

TOSHIBA Leading Innovation >>>

RESIDENTIAL

KLÍMARENDSZEREK OTTHONRA

Keeping temperatures stable. **TOSHIBA**.



2011/2012

Stílus és környezettudatosság igényesek részére!

A Toshiba már több mint 60 éve folyamatosan áldoz kutatásra és innovatív klímarendszerek kifejlesztésére. Első helyen áll a minőség, ami a legkülönbözőbb aspektusokban talál

kifejezést. A minőség mindig is a Toshiba erőssége volt, összefonódik a márkanévvel, és ez az a kritérium, amiben a Toshiba különbözik versenytársaitól.

KÖRNYEZETVÉDELEM

Nem csak a jogszabályi előírások miatt törekszünk a Toshiba az innovatív technológiák fejlesztésekor környezetbarát és környezetkímélő megoldásokra. A vállalati filozófia egyik fő alapelve: „a környezetből a környezetért”. A veszélyes anyagok korlátozott alkalmazásáról szóló EU rendeletekkel összhangban minden

Toshiba Residential klímarendszer ROHS konform. A részben saját fejlesztésű, Toshiba által alkalmazott technológiák aktívan hozzájárulnak a Föld nyersanyag készleteinek kíméléséhez.

KÖRNYEZETBARÁT TECHNOLÓGIÁK

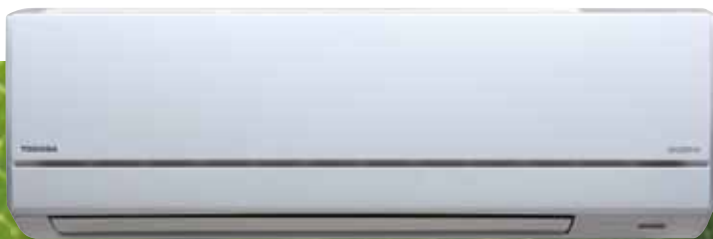
A TOSHIBA hűtő és fűtő klímarendszerek nem károsítják a környezetet, hiszen megfelelően telepített berendezés esetén hermetikusan zárt hűtőközeg körről beszélhetünk, illetve a készülék veszélyes hulladékként való kezelése esetén az semmilyen módon nem károsítja a környezetet. Ki kell emelnünk a hőszivattyú technológia elvét, aminek köszönhetően a teljesítményértékek nagyon érdekesen alakulnak, ami

elősegíti nyersanyag készleteink kímélését. Készülékenként 1 kW áramfelvétel esetén, teljes terhelés mellett már akár 5,2 kW fűtő-/hűtőteljesítmény érhető el. A jellemzőbb részterhelés mellett 1 kW elektromos áramfelvétellel akár 7,5 kW fűtőteljesítmény is elérhető. Ezáltal mindenki hozzájárulhat környezetünk tudatos kezeléséhez anélkül, hogy lemondana a kényelemtől.



Küldetésünk? Jobb levegőminőség

Otthonunkban a kényelem sokkal többet jelent a hőmérséklet egyszerű szabályozásánál. A család közérzetének javítása érdekében érdemes befektetni egy Toshiba klímaberendezésbe. A klimatizálás a hőmérsékletszabályozástól, a levegő tisztításán át egészen annak dezodorálásáról szól. A levegő megtisztítása a szennyeződésektől természetes, növényi anyagok alkalmazásával ugyanúgy hozzátartozik, mint a kellemetlen szagok és a baktériumok kiszűrése.



Legfőbb elv a gondoskodás

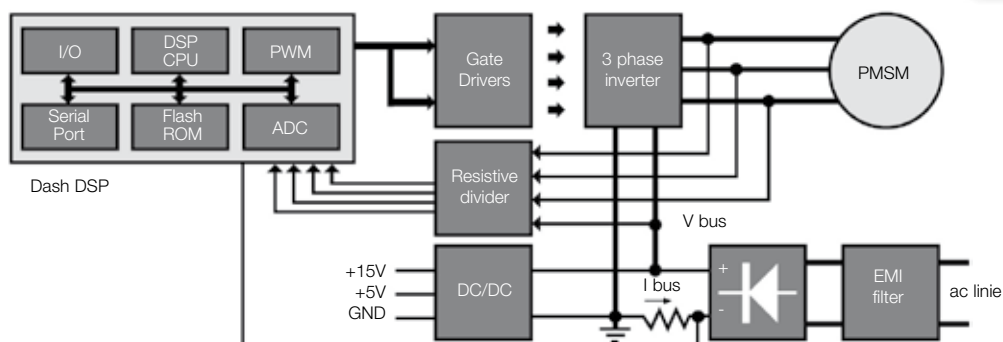
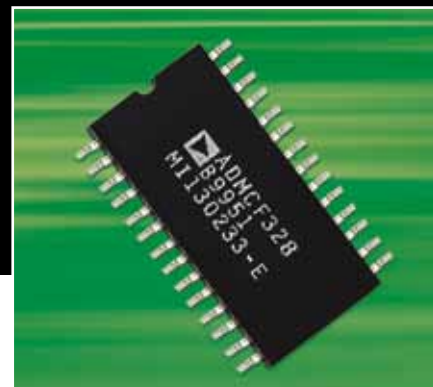
Számos, egymáshoz igazított alkotórész adja a legmagasabb elvárásoknak is megfelelő klímaberendezést. A Toshiba-nál ez a következőket jelenti: megbízható és különösen energiatakarékos üzemelés, magas szintű alkalmazási rugalmasság, tiszta levegő, alacsony zajszint és kényelem gombnyomásra.



DC Hybrid Inverter

Toshiba: Minden inverter elődje

Az, hogy milyen jól működik egy inverter vezérelt klímaberendezés alapvetően a három legfontosabb alkotóelem hatékonyságától függ: elektronika, motor és kompresszor. Toshiba egyenlő arányban fordított figyelmet minden alkotóelemre, és a siker magáért beszél.



Vezérlő elektronika

Toshiba kiváló ismeretekkel rendelkezik az inverter technológia jellemzőiről, így sikerült egyesítenie az energiatakarékosági törekvéseket a teljesítménynöveléssel, és azt egyre tovább finomítani.

Hatásfok

Egy elektromos készülék, például egy motor hatásfoka a felvett és leadott teljesítmény viszonyát mutatja. Ideális esetben egy motornál a felvett elektromos teljesítmény 100%-ban átalakul mechanikus energiává. A valós helyzet az eltérő hőmérsékleteknek köszönhetően egy inverteres klímaberendezés esetében is eltérhet az ideálistól. Nagy terhelés

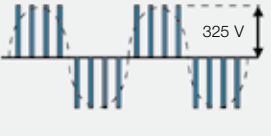

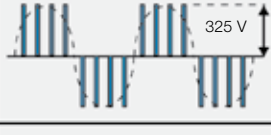
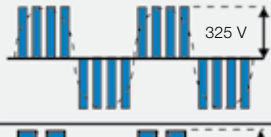
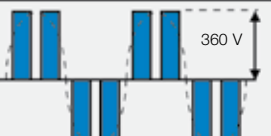
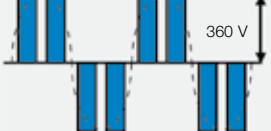
esetén (nagy eltérés a tényleges és a beállított hőmérséklet között) például a berendezés indításakor az inverter PAM üzemmódban (legnagyobb teljesítmény) dolgozik, mivel itt a hatásfok elérheti a 99%-ot.

Kisebb terhelésnél (kisebb különbség a tényleges és a beállított hőmérséklet között) az inverter átkapcsol PWM üzemmódra (legnagyobb hatékonyság), mivel az áramfelvétel ebben az üzemmódban a legalacsonyabb. A PWM üzemmód tehát nagyfokú hatékonyságot biztosít alacsony energiafelhasználás mellett. Számos inverteres klímaberendezés alkalmazza legalább az egyik vezérlést; csak a Toshiba DC Hybrid Inverter integrálja

párhuzamosan mindkét technológiát.

A vezérlő elektronika automatikusan kapcsol - a terhelés és az idő alapján - a két technológia között. Így igen nagy hűtőterhelésekkel is megbirkózik a rendszer.

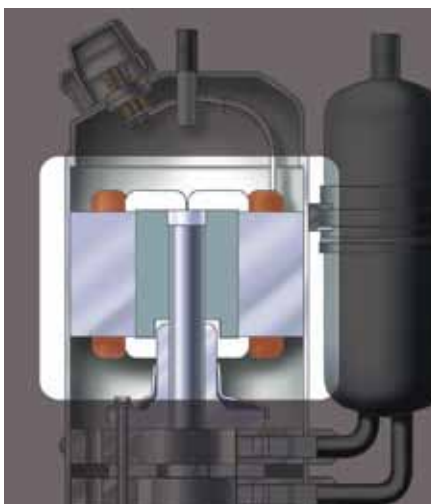
Például nagyon hideg téli napokon vagy nagyon meleg nyári napokon a készülék PAM üzemmódra kapcsol. A kis hűtőterhelésű napokon a készülék PWM üzemmódra vált. Mivel a maximális hűtőteljesítményre csak nagyon ritkán van szükség, de a megfelelő hatásfok mindig megkövetelt, éves viszonylatban az invertertechnológiával energiát takaríthat meg.

	Az ellátófeszültség görbéje	Előny	Teljesítmény igény	Üzem mód: Inverter	Az ellátófeszültség görbéje
PWM	 325 V tápfeszültség	Nagy hatékonyság	alacsony	Automatikus váltás 	 325 V
			közepes		 325 V
PAM	 Hogy nagyobb teljesítmény álljon rendelkezésre, az ellátófeszültséget megnöveljük akár 360 V-ra.	Nagyobb teljesítmény	magas például: - indításkor - nagyobb hőm. különbségnél		 360 V

Leírás: PAM = impulzus amplitúdó moduláció (Pulse Amplitude Modulation) PWM = impulzus szélesség moduláció (Pulse Width Modulation)

Meghajtás

A klímaberendezésben található kompresszorban változtatható fordulatszámú motor van. Ez a motor a legújabb mechanikai és elektromos technológia terméke. Itt legjobb megoldásnak az egyenáramú motorok pólusaihoz a permanens mágnesek használata mutatkozott. A motor fordulatszám vezérlésének feladata, hogy a terhelés függvényében meghatározza a legmegfelelőbb kompresszor fordulatszámot.



Kettős forgódugattyús kompresszor

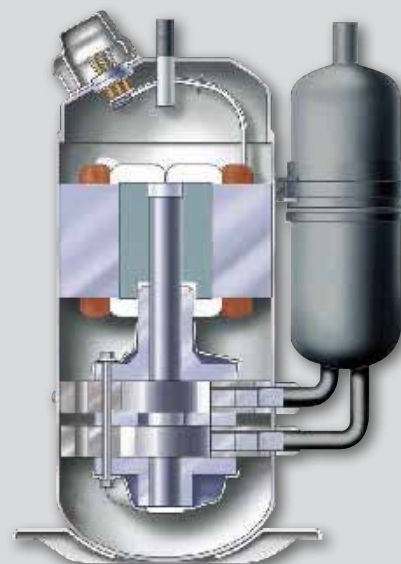
Toshiba mindig sok energiát fektetett a legmodernebb kompresszor technológiák kifejlesztésébe. Ennek eredményeként született meg a kettős forgódugattyús kompresszor. Ez két ellentétesen forgó kompresszorból áll, amelynek előnye pl. a jobb hatásfok és hosszabb élettartam.

A két ellentétes elhelyezkedésű dugattyú garantálja a mechanikus stabilitást és az alacsony szintű rázkódást. Azt is fontos tudni, hogy a kettős forgódugattyús kompresszor fordulatszáma kiválóan szabályozható. Így alacsony

teljesítménykövetelmény esetén lehetőség van arra, hogy csökkentsük a fordulatszámot.

