



Love is in the air.



**Klimatizační systémy
pro profesionální použití**

TOSHIBA



JEDINEČNÁ TECHNOLOGIE PRO ČLOVĚKA A TECHNICKÉ APLIKACE

Klimatizace zajišťuje v mnoha ohledech optimální klima a podmínky pro práci. Příjemně vychlazená místnost s dostatečným množstvím čerstvého vzduchu přináší pohodu nejen kolegům a zákazníkům, ale také optimální provozní podmínky pro přístroje citlivé na teplotu. TOSHIBA nabízí klimatizační systémy, u nichž je na prvním místě flexibilita, spolehlivost a nízká spotřeba, které přispívají k hospodárnosti a prosperitě vaší firmy.

Zařízení pro komerční oblast a průmysl

Ať už se jedná o obchod, kancelář, hotel nebo technické místnosti, zařízení TOSHIBA je spolehlivé řešení pro klimatizaci vašich prostorů. Možnosti výběru správného provedení a přesného nastavení jsou zárukou tichého a spolehlivého řešení chlazení nebo topení.

TOSHIBA – Love is in the air

Přirozenost. Jednoznačnost. Dokonalost. Přesně tyto hlavní akcenty našich klimatizačních zařízení vystihuje slogan „Love is in the air“. Skvěle zachycuje ten úžasný pocit pohody, který vám přináší do života láska. Naše zařízení TOSHIBA vám chtějí přinášet každý den naprosto stejný láskyplný pocit harmonie, klidu, pohody a všeobjímající svěžesti.

Love is in the air.

**4**

PROČ ZAŘÍZENÍ TOSHIBA?

6ŘEŠENÍ PRO JEDNU
NEBO VÍCE MÍSTNOSTÍ**8**

DOKONALÁ TECHNIKA

10KOEFIČIENTY
ÚČINNOSTI**14**VNITŘNÍ A VENKOVNÍ
JEDNOTKY PRO JEDNU
MÍSTNOST**24**SYSTÉMY A
TECHNOLOGIE VRF**28**VNITŘNÍ A VENKOVNÍ
JEDNOTKY PRO VÍCE
MÍSTNOSTÍ**44**

OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ

50ESTIA –
TEPELNÉ ČERPADLO
VZDUCH-VODA

PRO OPTIMÁLNÍ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Optimální pracovní podmínky zvyšují nejen pracovní výkonnost, ale přispívají k vyšším ekonomickým úspěchům podniku.

Moderní klimatizace poskytují v rámci komplexního řešení mnoho výhod: Neslouží již pouze k chlazení, ale umožňují také topení, odvlhčování, filtraci vzduchu nebo ohřev teplé užitkové vody. Kvalitní klimatizační zařízení TOSHIBA výrazně zvyšují schopnost koncentrace vašich zaměstnanců. Víte, že již při teplotě vzduchu v místnosti nad 24 °C výrazně klesá produktivita práce? A že při teplotě 33 °C dokonce klesá výkonnost na méně než 50 %? Ona i příliš vysoká vlhkost vzduchu snižuje schopnost koncentrace...





Dlouhá životnost

Společnost TOSHIBA vyvíjí ty nejvyspělejší technologie, které dále rozvíjí s jednoznačným cílem prodloužit dobu životnosti vašeho zařízení.



Flexibilita

Venkovní jednotky kompaktních rozměrů, velký výběr provedení vnitřních jednotek a široké montážní možnosti zajišťují maximální přizpůsobivost systému vašim potřebám.



Nízká spotřeba energie

Správně dimenzované a odborně nastavené moderní klimatizace spotřebují méně proudu, než byste předpokládali. Všechna zařízení TOSHIBA vykazují absolutně špičkové hodnoty účinnosti. Například velké VRF systémy dosahují hodnoty koeficientu roční účinnosti chlazení ESEER až 10,99.



Provoz 24 hodin / 365 dní v roce

Jednotky řady TOSHIBA Business jsou navrženy do náročných podmínek trvalého provozu, například v technických místnostech. Proto spolehlivě a dlouhodobě zajistí konstantní teplotu vzduchu v prostoru po celý rok bez omezení.



