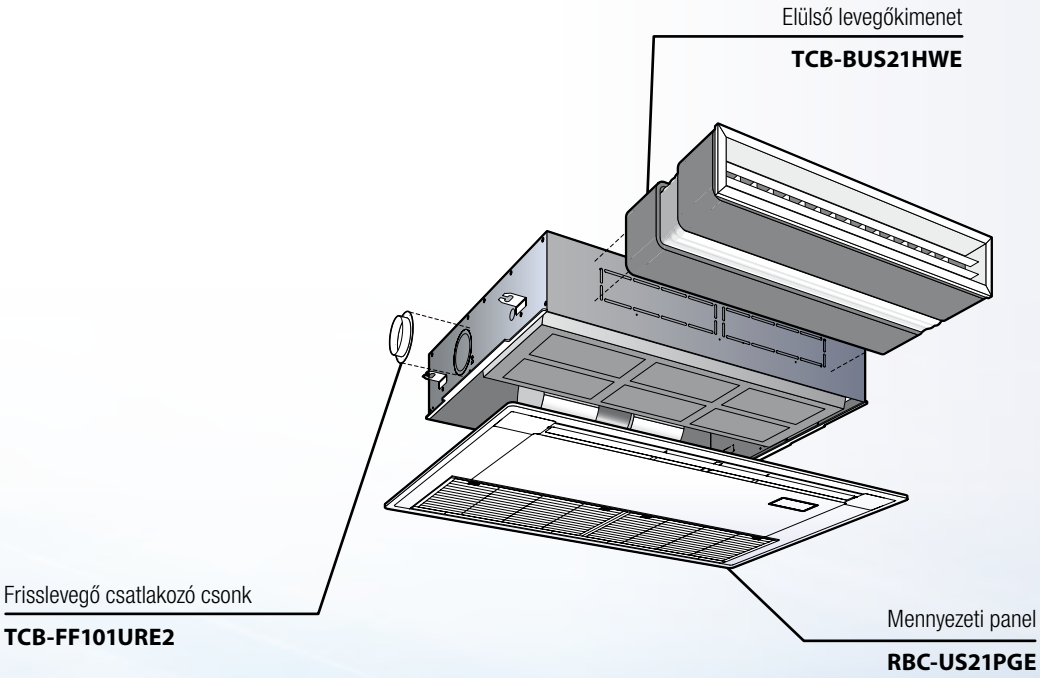
(Mértékegység: mm)

1 utas kazettás

Az MMU-AP * 4YH-E / 4SH-E széria modelljei**

Optimális, ha a levegőt csak egy irányba kell vezetni.

- Szolid kialakítás elegáns panellel és egy légterelő zsaluval
- Ideális olyan helyekre, ahol egyirányú légkifúvásra van szükség egy légterelő zsalun keresztül
- Kondenzvíz szivattyúval
- Frisslevegő betáplálás lehetősége egy külső ventilátorral; perforált nyílás egy kerek légcsatorna csatlakoztatásához
- Opcionális infravörös távirányító: RBC-AX33CE és TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - Panel: RBC-UY136PG (YH modellek) valamint RBC-US21PGE (SH modellek)
  - Frisslevegő csatlakozó csonk: TCB-FF101URE2



Standard légcsatornás készülék

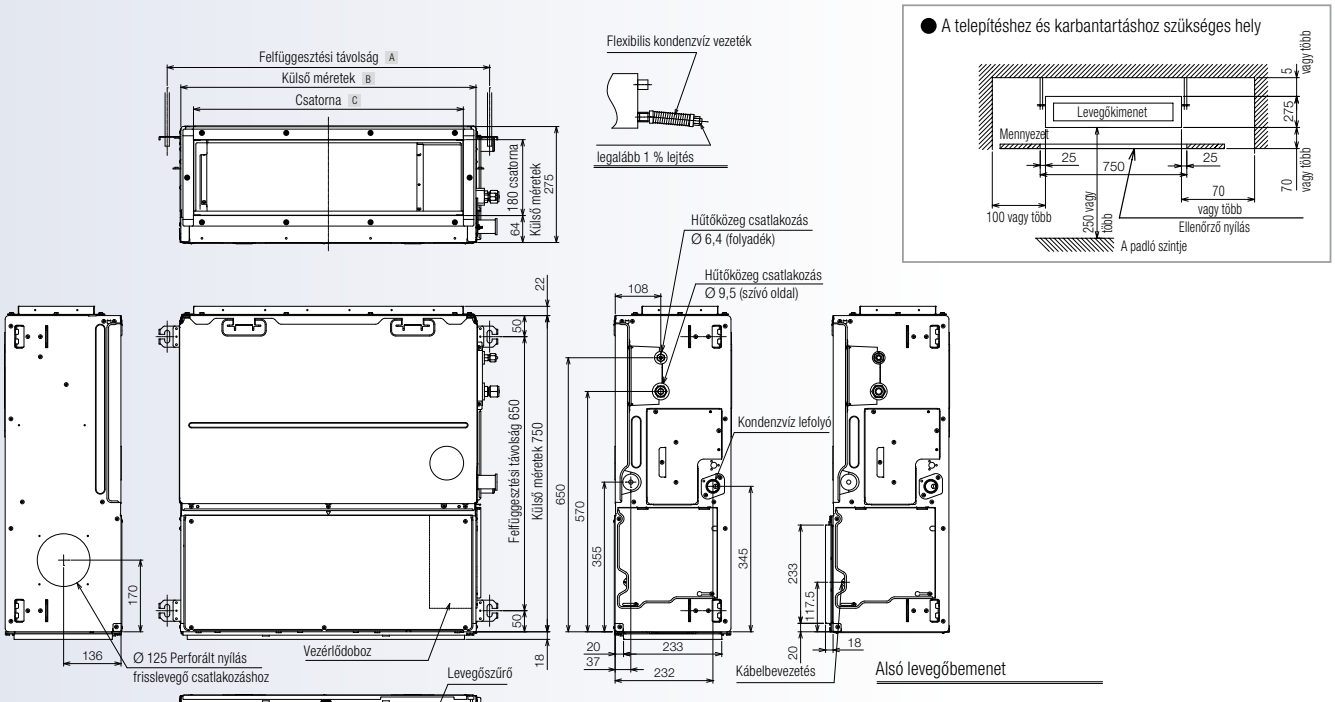
Műszaki adatok

Beltéri egység	MMD-	AP0076BHP-E	AP0096BHP-E	AP0126BHP-E	AP0156BHP-E	AP0186BHP-E
Hűtőteljesítmény *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Fűtőteljesítmény *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Légszállítás	m³/h	540	570	570	800	800
Hangnyomásszint **	dB(A)	29/23	30/23	30/23	33/25	33/25
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	150	150	150	150	150
Max. külső statikus nyomás	Pa	120	120	120	120	120
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Kondenzvíz lefolyó				25 (PVC cső)		
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,038	0,043	0,043	0,062	0,062
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750
Súly	kg	23	23	23	23	23

Beltéri egység	MMD-	AP0246BHP-E	AP0276BHP-E	AP0306BHP-E	AP0366BHP-E	AP0486BHP-E	AP0566BHP-E
Hűtőteljesítmény *	kW	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény *	kW	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Légszállítás	m³/h	1200	1200	1260	1920	2100	2100
Hangnyomásszint **	dB(A)	36/27	36/27	36/27	40/33	40/33	40/33
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	150	150	150	250	250	250
Max. külső statikus nyomás	Pa	120	120	120	120	120	120
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó				25 (PVC cső)			
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,077	0,077	0,094	0,172	0,198	0,198
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	275 × 1000 × 750	275 × 1000 × 750	275 × 1000 × 750	275 × 1400 × 750	275 × 1400 × 750	275 × 1400 × 750
Súly	kg	30	30	30	40	40	40

* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség.
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton

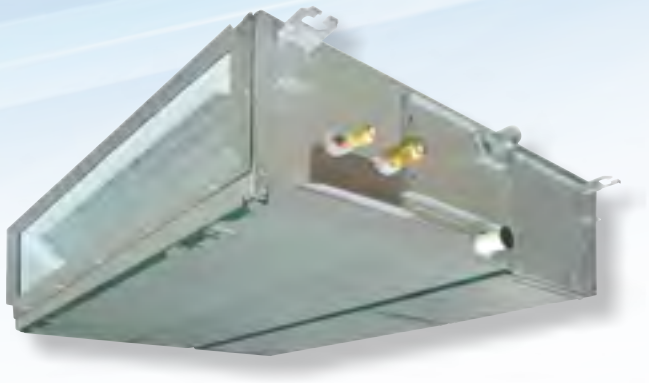
MMD-AP0076BHP-E-tól AP0566BHP-E-ig



Modell MMD-	A	B	C	D
AP0076BHP-E, AP0096BHP-E, AP0126BHP-E	765	700	640	654
AP0156BHP-E, AP0186BHP-E	765	700	640	654
AP0246BHP-E, AP0276BHP-E, AP0306BHP-E	1065	1000	940	935,5
AP0366BHP-E, AP0486BHP-E, AP0566BHP-E	1465	1400	1340	1349

(Mértékegység: mm)

Standard légcsatornás készülék



Az MMD-AP*BHP-E széria modelljei**

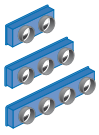
Láthatatlan kényelem légcsatornás készülékekkel

- Szolid telepítés függesztett álmennyezetbe, a szoba esztétikáját nem befolyásolja
- Magas telepítési rugalmasság
- Kondenzvíz szivattyúval, szállítási magasság: 550 mm
- Magas statikus nyomás – megemelhető akár 110 Pa-ig az optimális hőmérséklet eloszlás érdekében
- Opcionális infravörös távirányító: TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - Csatlakozó csonk

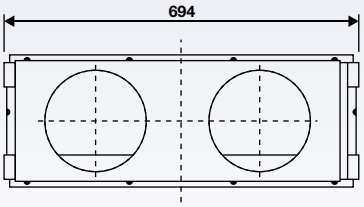
TOSHIBA CSATLAKOZÓ CSONK a 6. generációs légcsatornás készülékekhez

A 6. generációs standard légcsatornás készülékekhez a következő csatlakozó csonkok állnak rendelkezésre:

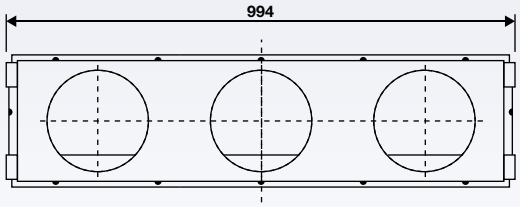
Csonk	Kompatibilis
TCB-SF56C6BE	MMD-AP0076/0096/0126/0156/0186BHP-E
TCB-SF80C6BE	MMD-AP0246/0276/0306BHP-E
TCB-SF160C6BE	MMD-AP0366/0486/0566BHP-E



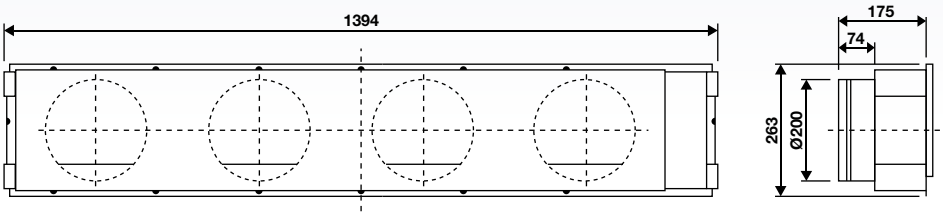
Külső méretek



TCB-SF56C6BE



TCB-SF80C6BE



TCB-SF160C6BE

(Mértékegység: mm)

Lapos légcsatornás készülék

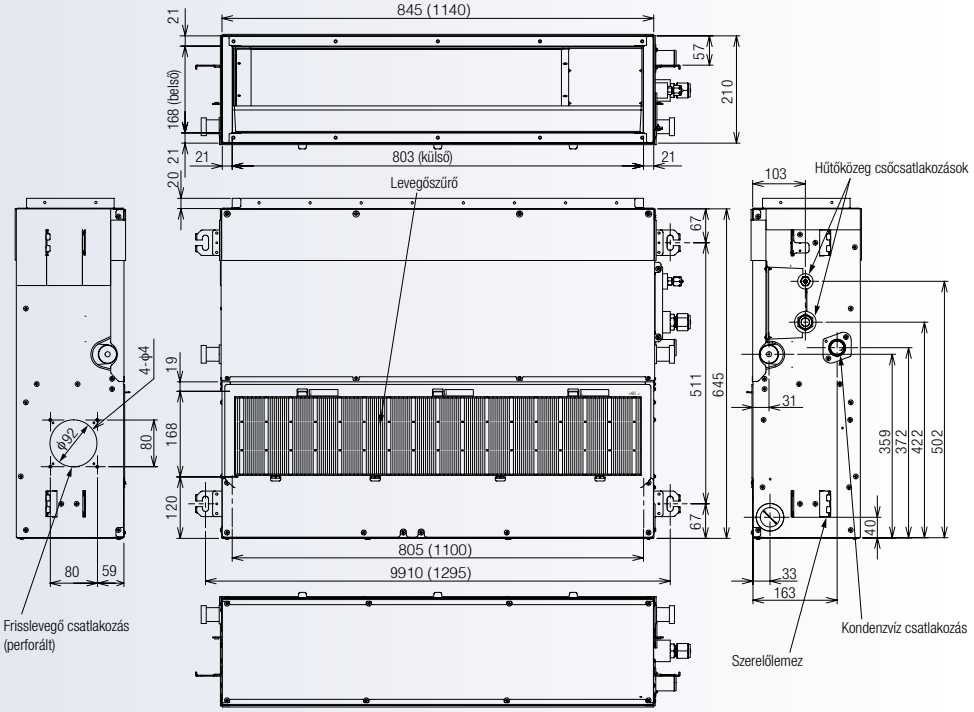
Műszaki adatok

Beltéri egység		MMD-	AP0054SPH-E	AP0074SPH-E	AP0094SPH-E	AP0124SPH-E
Hűtőteljesítmény *		kW	1,70	2,20	2,80	3,60
Fűtőteljesítmény *		kW	1,90	2,50	3,20	4,00
Légszállítás		m³/h	490	540	540	600
Hangnyomásszint **	Alsó levegőbevezetés	dB(A)	35/30	36/30	36/30	38/32
	Felső levegőbevezetés	dB(A)	27/24	28/24	28/24	29/25
Ventilátor motor teljesítmény		(W)	60	60	60	60
Max. külső statikus nyomás		Pa	46	46	46	45
Peremes csatlakozó gáz – folyadék		Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4
Kondenzvíz lefolyó		mm		25		
Áramellátás		V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás		kW	0,039	0,039	0,039	0,043
Méretek (M × Sz × Mé.)		mm	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645
Súly		kg	22	22	22	22

Beltéri egység		MMD-	AP0154SPH-E	AP0184SPH-E	AP0244SPH-E	AP0274SPH-E
Hűtőteljesítmény *		kW	4,50	5,60	7,10	8,00
Fűtőteljesítmény *		kW	5,00	6,30	8,00	9,00
Légszállítás		m³/h	690	780	1080	1080
Hangnyomásszint **	Alsó levegőbevezetés	dB(A)	39/33	40/36	49/44	49/44
	Felső levegőbevezetés	dB(A)	32/28	33/29	38/33	38/33
Ventilátor motor teljesítmény		(W)	60	60	120	120
Max. külső statikus nyomás		Pa	45	44	42	42
Peremes csatlakozó gáz – folyadék		Col	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó		mm		25		
Áramellátás		V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás		kW	0,045	0,054	0,105	0,105
Méretek (M × Sz × Mé.)		mm	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 1140 × 645	210 × 1140 × 645
Súly		kg	23	23	29	29

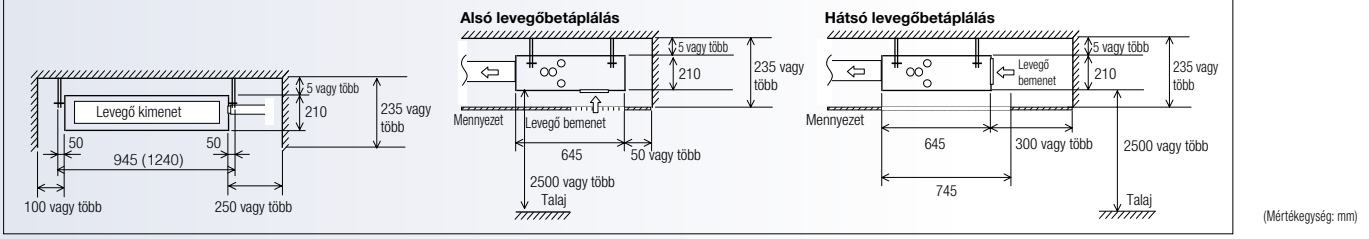
* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség.
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton

MMD-AP0054SPH-E-tól AP0184SPH-E-ig (AP0244SPH-E és AP0274SPH-E)



Modell MMD-
AP0054SPH-E
AP0074SPH-E
AP0094SPH-E
AP0124SPH-E
AP0154SPH-E
AP0184SPH-E
AP0244SPH-E
AP0274SPH-E

● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**



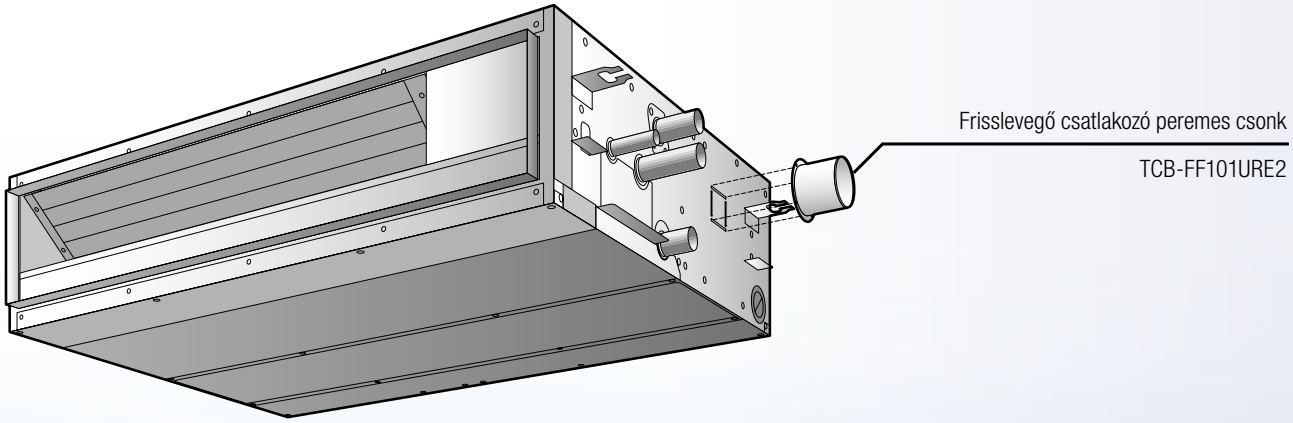
(Mértékegység: mm)