A kettős forgódugattyús kompresszor további előnye, hogy a hagyományos kompresszorokhoz képest alacsonyabb a zajszintje.

A R410A hűtőközeg alkalmazása hatékonyabban optimalizálja a kompresszortípus hatásfokát, mint a scroll kompresszorokét.



- **Kiemelkedő hatékonysági értékek**
- **Alacsony energiafelhasználás**
- **Környezetbarát**
- **Megbízható üzemelés**
- **Hűtés vagy fűtés gombnyomásra**



A Toshiba klímaberendezések egyszerűen mérhető, kézenfekvő előnye az energiahatékonyság. Számos Toshiba klímaberendezés az „A” energiasztályba tartozik. Ez azt jelenti, hogy még teljes terhelésnél is kiváló a teljesítményhatékonyságuk. Ez a hatékonyság azonban a gyakorlatban ennél sokkal jobb, mivel

a klímaberendezések az üzemidő 90%-ában részterhelés mellett dolgoznak. Itt szerez lépéselőnyt a Toshiba a saját fejlesztésű Inverter technológia és a kettős forgódugattyús kompresszorok alkalmazásával, amelyek főként részterheléskor produkálnak kiemelkedő hatékonysági értékeket.

Az inverter technológia vezérlésű klímaberendezések csak annyi teljesítményt adnak le, amennyire az adott pillanatban szükség van. Ez energiát takarít meg és óvja a környezetet.

EuP¹⁾ LOT10

SCOP & SEER

A „szezonális teljesítmény koefficiens” a jövőben még több tájékoztatást nyújt a tényleges energiafelhasználásról – egy évre vonatkozóan. A SCOP / SEER esetén a teljes terhelés melletti teljesítményértékeket csak kis mértékben veszik figyelembe, mivel egy klímaberendezés túlnyomórészt részterhelés mellett üzemel. Részterheléskor a Toshiba által alkalmazott kettős forgódugattyús kompresszorok igazoltan jóval hatékonyabbak, mint a Scroll kompresszorok, és átlagon felüli teljesítményt nyújtanak.

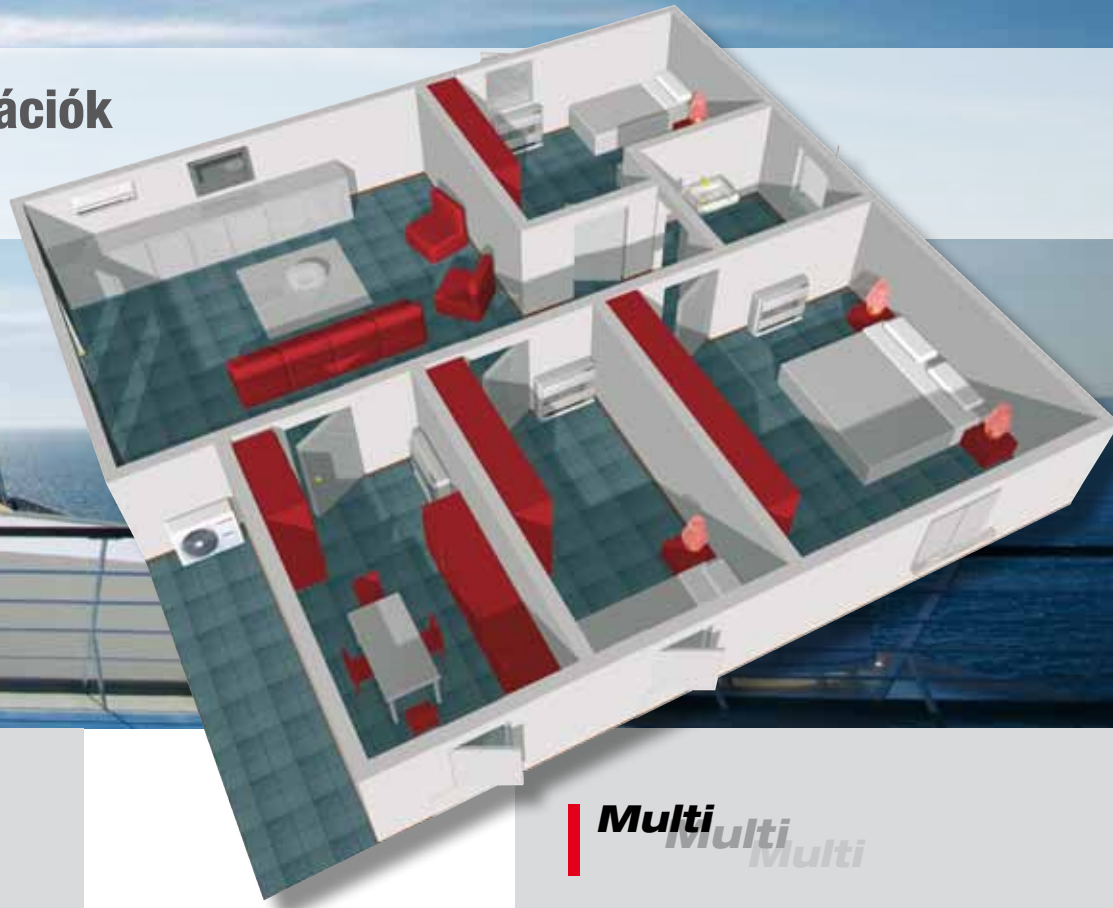
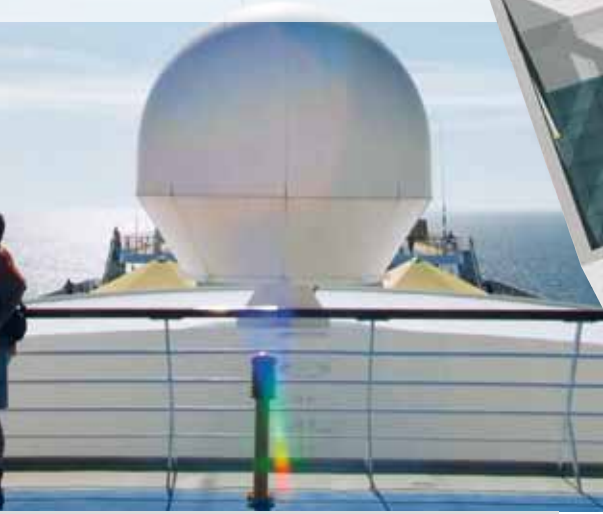
Ebből következően az energiaköltségek érezhetően alacsonyabbak és kisebb a környezeti terhelés.

¹⁾ EU direktíva: Energy using Products (energiafogyasztó termékek)



Rendszerkonfigurációk

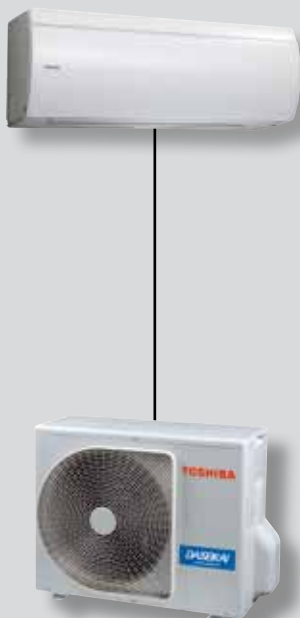
Szóló és multi



Szóló

A klasszikus szóló telepítéskor egy beltéri és egy kültéri egység alkot egy rendszert. A beltéri egységek közül ebben az installációban a nagyon elegáns oldalfali készülékek, a konzolos és a flexi modellek állnak rendelkezésre.

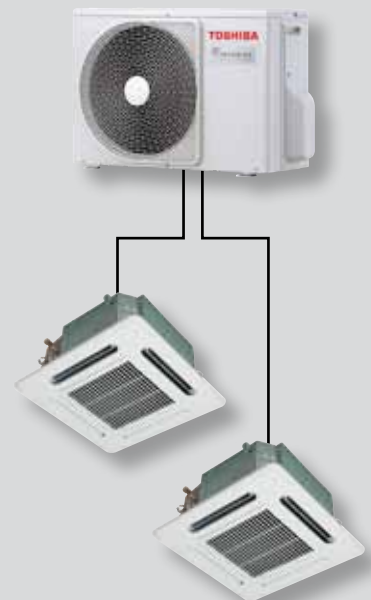
Az oldalfali készülékek esetén különösen nagy a beltéri egység választék. A fix fordulatszámú és a különböző, inverter technológiával felszerelt modellek a követelmények széles körét kielégítik.



Multi

Több helyiség klimatizálásakor elegáns megoldás lehet egy multi split rendszer telepítése. Egy kültéri egység képes 2-5 választás szerinti beltéri egységet vezérelni. A multi szegmensben a beltéri egység választék az oldalfali és a konzolos berendezések mellett kiegészül a 4 utas kazettás és a légcsatornás készülékekkel.

A multi telepítés alapvető előnye a kis helyigény valamint az alacsonyabb telepítési költség magas energiahatékonyság mellett.



A klimatizálás - főleg a Residential készülékek esetében - többet jelent a szoba hőmérsékletének és páratartalmának szabályozásánál. A minőségi klimatizálás a levegőt is tisztábbá teszi, amely érezhetően megnöveli a kényelemérzetet. A különböző Toshiba szűrőrendszerek hatékonyan megtisztítják a szoba levegőjét a legdurvább szemcséjű szennyeződésektől és hatástalanítják a vírusokat, baktériumokat. Az elektrosztatikus szűrők ezen felül azzal a nagy előnnyel rendelkeznek, hogy nincs pluszköltség a szűrőcsíkok esetleges cseréjéből következően.



Aktív légkezelés

IAQ szűrőrendszer

Az intelligens szűrőrendszerek mögött meghúzódó ötlet az, hogy a levegőt a természetből származó anyagokkal tisztítsuk meg. Az IAQ szűrő esetében az ezüst és a tejsavenzimek hatnak hatékonyan a szennyeződések, vírusok és baktériumok ellen, és segítenek a levegőt tisztán és egészségesen tartani.

Dezodoráló hatás: Abszorbeálja a füstöt, a gőzöket és a kellemetlen szagokat a levegőből.

Antibakteriális hatás: A baktériumok 99%-át elpusztítja.

Penészedést megakadályozó hatás: Megakadályozza a penészképződést.

(Modellek: Fix Speed, Suzumi (+), Konzolos, Super Daiseikai 6 szériák)

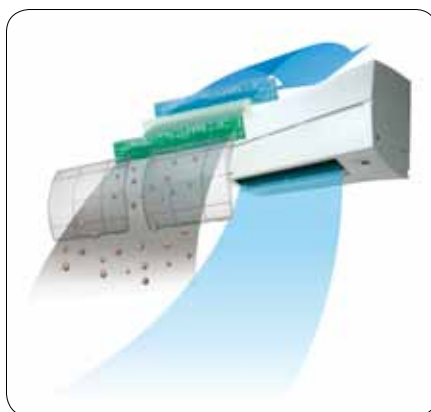
Porszűrő

Minden Toshiba klímaberendezés alapfelszereltségébe tartozik egy nagy, mosható műanyag szűrő, amely lefedi az egész hőcserélőt. Így a levegő már a belépéskor megtisztul a durva szennyeződésektől és porszemcséktől. A hatékonyság fenntartása érdekében javasolt a szűrőt rendszeresen megmosni szappanos vízben.

(Modellek: Fix Speed, AvAnt, Suzumi (+), Konzolos, Super Daiseikai 6 szériák)

A katechinrel bevont porszűrő igen hatékony védelmet nyújt a penész és a baktériumok megtelepedése ellen. A katechin egy antibakteriális tulajdonságú cserzőanyag.