Spolehlivost

Společnost TOSHIBA je značkou nejvyšší kvality a spolehlivého provozu. Dokonce i pro tak nepravděpodobné poruchy, jako je výpadek kompresoru, má připraveno v záloze řešení, které zajistí provozuschopnost celého systému!



Neomezený rozsah provozních teplot

Dokonalá technika dokáže zajistit správnou požadovanou teplotu při venkovní teplotě v rozsahu $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+46\text{ }^{\circ}\text{C}$. Spodní hranice teploty nevyřadí zařízení Toshiba Business z provozu, s ochranou proti větru zařízení topí/chladí celoročně.



Sít profesionálních odborných firem

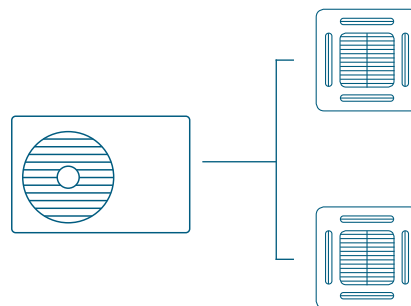
Ať již plánujete zařízení do novostavby, nebo adaptaci stávajících systémů, odborní partneři společnosti TOSHIBA vám vždy pomohou najít to nejlepší řešení. Díky svým odborným znalostem, dlouholetým zkušenostem a programovému vybavení vám zajistí návrh optimálního řešení, provedou profesionální instalaci a zajistí pravidelnou odbornou údržbu. Obratě se na odborné partnery společnosti TOSHIBA a vsadte na dokonalou klimatizaci od odborníků.

PRO VELKÉ I MALÉ APLIKACE

TOSHIBA Business nabízí dvě základní řešení podle rozsahu instalace a požadavků provozu. Zařízení řady RAV pro klimatizaci jedné místnosti pomocí jednoho zařízení - s jednou venkovní a jednou až čtyřmi vnitřními jednotkami v jedné teplotní zóně. Řada systémů VRF je určena pro řešení více místností ve středních až velkých budovách.

RAV Business – řešení pro 1 místnost

Řešení pro jednu místnost je vhodné všude, kde je potřeba profesionální řešení, např. do kanceláře, prodejny nebo technické místnosti. Všude tam, kde je rozhodující spolehlivost, profesionální použití nebo trvalý provoz. U řady RAV lze k jedné venkovní jednotce připojit jednu nebo až čtyři vnitřní jednotky stejného typu, volba je dle potřeby rozložení chladicího výkonu v prostoru místnosti. Jmenovitý výkon při chlazení se u zařízení RAV pohybuje v rozsahu od 2,5 kW až do 23 kW.



Výhody řady RAV:

→ Široké možnosti použití

Zařízení určené jak do technické místnosti pro servery, tak do velké prodejny supermarketu. Záleží jen na potřebném výkonu a stejné požadované teplotě.

→ Až čtyři vnitřní jednotky

Jednu venkovní jednotku lze kombinovat s jednou nebo až se čtyřmi vnitřními jednotkami stejného typu.

→ Chlazení nebo topení

Každé zařízení může chladit nebo topit, přesně podle požadavku v místnosti. Výsledkem je celoroční, bezproblémový provoz a stálá teplota.