Lapos légcsatornás készülék

Az MMD-AP*SPH-E széria modelljei**

Optimális megoldás kis helyre való telepítésre

- Szolid telepítés függesztett álmennyezetbe, a szoba esztétikáját nem befolyásolja
- Új készülékteljesítmény: 1,7 kW
- Magas telepítési rugalmasság az alacsony készülékmagasságnak köszönhetően, csak 210 mm
- Kondenzvíz szivattyúval, szállítási magasság: 850 mm
- Frisslevegő betáplálás lehetősége külső ventilátorral
- Opcionális infravörös távirányító: TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon
- **Tartozék:**
  - Frisslevegő csatlakozó csonk: TCB-FF101URE2



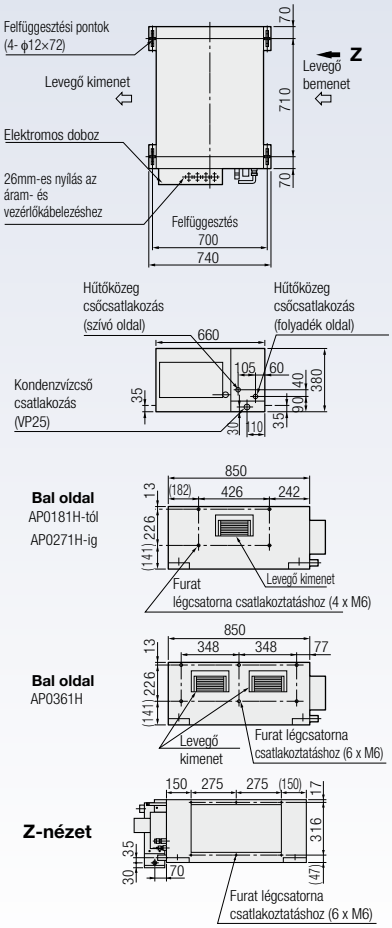
Magasnyomású légcsatornás készülék

Műszaki adatok

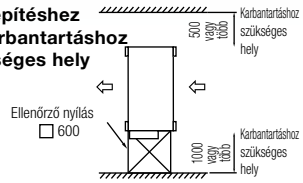
Beltéri egység	MMD-	AP0184H-E	AP0244H-E	AP0274H-E	AP0364H-E	AP0484H-E	AP0724H-E	AP0964H-E
Hűtőteljesítmény *	kW ❄	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	22,40	28,00
Fűtőteljesítmény *	kW ☀	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	25,00	31,50
Légszállítás	m³/h	900	1320	1320	1600	2100	3600	4200
Hangnyomásszint **	dB(A)	37	40	40	40	40	49	50
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	160	160	160	260	260	370 × 3	370 × 3
Max. külső statikus nyomás	Pa	196	196	196	196	196	196	196
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2
Kondenzvíz lefolyó		25 (csavarok)						
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,184	0,299	0,299	0,368	0,414	1,2	1,26
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	380 × 850 × 660	380 × 850 × 660	380 × 850 × 660	380 × 850 × 660	380 × 1200 × 660	470 × 1380 × 1250	470 × 1380 × 1250
Súly	kg	50	52	52	56	67	150	150

* Standard csővezeték hosszok: 5 m fővezeték, 2,5 m elágazó vezeték, 0 m magasságkülönbség
** Az üzemelés közben fellépő értékek a környezeti zajok hozzáadódása miatt általában magasabbak az itt feltüntetett értékeknél.

MMD-AP0184H-E-tól AP0364H-E-ig

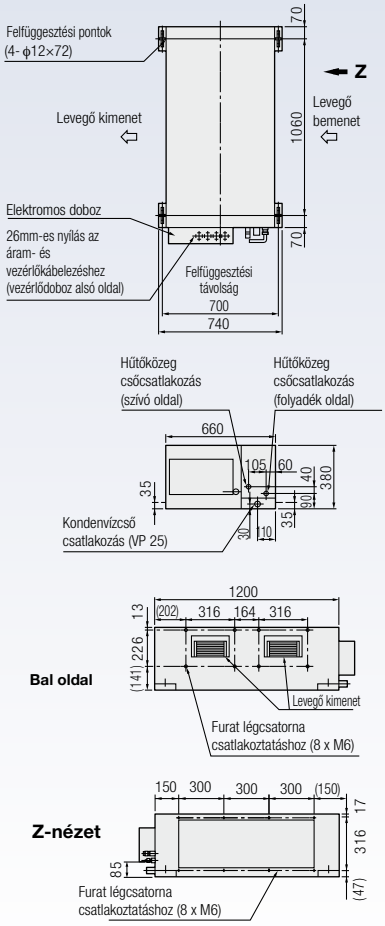


● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**

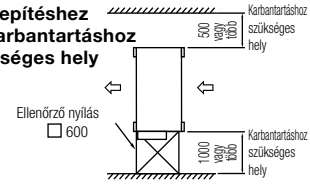


(Mértékegység: mm)

MMD-AP0484H-E

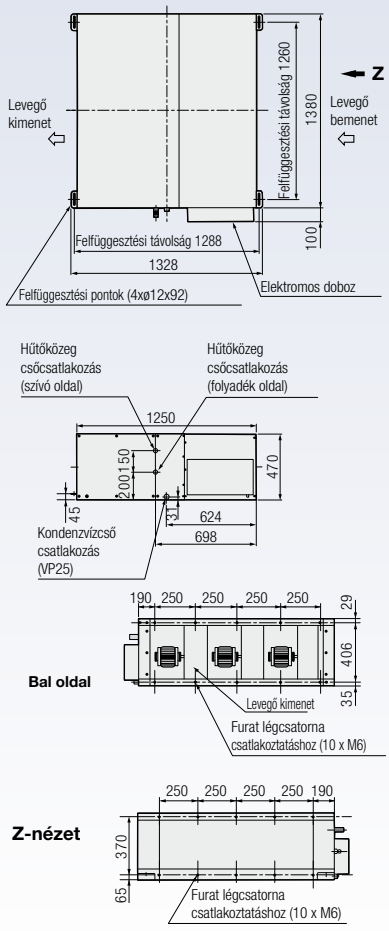


● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**

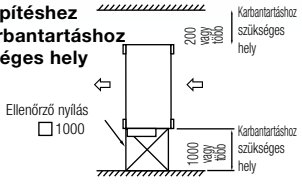


(Mértékegység: mm)

MMD-AP0724H-E, AP0964H-E



● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**



(Mértékegység: mm)

Magasnyomású légcsatornás készülék

4H-E széria

6HP-E széria

Az MMD-AP*4H-E széria modelljei**
Új: MMD-AP*6HP-E széria modelljei**

Hűtés és fűtés teljes erőből

- Magas telepítési rugalmasság
- Tökéletes légeloszlás több levegőkimenetnek köszönhetően. Ebből kifolyólag a helyiség minden részében egyenletes a hőmérsékleteloszlás.

MMD-AP***4H-E széria termékjellemzők

- Teljesítménytartomány: 5,6 - 28 kW
- Külső statikus nyomás 196 Pa-ig, három fokozatban szabályozható
- Kondenzvíz szivattyú opcionálisan kapható (típus: TCB-DP31DE, TCB-DP32DE).

MMD-AP***6HP-E széria termékjellemzők

- Új külső: kompaktabb, laposabb és könnyebb
- Teljesítménytartomány: 5,6 - 14 kW
- Külső statikus nyomás 50 Pa-tól max. 200 Pa-ig, 7 fokozatban szabályozható
- Kondenzvíz szivattyúval: emelési magasság 850 mm-ig
- Gazdaságos funkció: teljesítménycsökkentés 100/75/50%-ra

Magasnyomású légcsatornás készülék — Műszaki adatok

Beltéri egység	MMD-		*** AP0186HP-E	*** AP0246HP-E	*** AP0276HP-E	*** AP0366HP-E	*** AP0486HP-E	*** AP0566HP-E
Hűtőteljesítmény *	kW	❄	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény *	kW	☀	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00
Légszállítás	m³/h		800	1200	1200	1920	2100	2400
Hangnyomásszint **	dB(A)		37	38	38	41	42	45
Ventilátor motor teljesítmény	(W)		250	250	250	350	350	350
Max. külső statikus nyomás	Pa		200	200	200	200	200	200
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col		1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó	mm				25			
Áramellátás	V/Ph/Hz		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW		85	115	115	198	230	290
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm		298 × 1000 × 750	298 × 1000 × 750	298 × 1000 × 750	298 × 1400 × 750	298 × 1400 × 750	298 × 1400 × 750
Súly	kg		34	34	34	43	43	43

* Standard csővezeték hosszok: 5 m fővezeték, 2,5 m elágazó vezeték, 0 m magasságkülönbség
** Az üzemelés közben fellépő értékek a környezeti zajok hozzáadódása miatt általában magasabbak az itt feltüntetett értékeknél.

*** Méretarányos rajzot kérésre küldünk. Kapható 2015 tavaszától.

Frisslevegőt betápláló légcsatornás készülék

Műszaki adatok

Beltéri egység	MMD-	AP0481HFE	AP0721HFE	AP0961HFE
Hűtőteljesítmény *	kW	14,00	22,40	28,00
Fűtőteljesítmény *	kW	8,90	13,90	17,40
Alkalmazási tartomány **	°C	5 - +43	5 - +43	5 - +43
Alkalmazási tartomány ***	°C	-5 - +43	-5 - +43	-5 - +43
Légszállítás	m³/h	1080	1680	2100
Hangnyomásszint ****	dB(A)	45/41	46/44	46/44
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	160	160 + 160	160 + 160
Max. külső statikus nyomás	Pa	230	180	205
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2
Kondenzvíz lefolyó			25 (PVC cső)	
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,28	0,45	0,52
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	492 × 1392 × 1262	492 × 1392 × 1262	492 × 1392 × 1262
Súly	kg	93	144	144

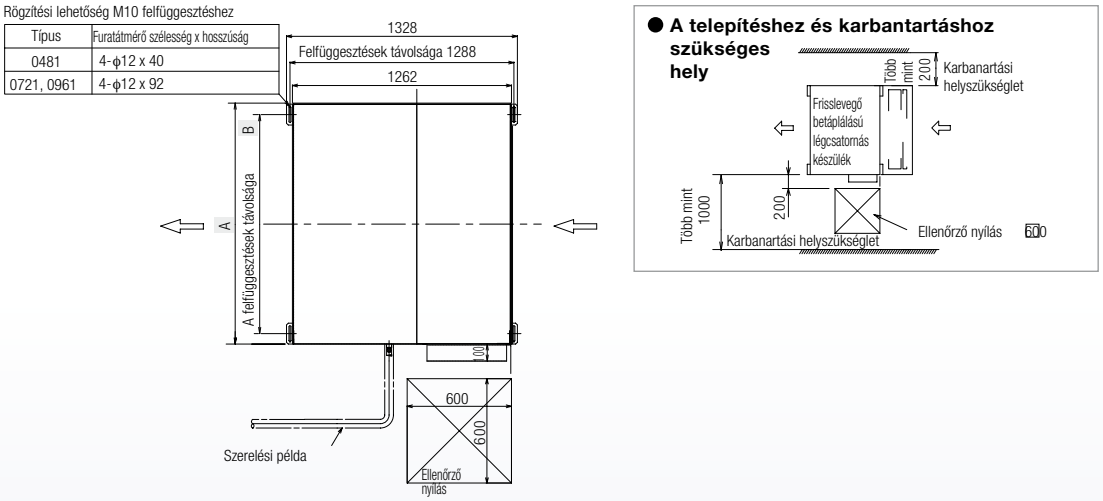
*Mérési körülmények:
Hűtés: külső hőmérséklet 33°C TK / 28°C FK, beállított hőmérsékleti érték 18°C
Fűtés: külső hőmérséklet 0°C TK / -2,9°C FK, beállított hőmérsékleti érték 25°C
Hűtőközeg cső: hossz 7,5 m / magasság 0 m

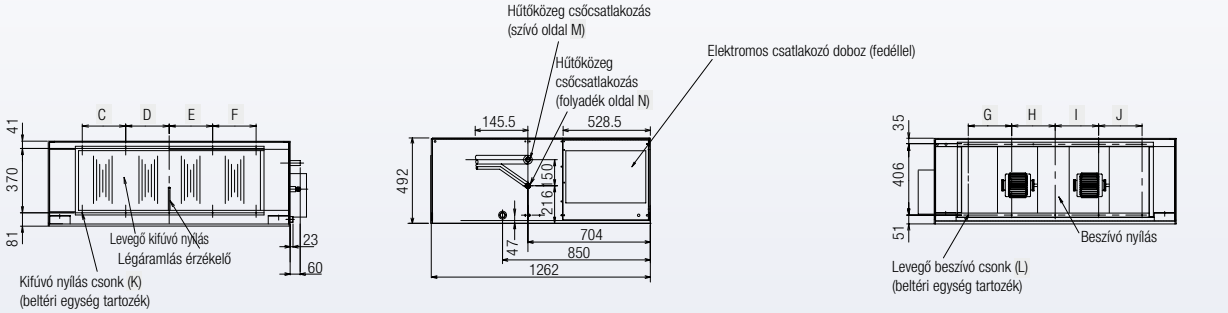
** Ha a frisslevegő hőmérséklete <3°C a beállított szobahőmérséklet felett, automatikusan csak ventilátor üzemmódba vált a rendszer.
Ha a frisslevegő hőmérséklete <19°C: a beállított szobahőmérséklettől függetlenül csak ventilátor üzemmódban megy a rendszer

*** Ha a frisslevegő hőmérséklete <3°C a beállított szobahőmérséklet alatt, automatikusan csak ventilátor üzemmódba vált a rendszer.

**** Az üzemeléskor ténylegesen fellépő értékek a környezeti zajok hozzáadódása miatt alapvetően magasabbak az itt megadottaknál.

MMD-AP0481HFE-tól AP0961HFE-ig

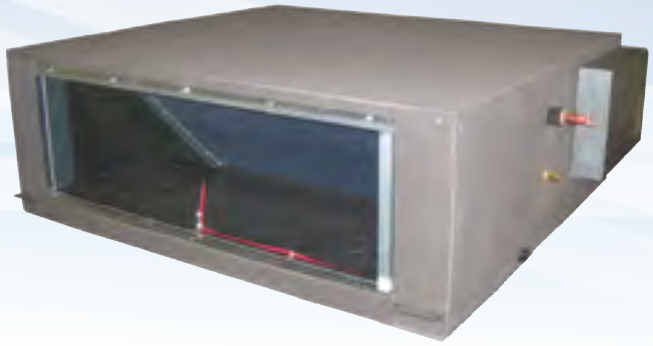




(Mértékegység: mm)

Modell MMD-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AP0961HFE	1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	Ø 22.2 Kettős forgódugattyú	Ø 12.7 Peremezett
AP0721HFE	1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	Ø 22.2 Kettős forgódugattyú	Ø 12.7 Peremezett
AP0481HFE	892	810	215	107.5	107.5	215	–	250	250	–	8-M6	6-M6	Ø 15.9 Peremezett	Ø 9.5 Peremezett

Frisslevegőt betápláló légcsatornás készülék

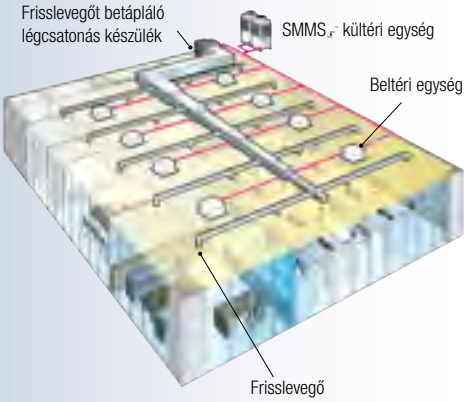


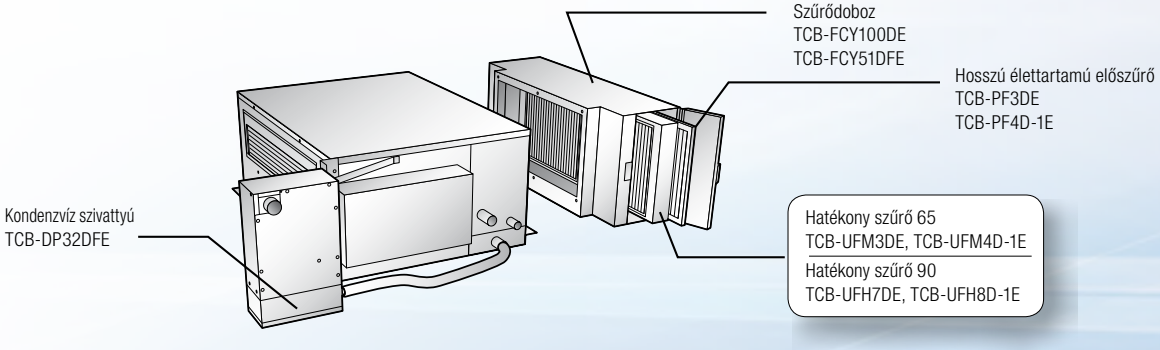
Az MMD-AP*HFE széria modelljei**

Optimális menedzsment friss levegő

- Tökéletes megoldás olyan esetekben, amikor kényelmi okokból vagy jogszabályi előírások miatt emelt igény lép fel frisslevegő betáplálásra
- Elsődleges külső levegő szállítás. A külső levegő előtemperálásra kerül a szoba hőmérsékletéhez közeli értékre
- Külső statikus nyomás akár: 230 Pa
- Kompatibilis az SMMS-vel
- **Frisslevegő betáplálásra tervezve**
  A frisslevegő gyakran befolyásolja a rendszert. Megnehezíti a klímaberendezés szabályzását, vagy jelentős teljesítménycsökkentő hatásnak teszi ki azt. Ezért a frisslevegő egy bizonyos hőmérsékletig előkezelésre kerül. A frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékek frisslevegő kezelésre szolgálnak, és nem arra, hogy azzal szabályozzuk a szoba hőmérsékletét. A terhelés lefedésére egy megfelelő beltéri egységről kell gondoskodni.
- **Készülékválaszték:**
  Három modell (14,0, 22,4 és 28,0 kW) kapható. Ez megfelel egy-egy rendszer frisslevegő igényének. (Rendszerenként akár kettő frisslevegőt betápláló légcsatornás készülék engedélyezett, a teljes beltéri egység teljesítmény max. 30%-áig)

- **Tartozék:**
  - Hatékony szűrő 65 (kb. megfelel az 5. szűrőosztálynak)
  - Hatékony szűrő 90 (kb. megfelel az 7. szűrőosztálynak)
  - Kondenzvíz szivattyú
  - Szűrődoboz

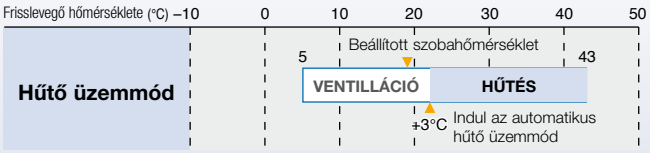




Tájékoztató a frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékek alkalmazásához

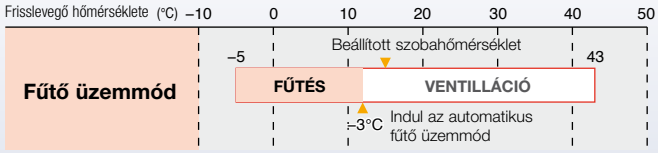
HŰTŐ ÜZEMMÓD:

- Ha a frisslevegő hőmérséklete <3°C a beállított szobahőmérséklet felett, automatikusan 'csak ventilátor' üzemmódba vált a rendszer. (Ha a frisslevegő hőmérséklete <19°C, a beállított szobahőmérséklettől függetlenül 'csak ventilátor' üzemmódban működik a rendszer.)