(Modellek: Super Daiseikai III és Super Daiseikai V széria)

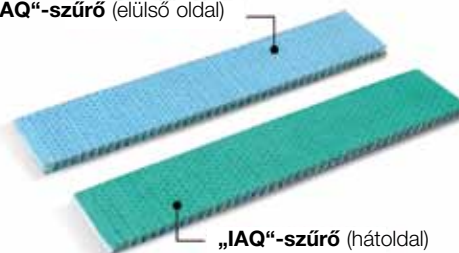


3:1 szűrő

A „3 az 1-ben” szűrő esetén egy aktív szén katechin szűrőről van szó, amely a hőcserélőn keresztül belépő levegőt megtisztítja a durva szennyeződésektől. Az aktív szén katechin kombináció ezen felül hatékony védelmet nyújt baktériumok ellen és megköti a szagokat.

(Modellek: AvAnt széria)

„IAQ“-szűrő (elülső oldal)



„IAQ“-szűrő (háttoldal)



Plazma szűrő

A plazma szűrő egy két fokozatban működő, kiemelkedően hatékony elektromos levegőtisztító. Garantálja a legkisebb részecskék kiszűrését, és olyan hatékonyságot ér el, ami hagyományos szűrőrendszerekkel nem lehetséges. Képes a káros anyagok 99%-át eltávolítani.

Az elektrosztatikus leválasztódás a levegőtisztítás során három lépésből áll:

- először a porszemcsék elektromosan feltöltődnek
 - az elektromosan feltöltött porszemcsék fennakadnak a kollektoron
 - szappanos vízzel való rendszeres mosással az összegyűlt porszemcsék eltávolíthatóak a kollektorról.
- (Lásd útmutató)

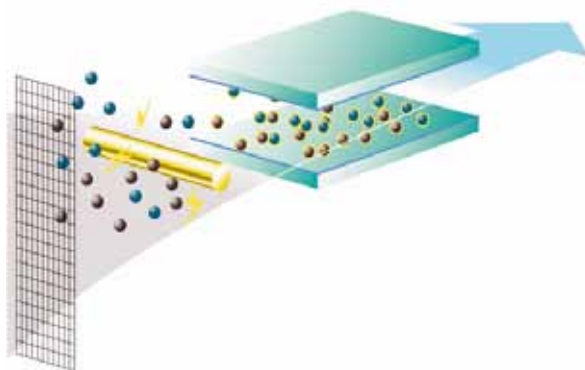
(Modellek: *Super Daiseikai 6 szériák*)

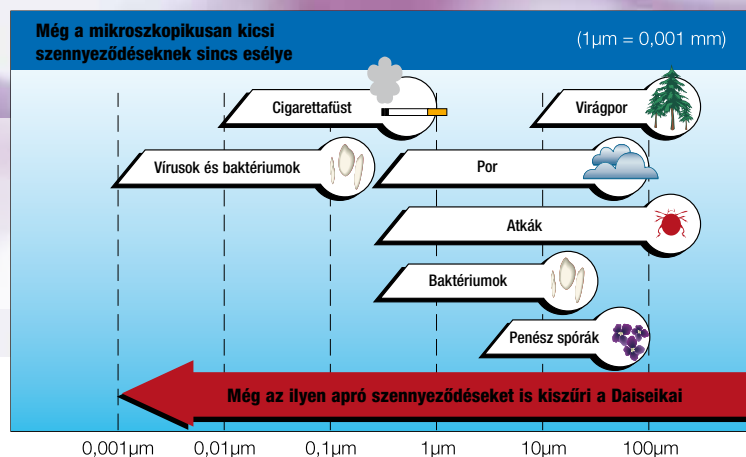
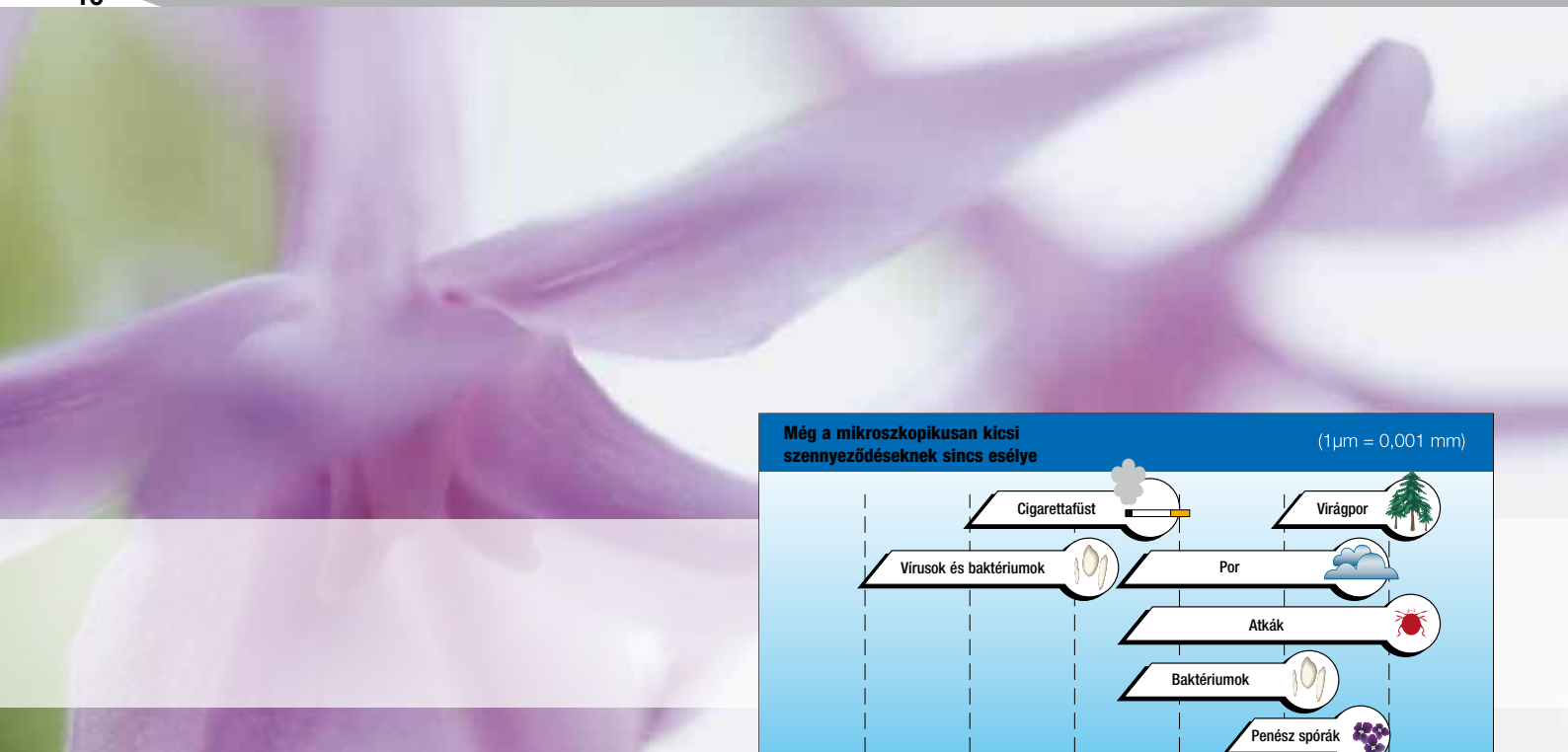
Ag + Plazma szűrő

Az "Ag + Plazma szűrő" kis mennyiségű (0,001 ppm) ózont termel, amelynek fertőtlenítő hatása van az egész levegőtisztító folyamatra. Az ózon az öntisztító folyamat ideje alatt

termelődik, annak érdekében, hogy az öntisztítás még alaposabb legyen.

(Modellek: *Super Daiseikai III*)





Plazma ionszűrő

A plazma ionszűrő esetén a még megmaradó porszemcsék, virágporszemcsék és baktériumok egy ionizátor segítségével elektromosan feltöltődnek. A feltöltött részecskéket az ellentétes töltésű hőcserélő magához vonzza és abszorbeálja. A klimatizálás során keletkező kondenzvíz egyidejűleg tisztítja a hőcserélőben található speciális bevonatú alumínium légtérelő

lapátokat így garantálva a friss levegőt. Ezen felül a plazma ionszűrőnek ionizáló hatása is van a szoba levegőjére, amivel különösen kellemes környezetet teremt.

(Modellek: Daiseikai V széria)



Levegőionizátor

Levegőionokat leginkább a friss hegyi levegőben találunk, vizek mellett, illetve számos más természetes környezetben. Tanulmányok igazolták, hogy a levegőionok (negatív töltésű ionok, ahogy tudományosan nevezik azokat) pozitív hatással vannak anyagcserénk, elősegítik a feszültségoldást, illetve frissítik a testet és a szellemet.

A levegőionizátor képes 35.000 negatív ion/cm³, átlagban 10.000/cm³ termelésére. Ez az érték vízesések melletti levegőminőségnek felel meg, és meghaladja a levegőminőséget az erdőben. Ez a negatív ion kibocsátás kiegyenlíti a pozitív ion többletet, amely általában jellemző a szobák levegőjére. Olyan levegőminőséget ér el, mint a Föld legtisztább vidékein.

(Modellek: Super Daiseikai 6 széria)



A csend félreismerhetetlen csengése.

Erősebb légáramlat

Annak érdekében, hogy gyorsabban lehűtsük a szobát a Hi-Power üzemmód kínálja a leghatékonyabb megoldást (akár 650 m³/h légteljesítmény). A rendszer zajszintje alacsony, még magas fordulatszámnál is, így kényelmi igényei gyorsan és hatékonyan teljesülnek.

Halk üzemelés és maximális kényelem

A Toshiba klímaberendezések maximális kényelmet biztosítanak. Nyomja meg a távirányítón a „Quiet” gombot, hogy a ventilátor alacsonyabb sebességre kapcsoljon, és további 3 dB(A)-rel csökkentse a beltéri egység által kibocsátott zajszintet. (Daiseikai & Suzumi & Fix Speed).

Nyugodt éjszaka

Éjszakánként a hőmérséklet általában a napközben mért hőmérséklet alá esik. Ha megnyomja a "Comfort Sleep" gombot (hűtő üzemmódban) két vagy három órahosszán keresztül óránként egy fokkal emelkedik a szoba hőmérséklete, így az alvás során optimális a kényelem.

Öntisztító funkció

A Toshiba öntisztító funkciót azért fejlesztettük ki, hogy csökkenjen a páratartalom a klímaberendezés belsejében, amely ha túl magas, penészedéshez vezethet. Ez a kiváló és hatékony rendszer csökkenti a nedvességet a hőcserélőn. Ha kikapcsolja a klímaberendezést, a belső ventilátor még 20 percig működik, és megszáritja a hőcserélőt. Ezután a ventilátor automatikusan leáll. A Super Daiseikai III esetében az Ag+ Plazma szűrő az öntisztító folyamat során még kiegészítőleg kis mennyiségű (>0,001 ppm) ózont termel, amelynek fertőtlenítő hatása van, és megakadályozza a penészképződést a berendezésen belül.



Légterelő zsaluk 12 pozíció

Az új Toshiba széria légterelő zsalui 12 beállítási pozícióval rendelkeznek a hatékony és rugalmas légáramlás biztosítása érdekében. A légterelő zsaluk kialakításán javítottunk, hogy még hatékonyabb és halkabb legyen légáramlás.



Toshiba távirányítók.

■ Egy gombos beállítás

Az "egy gombos beállítással" a felhasználó elmentheti az előnyben részesített beállításokat, majd azokat egy egyszerű gombnyomással lehívhatja.

■ Automata üzemmód gombnyomásra

Az "Auto" gombbal a rendszert teljesen automata üzemelésre kapcsolhatja. A klímaberendezés ebben az üzemmódban automatikusan kiválasztja a legjobb beállításokat, hogy a kívánt hőmérsékletet gyorsan elérje, és stabilan tartsa.

■ Öt választható ventilátor sebességszint + automata

Válassza ki a kívánt légáramlási erősséget az 5 választható ventilátorsebesség segítségével, vagy válasszon automata üzemmódot.

■ Üzem módok

Válasszon üzemmódot: hűtés, páramentesítés, csak ventilátor, fűtés vagy automata.

■ Halk üzemmód

Ha megnyomja a "Quiet" gombot a távirányítón, a beltéri egység nagyon alacsony ventilátorsebességre kapcsol.

■ A légterelő lamellák lebegtetése vagy rögzített beállítása

Válassza ki a kívánt légáramlási irányt: A "Fix" gombbal kiválaszthat egyet a 12 rögzített lamella pozícióból. Ha "Swing"-et választ, a lamellák a 12 beállítási pozíció között lebegnek kényelmes légáramlást biztosítva.

■ 24 órás időkapcsoló

Az időkapcsolóval kényelmesen beállíthatja az üzemelési időt. Az ismétlő Timerrel az időbeállítások 24 óránként ismétlődnek.

■ Automatikus diagnosztizálás

A berendezés rendelkezik egy 36 kódból álló automatikus diagnosztizáló rendszerrel, amely folyamatosan ellenőrzi a rendszer főfunkcióit és alkotórészeit, lehetővé téve ezzel a karbantartás tervezését.

■ Eco-logic

Az Eco-logic üzemmóddal a hagyományos üzemeléshez képest akár 25%-os energiamegtakarítást is elérhet. Kényelemérzetét a rendszer a hőmérsékletbeállítás automatikus emelésével javítja.

■ Hi-Power

A "Hi-Power" üzemmóddal extra erős légkifúvást választ, amely a standard üzemmódhoz képest lényegesen erősebb hűtést biztosít.

■ PURE

A „Pure” gombbal aktiválható a Super Daiseikai készülékek esetén a plazma szűrő.

■ FLOOR

A Floor gombbal a konzolos készülékek esetén beindul a padlómelegítő hatás. Különösen meleg levegő áramlik kis erősséggel a készülék alsó részéből a padló mentén.



Suzumi Plus,
fix fordulatszámú oldalfali készülék



Super Daiseikai 6



Super Daiseikai V



Konzolos berendezés



Flexi, légcsatornás készülék

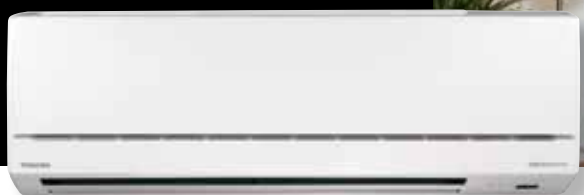


Super Daiseikai III

■ DC Hybrid Inverter

■ R-410A

■ Szóló



■ Kompakt külső

■ 3:1 levegőtisztítás

■ Jó energiahatékonyság

AvAnt – Inverter otthonra

Előnyök

■ Az AvAnt beltéri egységgel a Toshiba egy kiemelkedően hatékony, költségtakarékos készüléket alkotott. Ha kedvező áron szeretne otthonában kellemes hőmérsékletet teremteni, válassza az AvAnt készüléket!

Legfőbb előnyök

- Hybrid Inverter
- Jó energiahatékonyság hűtő- és fűtő üzemmódban
- Forgódugattyús kompresszorok - kiváló teljesítményszámok részterheléskor
- Minden 10 és 13 teljesítményű modell az „A” energiasztályba tartozik.
- Nagy műanyag szűrő
- 3:1 szűrőrendszer: az egész hőcserélőt lefedő speciális szűrő megtisztítja a belépő levegőt a durva szennyeződésektől. Az aktív szén katechin kombináció hatékony a baktériumok ellen és eltávolítja a szagokat.
- Nagyon halk üzemelés – osztályában a leghalkabb!



Műszaki adatok **Hőszivattyús**

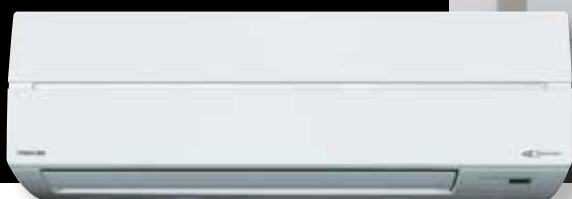
Kültéri egység Beltéri egység			RAS-107SAV-E3 RAS-107SKV-E3	RAS-137SAV-E3 RAS-137SKV-E3	RAS-167SAV-E3 RAS-167SKV-E3
Hűtőtéljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,4
Hűtőtéljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Hűtés	1,1 - 3,0	1,1 - 4,0	1,1 - 5,0
Téljesítményfelvétel	kW	Hűtés	0,76	1,08	1,56
EER	W/W	Hűtés	3,29	3,24	2,82
Energhatékonyági osztály		Hűtés	A	A	A
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés	380	540	780
Fűtőtéljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,2
Fűtőtéljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Fűtés	0,9 - 4,1	0,9 - 5,0	1 - 6,2
Téljesítményfelvétel	kW	Fűtés	0,87	1,14	1,52
COP	W/W	Fűtés	3,68	3,68	3,42
Energhatékonyági osztály		Fűtés	A	A	B
Beltéri egység			RAS-107SKV-E3	RAS-137SKV-E3	RAS-167SKV-E3
Légtéljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	522 - 145	570 - 158	690 - 192
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	29/33/38	26/33/39	30/40/45
Hangtéljesítményszint	dB(A)	Hűtés	51	52	58
Légtéljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	576 - 160	624 - 173	744 - 207
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	30/35/40	28/34/40	31/40/45
Hangtéljesítmény szint	dB(A)	Fűtés	53	53	58
Méretek (MxSZxMé)	mm		250 x 740 x 195	275 x 790 x 205	275 x 790 x 205
Súly	kg		8	9	9
Kültéri egység			RAS-107SAV-E3	RAS-137SAV-E3	RAS-167SAV-E3
Légtéljesítmény	m ³ /h-l/s		1620 - 450	2250 - 325	2250 - 625
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés	48	48	49
Hangtéljesítményszint	dB(A)	Hűtés	61	61	62
Üzemtartomány	°C	Hűtés	15 - 43	-10 - 46	-10 - 46
Hangnyomásszint	dB(A)	Fűtés	50	50	50
Hangtéljesítményszint	dB(A)	Fűtés	63	63	63
Üzemtartomány	°C	Fűtés	-10 - 24	-15 - 24	-15 - 24
Méretek (MxSZxMé)	mm		530 x 660 x 240	550 x 780 x 290	550 x 790 x 290
Súly	kg		29	33	40
Kompresszor típus			Egyenáramú forgódugattyús kompr.	Egyenáramú forgódugattyús kompr.	Egyenáramú forgódugattyús kompr.
Peremező csatlakozások					
gáz	mm (col)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
folyadék	mm (col)		6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Maximális vezetékhozz	m		10	20	20
Maximális magasságkülönbség	m		8	10	10
Előtöltött vezetékhozz	m		10	15	15
Áramellátás	V-Ph-Hz		220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

■ DC Hybrid Inverter

■ R-410A

■ Szóló



■ Nagyon esztétikus kialakítás

■ PAM + PWM

■ „A” energiaosztály

■ IAQ szűrőrendszer



Suzumi Plus – Inverter otthonra

Előnyök

■ Ezek a megnyerő inverteres készülékek kiváló hatásfokkal dolgoznak és a legjobb légtisztító rendszerekkel felszereltek. A Suzumi Plus modellek alaphelyzetben is nagyon halkan működnek, de kínálnak még egy további opciót is az üzemmód csökkentésére. A távirányító „Quiet” (halk) gombjának megnyomásával még tovább csökken a zajszint.

Legfőbb előnyök

■ Egyenáramú Hybrid Inverter technológia + PAM és PWM

■ Forgódugattyús-/kettős forgódugattyús kompresszorok - legjobb teljesítménymutatók részterhelés mellett

■ Nagyon magas energiahatékonyság, takarékos hűtés és fűtés

■ Az egész hőcserélőt lefedő porszűrő megtisztítja a belépő levegőt a durva szennyeződésektől.

■ IAQ szűrőrendszer: ezek a speciális, ezüstöt és tejsavbaktériumokat tartalmazó szűrőcsíkok hatékonyak a baktériumok ellen és szagsemlegesítő hatásuk van.

■ Öntisztító funkció: a rendszer leállása után a ventilátor tovább működik, megszáritja a hőcserélőt így megakadályozva a penészképződést.

■ Nagyon alacsony zajszint a bel- és kültéri egységek esetében is.

■ Quiet (halk) üzemmód: A távirányítón található „Quiet” gomb aktiválásával a beltéri egység nagyon alacsony ventilátorsebességre kapcsol, és így nagyon halkan működik.



			Műszaki adatok Hőszivattyús				
Kültéri egység			RAS-10SAV2-E	RAS-13SAV2-E	RAS-16SAV2-E	RAS-18SAV2-E	RAS-22SAV2-E
Beltéri egység			RAS-10SKV2-E	RAS-13SKV2-E	RAS-16SKV2-E	RAS-18SKV2-E	RAS-22SKV2-E
Hűtőtéljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5	5,0	6,0
Hűtőtéljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Hűtés	1,1 - 3,1	0,8 - 4,1	0,8 - 5,0	1,1 - 6,0	1,2 - 6,7
Téljesítményfelvétel	kW	Hűtés	0,59	1,0	1,39	1,42	1,99
EER	W/W	Hűtés	4,18	3,50	3,23	3,52	3,01
Energiatahatékonysági osztály		Hűtés	A	A	A	A	B
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés	299	500	698	710	998
Fűtőtéljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,5	5,8	7,0
Fűtőtéljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Fűtés	0,9 - 4,8	0,9 - 5,6	0,9 - 6,9	0,8 - 6,3	1,0 - 7,5
Téljesítményfelvétel	kW	Fűtés	0,75	1,08	1,52	1,56	2,05
COP	W/W	Fűtés	4,27	3,89	3,62	3,72	3,41
Energiatahatékonysági osztály		Fűtés	A	A	A	A	B
Beltéri egység			RAS-10SKV2-E	RAS-13SKV2-E	RAS-16SKV2-E	RAS-18SKV2-E	RAS-22SKV2-E
Légtéljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	516 - 143	570 - 158	684 - 190	954 - 265	1080 - 300
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	38/26	39/26	45/30	44/32	47/35
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	52	53	58	59	62
Légtéljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	570 - 158	624 - 173	738 - 205	990 - 275	1098 - 305
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	39/28	40/28	45/31	44/32	47/35
Hangteljesítmény szint	dB(A)	Fűtés	52	53	58	59	62
Méretek (MxSzxMé)	mm		275 x 790 x 205	275 x 790 x 205	275 x 790 x 205	320 x 1050 x 228	320 x 1050 x 228
Súly	kg		9	9	9	13	13
Kültéri egység			RAS-10SAV2-E	RAS-13SAV2-E	RAS-16SAV2-E	RAS-18SAV2-E	RAS-22SAV2-E
Légtéljesítmény	m ³ /h-l/s		1800 - 500	2250 - 625	2160 - 600	1914 - 532	2232 - 620
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés	46	48	49	49	52
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	59	61	62	64	67
Üzemtartomány	°C	Hűtés	-10 - 46	-10 - 46	-10 - 46	-10 - 46	-10 - 46
Hangnyomásszint	dB(A)	Fűtés	47	50	50	50	52
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	60	63	63	65	67
Üzemtartomány	°C	Fűtés	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24
Méretek (MxSzxMé)	mm		550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	550 x 780 x 290
Súly	kg		33	33	39	41	41
Kompresszor típus			Egyenáramú forgódugattyús kompr.	Egyenáramú forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.
Peremező csatlakozások							
gáz	mm (col)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)
folyadék	mm (col)		6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Maximális vezeték hossz	m		20	20	20	20	20
Maximális magasságkülönbség	m		10	10	10	10	10
Előtöltött vezeték hossz	m		15	15	15	15	15
Áramellátás	V-Ph-Hz		220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

- DC Hybrid Inverter
- R-410A
- Szóló és Multi
- Kétirányú légáramlás



- Kompakt, elegáns kialakítás
- Hatékony IAQ szűrőrendszer
- Padlómelegítés gyenge légárammal
- Nagyon halk



KONZOLOS BERENDEZÉS – Inverter otthonra

Előnyök

■ Még nincs régóta a piacon a Toshiba konzolos készüléke, de máris sikeres. tő és sok igényt kielégít. Kifejlesztésekor nagy hangsúlyt helyeztünk a felhasználói kényelemre. Az eredmény egy egyszerűen kezelhető klímaberendezés számos beállítási lehetőséggel és hatékony levegőtisztító rendszerrel.