FŰTŐ ÜZEMMÓD:

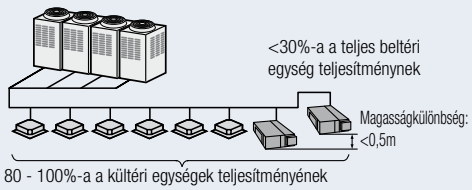
- Ha a frisslevegő hőmérséklete <3°C a beállított szobahőmérséklet alatt, automatikusan 'csak ventilátor' üzemmódba vált a rendszer. (Ha a frisslevegő hőmérséklete >15°C: a beállított szobahőmérséklettől függetlenül 'csak ventilátor' üzemmódban működik a rendszer.)

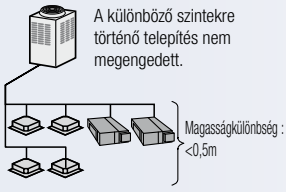


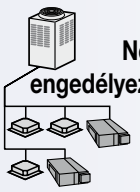
Üzemmódok és **beállítható értékek**

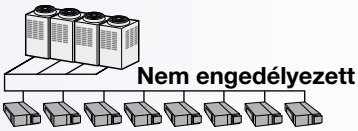
Üzemmód	Gyári beállítás	Beállítható
HŰTÉS	18°C	16°C-tól 27°C-ig
FŰTÉS	25°C	16°C-tól 27°C-ig

- A frisslevegőt betápláló légcsatonás készülékek SMMS rendszerben alkalmazhatóak, de SHRM (Super Heat Recovery Multi System) rendszerben nem.
- A frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékek közötti magasságkülönbség max. 0,5 m
- Rendszerenként max. 2 frisslevegőt betápláló légcsatornás készülék engedélyezett.
- E két készülék teljesítménye a teljes beltéri teljesítmény max. 30% -a lehet (beleértve a frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékeket is).
- Frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékeket csak hagyományos beltéri egységekkel együtt lehet egy rendszerben üzemeltetni. Kizárólag frisslevegőt betápláló készülékek csatlakoztatása nem engedélyezett.
- A beltéri egységek és a frisslevegőt betápláló készülékek összteljesítménye a kültéri egységek teljesítményének 80-100%-ára korlátozott. (Ezt a korlátozást a helyes hűtőközeg szabályozás érdekében be kell betartani.)









FIGYELEM!

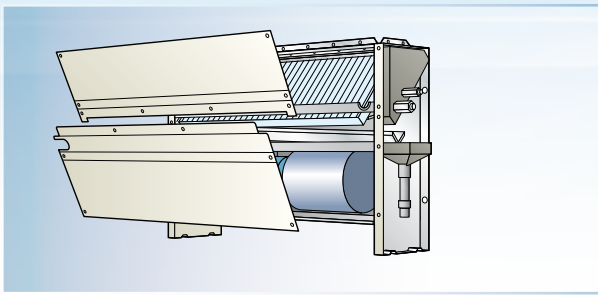
1. A frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékek ventilátora leáll leolvasztási üzem közben. Ez átállítható tartós üzemmódra.
2. Központi távirányító alkalmazásakor a beltéri egységeket és a frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékeket különböző zónákra kell felosztani.
3. Bár van lehetőség a betáplált levegő hőmérsékletének szabályzására, a normál beltéri egységek teljesítményszabályozásának a rendszeren belül prioritása van.
4. A frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékek nem vezérelhetőek hagyományos távirányítóval.
5. Amennyiben fűtő üzemmódban a frisslevegő hőmérséklete -5°C alá csökken, a készülék automatikusan leáll (ventilátor kikapcsol). (A hűtőkör védelme érdekében)
6. Amennyiben hűtő üzemmódban a frisslevegő hőmérséklete 5°C alá esik, a készülék automatikusan leáll. (ventilátor leáll)

Burkolat nélküli parapetes készülékek

Az MML-AP*BH-E széria modelljei**

Láthatatlan kényelem

- Tökéletes integráció az enteriőrbe
- Egyszerű szerelés és karbantartás
- Nagyon halk
- Opcionális infravörös távirányító: TCB-AX32E2; részletek a 68. oldalon



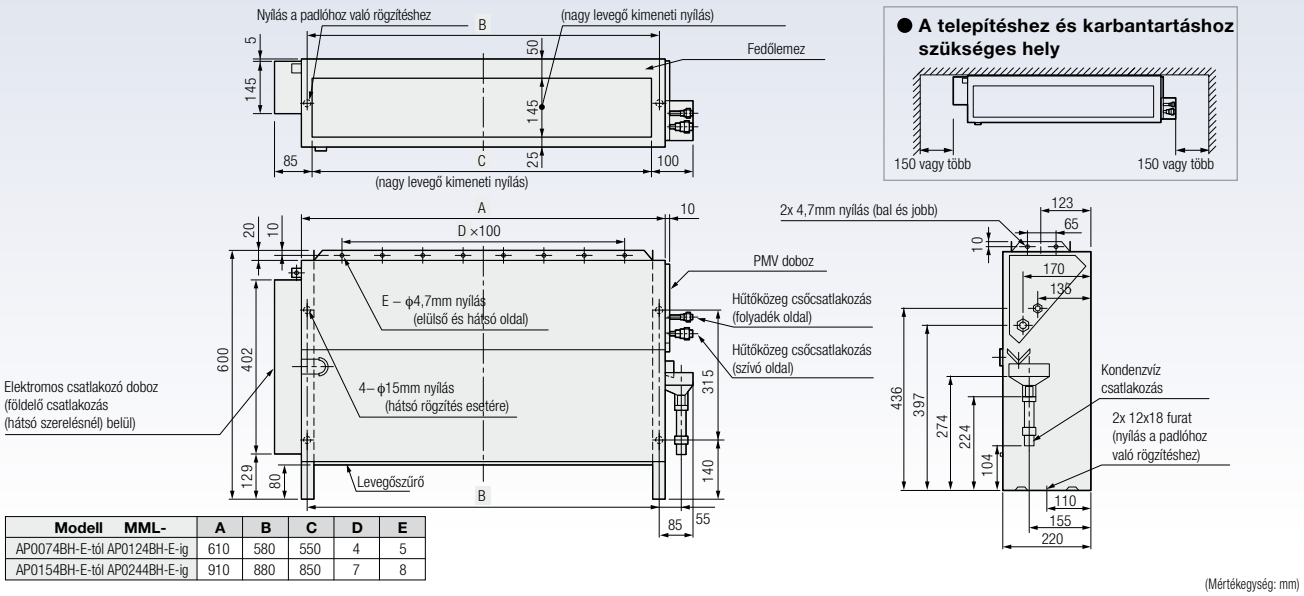
Burkolat nélküli készülékek

Műszaki adatok

Beltéri egység	MML-	AP0074BH-E	AP0094BH-E	AP0124BH-E	AP0154BH-E	AP0184BH-E	AP0244BH-E
Hűtőteljesítmény *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Fűtőteljesítmény *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Légszállítás	m³/h	460	460	460	740	740	950
Hangnyomásszint **	dB(A)	36/32	36/32	36/32	36/32	36/32	42/33
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	19	19	19	70	70	70
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó				20 (PVC cső)			
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,056	0,056	0,056	0,090	0,090	0,095
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	600 × 745 × 220	600 × 745 × 220	600 × 745 × 220	600 × 1045 × 220	600 × 1045 × 220	600 × 1045 × 220
Súly	kg	21	21	21	29	29	29

* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség.
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton

MML-AP0074BH-E-tól AP0244BH-E-ig



● **A telepítéshez és karbantartáshoz szükséges hely**

Modell MML-	A	B	C	D	E
AP0074BH-E-tól AP0124BH-E-ig	610	580	550	4	5
AP0154BH-E-tól AP0244BH-E-ig	910	880	850	7	8

(Mértékegység: mm)

Bi-flow konzolos készülékek

Az MML-AP***4NH-E széria modelljei

Szép kialakítás és halk működés: TOSHIBA Bi-Flow konzolos készülékek

- Egyszerű és rugalmas kialakítás
- Egyszerű kezelés a tartozék infravörös távirányítóval vagy a készüléken található kezelővel
- Alsó és felső légkifúvás
- Telepíthető padlóra vagy falra

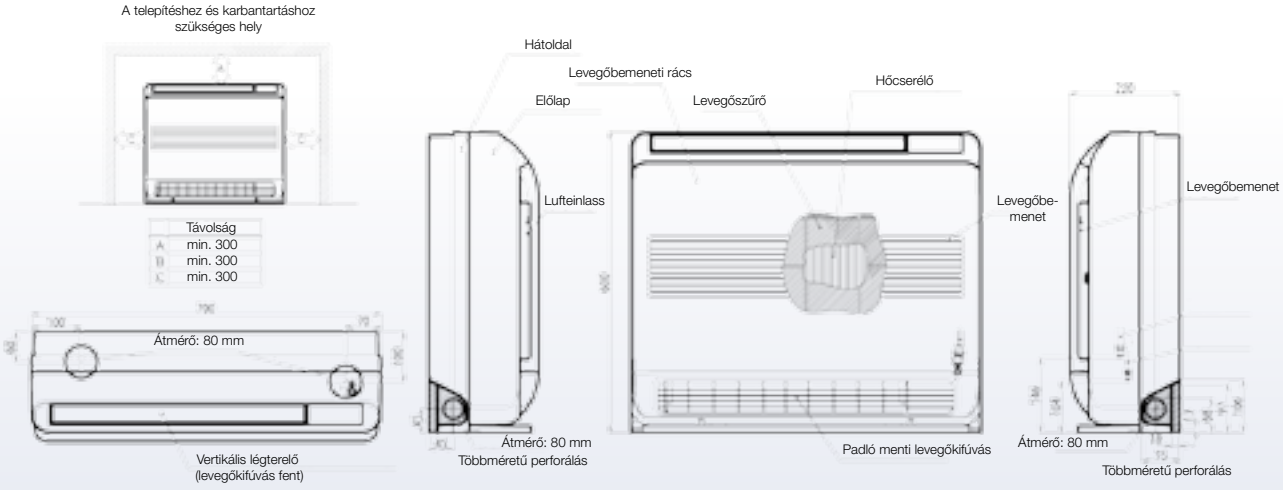
Konzolos készülékek

Műszaki adatok

Beltéri egység	MML-	AP0074NH-E	AP0094NH-E	AP0124NH-E	AP0154NH-E	AP0184NH-E
Hűtőteljesítmény *	kW ❄	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Fűtőteljesítmény *	kW ☀	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Légszállítás	m³/h	510	510	552	624	726
Hangnyomásszint **	dB(A)	38/26	38/26	40/29	43/31	47/34
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	41	41	41	41	41
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Kondenzvíz lefolyó				16 (PVC cső)		
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,021	0,021	0,025	0,034	0,052
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220
Súly	kg	17	17	17	17	17

* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség.
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton

MML-AP0074NH-E-tól AP0184NH-E-ig

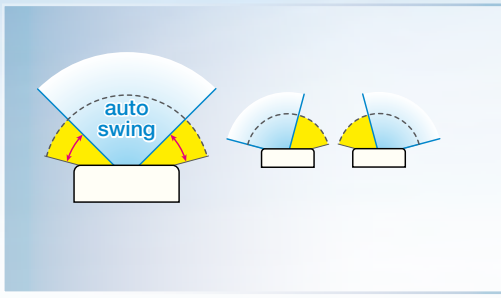


(Mértékegység: mm)

Szekrényes készülékek

Keskeny és helytakarékos

- Rugalmasan elhelyezhető még a szoba sarkába is, mivel a készülék automatikus bal-jobb irányú légterelő zsalu vezérléssel rendelkezik
- Széles légáramlás; a függőleges levegőkifúvási irány manuálisan beállítható



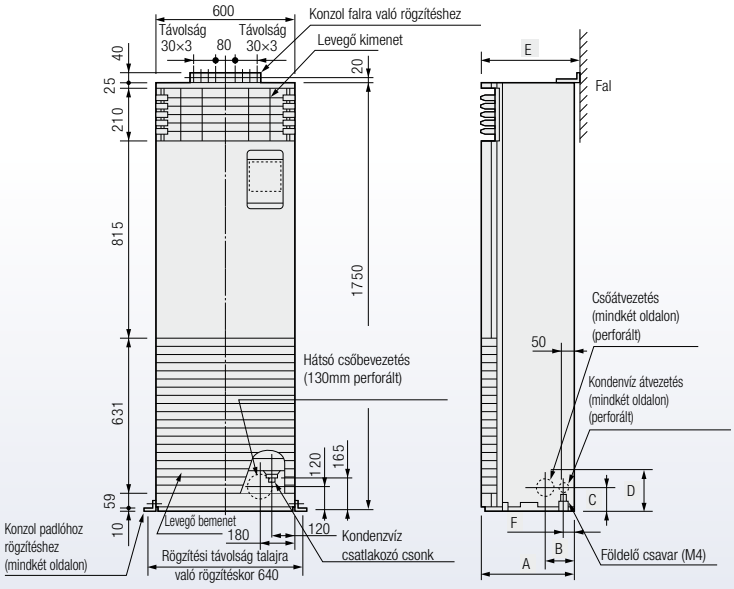
Az MMF-AP*6H-E széria modelljei**

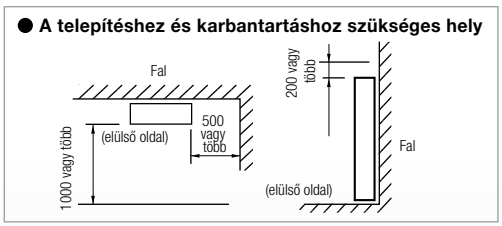
Szekrényes készülékek — Műszaki adatok

Beltéri egység	MMF-	AP0156H-E	AP0186H-E	AP0246H-E	AP0276H-E	AP0366H-E	AP0486H-E	AP0566H-E
Hűtőteljesítmény *	kW	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Fűtőteljesítmény *	kW	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00
Légszállítás	m³/h	900	900	1200	1200	1920	2160	2160
Hangnyomásszint **	dB(A)	46/37	46/37	49/39	49/39	51/41	54/44	54/44
Ventilátor motor teljesítmény	(W)	37	37	63	63	110	160	160
Peremes csatlakozó gáz – folyadék	Col	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 3/8	1/2 - 3/8	1/2 - 3/8
Kondenzvíz lefolyó		20 (PVC cső: külső 26, belső 20)						
Áramellátás	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Áramfogyasztás	kW	0,055	0,055	0,089	0,089	0,135	0,160	0,160
Méretek (M × Sz × Mé.)	mm	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 390	1750 × 600 × 390	1750 × 600 × 390
Súly	kg	46	46	47	47	62	62	62

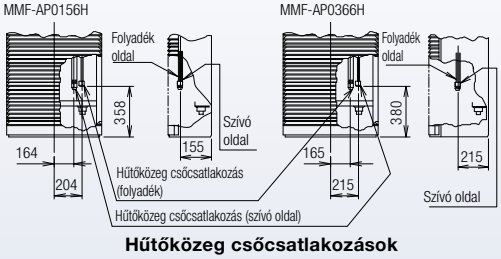
* Standard vezetékhossz, 5 m fővezeték, 2,5 m leágazási csőhossz, 0 m magasságkülönbség.
** Értékek a legmagasabb / legalacsonyabb szellőztetési fokozaton

MMF-AP0156H-E-tól AP0566H-E-ig





Modell MMD-	A	B	C	D	E	F
AP0156H-E-tól AP0276H-E-ig	200	107	132	157	210	50
AP0366H-E-tól AP0566H-E-ig	380	125	120	160	390	40



Hűtőközeg csőcsatlakozások

(Mértékegység: mm)

VRF szellőztető készlet

Műszaki adatok

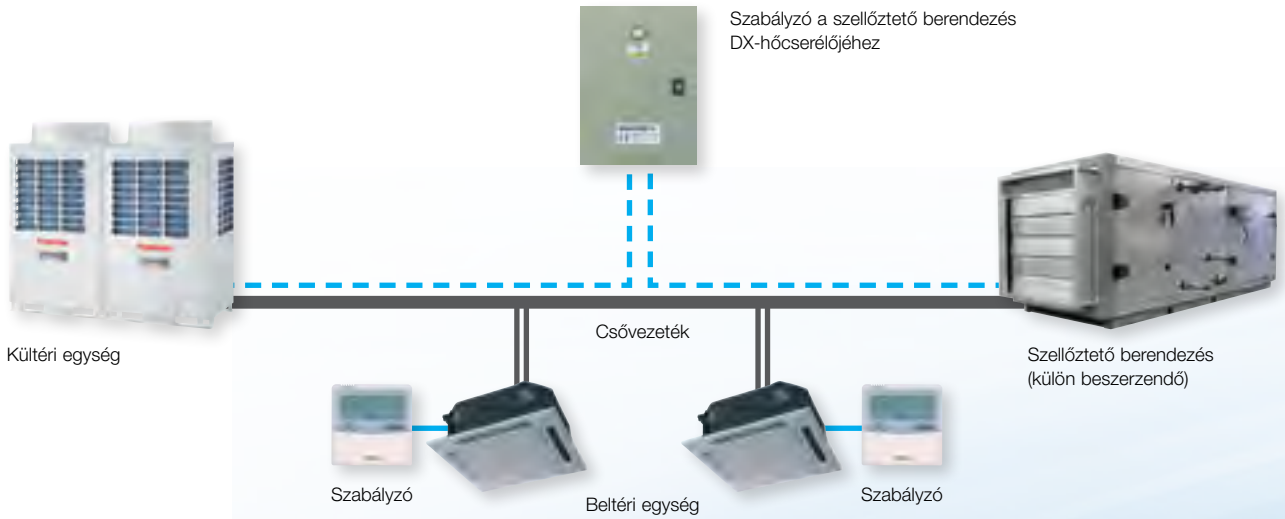
Teljesítmény		LE	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
MM-DXC010		-	1	1	1	1	1	1	1	1
MM-DXC012		-								
MM-DXV080		2	1							
		2,5		1						
		3			1					
MM-DXV140		4				1				
		5					1			
		6						1		
MM-DXV280		8							1	
		10								1
Hűtőteljesítmény	kW		5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	22,40	28,00
Fűtőteljesítmény	kW		6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	25,00	31,50
Légszállítás min.	m³/h		720	1060	1060	1280	1680	1850	2880	3360
Légszállítás max.	m³/h		1080	1580	1580	1920	2520	3740	4320	5040

Teljesítmény		LE	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
MM-DXC010		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MM-DXC012		-	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
MM-DXV140		6	2	1				1				
MM-DXV280		8		1	2	1		2	3	2	1	
		10				1	2			1	2	3
Hűtőteljesítmény	kW		32,00	38,40	44,80	50,40	56,00	60,80	67,20	72,80	78,40	84,00
Fűtőteljesítmény	kW		36,00	43,00	50,00	56,50	63,00	68,00	75,00	81,50	88,00	94,50
Légszállítás min.	m³/h		3700	4730	5760	6240	6720	7610	8640	9120	9600	10080
Légszállítás max.	m³/h		7480	8060	8640	9360	10080	12380	12960	13680	14400	15120

Teljesítmény		LE	32	34	36	38	40	42	44	46	48
MM-DXC010		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MM-DXC012		-	3	3	3	3	3	4	4	4	4
MM-DXV280		8	4	3	2	1		4	3	2	1
		10		1	2	3	4	1	2	3	4
Hűtőteljesítmény	kW		89,60	95,20	100,80	106,40	112,00	117,60	123,20	128,80	134,40
Fűtőteljesítmény	kW		100,00	106,50	113,00	119,50	126,00	131,50	138,00	144,50	151,00
Légszállítás min.	m³/h		11520	12000	12480	12960	13440	14880	15360	15840	16320
Légszállítás max.	m³/h		17280	18000	18720	19440	20160	22320	23040	23760	24480

Figyelem!