Legfőbb előnyök

■ Egyenáramú Hybrid Inverter technológia + PAM és PWM

■ Nagyon magas hatékonyság, takarékos hűtés és fűtés
10 & 13 modellek: „A” energiasztály

■ A levegő kilépésének irányát többféleképpen lehet szabályozni a távirányítóval. Gombnyomásra beállítható a meleg vagy hideg levegő kiáramlásának iránya. Főleg fűtő üzemmódban nagyon kellemes és hatékony a padló menti levegőáramlás.

■ Nagy radiálventilátor biztosítja az optimális légeloszlást nagyon halk üzemelés mellett az alacsony fordulatszámnak köszönhetően.

■ „Padlómelegítő hatás”
Ha aktiválja a padlómelegítő üzemmódot, meleg levegő áramlik alacsony áramlási erősséggel a készülék padló közeli részéből.

■ IAQ szűrőrendszer: ezek a speciális, ezüstöt és tejsavbaktériumokat tartalmazó szűrőcsíkok hatékonyan a baktériumok ellen és szagsemlegesítő hatásuk van.

■ Öntisztító funkció: a rendszer leállása után a ventilátor tovább működik, megszáritja a hőcserélőt így megakadályozva a baktériumok és vírusok elszaporodását.

■ Nagyon halk üzemelés

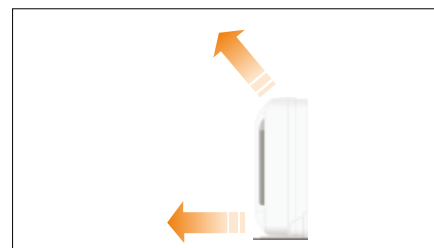
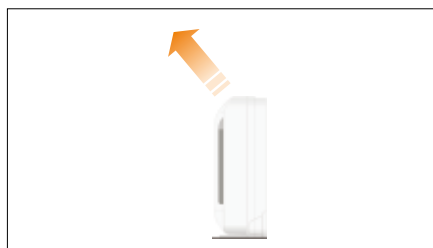
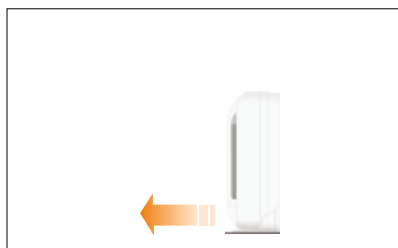
■ A készülék beállítását el lehet végezni a távirányítóval vagy a beltéri egységen található kezelő egységgel. Igény esetén ez utóbbit le is lehet zárni (gyermekzár).

■ „Quiet” (halk) üzemmód: A távirányítón található „Quiet” gomb aktiválásával a beltéri egység nagyon alacsony ventilátorsebességre kapcsol, és így nagyon halkan működik.

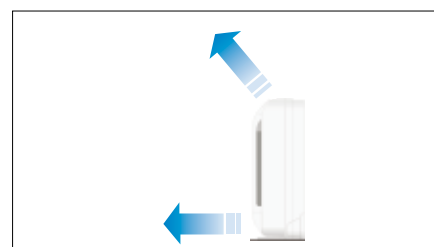
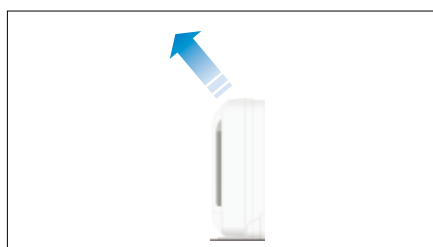
Műszaki adatok **Hőszivattyús**

Kültéri egység			RAS-10SAV2-E	RAS-13SAV2-E	RAS-18SAV2-E
Beltéri egység			RAS-B10UFV-E	RAS-B13UFV-E	RAS-B18UFV-E
Hűtőtéljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	5
Hűtőtéljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Hűtés	1,1 - 3,1	1,1 - 4,1	1,0 - 5,7
Téljesítményfelvétel	kW	Hűtés	0,6	0,97	1,66
EER	W/W	Hűtés	4,2	3,61	3,01
Energhatékonyági osztály		Hűtés	A	A	B
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés	298	485	830
Fűtőtéljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,8
Fűtőtéljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Fűtés	1,0 - 4,8	1,0 - 5,4	1,1 - 6,3
Téljesítményfelvétel	kW	Fűtés	0,75	1,13	1,81
COP	W/W	Fűtés	4,27	3,73	3,21
Energhatékonyági osztály		Fűtés	A	A	C
Beltéri egység			RAS-B10UFV-E	RAS-B13UFV-E	RAS-B18UFV-E
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	467-130	509-140	602-170
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	39/23	40/24	46/32
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	54/38	55/39	61/47
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	509-140	550-150	644-180
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	39/23	40/24	46/32
Hangteljesítmény szint	dB(A)	Fűtés	54/38	55/39	61/47
Méretek (MxSzxmé)	mm		600 x 700 x 220	600 x 700 x 220	600 x 700 x 220
Súly	kg		16	16	16
Kültéri egység			RAS-10SAV2-E	RAS-13SAV2-E	RAS-18SAV2-E
Légteljesítmény	m ³ /h-l/s		1800-500	2250-625	1914-532
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés	46	48	49
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	59	61	64
Üzemtartomány	°C	Hűtés	-10 - 46	-10 - 46	-10 - 46
Hangnyomásszint	dB(A)	Fűtés	47	50	50
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	60	63	65
Üzemtartomány	°C	Fűtés	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24
Méretek (MxSzxmé)	mm		550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	550 x 780 x 290
Súly	kg		33	33	41
Kompresszor típus			Egyenáramú forgódugattyús kompr.	Egyenáramú forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.
Peremező csatlakozások					
gáz	mm (col)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
folyadék	mm (col)		6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Maximális vezetékfűssz	m		20	20	20
Maximális magasságkülönbség	m		10	10	10
Előtöltött vezetékfűssz	m		15	15	15
Áramellátás	V-Ph-Hz		220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50

Mérési feltételek: lásd 35. oldal



A levegőkifűvás beállításának lehetőségei:



■ NAGYFOKÚ HATÉKONYSÁG

■ DC HYBRID INVERTER

■ TÖBBFOKOZATÚ SZŰRŐRENDSZER

■ SZÓLÓ



■ Modern kialakítás

■ Hatékony szűrőrendszer (plazma szűrő és ionizátor)

■ Egyszerű telepítés



Super Daiseikai 6 Inverter otthonra

Előnyök

■ Kiváló „Daiseikai” minőség
A COP értékek garantáltan meghaladják az 5-ös értéket A 6-os széria esetében is kiemelkedően hatékony hűtés és fűtés. A karcsú, elegáns kialakításon túl ez a modellsor rendelkezik egy többfokozatú, különösen hatékony szűrőrendszerrel.

Főbb előnyök

■ Kiváló hatékonysági értékek az energiatakarékos üzemelés érdekében!

■ Egyenáramú Hybrid Inverter technológia kettős forgódugattyús kompresszorral. Ezáltal a hatékonyság főleg részterheléskor még tovább nőtt!

■ Nagy műanyag szűrő a levegő hatékony megtisztításához annak belépésekor.

■ IAQ szűrőrendszer: az ezüsttel és tejsav baktériumokkal bevont speciális szűrőcsíkok hatékony védelmet nyújtanak baktériumok megtelepedése ellen és szagsemlegesítő hatásuk van.

■ Plazma szűrő

A két fokozatban működő, kiemelkedően hatékony elektromos levegőtisztító garantálja a legkisebb részecskék kiszűrését, és olyan hatékonyságot ér el, ami hagyományos szűrőrendszerekkel nem lehetséges. Képes a káros anyagok 99%-át eltávolítani.

■ Levegőionizátor: a negatív levegőionok jelentősen javítják a levegő minőségét, pozitív hatással vannak anyagcserénkre illetve elősegítik a feszültségoldást.

■ Öntisztító funkció: kikapcsolás után a ventilátor tovább működik, megszáritja a hőcserélőt, így megakadályozza a vírusok és a baktériumok elszaporodását.

■ Vezeték hossz 25m-ig.

Műszaki adatok **Hőszivattyús**

Kültéri egység			RAS-10SAVP2-E	RAS-13SAVP2-E	RAS-16SAVP2-E
Beltéri egység			RAS-10SKVP2-E	RAS-13SKVP2-E	RAS-16SKVP2-E
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5
Hűtőteljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Hűtés	0,50 - 3,50	0,60 - 4,50	0,80 - 5,00
Teljesítményfelvétel	kW	Hűtés	0,49 (0,10 - 0,87)	0,84 (0,11 - 1,37)	1,34 (0,15 - 1,82)
EER	W/W	Hűtés	5,12	4,19	3,38
Energiahatékonysági osztály		Hűtés	A	A	A
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés	245	420	670
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,5
Fűtőteljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Fűtés	0,50-6,50	0,50-7,70	0,70-8,00
Teljesítményfelvétel	kW	Fűtés	0,63	0,95	1,47
COP	W/W	Fűtés	5,1	4,44	3,76
Energiahatékonysági osztály		Fűtés	A	A	A
Beltéri egység			RAS-10SKVP2-E	RAS-13SKVP2-E	RAS-16SKVP2-E
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	630-175	642-178	738-205
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	42/27	43/27	45/29
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	55	56	58
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	684-190	744-207	738-205
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	43/27	44/27	45/29
Hangteljesítmény szint	dB(A)	Fűtés	56	57	58
Méretek (MxSZxMé)	mm		275 x 790 x 205	275 x 790 x 205	275 x 790 x 205
Súly	kg		9	9	9
Kültéri egység			RAS-10SAVP2-E	RAS-13SAVP2-E	RAS-16SAVP2-E
Légteljesítmény	m ³ /h-l/s		1440-400	1680-467	1920-533
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés	46	48	49
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	59	61	62
Üzemtartomány	°C	Hűtés	-10 - 46	-10 - 46	-10 - 46
Hangnyomásszint	dB(A)	Fűtés	47	50	50
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	60	63	63
Üzemtartomány	°C	Fűtés	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24
Méretek (MxSZxMé)	mm		630 x 800 x 300	630 x 800 x 300	630 x 800 x 300
Súly	kg		41	41	41
Kompresszor típus			Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.
Peremező csatlakozások					
gáz	mm (col)		6,35 (1/4")	6,35 (1/4")	6,35 (1/4")
folyadék	mm (col)		9,52 (3/8")	9,52 (3/8")	12,7 (1/2")
Maximális vezeték hossz	m		25	25	25
Maximális magasságkülönbség	m		10	10	10
Előtöltött vezeték hossz	m		15 (+20g/m)	15 (+20g/m)	15 (+20g/m)
Áramellátás	V-Ph-Hz		220-240V/1Ph/50Hz	220-240V/1Ph/50Hz	220-240V/1Ph/50Hz

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

■ EER: 5,36

■ DC HYBRID INVERTER

■ PLAZMA IONSZŰRŐ

■ SZÓLÓ



■ Egyéni, megnyerő kialakítás mozgatható panellel

■ Kiemelkedően hatékony szűrőrendszer elektromos levegőtisztítóval

■ Egyszerű telepítés



Super Daiseikai V Inverter igényesek részére

Előnyök

■ A legnagyobb igényeket is kielégítő Super Daiseikai V kialakítása egyéni, minimális energiát használ fel és nem tűr kompromisszumot a levegőtisztításban. A Super Daiseikai V a szakmában a legjobb hatékonysági értékekkel rendelkezik és teljesítményében is a legkiválóbbak között van.