- A VRF készülék túlterhelhetősége: max. 110% (ha DX interface csatlakoztatva)
- „Air On"-hőmérséklet a direkt elpárologtató hűtő üzemmódjában: min. 15 °CWB / max. 24 ° CWB
- „Air On"-hőmérséklet a direkt elpárologtató fűtő üzemmódjában: min. 15 ° CDB / max. 28 °CDB
- Abban az esetben, ha a frisslevegő hőmérséklete ezen tartományon kívül esik, azt vagy más berendezéssel elő kell készíteni, vagy távozó levegővel kell keverni (vagy mindkettő). Egyéb esetben a megbízható működés nem garantálható. Legjobb, ha ebben az esetben a klímaberendezés által feldolgozott elhasznált levegőt hasznosítjuk, és azt nem több mint 20% beszívott frisslevegővel keverjük.
- A TA érzékelőt az elhasznált levegő csatornájába kell telepíteni. Amennyiben az érzékelő által megadott értékek nem reprezentatívak, alkalmazzon egy TCB-TC21LE2 távérzékelőt a szobában.



VRF szellőztető készlet

A munkakörülmények javítása érdekében és a sick-building (beteg épület) szindróma elkerülése érdekében a frisslevegőt betápláló légcsatornás készülékeket manapság gyakran ajánlják. A joszabályalkotás mind európai mind helyi szinten arra tendál, hogy bevezessék a minimális frisslevegő mennyiség/személy/óra követelményt. Középületekben ez előírás.

Jelenleg a frisslevegő betáplálás szellőztető készülékeken keresztül történik. Ezek az egyénileg meghajtott szellőztető berendezések előkészítik a környezetből származó levegőt úgy, hogy annak hőmérséklete nagyjából megfeleljen a szoba hőmérsékletének; legtöbb esetben vízhűtőre vannak csatlakoztatva.

A direkt elpárologtató interface-en keresztül egy TOSHIBA VRF kültéri egység csatlakoztatható egy másik gyártó hővisszanyerő és frisslevegőt betápláló szellőztető készülékére, amennyiben a szellőztető készülék rendelkezik R410A DX-hőcserélővel.

A TOSHIBA szellőztető készülékekhez való direkt elpárologtató egység két részből áll:

- Szabályzó
- Szelepkészlet (három méretben) – szerelhető a szellőztető készülék R410A direkt elpárologtatós hőcserélőjére

Legfőbb jellemzők:

- Lehetővé teszi más gyártók szellőztető készülékeinek csatlakoztatását minden TOSHIBA VRF termékre (Mini-SMMS*, SMMS és SHRM), amely rendelkezik helyi betáplálású R410A direkt elpárologtatós hőcserélővel.
- * A Mini-SMS és az MM-DXV280 nem kompatibilis.
- A szabályzás standard TOSHIBA távirányítóval (RBC-AMT32E) történik.
- Kompatibilis a TOSHIBA vezérlő készülékekkel.
- Külső on/off bemenet.
- Bemeneti csatlakozás szellőztető zavar felismeréshez
- A levegő hőmérsékletének szabályzása egy TA érzékelőn keresztül történik, amely az eltávozó levegőáramban található (távirányítóval kerül beállításra).

Új szellőztető készlet teljesítményvezérléssel - 0-10 V-os jelek

RBC-DXC031 **vezérlőegység**
MM-DXV141 **szelepkészlet 11,2kW, 14,0kW és 16kW-os készülékekhez**
MM-DXV281 **szelepkészlet 22,4kW és 28,0kW-os készülékekhez**

Az új VRF DX interfész segítségével a TOSHIBA hőszivattyú teljesítménye vezérelhető külső DX regiszterrel a meglévő épületfelügyeleti rendszer 0-10 V-os jelei által.

Funkciók:

- Az interfész az SMMSi terméksor 8 LE és 10 LE-s kültéri egységeivel kompatibilis.
- A vezérlő DIP kapcsolóval VRF (RAV) készülékekhez konfigurálható.
- Megbízható rendszer diverzitás 60% - 100%
- VRF rendszerekhez szükséges egy, a külső DX hőcserélő teljesítményének megfelelő szelepkészlet; 8 LE és 10 LE-s SMMS-i kültéri egységek csatlakoztathatók.
- A regiszteren nem szükséges TA érzékelő.
- Analóg bemenetek teljesítményigény szerinti vezérléshez és üzemmód választáshoz
- Digitális be- és kimenetek: be/kikapcsolás, távirányító zárolás, riasztás és hibajelentések, olvasztás, ventilátormotor stb.

VRF melegvíz modul

Új a választékban a „hot water” modul. Lehetővé teszi, hogy használati melegvizet állítsunk elő a VRF rendszerrel.

A használati melegvíz előállítás e formáját alacsony hőmérsékletű rendszerekhez tervezték és kiemelkedően hatékonyak.

A modul tökéletes többek között hotelekben való alkalmazásra.

- Kiemelkedően hatékony szobafűtés és használati melegvíz előállítás
- A kilépő víz hőmérséklettartománya: +25 - +50°C
- Nincs szükség kiegészítő elektromos fűtő egységre
- Nagyon nagy üzemtartomány fűtővíz és használati melegvíz előállításhoz
- Helytakarékos kialakítás, teljesen integrálható a meglévő vízellátó rendszerbe
- Előremenő hőmérséklet szabályzás
- Minden SMMS készülékre csatlakoztatható

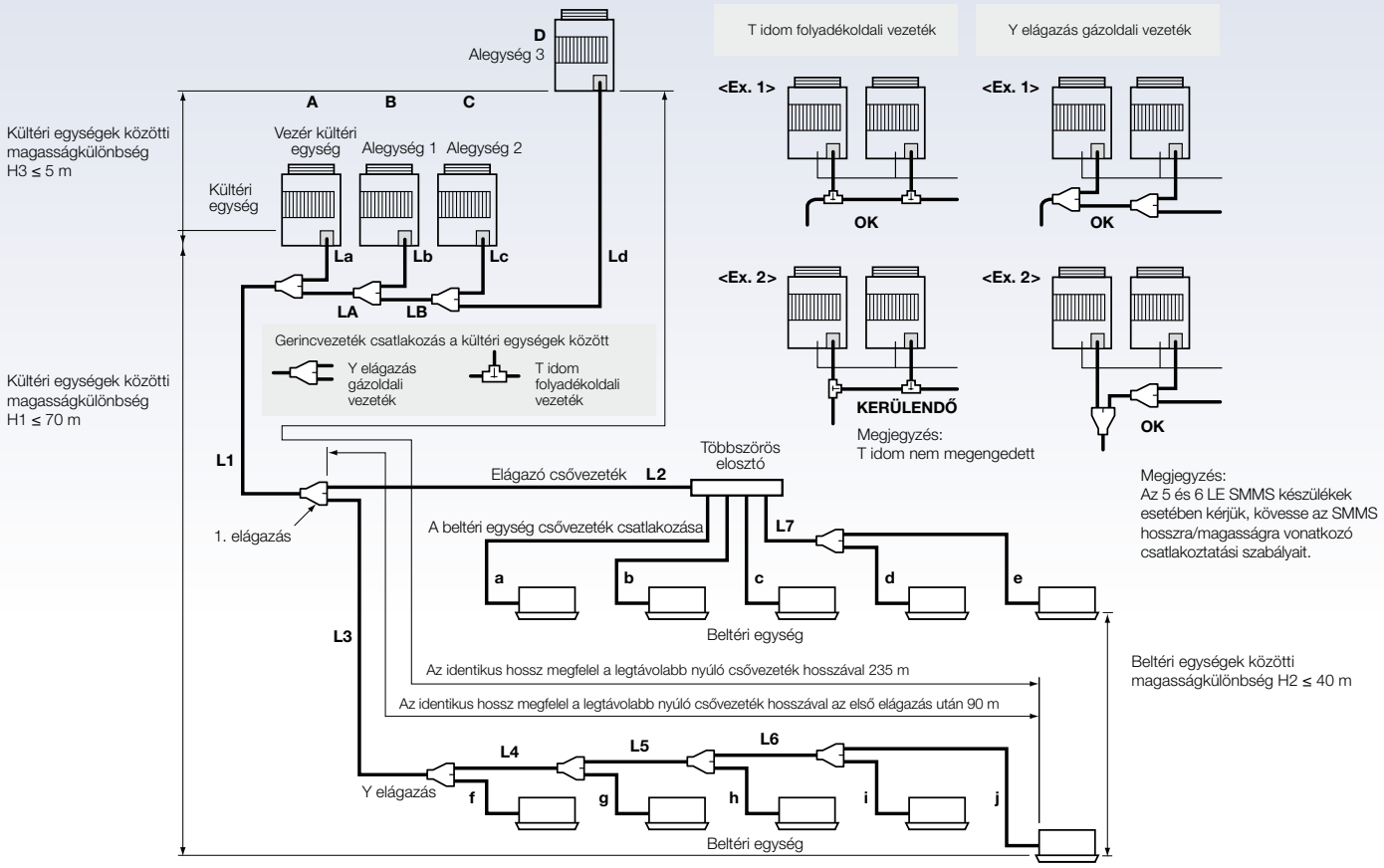
Melegvíz modul

Műszaki adatok

Modell			MMW-AP0271LQ-E	MMW-AP0561LQ-E
Fűtőteljesítmény		kW	8,00	16,00
Teljesítményfelvétel		kW	Nincs adat	
Alkalmazható hálózati nyomás	Vízoldal	Mpa	1,00	
Hőcserélő			Lemezes hőcserélő	
Szigetelés			Polietilén hab + poliuretán hab	
Átfolyó vízmennyiség	Standard	l/min	22,90	45,80
	Min.	l/min	19,50	38,90
Víznyomásveszteség (alap átfolyási mennyiségnél)		kPa	39,20	39,80
Üzemelési tartomány	Belső	°CDB	5-32	
		°CWB	24 (Max.)	
		RH (%)	30-85	
	Külső (fűtés alatt)	°CWB	- 20 - +19	
	Vízbemeneti oldal	°C	+15 vagy több mint +50	
	Vízkimeneti oldal	°C	+25 - +50	
Vízszűrő			Szűrő 30-40 (helyben beszerzendő)	
Vízcsatlakozó	Befolyó	Col	1 1/4	
	Elfolyó	Col	1 1/4	
Hűtőközeg vezeték	Gáz	Col	5/8 peremes csatlakozó	
	Folyadék	Col	3/8 peremes csatlakozó	
Kondenzvíz lefolyó		Col	1	
Áramellátás		V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Üzemáram		A	0,08	0,08
Áramfogyasztás		W	13,00	13,00
Design			Horganyzott acéllemez ház	
Méretek (M × Sz × Mé.)		mm	580 × 400 × 250	
Súly		kg	17,80	20,30

Hűtőközeg vezetékelés

HŰTŐKÖZEG VEZETÉKEK MEGENGEDETT HOSSZ-, ILLETVE MAGASSÁGKÜLÖNBSÉGEI



Rendszerfelépítés

A kombinált kültéri egységek max. száma	A kombinált kültéri egységek max. teljesítménye	A csatlakoztatott beltéri egységek max. száma	A kombinált beltéri egységek max. teljesítménye	
4 készülék	48 LE	48 készülék	H2 ≤ 15	135%
			H2 > 15	105%

Megjegyzés 1) Kültéri egység kombináció: vezér egység (1 készülék) + alegység (0 – 3 készülék). A vezér kültéri egység az, amelyik a legközelebb található a csatlakoztatott beltéri egységekhez.

Megjegyzés 2) A kültéri egységeket teljesítményüknek megfelelően kell telepíteni. (vezér kültéri egység ≥ 1. alegység ≥ alegység ≥ 2 alegység 3)

Megjegyzés 3) A kültéri egység gázvezetékének csatlakoztatásakor használjon Y elágazást és ahhoz mérten vízszintesen telepítse.

Megjegyzés 4) A beltéri egységhez menő csővezeték legyen merőleges a kültéri egység csővezeték-kére (Ex. 1). A beltéri egységhez menő csővezetéket ne csatlakoztassa a vezér kültéri egység csővezeték-tékével azonos irányban mint a folyadékoldali vezeték T idomát (Ex.2).

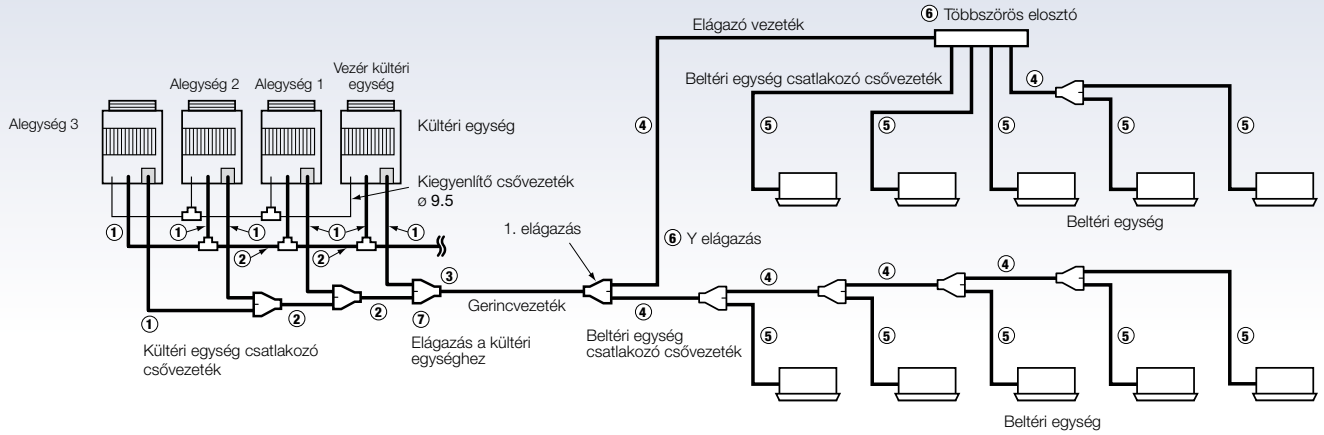
A hűtőközeg vezeték megengedett hossz- és magasságkülönbsége

Műszaki adatok

		Engedélyezett érték	Csővezeték tartomány
A csővezeték teljes hossza (folyadékoldali vezeték, tényleges hossz)	Kevesebb, mint 34 LE	300 m	LA + LB + La + Lb + Lc + Ld + L1 + L2 + L3 + L4+ L5 + L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j
	34 LE vagy több	500 m	
A legnagyobb csővezetékhossz L (*1)	Tényleges csővezetékhossz	190 m	LA + LB + Ld + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + j
	Ekvivalens hossz	235 m	
Az első elágazástól legmesszebb nyúló csővezeték megfelelő hossza Li (*1)		90 m (*2)	L3 + L4 + L5
A kültéri egységek közötti leghosszabb csővezeték megfelelő hossza LO (*1)		25 m	LA + LB + Ld (LA + Lb, LA + LB + Ld)
A gerincvezeték max. megfelelő hossza	Tényleges csővezetékhossz	100 m (*3)	L1
	Ekvivalens hossz	120 m (*3)	
A kültéri egységeket összekötő csatlakozóvezeték max. megfelelő hossza		10 m	Ld(La, Lb, Lc)
A beltéri egységek közötti csővezeték max. tényleges hossza		30 m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
A elágazások közötti max. megfelelő csőhossz		50 m	L2, L3, L4, L5, L6, L7
Bel- és kültéri egységek közötti magasságkülönbség H1	Felső kültéri egység	70 m (*4)	–
	Alsó kültéri egység	40 m (*5)	–
Beltéri egységek közötti magasságkülönbség H2		40 m	–
Kültéri egységek közötti magasságkülönbség H3		5 m	–

(*1) : (D) az első elágazástól legmesszebb eső kültéri egység; (j) az első elágazástól legmesszebb eső beltéri egység.
(*2) : Amennyiben a bel- és kültéri egység közötti magasságkülönbség (H1) meghaladja a 3 m-t, válasszon legalább 65 m-t.
(*3) : Amennyiben a kombinált kültéri egységek max. teljesítménye eléri vagy meghaladja a 46 LE-t, a max. megfelelő hossz 70 m vagy kevesebb (tényleges hossz 50 m vagy kevesebb).
(*4) : Amennyiben a beltéri egységek közötti magasságkülönbség (H2) meghaladja a 3 m-t, válasszon 50 m-t vagy kevesebbet.
(*5) : Amennyiben a beltéri egységek közötti magasságkülönbség (H2) meghaladja a 3 m-t, válasszon 30 m-t vagy kevesebbet.

HŰTŐKÖZEG VEZETÉKEK KIVÁLASZTÁSA



Kültéri egység **csővezeték átmérő** ①

Modell megnevezés MMY-	Gázoldal	Folyadékoldal
MAP0804*	ø 22.2	ø 12.7
MAP1004*	ø 22.2	ø 12.7
MAP1204*	ø 28.6	ø 12.7
MAP1404*	ø 28.6	ø 15.9
MAP1604*	ø 28.6	ø 15.9

Kültéri egységek **közötti csővezeték csatlakozás átmérője** ②

Az elmenő oldalon található kültéri egységek összteljesítménykódj *1	Gázoldal	Folyadékoldal	Olajkiegyenlítő cső
16-tól 22 alattig	ø 28.6	ø 15.9	ø 9.5
22-tól 26 alattig *	ø 34.9	ø 15.9	
26-tól 36 alattig	ø 34.9	ø 19.1	
36 vagy több	ø 41.3	ø 22.2	

Gerincvezeték átmérője ③

A kültéri egységek összteljesítménye *1	Gázoldal	Folyadékoldal
8-tól 12 alattig	ø 22.2	ø 12.7
14-tól 22 alattig	ø 28.6	ø 12.7
22-tól 36 alattig	ø 28.6	ø 15.9
12-tól 14 alattig	ø 34.9	ø 19.1
36-tól 46 alattig	ø 41.3	ø 22.2
46 vagy több *7	ø 41.3	ø 22.2

A gerincvezeték átmérőjét a kültéri egységek teljesítményének megfelelően kell meghatározni.

Elágazási szekciók közötti csővezeték átmérője *5 ④

A beltéri egységek összteljesítménykódja *1	Gázoldal	Folyadékoldal
2,4 vagy kevesebb	ø 12.7	ø 9.5
2,4-tól 6,4 alattig	ø 15.9	ø 9.5
6,4-tól 12,2 alattig	ø 22.2	ø 12.7
12,2-tól 20,2 alattig	ø 28.6	ø 15.9
20,2-tól 35,2 alattig	ø 34.9	ø 22.2
35,2 vagy több	ø 41.3	ø 22.2

Amennyiben a beltéri egységek összteljesítménykódja meghaladja a kültéri egységekét, a kültéri egységek teljesítménykódját vegye figyelembe.

*1 A kód a teljesítményfok szerint kerül meghatározásra.
*2 Amennyiben az első elágazást Y idommal kivitelezzük, annak kiválasztása a kültéri egység teljesítménykódja szerint történjen.
*3 Az elágazás utáni vezetékre 6,0 összteljesítménykódú vezér beltéri egységeket csatlakoztathatunk.
*4 Amennyiben a csővezeték átmérő eléri vagy meghaladja a Ø 19,0-t, a kézikönyvben feltüntetett alapanyagú vezetéket kell alkalmazni.
*5 Amennyiben a csővezeték átmérője meghaladja a gerincvezeték átmérőjét, válasszon a gerincvezeték átmérőjével azonos méretű csövet.
*6 Amennyiben az első elágazás egy többszörös, 12 – 16 teljesítménykódú elosztó, alkalmazza a RBM-HY2043E modellt (4 elágazás) vagy a RBM-HY2083E modellt (8 elágazás), függetlenül az utána csatlakoztatott beltéri egységek összteljesítménykódjától.
*7 A gerincvezeték maximális egyenértékű hossza legyen 70 m vagy kevesebb.

Beltéri egység **csővezetékei** ⑤

Teljesítményfok		Gázoldal	Folyadékoldal
007 – 012 típus	Tényleges hossz 15 m vagy	ø 9.5	ø 6.4
	A tényleges hossz meghaladja a 15 m-t	ø 12.7	ø 6.4
015 – 018 típus		ø 12.7	ø 6.4
024 – 056 típus		ø 15.9	ø 9.5
072 – 096 típus		ø 22.2	ø 12.7

Elágazások kiválasztása ⑥

A beltéri egységek összteljesítménykódja *1			Modell megnevezés
Y csatlakozó idom *2 *3		Kevesebb, mint 6,4	RBM-BY55E
		6,4-tól 14,2 alattig	RBM-BY105E
		14,2-tól 25,2 alattig	RBM-BY205E
		25,2 vagy több	RBM-BY305E
Többszörös elosztó *2 *3 *6	4	Kevesebb, mint 14,2	RBM-HY1043E
		14,2-tól 25,2 alattig	RBM-HY2043E
	8	Kevesebb, mint 14,2	RBM-HY1083E
		14,2-tól 25,2 alattig	RBM-HY2083E

Elágazások kiválasztása ⑦

Csatlakozások			Modell megnevezés
		Gáz (Y elágazás) / Folyadék (T idom) / Kiegyenlítő (T idom)	RBM-BT14E
Elágazás a kültéri egységhez	26 alatt	ø31.8 ø28.6 ø25.4 / ø19.1 ø19.1 / ø9.5 ø9.5	RBM-BT24E
	26 vagy több	ø31.8 ø31.8 ø28.6 / ø22.2 ø22.2 / ø9.5 ø9.5	

Minimális csőfal vastagság **R410A alkalmazáskor** ⑧

Lágy	Közepesen kemény vagy kemény			Min. csőfal vastagság (mm)
OK	OK	1/4"	6.35	0.80
OK	OK	3/8"	9.52	0.80
OK	OK	1/2"	12.70	0.80
OK	OK	5/8"	15.88	1.00
NG *4	OK	3/4"	19.05	1.00
NG *4	OK	7/8"	22.20	1.00
NG *4	OK	1.1/8"	28.58	1.00
NG *4	OK	1.3/8"	34.92	1.10
NG *4	OK	1.5/8"	41.28	1.25

Hűtőközeg utántöltés igény

A rátöltendő hűtőközeg mennyiség kiszámítása

Műszaki adatok

		8 LE	10 LE	12 LE	14 LE	16 LE
Gyárilag feltöltött hűtőközeg mennyiség	Hőszivattyús modell	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg
	Csak hűtő modell	10.5 kg	10.5 kg	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg

A gyárilag betöltött hűtőközeg mennyiség nem fedezi a helyben már meglévő csővezetékek hűtőközeg igényét.
A rátöltendő hűtőközeg mennyiséget ki kell számolni, és a rendszert után kell tölteni.

■ Számítás:

A rátöltendő hűtőközeg mennyiség a helyi folyadékoldali csővezetékek átmérőjén és tényleges hosszán alapul.

Számítás

Helyben igényelt rátöltendő hűtőközeg mennyiség =

Folyadékoldali vezeték tényleges hossza × Méterenkénti rátöltendő hűtőközeg mennyiség + Rendszerkompenzáció LE (2. táblázat)

■ Példa:

Rátöltendő hűtőközeg mennyiség R (kg) = (L1 x 0.025 kg/m) + (L2 x 0.055 kg/m) + (L3 x 0.105 kg/m) + (3.0 kg)
L1 : A folyadékoldali vezeték tényleges hossza ø 6,4 (mm)
L2 : A folyadékoldali vezeték tényleges hossza ø 9,5 (mm)
L3 : A folyadékoldali vezeték tényleges hossza ø 12,7 (mm)

1. táblázat

Folyadékoldali csővezeték átmérő	ø 6.4	ø 9.5	ø 12.7	ø 15.9	ø 19.0	ø 22.2
Rátöltendő hűtőközeg mennyiség / 1 m	0.025 kg	0.055 kg	0.105 kg	0.160 kg	0.250 kg	0.350 kg

2. táblázat

Standard modell					Nagyteljesítményű modell				
Összes lóerő (LE)	**Kültéri egység kombináció (LE)**			**Rendszerkompenzáció LE (kg)**	**Összes lóerő (LE)**	**Kültéri egység kombináció (LE)**			**Rendszerkompenzáció LE (kg)**
8	8			1.5	–				–
10	10			2.5	–				–
12	12			3.5	–				–
14	14			8.5	–				–
16	16			10.5	16	8	8		0.0
18	10	8		0.0	–				–
20	10	10		3.0	–				–
22	12	10		5.0	–				–
24	12	12		7.5	24	8	8	8	-4.0
26	16	10		8.5	26	10	8	8	-4.0
28	16	12		9.5	28	10	10	8	-2.0
30	16	14		11.5	30	10	10	10	0.0
32	16	16		12.5	32	8	8	8	8	-6.0
34	12	12	10	3.0	34	10	8	8	8	-6.0
36	12	12	12	4.0	36	10	10	8	8	-6.0
38	16	12	10	6.0	38	10	10	10	8	-6.0
40	16	12	12	7.0	40	10	10	10	10	-5.0
42	16	14	12	8.0	42	12	10	10	10	-4.0
44	16	16	12	10.0	44	12	12	10	10	-2.0
46	16	16	14	12.0	46	12	12	12	10	0.0
48	16	16	16	14.0	48	12	12	12	12	2.0

Elektromos vezetékelés

ÁLTALÁNOS

- Az áramellátás csatlakoztatása a helyi energiaszolgáltató előírásainak megfelelően történjen.
- A beltéri egységek áramellátásának csatlakoztatása valamint a bel- és kültéri egységek elektromos vezetékelése a beltéri egységek telepítési útmutatója szerint történjen.
- Soha ne csatlakoztassa az elosztódobozok (U1, U2, U3, U4, U5, U6) áramellátását a vezérlő vezetékekre. (berendezés károsodhat)
- Az elektromos vezetékelést úgy végezze, hogy a vezetékek ne érintsenek forró alkatrészeket, egyéb esetben megolvad a szigetelés, ami balesetveszélyes.
- Az elosztódoboz csatlakoztatása után vegye le a fedelet és rögzítse a kábelt kábelrögzítővel.
- Szellőztetés alatt ne kapcsolja be a beltéri egységet.

ELEKTROMOS SZERELÉS ÖSSZEFOGLALÁS

Vázlat a kültéri egységek hálózatra csatlakoztatásához

- Az elektromos szerelést végezze szabvány (MCA) szerint.

Vázlat a beltéri egységek belső hálózatra csatlakoztatásához

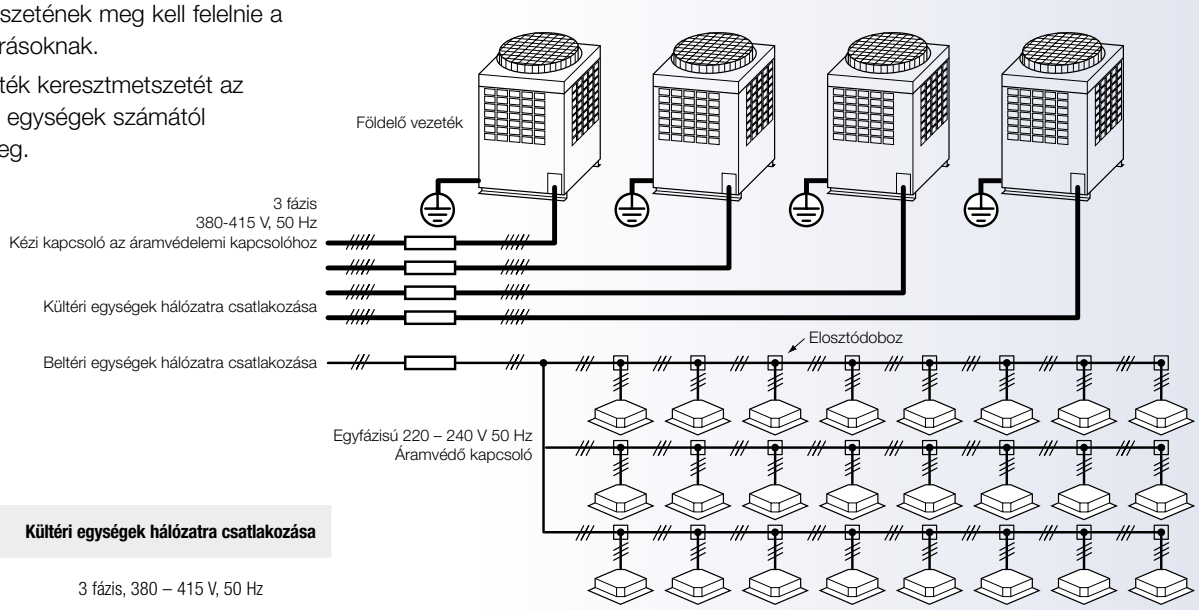
- Az elektromos szerelés során vegye figyelembe a beltéri egységek együttes áramfelvételét.
- A vezeték mérete a hossztól függ.

Vezérlő vezetékelés vázlat

- Tervezzen meg minden vezérlő vezetéket.
  - Kül- és beltéri egységek között
  - Beltéri egység és távirányító, központi vezérlő,
  - épületfelügyeleti rendszer között
- A vezeték mérete és típusa a hossztól függ.

ELEKTROMOS SZERELÉS

- A vezeték keresztmetszetének meg kell felelnie a helyi és országos előírásoknak.
- A beltéri egység vezeték keresztmetszetét az utána kapcsolt beltéri egységek számától függően határozza meg.

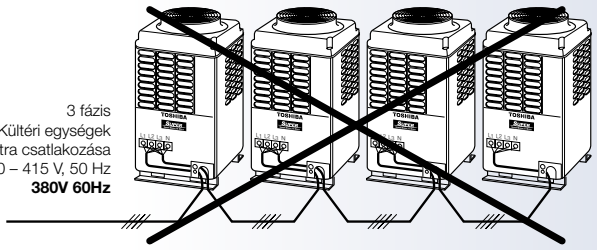


Modell	Kültéri egységek hálózatra csatlakozása
MMY-MAP/AP XXXX HT8P-E	3 fázis, 380 – 415 V, 50 Hz

Elektromos szerelés

KÜLTÉRI EGYSÉG ÁRAMELLÁTÁS

- A betáp vezeték méretét és a kültéri egység biztosíték értékét a következő specifikáció szerint határozza meg: 4 eres kábel a 60245 IEC 6 szabványnak megfelelően
- A kültéri egységek csatlakoztatásakor használjon elosztódobozt (L1, L2, L3, N).
- Vezeték keresztmetszet: függ a kültéri egység teljesítményétől

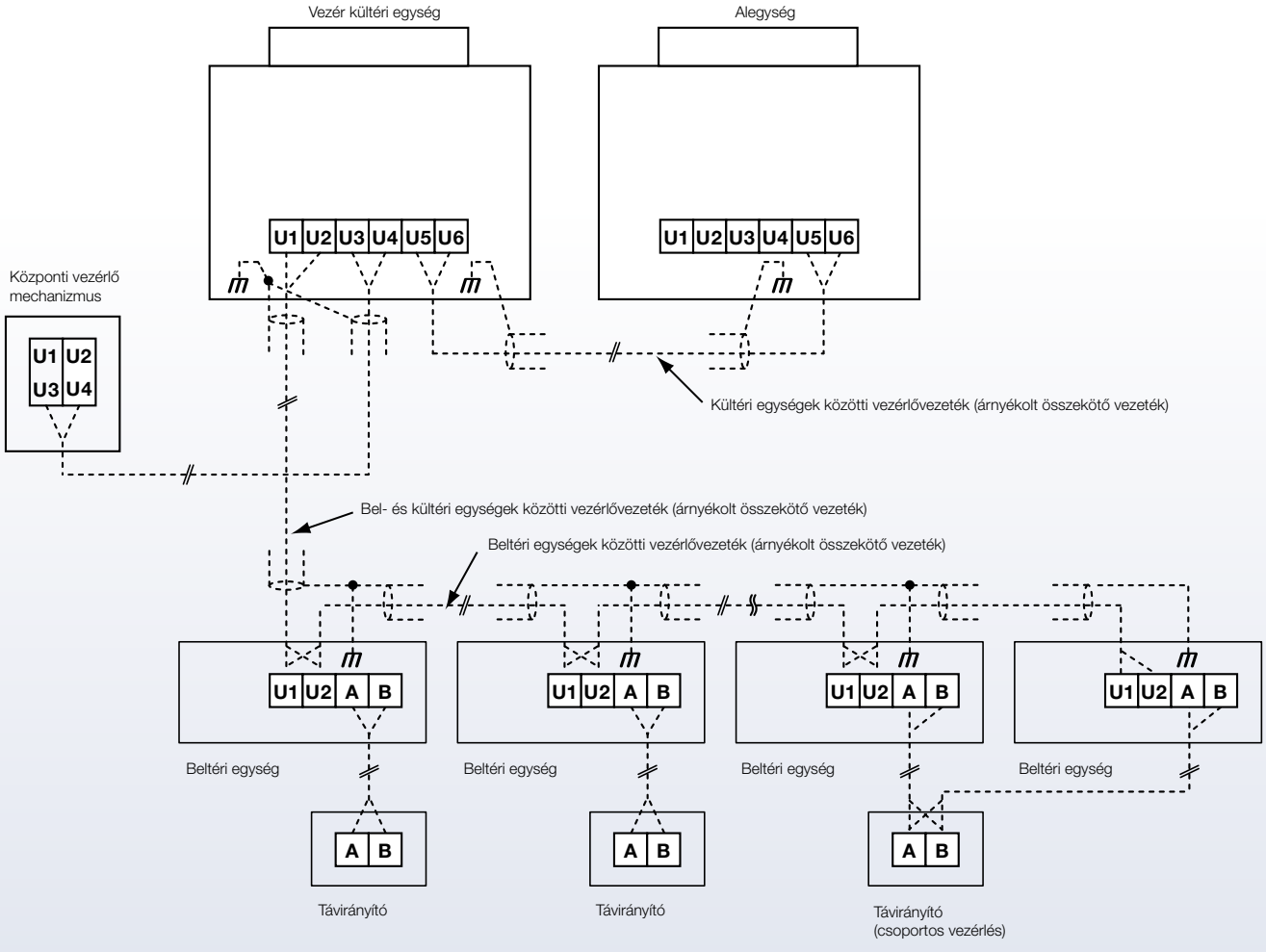


3 fázis
Kültéri egységek
hálózatra csatlakozása
380 – 415 V, 50 Hz
380V 60Hz

Modell	Főkapcsoló			
	Vezetékméret			
Összes beltéri egység modell	2.0 m² (AWG#14)	Max. 20 m	3.5 m² (AWG#12)	Max. 50 m

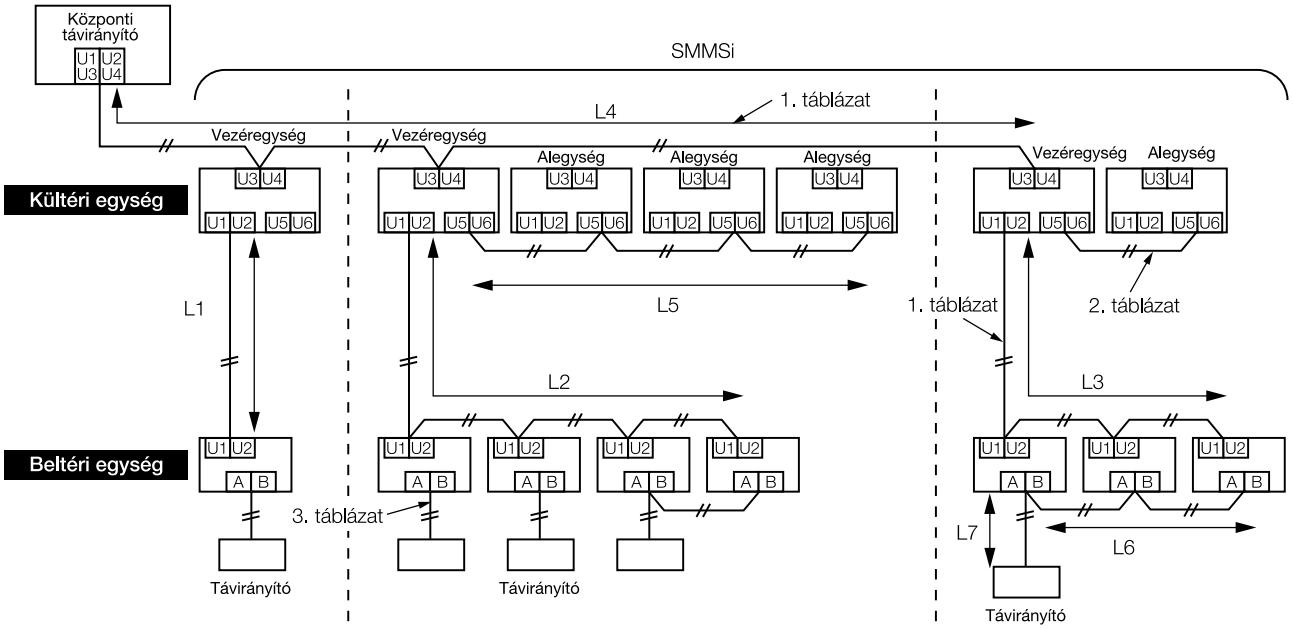
VEZÉRLŐ VEZETÉKEK VÁZLATA

- Összefoglaló a vezérlő kapcsolásról



VEZÉRLŐVEZETÉK KORLÁTOZÁSOK

■ Kérjük, tartsa be az alábbi táblázatban található vezérlővezetékek hosszára és méretére vonatkozó szabályokat.