Főbb előnyök

■ Csúcs hatékonysági értékek, EER 5,26 - COP 5,36 (10 kW-os modell)! Ez különösen takarékos energiafelhasználást jelent, így kevésbé terheli pénztárcáját és a környezetet.

■ Egyenáramú Hybrid Inverter technológia kettős forgódugattyús kompresszorokkal. Ezzel főleg részterheléskor nőtt tovább a hatékonyság!

■ Műanyag szűrő katechin réteggel a levegő belépéskor történő hatékony tisztítására. A katechin réteg antibakteriális hatása miatt megelőzi a penészedés kialakulását.

■ Plazma ionszűrő

A még megmaradó porszemcsék, virágpor és baktériumok egy ionizátor segítségével elektromosan feltöltődnek. A feltöltött részecskéket az ellentétes töltésű hőcserélő magához vonzza és abszorbeálja. Ezen felül a szűrő ionizátorként is funkcionál, negatív ionokat ad le, így biztosítva kellemesebb környezetet.

■ Az optimális levegőáramlást lengető, automatikus és 12 rögzített légtérrelő pozíció biztosítja.

■ Öntisztító funkció: kikapcsolás után a ventilátor tovább működik, megszáritja a hőcserélőt, így megakadályozva a vírusok és a baktériumok elszaporodását.

Műszaki adatok **Hőszivattyús**

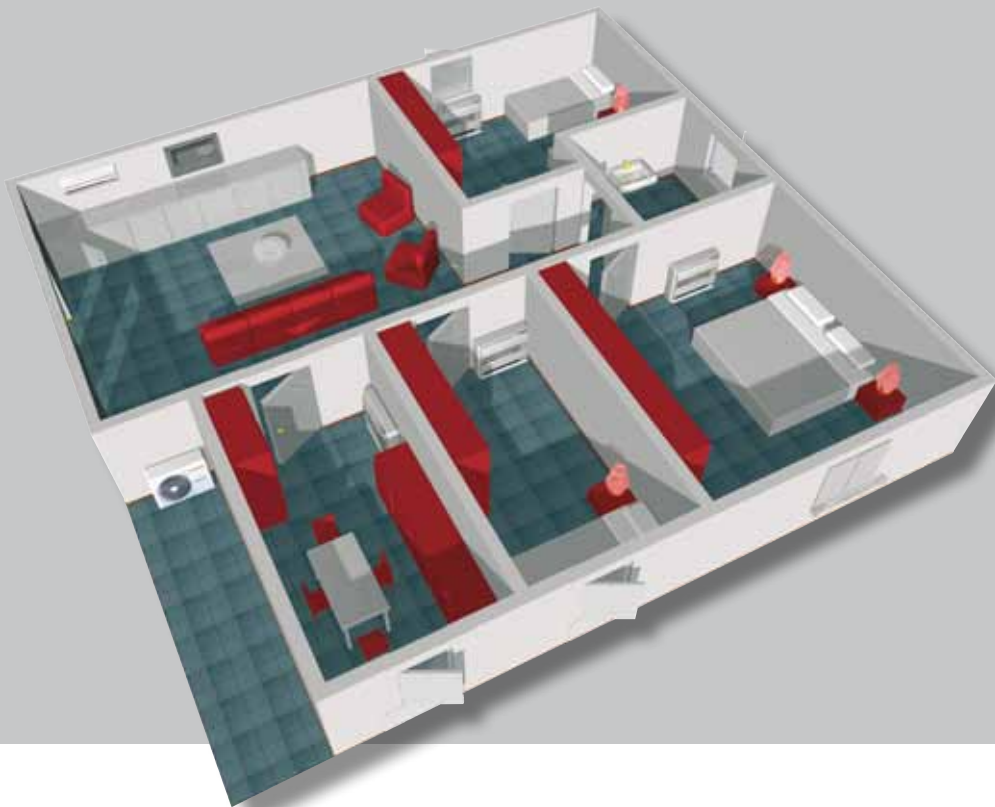
Kültéri egység			RAS-10PAVP-E	RAS-13PAVP-E	RAS-16PAVP-E
Beltéri egység			RAS-10PKVP-E	RAS-13PKVP-E	RAS-16PKVP-E
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5
Hűtőteljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Hűtés	0,3-3,5	0,3-4,5	0,3-5,0
Teljesítményfelvétel	kW	Hűtés	0,475 (0,07-0,88)	0,77 (0,07-1,25)	1,22 (0,07-1,49)
EER	W/W	Hűtés	5,26	4,55	3,69
Energiaterheltség osztály		Hűtés	A	A	A
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés	237,5	385	610
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3	4	5,5
Fűtőteljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Fűtés	0,3-5,8	0,3-6,1	0,3-6,5
Teljesítményfelvétel	kW	Fűtés	0,56 (0,07-1,60)	0,84 (0,07-1,60)	1,34 (0,07-1,70)
COP	W/W	Fűtés	5,36	4,76	4,1
Energiaterheltség osztály		Fűtés	A	A	A
Beltéri egység			RAS-10PKVP-E	RAS-13PKVP-E	RAS-16PKVP-E
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	624-173	696-193	744-372
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	43/27	45/27	47/30
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	58	60	62
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	666/185	696/193	744/207
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	43/27	45/27	47/30
Hangteljesítmény szint	dB(A)	Fűtés	58	60	62
Méret (MxSzxm)	mm		295 x 790 x 242	295 x 790 x 242	295 x 790 x 242
Súly	kg		12	12	12
Kültéri egység			RAS-10PAVP-E	RAS-13PAVP-E	RAS-16PAVP-E
Légteljesítmény	m ³ /h-l/s		1800 - 500	2232 - 620	2232 - 620
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés	48	50	50
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	63	65	65
Üzemtartomány	°C	Hűtés	-10 - +46	-10 - +46	-10 - +46
Hangnyomásszint	dB(A)	Fűtés	48	50	50
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	63	65	65
Üzemtartomány	°C	Fűtés	-15 - +24	-15 - +24	-15 - +24
Méret (MxSzxm)	mm		550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	550 x 780 x 290
Súly	kg		39	40	40
Kompresszor típus			Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.
Peremező csatlakozások					
gáz	mm (col)		6,35 (1/4")	6,35 (1/4")	6,35 (1/4")
folyadék	mm (col)		9,52 (3/8")	9,52 (3/8")	12,7 (1/2")
Maximális vezeték hossz	m		20	20	20
Maximális magasságkülönbség	m		10	10	10
Előtöltött vezeték hossz	m		15	15	15
Áramellátás	V-Ph-Hz		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

■ DC HYBRID INVERTER

■ R-410A

■ 2-, 3-, 4-, 5 beltéri rendszerek



■ Nagy beltéri egység választék

■ Alacsony energiafelhasználás és nagyfokú megbízhatóság az inverter vezérlésnek köszönhetően

■ Halk üzemelés

■ Tökéletes levegőtisztító rendszer

■ Helytakarékos telepítés

MULTI RENDSZEREK otthoni használatra

Előnyök

■ Minden Toshiba Multi klímaberendezés Toshiba Hybrid Inverter technológiával működik, amelynek jellemzője a nagyon magas hatásfok és a nagy megbízhatóság. Egyetlen kültéri egységről akár 5 beltéri egység is működtethető. Helytakarékos, a telepítési költség alacsonyabb és elegendő egy elektromos betáp vezeték a kültéri egységhez.

■ A nagyteljesítményű egyenáramú kompresszorok gondoskodnak arról, hogy ezek a készülékek gyorsan elérjék a kívánt hőmérsékletet, majd precízen tartsák is azt.

■ A beltéri egységek meghatározásakor választhat Super Daiseikai és Suzumi oldalfali készülékek között. Választható még légcsatornás és kazettás készülék valamint az új konzolos berendezés. A modellek kombinálhatóak egymással.

Legfontosabb előnyök

■ Az invertertechnológia magas energiahatékonyságot garantál

■ Egy kültéri egységről akár 5 beltéri egység is működtethető.

■ Kisebb telepítési ráfordítás

■ Kisebb helyigény

■ Kicsi és kompakt kültéri egységek



- High-End oldalfali készülék lapos előlappal
- Kiváló hatásfok az invertervezérlésnek köszönhetően
- Halk, 5 lépcsős ventilátor
- Nagyméretű légterelő zsaluk az optimális légeloszláshoz
- Többfokozatú szűrőrendszer a tiszta levegőért:
 - nagy műanyag szűrő penészedés gátló bevonattal
 - Ag + Plazma szűrő a legkisebb részecskék kiszűréséhez
- Hatékony öntisztító funkció: kis mennyiségű ózon leadása fertőtlenítő hatással van az egész levegőtisztító folyamatra.



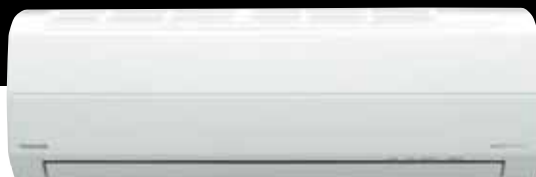
Super Daiseikai III

Modellek:

RAS-B10SKVP-E
RAS-B13SKVP-E
RAS-B16SKVP-E



- Oldalfali készülék lapos előlappal
- Kiváló hatásfok az invertervezérlésnek köszönhetően
- Nagyméretű légterelő zsalu az optimális levegőeloszlás biztosítására
- Öntisztító funkció
- A tökéletes szűrőrendszer a következőkből áll:
 - Nagy porszűrő
 - „IAQ”-szűrő



Suzumi

Modellek:

RAS-M10SKV-E
RAS-M13SKV-E
RAS-M16SKV-E

60 x 60-as 4-utas kazettás készülék

- Az euro-raster 4-utas kazettás készülék könnyen telepíthető a már meglévő Euroraster álmennyezetbe.
- Kiváló hatásfok az invertervezérlésnek köszönhetően
- Kompakt, szép kialakítású mennyezeti panel
- A készülék magassága csak 268 mm
- Négy légtérrelő zsalu az optimális levegőeloszlás biztosítására (2 zsalu becsukható)
- Nagy porszűrő
- Kondenzvíz szivattyú 850 mm szállítási magassággal

Modellek:

RAS-M10SMUV-E
RAS-M13SMUV-E
RAS-M16SMUV-E

Panel:

RB-B11MC(W)E



Konzolos berendezés

- Energiahatékony Hybrid Inverter
- Kompakt, modern kialakítás 600 x 700 x 220 mm
- Kétirányú levegőáramlás: változtatható levegő kiáramlás a készülék felső és/vagy alsó részén
- IAQ szűrőrendszer, amely igen hatékony a vírusok és baktériumok ellen továbbá dezodoráló hatása van.
- Gyermekzár a beltéri egységen található kezelő egység esetében.
- A készülék kijelzőjén található LEDEK dimmelhetőek, ill. kikapcsolhatóak.