1. táblázat

Bel- és kültéri egységek közötti vezérlővezeték (L1, L2, L3) központi vezérlővezeték (L4)

Elektromos vezetékelés	2 pólusú vezeték, nem pólusos
Típus	Árnyékolt összekötő vezeték
Méret/hossz	1,25 mm²: 1000 m-ig / 2,0 mm²: 2000 m-ig (*1)

Megjegyzés (*1): Vezérlővezetékek teljes hossza hűtőkörönként (L1 + L2 + L3 + L4)

2. táblázat

Kültéri egységek közötti vezérlővezeték (L5)

Elektromos vezetékelés	2 pólusú vezeték, nem pólusos
Típus	Árnyékolt összekötő vezeték
Méret/hossz	1,25 mm² – 2,0 mm² / 100 m-ig (L5)

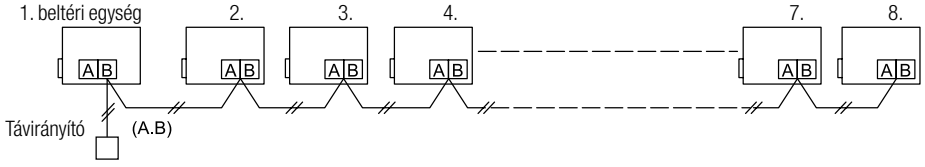
3. táblázat

Távirányító vezeték (L6, L7)

Vezeték	2 pólusú
Méretek	0,5 mm² – 2,0 mm²
Méret/hossz	• 500 m-ig (L6 + L7)
	• 400 m-ig vezeték nélküli távirányítóhoz csoportos vezérlésre
	• 200 m összhosszig a beltéri egységek közötti vezérlővezetékekhez (L6)

CSOPORTOS VEZÉRLÉS TÁVIRÁNYÍTÓVAL

■ Több beltéri egység (8 készülék) csoportos vezérlése külön-külön távszabályzóval



Távirányítók

VEZETÉK NÉLKÜLI TÁVIRÁNYÍTÓ

- BE/KI
- Hőmérséklet beállítás
- Ventilátor fokozat
- Timer (időzítő) funkció
  Választható:
  „BE“, „KI“ vagy „CIKLUS“ legalább 30 perces időzítéssel.
- Egy készüléket két távirányítóval is lehet kezelni. A beltéri egységet ezáltal két különböző helyről is lehet vezérelni.
- Hibakód kijelzés

BEÉPÍTETT JELVEVŐK

RBC-AX32U(W)-E
RBC-AX32U(WS)-E

RBC-AX32U(W)-E

- 4 utas kazettás készülékekhez

RBC-AX23UW(W)-E

RBC-AX23UW(W)-E

- 2 utas kazettás készülékekhez

RBC-AX33CE

RBC-AX33CE

- Mennyezeti készülékekhez, 1 utas kazettás készülékekhez (SH széria)

TCB-AX32E2

TCB-AX32E2

- Minden beltéri egységhez

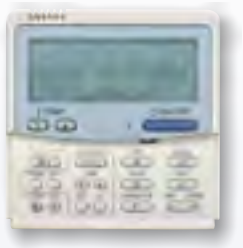
VEZETÉKES TÁVIRÁNYÍTÓ

Komfort távirányító

RBC-AMS51E-ES

- Új vezetékes távirányító heti időkapcsolóval
- Többnyelvű menü (angol, német)
- Modern kialakítás menügombokkal és háttérvilágítással
- Két „Hot Key” (F1, F2) az összes beltéri egység funkció egyszerű lehívásához
- Egyszerű menüsor
- Egy vagy akár egy 8 beltéri egységből álló készülékcsoport vezérlése
- Hőmérsékletkijelzés 0,5°C-os lépésekben
- Táv-hőmérsékletérzékelő (TA) beépítve

Távirányító heti időzítővel (7 napos funkció)



RBC-AMS41E

- Pontos idő kijelzés
- Heti időzítő

Heti programozás (7 napos időzítő) beállítása
Akár 8 esemény naponta

* A következő eseményeket lehet programozni: üzemidő, be/kikapcsolás, üzemmód, hőmérséklet beállítás, kezelési korlátozások

Vezetékes távirányító

RBC-AMT32E

- Nagy, áttekinthető LCD kijelző
- Egyszerű kezelés
- A klímaberendezés összes funkciója vezérelhető vele (üzemmód, hőmérséklet, ventilátor, légterelő zsaluk)
- 168 órás időkapcsoló
- Akár 8 beltéri egység is vezérelhető egy csoportban
- Hőmérsékletérzékelő (aktiválható)
- Szűrőtisztításra figyelmeztető jelzés
- Hibadiagnosztizáló rendszer

Egyszerűsített vezetékes távirányító

RBC-AS41E

- BE/KI
- Hőmérséklet beállítás
- Ventilátor fokozat
- Hibakód kijelzés
- A DN kódok nem állíthatók.

Központi távirányító

KÖZPONTI TÁVIRÁNYÍTÓ

TCB-SC642TLE2

- Akár 64 beltéri egység egyéni vezérlése
- A 64 beltéri egység 4 zónára osztható fel (zónánként max. 16 készülék)
- Akár 16 vezér kültéri egység csatlakoztatása
- Négyféle üzemmód korlátozási mód választható
- Korlátozás lehetősége 4 zónából 1-re
- Alkalmazható más központi vezérléssel (akár 10 vezérlés egy rendszeren)
- Két üzemmód választható: Központi vezérlés, távirányítás
- Heti programkapcsolóval kombinálva naponta akár 3 BE/KIKAPCSOLÁS programozható

BE-KI kapcsoló

TCB-CC163TLE2

- Akár 16 beltéri egység egyéni vezérlése
- Akár 2 szabályozó satlakoztatása is lehetséges
- Heti programkapcsolóval kombinálva akár 3 BE/KIKAPCSOLÁSI idő programozható naponta

Időkapcsoló

TCB-EXS21TLE

- **Időzítő üzemmód**
- Naponta 6 program
- 8 készülékcsoport programozható
- Akár 64 beltéri egység működése szabályozható
- 100 órára elegendő háttértáplálás

- **Heti programkapcsoló üzemmód**
- 7-féle egy hetes profil és naponta 3 kapcsolási idő
- Kapcsolási idők 1 perces pontossággal megadhatóak

Smart Manager BMS-SM1280ETLE adatelemezéssel

Funkciók

- Akár 128 beltéri egység egyéni vezérlése
- Visszaállító funkció (csak FTLE verzió)
- Heti programozás (csak FTLE verzió)
- Felügyelet
  - Zónabeállítások (2 x 64 zóna)
- Egyéni üzemelés és korlátozások
  - Hibakijelzés
  - Vezérlés bemenet
  - Üzemjelzés
  - Hálózati csatlakozás
- Üzemidő beállítás (be/kikapcsolás, hőmérséklet beállítás, üzemmód, távirányító engedélyezés / tiltás)
- Hibamemória energiafelhasználás (Számítógépet külön kell biztosítani!)
- Adatelemezés
- Adatmentés (SD kártya) lehetősége
- Szoftver grafikus megjelenítéshez
- Hibajelzés továbbítás e-mailben

WEB alapú vezérlő

WEB ALAPÚ VEZÉRLŐ

BMS-WB2561PWE
(WEB alapú vezérlő)

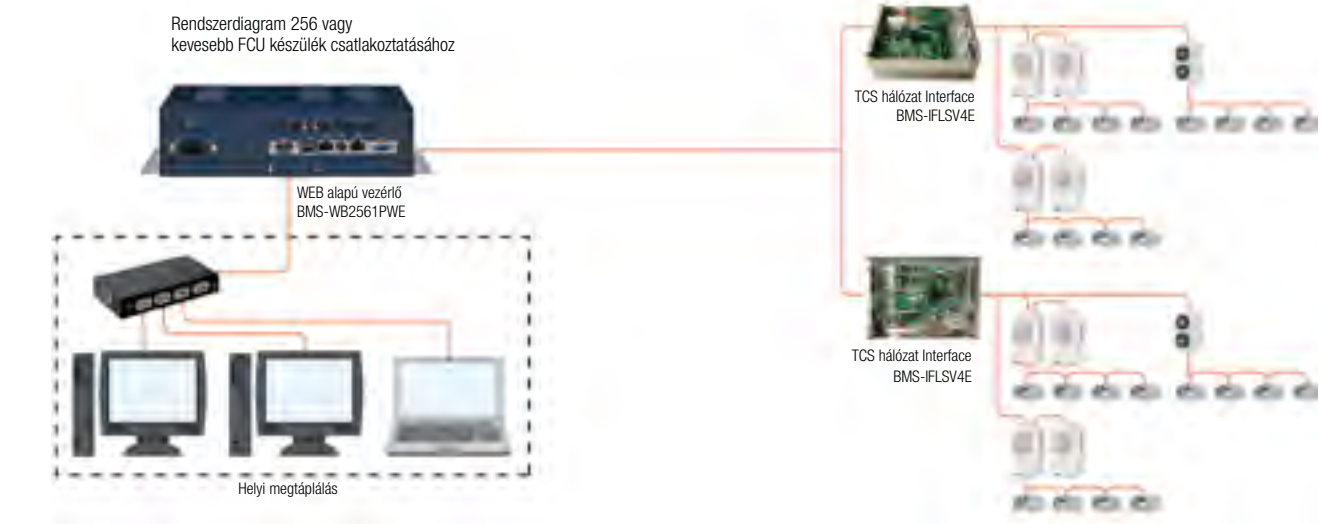
- Ezt a modern központi vezérlést kifejezetten nagyon átfogó rendszerekhez alkották meg, illetve olyan alkalmazásra, amikor nagyon fejlett vezérlésre és/vagy energiafelügyeletre van szükség.
- A WEB alapú vezérlések nagy előnye a központi vezérlőrendszerekkel szemben, hogy lehetőség nyílik akár 8 e-mail címre is rendszerriasztások automatikus kiküldése.
- Ezen felül meghatározható, hogy melyik készülék küldje a riasztásokat a különböző e-mail címekre.

MASTER SERVER

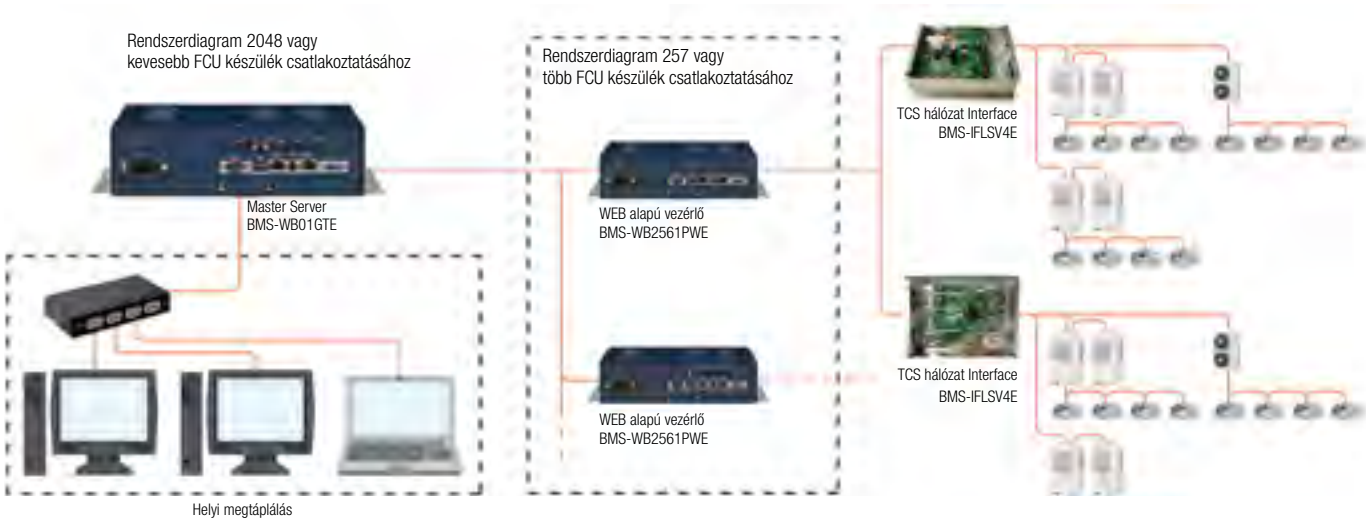
BMS-WB01GTE
(Master Server)

- Egy kiegészítő, WEB alapú fővezérlés – BMS-WB01GTE – alkalmazásával akár 2048 beltéri egység is csatlakoztatható a vezérlőrendszerre.
- Ebben az esetben a vezérgép lesz a kiindulási pontja több WEB alapú vezérlő rendszernek.

BMS-WB2561PWE (WEB ALAPÚ VEZÉRLŐ)



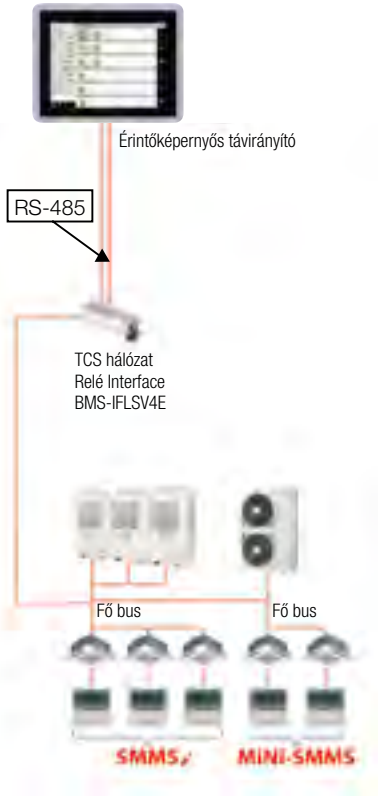
BMS-WB01GTE (MASTER SERVER)



Érintőképernyő

ÉRINTŐKÉPERNYŐ VEZÉRLŐ

Az új érintőképernyő vezérlő lehetővé teszi az összes beltéri egység egyéni vezérlését és időzítését, továbbá energia elszámolással kerül kiszállításra. Akár 512 beltéri egység és 128 kültéri egység vezérelhető érintőképernyőről. A 12,1 TFT, 1024 x 768 pixel felbontású multi érintőképernyő garantálja a legjobb megjelenítési minőséget és a legmagasabb felhasználói kényelmet, ahogy azt a legjobb minőségű táblagépektől megszokhatta! A grafikailag tetszetős kialakítású felhasználói felületen látható ikonok mindig tökéletes áttekintést adnak az összes beltéri és kültéri egységről!



Tulajdonságok

- Egyszerű táblagép kialakítás akár 512 beltéri egység és 128 kültéri egység könnyű vezérléséhez és felügyeletéhez
- Havonkénti energia elszámolás – opcionális „Energy Monitoring“ interfész alkalmazásával
- Az épület struktúrájának megfelelően bérleményekhez, emeletekhez vagy egyes beltéri egység csoportokhoz név rendelhető hozzá.
- 83 ikon rendelhető egyénileg a helyiségekhez, ezáltal biztosított a mindenkori tökéletes áttekintés a kijelzőn.
- A főütemterv használata lehetővé teszi heti ütemtervek, 5 külön nap és havi ütemtervek meghatározását a következő évre.
- Az intelligens zavarkijelzés és zavartörténet minimalizálja a leállásokat.
- A zavarjelentések elmenthetők USB-re.
- A „Setback” funkcióval megelőzhető a magas áramfogyasztás, alapértelmezett-be való időalapú visszaállítással.
- A célhőmérsékleti értékek egyénileg ésszerű keretek közé korlátozhatók, ami minimalizálja az energiaköltségeket.
- Gazdaságos funkció: a teljesítmény korlátozható 50/75/100%-ra az összes vagy egyes beltéri egységek esetében.

RELÉ INTERFACE

TCS hálózathoz: **BMS-IFLV4E**

Energiafelügyelet:
BMS-IFWH5E

Digitális be-/kimenet:
BMS-IFDD03E

Épületfelügyeleti rendszerek

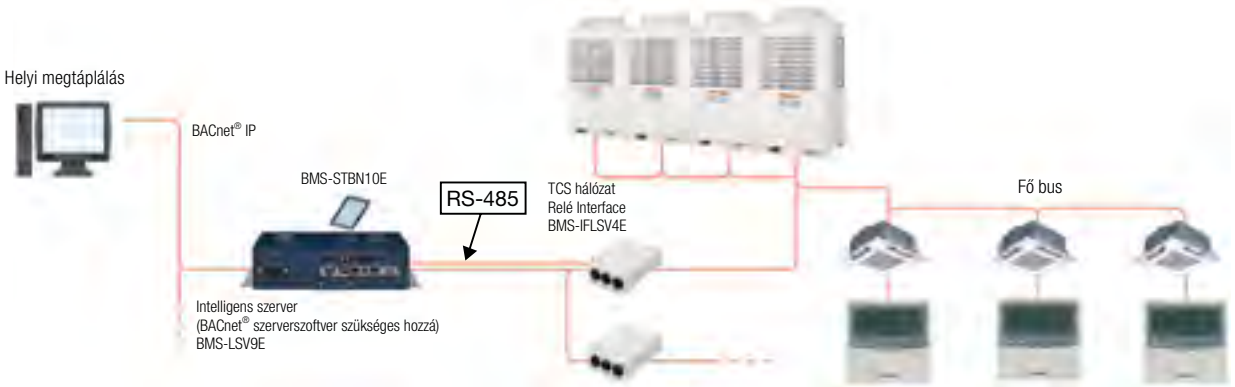
- Az épületfelügyeleti rendszerek (BMS) számítógép alapú vezérlőrendszerek, amelyeket épületekbe telepítenek mechanikus és elektromos készülékek vezérlésére és felügyeletére. Ide tartozik a szellőzés, világítás, áramellátó rendszerek, tűzvédelmi rendszerek és biztonsági rendszerek.
- A legtöbb épületfelügyeleti rendszer fő funkciója az épületen belüli feltételek szabályzása. Alkalmazható a fűtő és hűtő berendezések vezérlésére, a kezelt levegő épületben történő elosztásának vezérlésére.

BACNET®-GATEWAY

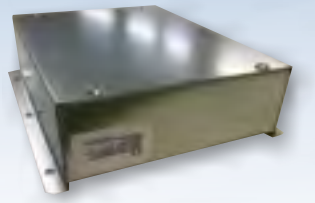
BACnet®

BMS-LSV9E

- A TOSHIBA BACnet® vezérlőrendszer egy intelligens szerverből (BMS-LSV9E) és a BACnet szerverszoftverből (BMS-STBN10E) áll. A TCS hálózat relé interface-en keresztül csatlakoztatható a központi TCC-Link vezérlés hálózatára, annak érdekében, hogy lehetővé tegye a csatlakoztatott klímaberendezések BACnet épületfelügyeleti rendszerrel való vezérlését.
- A protokoll megfelel az ANSI/ASDHRE 135-2008 szabványnak. A szerver csakúgy, mint a szoftver BTL (BACnet Testing Laboratories) tanúsított.

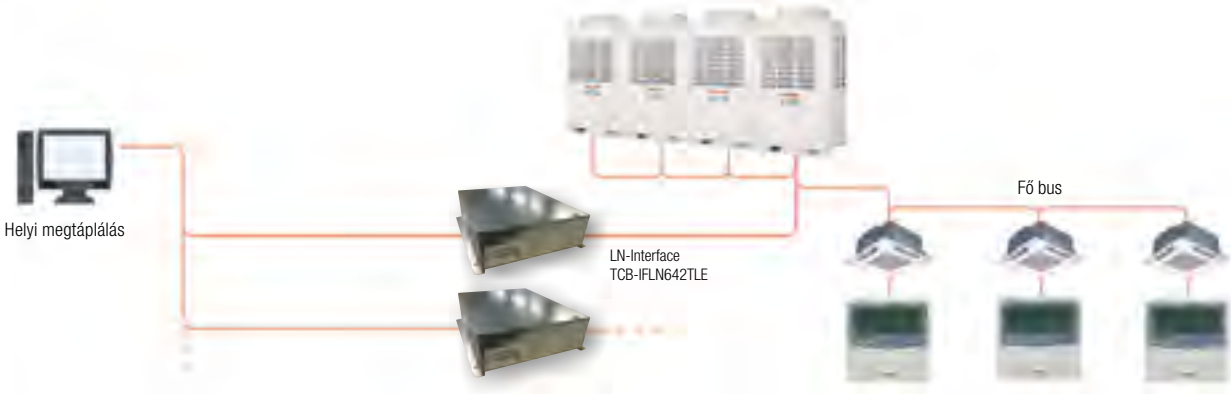


LONWORKS® LN-INTERFACE

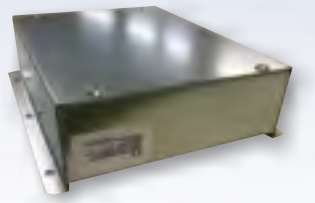


TCB-IFLN642TLE

- A TOSHIBA Lonworks Interface 100%-osan kompatibilis a LonMarkkal, és arra fejlesztették ki, hogy TOSHIBA klímaberendezéseket csatlakoztassunk egy épület Lonworks rendszerére.
- Az interface a klímaberendezés oldalán közvetlenül csatlakoztatásra kerül a Toshiba központi TCC-Link vezérlés hálózatára és tetszés szerint rákötheto a bel-vagy kültéri egységre. Ebben az esetben az Interface összeköttetésben áll a Lonworks épületfelügyeleti rendszerrel és 28 különböző parancs kivitelezési és felügyeleti lehetőséget kínál.
- Több TOSHIBA Lonworks Interface csatlakoztatható egy TCC-Link hálózatra és egy, a készüléken elhelyezett egyszerű kapcsolóval címezhető. Ez megkönnyíti a telepítést főleg olyan épületek esetében, ahol több egymástól elhatárolt épületrész van. Minden épületrészben/emeleten külön Interface alkalmazható.



ANALÓG INTERFACE

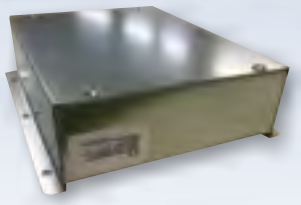


TCB-IFCB640TLE

- Az analóg relé interface egy olyan készülék, amely közvetlenül csatlakoztatható a központi TCC-Link vezérlés hálózatra.
- Analóg és digitális be- és kimeneteket vezérel a nem TOSHIBA által kifejlesztett vezérlőrendszerre csatlakoztatott TOSHIBA klímaberendezések vezérléséhez.
- Ez az interface ideális arra, hogy TOSHIBA klímaberendezéseket olyan egyszerű épületfelügyeleti rendszerekbe integráljunk, amelyek valószínűleg régebbi vezérlőrendszerekben találhatók meg.

Épületfelügyeleti rendszerek

MODBUS®-INTERFACE RTU



TCB-IFMB641TLE

- A TOSHIBA Modbus® Interface TOSHIBA klímaberendezéseket köt össze Modbus épületfelügyeleti rendszerekkel.
- A TOSHIBA Interface közvetlenül a klímaberendezések központi TOSHIBA TCC-Link vezérlés hálózatára csatlakozik és tetszés szerint rákötheto a beltéri vagy kültéri oldalra. Az Interface a Modbus-RTU protokollt alkalmazza az RS-485 soros adatátviteli protokoll alapján, hogy egy megfelelő Modbus Masterre kapcsolódjon.
- Végül a Modbus Master (vezérgép) csatlakozik az épületfelügyeleti rendszer vezérlésére és lehetővé teszi az összes, erre a rendszerre csatlakozó TOSHIBA klímaberendezés vezérlését. Több TOSHIBA Modbus Interface csatlakoztatható egy TCC-Link hálózatra, és egy, a készüléken található egyszerű kapcsolóval címezhető.
- Ez megkönnyíti a telepítést főleg olyan épületek esetében, ahol több egymástól elhatárolt épületrész van. Minden épületrészben/emeleten külön Interface alkalmazható.

TCB-IFCB5-PE (ABLAKKAPCSOLÓ ÉS BE/KIKAPCSOLÁS)

TCB-IFCB5-PE

Ez a modul két különböző vezérlési funkciót tesz lehetővé:

- **Ablaknyitás érzékelő kapcsoló funkció**
- **Be/kikapcsolás távvezérlés**

Az ablakkapcsoló célja, hogy a beltéri egység kikapcsoljon, amint a klimatizált helyiségben kinyitnak egy ablakot. Amint az ablakot kinyitják (kapcsoló nyitva), a beltéri egység kikapcsol és kikapcsolt állapotban marad, amíg az ablakot újra be nem csukják.

Két lehetséges eljárási mód létezik, amikor az ablakot újra becsukják.

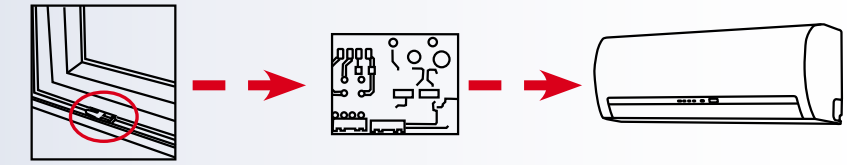
- **Standard üzem**
  A beltéri egység kikapcsolva marad.
- **Visszaállító üzem**
  A beltéri egység újra működésbe lép az ablak kinyitása előtti beállításokkal.

A TCB-IFCB5-PE interface vezérelhet egy berendezést vagy egy akár 8 beltéri egységből álló készülék csoportot, amint azt rácsatlakoztattuk a csoport vezér (Master) készülékére.

Folyamatosan azon dolgozunk, hogy a TOSHIBA klímaberendezések környezetbarátak legyenek és emellett egyidejüleg ügyfeleinknek a világ minden táján biztonságot, megbízhatóságot nyújtsanak, illetve hozzájáruljanak kiadásaik leszorításához.

Ez alól az új TCB-IFCB-5E sem kivétel. Ezt a terméket azért fejlesztettük ki, hogy eddig is elismert termékeinket még hatékonyabbá, megbízhatóbbá és költséghatékonyabbá tegyük.

ABLAKKAPCSOLÓ ÉS BE/KIKAPCSOLÁS



Ablaknyitás érzékelő kapcsoló

TCB-IFCB5-PE

KI

Opcionális vezérlés kiegészítő modulok a kültéri egységekhez

Modell	ELŐNYÖK ÉS FUNKCIÓK

TCB-PCDM4E

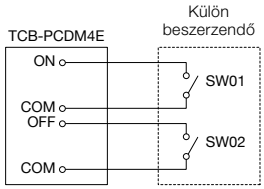
Méretek: 71 × 85 (mm)

* Az opcionális vezérlő modulok beépítése a vezér kültéri egység elektromos dobozába.

[1] Maximális teljesítményfelvétel korlátozása

Előny
A kültéri egységek maximális teljesítményfelvételének korlátozása oldható meg ezzel a modullal

Bekötés
Az Interface panelen az SW07 beállításával két vezérlési profil választható..



[Standard funkció]
SW07-2 KI

Beállítás		SW07-1	
SW01	SW02	KI	BE
BE	KI	0% (stop)	60%-ig
KI	BE	100% (normál)	100% (normál)

[Bővített funkció]
SW07-2 BE

Beállítás		SW07-1	
SW01	SW02	KI	BE
KI	KI	100% (normál)	100% (normál)
BE	KI	80%-ig	85%-ig
KI	BE	60%-ig	75%-ig
BE	BE	0% (stop)	60%-ig

- Gondoskodni kell a megfelelő kontaktusról.
- Az SW1-et és az SW2-t ne állítsa át egyidejűleg.

TCB-PCMO4E

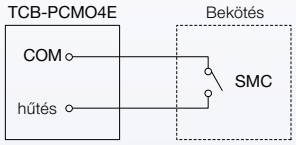
Méretek: 55.5 × 60 (mm)

* Az opcionális vezérlő modulok beépítése a vezér kültéri egység elektromos dobozába.

[2] Hótakarás elleni ventilátoros védelem

Előny
Lehetővé teszi a kültéri egység ventilátorok elindítását annak elkerülésére, hogy hó gyűljön fel a készülék kifúvó nyílásán (A hőérzékelő külön beszerzendő).

Bekötés



SMC: hűtés be (záró kontakt)

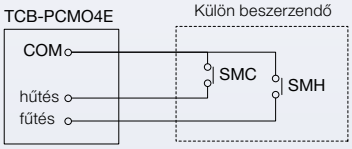
Csatlakozó	Bemenet	Funkció
SMC	ON / OFF	Hóvédelmi ventilátor vezérlés (kültéri egység ventilátor indul)
	ON / OFF	Normál üzem (vezérlés kiapcsolva)

- Vezérlés potenciálmentes külső kontaktussal
- Min. kapcsolási idő 100 msec

[3] Külső BE/KI vezérlés

Előny
A rendszer be- és kikapcsolása a kültéri egységen keresztül

Bekötés



SMC: bemenet az indításhoz
SMH: bemenet a leállításhoz

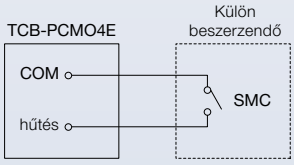
Csatlakozó	Bemenet	Funkció
SMC	ON / OFF	Minden beltéri egység indítása
SMH	ON / OFF	Minden beltéri egység leállítása

- Gondoskodni kell a megfelelő kontaktusról
- Vezérlés potenciálmentes külső kontaktussal
- Min. kapcsolási idő 100 msec

[4] Éjszakai üzem (zajcsökkentés)

Előny
Az üzemzaj csökkentése a kompresszor és a ventilátor fordulatszámának korlátozásával

Bekötés



SMC: Bemenet

Csatlakozó	Bemenet	Funkció
SMC	ON / OFF	Éjszakai üzem (zajcsökkentés)
	ON / OFF	Normál üzem

- Vezérlés potenciálmentes külső kontaktussal
- Min. kapcsolási idő 100 msec

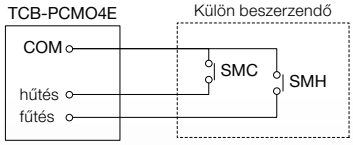
Modell	ELŐNYÖK ÉS FUNKCIÓK

TCB-PCMO4E

[5] Prioritás fűtés/hűtés

Előny
A rendelkezésre álló üzemmód meghatározása

Bekötés



SMC: bemenet csak hűtési üzemmódhoz
SMH: bemenet csak fűtési üzemmódhoz

SMC	SMH	Kiválasztott üzemmód
BE	KI	Csak hűtés engedélyezett
KI	BE	Csak fűtés engedélyezett

• Gondoskodni kell a megfelelő kontaktusról

TCB-PCIN4E

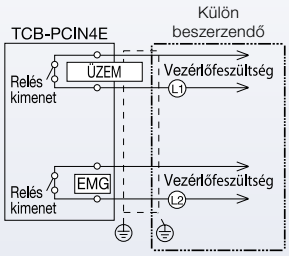
Méretek: 73 × 79 (mm)

* Az opcionális vezérlő modulok beépítése a vezér kültéri egység elektromos dobozába.

[6] Üzem/zavarjelzés

Előny
Lehetővé teszi a külső üzem- és zavarjelzést

Bekötés



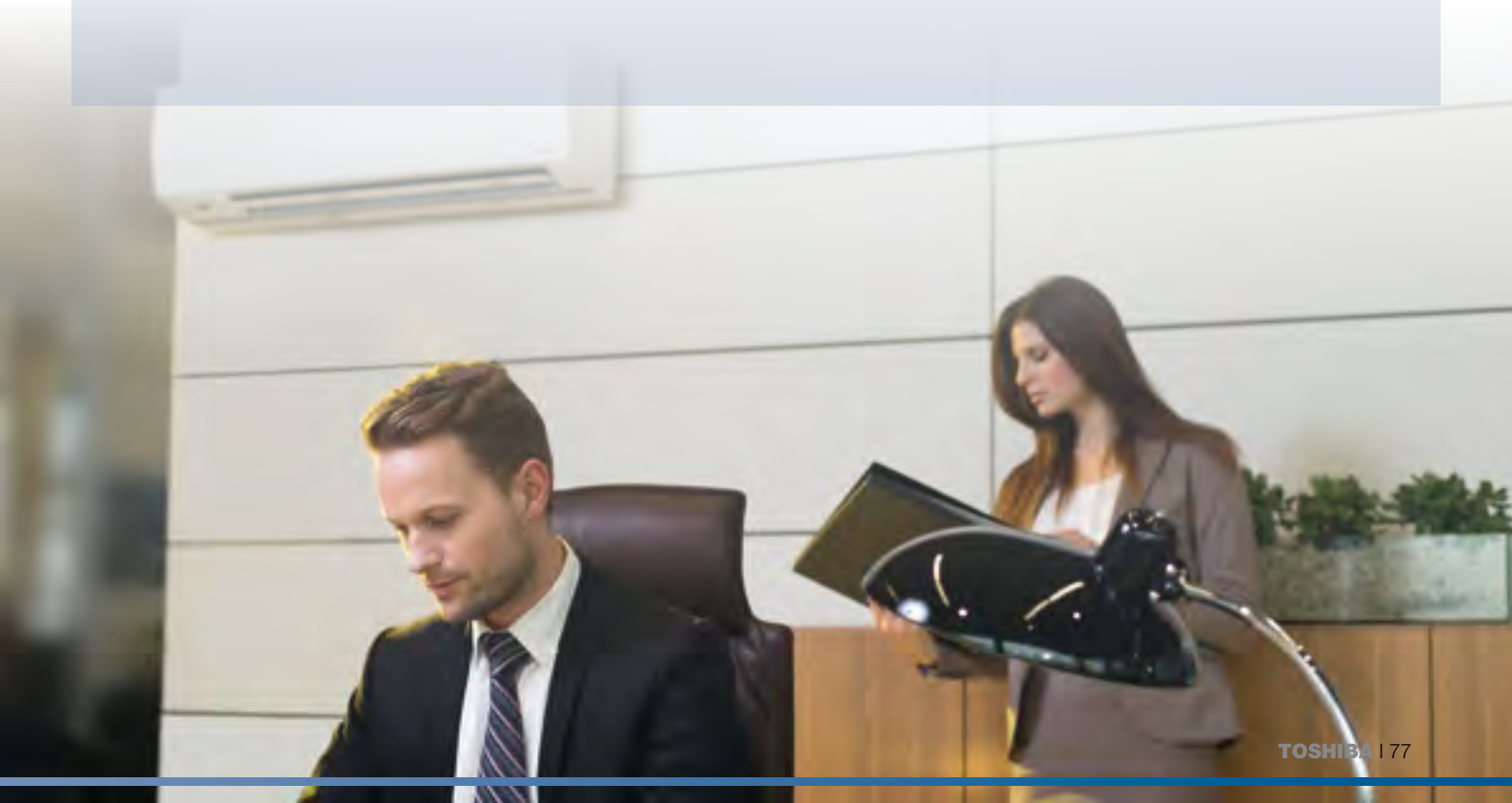
L1 : üzem kijelző
L2 : zavar kijelző

Üzemjelentés:
A relé záródik, amint egy vagy több beltéri egység bekapcsol.

Zavarjelentés:
A relé záródik, amint hibakódot küld a rendszer.

Megjegyzés:

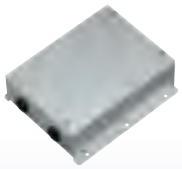
- Ügyeljen a kimenetek galvanikus leválasztására
- A relék által kapcsolható maximális teljesítmény: ÜZEM és ZAVAR: 0,5A/240V (COSØ = 100%)
- Ha az L1-re és L2-re relék kapcsolódnak, tervezzenek be zavarszűrőt.
- 1A/24V alatt = (nem induktív terhelés)
- Ha az L1-re és L2-re relék kapcsolódnak, alkalmazzon szikraoltást.



Opcionális vezérlés kiegészítő modulok a kültéri egységekhez

Modell	ELŐNYÖK ÉS FUNKCIÓK

TCB-IFCB-4E2

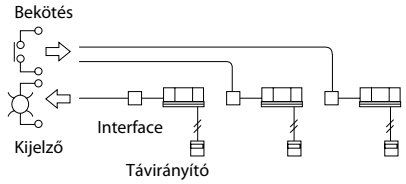


Méretek: 200 × 170 × 66 (mm)

[1] Táv BE/KI modul

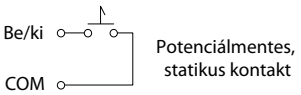
Előny

A klímaberendezés ki- és bekapcsolása külső jellel valamint üzem- és zavarjelentés



Funkció

- Felügyelet
  BE/KI státusz (beltéri egység) Zavarjelentő (rendszer és beltéri egység)
- BE/KI bemenet
  A klímaberendezés ki- és bekapcsolása külső jellel
  Külső áramkör bekötése a lentiek szerint



RBC-RD3-PE

Méretek: 85 × 85 × 32 (mm)

Hűtőközeg szivárgásérzékelő

Előnyök

- Vizuális és akusztikus kijelzés
- Az érintett beltéri egység azonnali leállítása
- Hibakijelzés a helyi és a központi távirányítón

Funkció

- A szivárgásérzékelő (szimat) arra készült, hogy fellépő hűtőközeg szivárgás esetén kényszerlekapcsoljon. A kiváltott hűtőközeg riasztás esetén villogni kezdenek a LEDek (vizuális jelzés) valamint zümmögő hang (akusztikus jelzés) hallható.
- A szivárgásérzékelő az áramot a beltéri egység vezérlőpaneljén keresztül kapja. Szivárgás esetén a beltéri egységet leállítja és L30 hibakódot jelez. A hibakód kijelzésre kerül a helyi távirányítón valamint a hálózatra kötött vezérlésen.
- Tartozékként a csomagban megtalálható a szükséges kábel és csatlakozók, valamint egy külső on/off funkció, amely ideális hotelekben kulcskártya alkalmazása esetén.