- Automatikus újraindítás áramkimaradás után

Modellek:

RAS-B10UFV-E
RAS-B13UFV-E
RAS-B18UFV-E

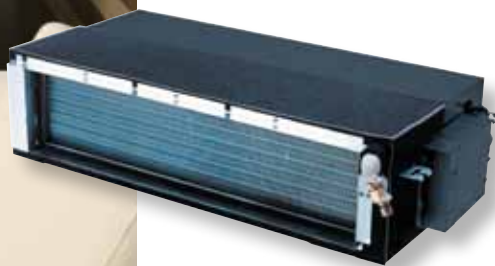


Légcsatornás készülék

- Légcsatornás készülékek - Ezek a készülékek alig láthatóak, mivel álmennyezetbe süllyeszthetők (a befűvő- és kifűvő nyílásig).
- Kiváló hatásfok az invertervezérlésnek köszönhetően
- A készülék csupán 230 mm magas
- Porszűrő a levegőbeszívásnál - külön beszerezendő
- Halk ventilátor - csak 23 dB(A) (RAS-M10GDV-E)
- Rugalmas levegőbeszívás hátulról vagy alulról
- A 35 ill. 41 Pa (standard) statikus nyomás megemelhető 55 ill. 64 Pa -ra (RAS-M10/M13 ill. RAS-M16)

Modellek:

RAS-M10GDV-E
RAS-M13GDV-E
RAS-M16GDV-E



Super Daiseikai III falı készülék

Műszaki adatok Hőszivattyús

Beltéri egység			RAS-B10SKVP-E	RAS-B13SKVP-E	RAS-B16SKVP-E
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5
Hűtőteljesítmény tartomány	kW	Hűtés	1,1-3,2	1,1-4,4	1,4-4,9
Teljesítményfelvétel	W	Hűtés	30	30	30
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,5
Fűtőteljesítmény tartomány	kW	Fűtés	0,7-5,2	0,7-6,5	0,8-6,9
Teljesítményfelvétel	W	Fűtés	30	30	30
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	550/300 - 150/80	570/300 - 160/80	620/330 - 170/90
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	42/27	43/27	45/29
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	57	58	60
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	620/320 - 170/90	640/320 - 180/90	670/360 - 185/100
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	43/27	44/27	45/29
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	58	59	60
Méretek (MxSzxm)	mm		250 x 790 x 208	250 x 790 x 208	250 x 790 x 208
Súly	kg		9	9	9

Suzumi

Műszaki adatok Hőszivattyús

Beltéri egység			RAS-M10SKV-E	RAS-M13SKV-E	RAS-M16SKV-E
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5
Hűtőteljesítmény tartomány	kW	Hűtés	1,1-3,2	1,1-4,4	1,4-4,9
Teljesítményfelvétel	W	Hűtés	20	20	30
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,5
Fűtőteljesítmény tartomány	kW	Fűtés	0,7-5,2	0,7-6,5	0,8-6,9
Teljesítményfelvétel	W	Fűtés	20	20	20
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	520/320 - 140/90	560/320 - 150/90	690/370 - 190/100
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	38/26	39/26	45/30
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	53	54	60
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	570/380 - 160/105	630/380 - 175/105	750/420 - 210/120
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	39/28	40/28	45/31
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	54	55	60
Méretek (MxSzxm)	mm		275 x 790 x 205	275 x 790 x 205	275 x 790 x 205
Súly	kg		9	9	9

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

60x60-as 4-utas kazettás készülék

			Műszaki adatok Hőszivattyús		
Beltéri egység			RAS-M10SMUV-E	RAS-M13SMUV-E	RAS-M16SMUV-E
Hűtő teljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5
Hűtőteljesítmény tartomány	kW	Hűtés	1,1-3,2	1,1-4,4	1,4-4,9
Teljesítményfelvétel	W	Hűtés	60	60	60
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,5
Fűtőteljesítmény tartomány	kW	Fűtés	0,7-5,2	0,7-6,5	0,8-6,9
Teljesítményfelvétel	W	Fűtés	60	60	60
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	590/430 - 160/120	620/430 - 170/120	660/450 - 180/125
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	37/30	38/30	40/31
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	52	53	55
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	590/430 - 160/120	620/430 - 170/120	660/450 - 180/125
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	37/30	38/30	40/31
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	52	53	55
Méretek (MxSzxMé)	mm		268x575x575	268x575x575	268x575x575
Súly	kg		17	17	17
Panel méretek (MxSzxMé)	mm		27x700x700	27x700x700	27x700x700
Panel súlya	kg		3	3	3

Légszűrő készülék

			Műszaki adatok Hőszivattyús		
Beltéri egység			RAS-M10GDV-E	RAS-M13GDV-E	RAS-M16GDV-E
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	4,5
Hűtőteljesítmény tartomány	kW	Hűtés	1,1-3,2	1,1-4,4	1,1-4,9
Teljesítményfelvétel	W	Hűtés	110	110	110
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,5
Fűtőteljesítmény tartomány	kW	Fűtés	0,7-5,2	0,7-6,5	0,8-6,9
Teljesítményfelvétel	W	Fűtés	110	110	110
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Hűtés	720 - 200	780 - 217	780 - 217
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	31/23	32/24	33/25
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	44	45	46
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h-l/s	Fűtés	720 - 200	780 - 217	780 - 217
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	32/24	33/25	34/26
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	44	45	46
Méretek (MxSzxMé)	mm		230 x 750 x 440	230 x 750 x 440	230 x 750 x 440
Súly	kg		19	19	19
Külső statikus nyomás (stand./felső határ)	Pa		35,3/54,9	41,2/63,7	41,2/63,7

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

Konzolos berendezés

Műszaki adatok Hőszivattyús

Beltéri egység			Konzolos berendezés		
			RAS-B10UFV-E	RAS-B13UFV-E	RAS-B18UFV-E
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	2,5	3,5	5
Hűtőteljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Hűtés	1,1-3,1	1,1-4,1	1,0-5,7
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	3,2	4,2	5,8
Fűtőteljesítmény tartomány (min.-max.)	kW	Fűtés	1,0-4,8	1,0-5,4	1,1-6,3
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h - l/s	Hűtés	467-130	509-140	602-170
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Hűtés	39/23	40/24	46/32
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	54/38	55/39	61/47
Légteljesítmény (h/n)	m ³ /h - l/s	Fűtés	509-140	550-150	644-180
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)	Fűtés	39/23	40/24	46/32
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	54/38	55/39	61/47
Méretek (MxSzxMé)	mm		600 x 700 x 220	600 x 700 x 220	600 x 700 x 220
Súly	kg		16	16	16

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

Multi kültéri egységek

Műszaki adatok Hőszivattyús

Kültéri egység			2 beltéri multisplit		3 beltéri multisplit	4 beltéri multisplit	5 beltéri multisplit
			RAS-M14GAV-E	RAS-M18UAV-E	RAS-3M26GAV-E1	RAS-4M27UAV-E	RAS-5M34UAV-E1
Hűtőteljesítmény	kW	Hűtés	4,0	5,2	7,5	8,0	10,0
Teljesítményfelvétel	kW	Hűtés	1,02	1,44	2,25	2,29	2,92
EER	W/W	Hűtés	3,7	3,61	3,33	3,5	3,42
Energiahatékonysági osztály		Hűtés	A	A	A	A	A
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtés	4,4	5,6	9	9	12,0
Teljesítményfelvétel	kW	Fűtés	1,01	1,19	2,55	1,93	2,83
COP	W/W	Fűtés	4,36	4,71	3,53	4,67	4,24
Energiahatékonysági osztály		Fűtés	A	A	B	A	A
Légteljesítmény	m ³ /h-l/s		1812-503	1800-500	2802-833	2507-696	3562-989
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés	46	49	48	48	51
Hangteljesítményszint	dB(A)	Hűtés	59	64	61	63	66
Üzemtartomány	°C	Hűtés	5 - 43°C	5 - 43°C	10 - 43°C	10 - 43°C	10 - 43°C
Hangnyomásszint	dB(A)	Fűtés	48	51	48	49	54
Hangteljesítményszint	dB(A)	Fűtés	61	66	61	64	69
Üzemtartomány	°C	Fűtés	-10 - 24°C	-15 - 24°C	-10 - 21°C	-15 - 22°C	-10 - 22°C
Méretek (MxSzxMé)	mm		550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	795 x 900 x 320	890 x 900 x 320	890 x 900 x 380
Súly	kg		36	41	64	69	75
Kompr. típus			Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.	Kettős forgódugattyús kompr.
Peremező csatlakozások							
gáz	mm (col)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)*	9,52 (3/8)*	9,52 (3/8)*	3 x 9,52 (3/8) 2 x 12,7 (1/2)
folyadék	mm (col)		6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Maximális vezeték hossz	m		20/30	20/30	25/50	25/70	25/80
Maximális magasságkülönbség	m		10	10	15	15	15
Előtöltött vezeték hossz	m		20	20	50	40	40
Áramellátás	V-ph-Hz		220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50

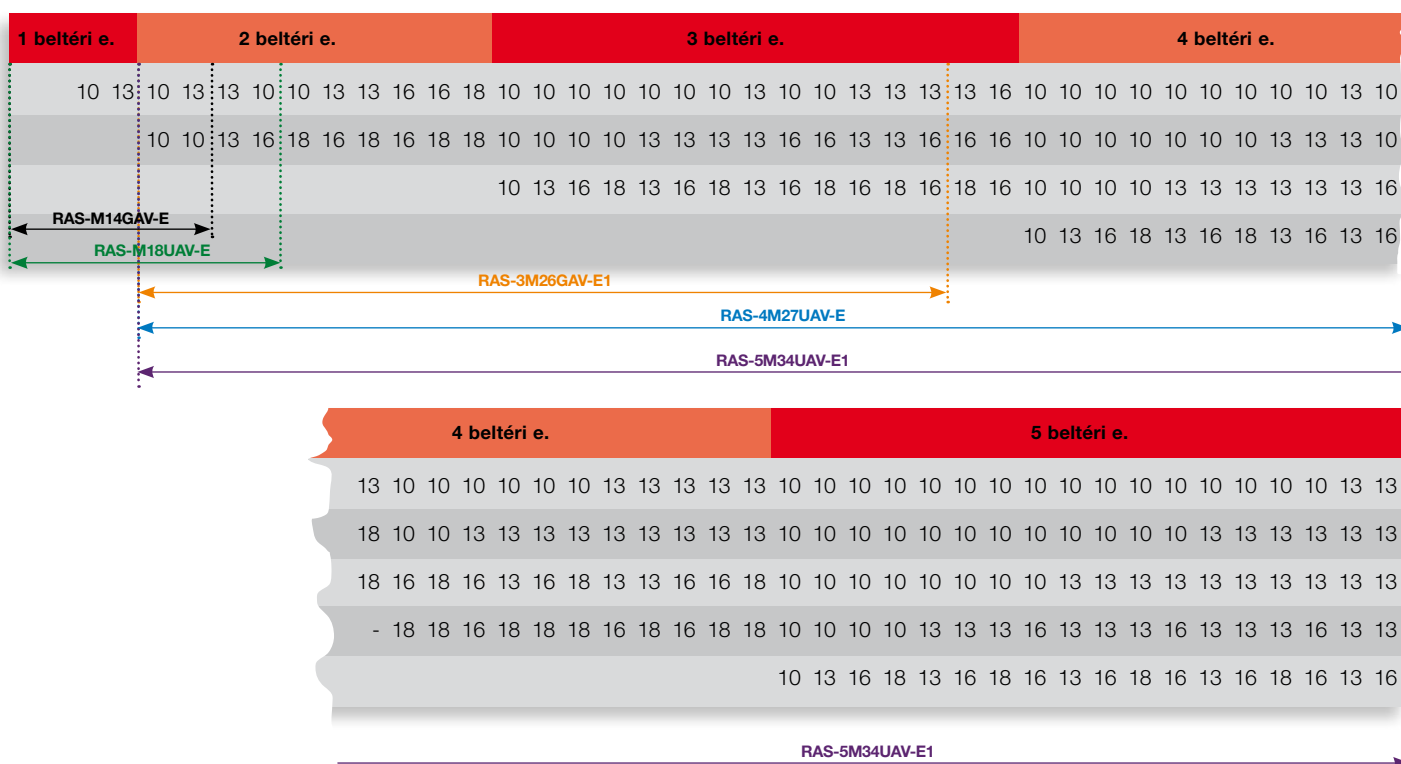
*RAS-M16 beltéri egység csatlakoztatásakor 12,7 (1/2") csővezetékre van szükség.