Szerelési irányelvek

- A készüléket telepítse a padlótól 150 – 200 mm-re.
- A készülék maximum 10 m távolságban lehet a beltéri egységtől.

TCB-IFCB5-PE

Táv be/kikapcsoló és ablakkontakt modul

Előnyök

- A beltéri egység külső be/kikapcsolása
- Ablakkontakt csatlakoztatható

Funkció

- A beltéri egység külső be/kikapcsolása potenciálmentes kontaktokkal.
- Egy ablakkontakttal a beltéri egység ablaknyitáskor leállítható, amivel energiát takarítunk meg.
- Ablakcsukás után a beltéri egység választás szerint kikapcsolt állapotban marad vagy újraindul a korábbi beállításokkal.

RBC-FDP3-PE

Külső névleges érték vezérlés

- Külső névleges érték vezérlés hőmérséklet, üzemmód, ventilátor fordulatszám; beállítás külső feszültség- ill. ellenállásértékkel
- A névleges értékek beállíthatók ellenállásokkal vagy 0-10 V jelekkel
- Zárás/Feloldás
- Üzem/Zavarjelentés

Modbus csatlakoztatás lehetséges

Intesis WIFI

Az Intesis® lehetővé teszi a klímaberendezés vezérlését bárhonnan okostelefonról, táblagépről vagy számítógépről. Az egyszerű kialakítású felhasználói felület a legnagyobb kényelmet biztosítja. Az Intensis alkalmazásának előfeltétele egy WIFI hálózat valamint egy külső vezérlőmodul megléte, amelyet a klímaberendezés közelébe kell telepíteni. A rendszer egy alkalmazáson (AppStore-ból vagy AndroidPlay-ről letölthető) keresztül aktiválható, és pillanatokon belül a legmagasabb fokú felhasználói kényelmet biztosítja.

IS-IR-WIFI-1

Kommunikáció infravörös fénnyel

- RAS beltéri egységek, szóló és multi
- RAV oldalfali készülékek
- VRF oldalfali és konzolos készülékek

TO-RC-WIFI-1

A vezérlőmodul kábellel csatlakozik a beltéri egységhez.

- RAV beltéri egységek
- VRF beltéri egységek

* Nem kombinálható RBC-AMS51E-ES komfort távirányítóval..

TO-*C-KNX** Intesis Box®

- TCC Link hálózatról vezérelt RAV és VRF beltéri egységek
- Modultól függően 1 / akár 16 / akár 64 beltéri egység integrálható.

TO-RC-KNX-1i interfész klímaberendezés bekötéséhez A/B buszon keresztül

TO-AC-KNX-16 interfész 16 klímaberendezés bekötéséhez KNX protokollon (TCC Link) keresztül

TO-AC-KNX-64 interfész 64 klímaberendezés bekötéséhez KNX protokollon (TCC Link) keresztül

Hővisszanyerő szellőztető rendszerek

Abban az esetben, amikor sok ember huzamosabb ideig tartózkodik egy helységben, elengedhetetlen a folyamatos frisslevegő betáplálás. Az elhasznált levegőt ilyen körülmények fennállása esetén el kell szívni és hatékonyan külső levegőre cserélni annak érdekében, hogy a szükséges oxigénmennyiség meglegyen és a legtöbb káros anyag eltávozzon.

A TOSHIBA hővisszanyerő szellőztető rendszerei maximális teljesítményre készültek. Először elszívásra kerül az elhasznált levegő és azzal együtt a pára, a szagok, por és a baktériumok. A levegő lecserélődik szűrt külső levegővel. Az eltávozó és a beszívott légáram találkozik a hőcserélőben, ahol hő és pára átadás történik.

A levegő hatékony elszívása és elosztása érdekében a készülékre négy légcsatorna került csatlakoztatásra.

A következő oldalakon áttekintésre kerülnek a TOSHIBA hővisszanyerő szellőztető rendszerei.

Kérjük, tekintsék meg prospektusunkat is, amely részletesen körüljárja ezt a témát.

Hővisszanyerő szellőztető rendszer

VN-M***HE **modellek**

Hővisszanyerő szellőztető rendszer

- Szellőztetés hővisszanyeréssel
- 9 modell kapható (150 – 1000 m3/h légszállítással)
- Hatékony frisslevegő betáplálás
- Az energia akár 75%-a is visszanyerhető
- Speciális vezetékes távirányító (NRC-01HE) kapható
- Kondenzvíz szivattyú (TCB-DP31HEXE) opcionálisan kapható
- TCC-Link csatlakoztatás (központi vezérléshez) lehetséges

Az új hővisszanyerő szellőztető rendszerek ellátják a helyiségeket friss levegővel, amely a távozó levegőből nyert energiával hatékonyan előkezelésre kerül. Ez jelentősen csökkenti az épületben szükséges hűtő- illetve fűtőteljesítményt.

Műszaki adatok

Modell			VN-M150HE	VN-M250HE	VN-M350HE	VN-M500HE	VN-M650HE	VN-M800HE	VN-M1000HE	VN-M1500HE	VN-M2000HE
Áramellátás (V)			1-phasig 220 – 240 V ~50 Hz / 220 V~60 Hz								
Teljesítményfelvétel (W)		(Nagyon magas)	68-78/76	123-138/131	165-182/209	214-238/260	262-290/307	360-383/446	532-569/622	756-804/937	1084-1154/1294
		Magas	59-67/65	99-111/105	135-145/162	176-192/206	240-258/283	339-353/408	494-538/589	712-741/857	1032-1080/1220
		Alacsony	42-47/45	52-59/54	82-88/94	128-142/144	178-191/206	286-300/333	353-370/411	600-630/700	702-742/818
Légáram (m³/h)		(Nagyon magas)	150/150	250/250	350/350	500/500	650/650	800/800	1000/1000	1550/1500	2000/2000
		Magas	150/150	250/250	350/350	500/500	650/650	800/800	1000/1000	1550/1500	2000/2000
		Alacsony	110/110	155/155	210/210	390/390	520/520	700/700	755/755	1200/1200	1400/1400
Külső statikus nyomás (Pa)		(Nagyon magas)	82-102/99	80-98/97	114-125/167	134-150/181	91-107/134	142-158/171	130-150/185	135-150/154	124-143/165
		Magas	52-78/59	34-65/38	56-83/33	69-99/63	58-82/68	102-132/102	97-122/120	97-125/92	92-116/102
		Alacsony	47-64/46	28-40/22	65-94/39	62-92/44	61-96/52	76-112/58	84-127/55	102-131/95	110-143/87
Hangnyomás értékek (dB(A))		(Nagyon magas)	26-28/27,5	29,5-30/31,5	34-35/35,5	32,5-34/33,5	34-36/35,5	37-38,5/38	39,5-40,5/41,5	40-41,5/41	42,5-43,5/44,5
		Magas	24-25,5/24,5	25-27/25	30-32/29,5	29,5-31/29	33-34/34	35,5-37/35	38,5-40/39	38,5-40/38	41,5-43/42
		Alacsony	20-22/20	21-22/21	27-29/23,5	26-29/24,5	31-32,5/29,5	33,5-35/32,5	34-35,5/33,5	36,5-38/35,5	37-38,5/36,5
Hőmérsékleti hőcserélő teljesítmény (%)		(Nagyon magas)	81,5/81,5	78/78	74,5/74,5	76,5/76,5	75/75	76,5/76,5	73,5/73,5	76,5/76,5	73,5/73,5
		Magas	81,5/81,5	78/78	74,5/74,5	76,5/76,5	75/75	76,5/76,5	73,5/73,5	76,5/76,5	73,5/73,5
		Alacsony	83/83	81,5/81,5	79,5/79,5	78/78	76,5/76,5	77,5/77,5	77/77	79/79	77,5/77,5
Entalpia hőcserélő teljesítmény (%)	Fűtés	(Nagyon magas)	74,5/74,5	70/70	65/65	72/72	69,5/69,5	71/71	68,5/68,5	71/71	68,5/68,5
		Magas	74,5/74,5	70/70	65/65	72/72	69,5/69,5	71/71	68,5/68,5	71/71	68,5/68,5
		Alacsony	76/76	74/74	71,5/71,5	73,5/73,5	71,5/71,5	71,5/71,5	71,5/71,5	73,5/73,5	72/72
	Hűtés	(Nagyon magas)	69,5/69,5	65/65	60,5/60,5	64,5/64,5	61,5/61,5	64/64	60,5/60,5	64/64	60,5/60,5
		Magas	69,5/69,5	65/65	60,5/60,5	64,5/64,5	61,5/61,5	64/64	60,5/60,5	64/64	60,5/60,5
		Alacsony	71/71	69/69	67/67	66,5/66,5	64/64	65,5/65,5	64,5/64,5	67/67	65,5/65,5
Méretek (H × Mé × M) (mm)			900 × 900 × 290	900 × 900 × 290	900 × 900 × 290	1140 × 1140 × 350	1140 × 1140 × 350	1189 × 1189 × 400	1189 × 1189 × 400	1189 × 1189 × 810	1189 × 1189 × 810
Súly (kg)			36	36	38	53	53	70	70	140	140
Légcsatorna csatlakozás átmérő (mm)			100	150	150	200	200	250	250	belső: Ø 250 külső: 283 × 730	
Szűrő hatékonysági fok (%)			82	82	82	82	82	82	82	82	82
Üzemtartomány külső			-15°C~43°C, 80% RH vagy kevesebbr								
Üzemtartomány belső			-10°C~+40°C, 80% RH vagy kevesebb								

Hővisszanyerő szellőztető rendszer direkt elpárologtatós hőcserélővel és párásítóval*

* Csak az SMMS kültéri egységgel kompatibilis.

Műszaki adatok

				Hővisszanyerő szellőztető rendszer					
				direkt elpárologtatós hőcserélővel			direkt elpárologtatós hőcserélővel és párásítóval		
Modellek			**MMD**	**VN502HEXE**	**VN802HEXE**	**VN1002HEXE**	**VNK502HEXE**	**VNK802HEXE**	**VNK1002HEXE**
Teljesítmény DX (HVNY**)			kW	4.10 (1.30)	6.56 (2.06)	8.25 (2.32)	4.10 (1.30)	6.56 (2.06)	8.25 (2.32)
			kW	5.33 (2.33)	8.61 (3.61)	10.92 (4.32)	5.53 (2.33)	8.61 (3.61)	10.92 (4.32)
Elektromos megtáplálás				1 fázisú 50 Hz 230 V (220 – 240 V) (külön elektromos megtáplálást igényel)			1 fázisú 50 Hz 230 V (220 – 240 V) (külön elektromos megtáplálást igényel)		
Hőmérséklet csere hatékonyság		m	%	70.5/70.5	70.0/70.0	65.5	70.5/70.5	70.0/70.0	65.5
		k	%	70.5/70.5	70.0/70.1	65.5	70.5/70.6	70.0/70.1	65.5
		a	%	71.5/72.0	72.5/73.0	67.5	71.5/72.0	72.5/73.0	67.5
Entalpia csere hatékonyság	Hűtés	m	%	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0
		k	%	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	56.6/56.5	56.0/56.0	52.0
		a	%	57.5/58.0	59.0/59.5	54.5	57.5/58.0	59.0/59.5	54.5
	Fűtés	m	%	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0
		k	%	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0
		a	%	69.0/69.0	73.0/73.5	68.5	69.0/69.0	73.0/73.5	68.5
Teljesítményfelvétel hőcserélő üzemmód		m	kW	0.300/0.365	0.505/0.595	0.550	0.305/0.365	0.530/0.620	0.575
		k	kW	0.280/0.350	0.465/0.555	0.545	0.285/0.350	0.485/0.575	0.565
		a	kW	0.235/0.250	0.335/0.390	0.485	0.240/0.290	0.350/0.400	0.520
Üzemáram		m	A	1.31/1.59	2.25/2.77	2.46	1.48/1.83	2.37/2.89	2.56
		k	A	1.19/1.47	2.07/2.59	2.47	1.32/1.56	2.14/2.69	2.51
		a	A	0.98/1.37	1.46/1.79	2.16	1.10/1.43	1.54/1.85	2.31
Ventilátor	Standard légáram	m	m³/h	500/500	800/800	950	500/500	800/800	950
		k	m³/h	500/500	800/800	950	500/500	800/800	950
		a	m³/h	440/410	640/600	820	440/410	640/600	820
	Külső statikus nyomás	m	Pa	120/200	120/190	135	95/175	105/165	110
		k	Pa	105/170	100/155	120	85/150	85/140	90
		a	Pa	115/150	105/130	105	90/135	90/110	115
	Légáram határ	Alsó határ	m³/h	330	480	640	330	480	640
		Felső határ	m³/h	600	960	1140	600	960	1140
Párásítás	Rendszer			---	---	---	Levegőpárásító áteresztő filmmel		
	Párásítási teljesítmény		kg/h	---	---	---	3.0/3.0	5.0/5.0	6.0
	Víznyomás		MPa	---	---	---	0.02~0.49		
Hangnyomás értékek		m	dB	37.5/40.0	41.0/43.0	43.0	36.5/40.0	40.0/42.0	42.0
		k	dB	36.5/38.0	40.0/42.0	42.0	35.5/37.0	39.0/41.0	41.0
		a	dB	34.5/36.5	38.0/37.0	40.0	33.5/35.5	38.0/39.0	39.0
Anyagminőség				Tűzihorganyzott acéllemez			Tűzihorganyzott acéllemez		
Külső méretek	Magasság		mm	430	430	430	430	430	430
	Szélesség		mm	1140	1189	1189	1140	1189	1189
	Mélység		mm	1690	1739	1739	1690	1739	1739
Összsúly			kg	84	100	101	91	111	112
Hőcserélő				Bordáscsöves hőcserélő			Bordáscsöves hőcserélő		
Hőszigetelt anyag				Rugalmas uretánhab			Rugalmas uretánhab		
Opcionális levegőszűrő				Standard (G3) és nagyhatékonyságú szűrő (F5)			Standard (G3) és nagyhatékonyságú szűrő (F5)		
Vezérlés				Távirányító (tartozék)			Távirányító (tartozék)		
Hűtőcsatlakozás	Szívó oldal		mm	Ø 9.5	Ø 12.7	Ø 12.7	Ø 9.5	Ø 12.7	Ø 12.7
	Folyadék oldal		mm	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4
Kondenzvíz csatlakozás (névleges Ø mm)				25 PVC cső			25 PVC cső		
Vízcsatlakozás				---			R1/2		

** HVNY: hővisszanyerés

Szójegyzék

Hőszivattyú	A **hőszivattyú** egy műszaki berendezés, ami a környezeti hőmérsékletből (kb. 75%) és meghajtó energiából (kb. 25%) haszonhőt állít elő.
Inverter technológia	**Inverter technológia** alatt a váltóáram átalakítását értjük egyenárammá, hogy a kompresszor fordulatszámot hatékonyan és közel veszteségmentesen vezérelhessük.
Hatásfok	A **hatásfok** közvetlen összehasonlító érték a felhasznált elektromos teljesítmény és a kapott fűtőteljesítmény/hűtőteljesítmény között.
Szezonális hatásfok	Lásd a „hatásfok“ definícióját egy évre értelmezve.
Teljes terhelés	A **teljes terhelés** egy üzemállapot, amelyben a berendezés a lehető legnagyobb teljesítményt adja le.
Részterhelés	**Részterhelésnek** hívjuk azt az üzemállapotot, amelynél a szükséges teljesítményt a megfelelő fordulatszám szabályzással érjük el.
Kompresszor	A **kompresszor (sűrítő)** egy alkotóelem, amely gázok sűrítésére szolgál.
PWM, PAM	Az „inverter“ által átalakított egyenfeszültség két módon hajthatja meg a kompresszort. Vagy a **pulzus szélesség moduláció** (alacsony feszültség / PWM) kerül alkalmazásra a nagyon hatékony üzemeltetéshez részterheléskor vagy a **pulzus magasság moduláció** (magas feszültség / PAM) a beállított hőmérséklet gyors elérése érdekében.
Hangteljesítmény	A hangnyomás a **hangteljesítmény** eredménye a hangforrástól való távolság függvényében. Mértékegysége: dB(A)
Hangnyomás	A **hangnyomás** a hangteljesítmény eredménye a hangforrástól való távolság függvényében. Mértékegysége: dB(A)
Éves munkaszám	Egy hőszivattyús fűtőrendszer energetikai hatékonyságának értékeléséhez az úgynevezett **éves munkaszámot** alkalmazzák. Megadja az év során leadott hő és a felvett elektromos energia viszonyát.
Névleges teljesítmény	Az ideális készülékteljesítmény egy megadott üzemelési pontban.
Maximális teljesítmény	A maximális készülékteljesítmény egy megadott üzemelési pontban.
Elektromos biztosíték	Megszakítja az elektromos áramkört, amikor az elektromos áram egy meghatározott áramerősséget egy meghatározott időintervallumon túl átlép vagy, amikor rövid- vagy földzárlat keletkezik egy elektromos felhasználón.
Pdesignc	A lehűtendő szoba kiszámított hűtőteljesítménye 35 °C külső hőmérsékletnél.
Pdesignh	A fűtendő szoba kiszámított fűtőteljesítménye –10 °C külső hőmérsékletnél.

A TOSHIBA készülékek adatait a következő körülmények között mértük:

Hűtés:
külső hőmérséklet: +35 °C DB.
belső hőmérséklet: +27 °C DB/+19 °C WB
levegő páratartalom: 50 – 55% relatív páratartalom
Fűtés:
külső hőmérséklet: +7 °C DB/+6 °C WB
belső hőmérséklet: +20 °C DB

Hűtőközeg vezetékek:
hossz 7,5 m ill. nincs magasságkülönbség a beltéri és kültéri egység között
Hangnyomásszint:
a beltéri egységtől kb. 1,5 m*, a kültéri egységtől 1 m távolságra mérve; az értékeket egy zajszegény helységben mértük a JIS B8616 szabvány szerint; telepített állapotban ezek az értékek magasabbak lehetnek a külső befolyásoló tényezők miatt

* A pontos mérési feltételeket lásd a mérnöki kézikönyvben!

TOSHIBA Leading Innovation

Atlantisz Klíma
The TOSHIBA specialist

Atlantisz Klíma
1155 Budapest, Vasvári Pál u. 1.
Telefon: 06-1/416-1057 Fax: 06-1/306-2370
E-mail: info@atlantiszklima.hu

www.toshiba-klima.hu

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the eco -evolution

Az Atlantisz Klíma, mint a TOSHIBA magyarországi importőre nem vállal felelősséget nyomtatási, képi vagy tipográfiai hibákért. A TOSHIBA fenntartja a jogot arra, hogy termékeinek és szolgáltatásainak műszaki tartalmát előzetes bejelentés nélkül megváltoztassa!