Inverter-Multi variációk

A Toshiba multirendszerek rugalmasságát nemcsak a legkülönbözőbb beltéri egységek széles kínálata biztosítja, hanem az is, hogy egy helyiségben akár 25m is lehet a vezetékhozz. (A max. vezetékhozzat figyelembe kell venni!) Például egy 5 beltéris multi rendszer hűtőközeg vezetéke, amelynél a teljes vezetékhozz 80 m, a következőképpen telepíthető: 1. szoba: 25 m, 2. szoba: 25 m, 3., 4. és 5. szoba: mind 10 m



Kombinációs lehetőségek RAS Multi hőszivattyús



RAS-M14GAV-E
RAS-M18UAV-E



RAS-3M26GAV-E1
RAS-4M27UAV-E



RAS-5M34UAV-E1

■ R-410A

■ Fix fordulatszám

■ Szóló/Multi



RAS-18/24SKHP-ES2



RAS-13SKHP-ES2



RAS-10SKHP-ES

■ Szép kialakítás

■ Aktív szűrőrendszer

■ Javított hatásfok

■ Hőszivattyús

Fix sebességű oldalfali készülék otthonra

Előnyök

Az elegáns oldalfali készülékek kompakt külsejükkel és modern, lapos paneljükkel harmonikusan illeszkednek minden enteriőrbe. Nagy teljesítményük ellenére precízen és halkan üzemelnek.

Legfontosabb előnyök

■ IAQ szűrőrendszer: ezek a speciális, ezüstöt és tejsavbaktériumokat tartalmazó szűrőcsíkok hatékonyak a baktériumok ellen és szagsemlegesítő hatásuk van.

■ Öt választható ventilátor sebességszint + automata üzemmód

■ Öt rögzített légtérrelő zsalu pozíció + lebegtető üzemmód valamint automatikus pozícióbeállítás.

■ Alacsony zajszint: a kényelmes alvás érdekében a készülék zajszintje csak 26 dB(A)

■ Öntisztító funkció: Kikapcsolás után a ventilátor tovább dolgozik, megszáritja a hőcserélőt, így megakadályozva baktériumok és vírusok elszaporodását.

■ A „One-touch-my-comfort” gombbal egyszerűen aktiválhatóak személyes beállításai.



Műszaki adatok **Hőszivattyús**

Kültéri egység			RAS-10S2AH-ES	RAS-13S2AH-ES2	RAS-18S2AH-ES	RAS-24S2AH-ES2
Beltéri egység			RAS-10SKHP-ES	RAS-13SKHP-ES2	RAS-18SKHP-ES	RAS-24SKHP-ES2
Hűtőtélj./ fűtőtélj.	kW	Hűtés/Fűtés	2,73 / 2,94	3,75 / 4,00	5,12 / 5,56	6,33 / 6,85
Teljesítményfelvétel	W	Hűtés/Fűtés	0,84 / 0,81	1,17 / 1,16	1,56 / 1,5	2,22 / 2,1
Üzemáram	A	Hűtés/Fűtés	3,78 / 3,65	5,20 / 5,20	6,85 / 6,55	9,9/ 9,3
Hatásfok (EER/COP)		Hűtés/Fűtés	3,29 / 3,70	3,23 / 3,6	3,3 / 3,7	2,85 / 3,3
Energiahatékonysági osztály		Hűtés/Fűtés	A / A	A / A	A / A	C / C
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés/Fűtés	420 / 405	585 / 580	780 / 750	1.100 / 1.050
Beltéri egység			RAS-10SKHP-ES	RAS-13SKHP-ES2	RAS-18SKHP-ES	RAS-24SKHP-ES2
Légteljesítmény (h/n)	l/s		142 / 156	172 / 181	278 / 278	306 / 306
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)		39 / 31	41 / 31	44 / 35	45 / 37
Hangteljesítményszint	dB(A)		52	54	57	58
Méretek (MxSZxMé)	mm		250x740x195	275x790x205	320x1050x228	320x1050x228
Súly	kg		8	9	13	13
Kültéri egység			RAS-10S2AH-ES	RAS-13S2AH-ES2	RAS-18S2AH-ES	RAS-24S2AH-ES2
Légteljesítmény	l/s	Hűtés/Fűtés	499 / 580	600 / 600	688 / 688	688 / 700
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés/Fűtés	48	51	57	57
Hangteljesítményszint	dB(A)		61	64	70	70
Üzemtartomány	°C	Hűtés/Fűtés	15-43 / -10-24	15-43 / -10-24	15-43 / -10-24	15-43 / -10-24
Méretek (MxSZxMé)	mm		550 x 780 x 290	550 x 780 x 290	715 x 780 x 290	715 x 780 x 290
Súly	kg		31	38	47	53
Peremező csatl. gáz/folyadék	mm (")		9,52(3/8) / 6,35(1/4)	12,7(1/2) / 6,35(1/4)	12,7(1/2) / 6,35(1/4)	12,7(1/2) / 6,35(1/4)
Max. vezeték hossz	m		10	15	20	25
Max. magasságkülönbség	m		5	6	8	10
Előtöltött vezeték hossz	m		10	15	15	15
Áramellátás	V-ph-Hz		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50

Mérési feltételek: lásd 35. oldal

■ R410A

■ RUGALMASAN
SZERELHETŐ

■ SZÓLÓ



■ Szép kialakítás

■ Többszintű, igen hatékony
szűrőrendszer

■ Halk üzemelés

■ Hőszivattyús

FIX FORDULATSZÁMÚ FLEXI otthoni használatra

Előnyök

■ Az izléses parapet készülékek luxust visznek életébe. Ezek a berendezések a legújabb Toshiba technológiával felszereltek, és ideálisak otthoni használatra, irodákba és üzletekbe. Ugyanaz a készülék a talajra is állítható ill. átalakítások nélkül a mennyezet alá is felszerelhető.

Legfontosabb előnyök

- Rugalmasan használható talajra állítva vagy mennyezeti készülékként
- IAQ szűrőrendszer: ezek a speciális, ezüstöt és tejsavbaktériumokat tartalmazó szűrőcsíkok hatékonyak a baktériumok ellen és szagsemlegesítő hatásuk van.
- Könnyű és kompakt szép külső
- Külső levegő beszívás a készülék hátulján lehetséges
- Öntisztító funkció: Kikapcsolás után a ventilátor tovább dolgozik, megszáritja a hőcserélőt, így megakadályozva a baktériumok és vírusok elszaporodását.



Műszaki adatok **Hőszivattyús**

Kültéri egység Beltéri egység			RAS-18GAH-ES2 RAS-18GFHP-ES2	RAS-24GAH-ES2 RAS-24GFHP-ES2
Hűtőtélj./ fűtőtélj.	kW	Hűtés/Fűtés	5,0/5,45	6,3/6,8
Teljesítményfelvétel	W	Hűtés/Fűtés	2,01/1,88	2,59/2,83
Üzemáram	A	Hűtés/Fűtés	8,3/7,8	11,0/11,45
Hatásfok (EER/COP)		Hűtés/Fűtés	2,7/3,25	2,59/2,83
Energiahatékonysági osztály		Hűtés/Fűtés	E/D	E/D
Éves energiafelhasználás	kWh	Hűtés/Fűtés	1.005/940	1.285/1.265
Beltéri egység			RAS-18GFHP-ES2	RAS-24GFHP-ES2
Légteljesítmény (h/n)	l/s		222/161	258/153
Hangnyomásszint (h/n)	dB(A)		43/36	46/37
Hangteljesítményszint	dB(A)		56	59
Méreték (MxSZxMé)	mm		633 x 1093 x 208	633 x 1093 x 208
Súly	kg		23	23
Kültéri egység			RAS-18GAH-ES2	RAS-24GAH-ES2
Légteljesítmény	l/s		680	965
Hangnyomásszint	dB(A)	Hűtés/Fűtés	53/54	57/58
Hangteljesítményszint	dB(A)		66	71
Üzemtartomány	°C	Hűtés/Fűtés	15 – 43/-10 - 24	15 – 43/-10 - 24
Méreték (MxSZxMé)	mm		550 x 780 x 290	715 x 780 x 290
Súly	kg		50	56
Peremező csatl. gáz/folyadék	mm (")		9,52(3/8) / 12,7(1/2)	9,52(3/8) / 12,7(1/2)
Max. vezeték hossz	m		20	25
Max. magasságkülönbség	m		8	10
Előtöltött vezeték hossz	m		15	15
Áramellátás	V-ph-Hz		220/240-1-50	220/240-1-50

Toshiba klímaberendezések mérési körülményei:

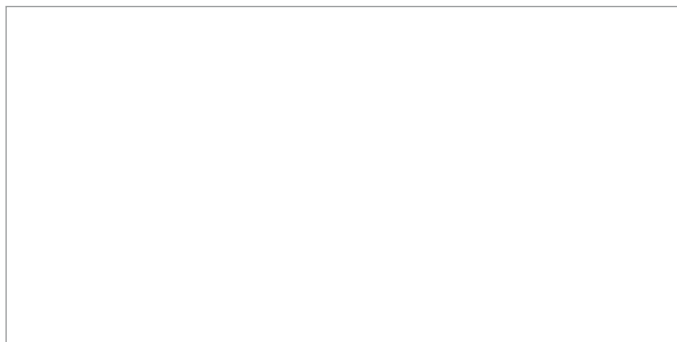
Hűtés: belső hőmérséklet 27 °C TK/19 °C FK, külső hőmérséklet 35 °C TK
Fűtés: belső hőmérséklet 20 °C TK, külső hőmérséklet 7 °C TK, 6 °C FK
Hűtőközeg vezeték: 7,5 m hossz ill.nincs magasságkülönbség a beltéri- és kültéri egység között

Hangnyomásszint: A beltéri egységtől kb. 1,5 m távolságra* ill. a kültéri egységtől 1 m távolságra mérve

Energiaosztály, éves áramfelhasználás: Az Európai Bizottság 2002/31/EC számú irányelvének megfelelően.

*A pontos mérési feltételeket lásd a mérnöki kézikönyvben!

Toshiba szakkereskedés:



www.toshiba-aircondition.hu