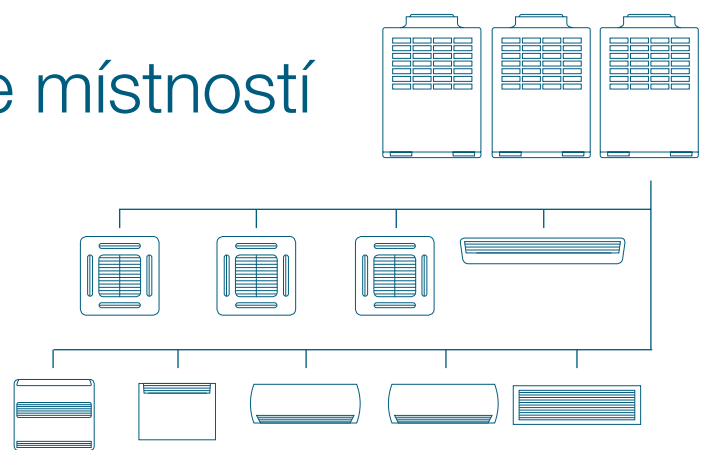
→ Trvalý provoz 24 hodin denně

Technické místnosti, jako jsou místnosti pro servery, počítačové sály, sklady nebo laboratoře, všechny vyžadují stálou teplotu po celý rok, 24 hodin denně.



VRF systémy – pro více místností

VRF systémy jsou určeny pro velké a složité aplikace, pro velké objekty, jako jsou kancelářské budovy, nákupní střediska nebo malé i velké hotely. Základní vlastnosti jsou obrovská variabilita a flexibilita. Na jeden systém lze připojit až 64 různých vnitřních jednotek, tedy až 64 místností. Jeden systém může mít jmenovitý chladicí výkon až 168 kW. Možnost instalace více systémů a centrálního řízení je naprostou samozřejmostí...



Výhody VRF systémů:

→ Obrovská flexibilita systému

Celková délka rozvodů chladiva až 1000 m a převýšení mezi venkovní a vnitřní jednotkou až 90 m.. To je dostatečná záruka instalace, téměř bez omezení!

→ Až 64 vnitřních jednotek

V rámci jednoho systému lze instalovat a připojit maximálně 64 vnitřních jednotek. Modulové uspořádání umožňuje instalovat více různých a nezávislých systémů současně.

→ Současné chlazení a topení

3trubkový systém umožňuje nezávislý provoz topení a chlazení, takže část vnitřních jednotek může chladit, zatímco jiná část může topit.

→ Zpětné využití tepla

Tepelná energie získaná chlazením v jedné části budovy je téměř beze ztrát k dispozici pro topení v jiných místnostech nebo v jiné části budovy.

CO SE SKRÝVÁ UVNITŘ

Tichý provoz a dlouhá životnost

Unikátní a originální kompresor TOSHIBA Twin Rotary obsahuje dvě komory a dvě vůči ose rotoru protilehle uložené vačky. Toto řešení přináší vysokou mechanickou stabilitu, plynulé řízení výkonu a nejnižší možné vibrace celého kompresoru. Výsledek: Jednotky TOSHIBA jsou extrémně tiché a mají velmi dlouhou životnost.

Stálá, nekolísající teplota

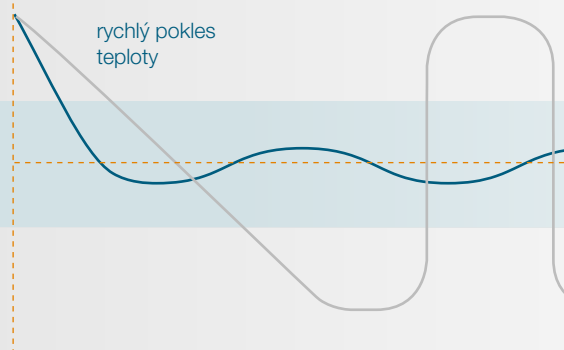
Zařízení TOSHIBA vybavené plně invertorovým řízením řídí svůj okamžitý výkon plynule v rozsahu 20 až 100 % výkonu. Tím udržuje stálou teplotu. Na rozdíl od jiných zařízení, která pouze vypínají a zapínají svůj kompresor.

Detaily pro dokonalou účinnost

Při vývoji kompresorů Twin Rotary vyšších výkonů byly komory kompresorů vybaveny dalším dokonalým detailem – děleným hradítkem. Tento detail zajišťuje eliminaci drobných tlakových ztrát. Tím dochází ke zvýšení účinnosti nejen samotného kompresoru, ale celého zařízení – až k hranici dokonalosti! Speciální úprava povrchu Diamond-Like Carbon zajišťuje mimořádnou spolehlivost a extrémně dlouhou životnost kompresoru.

PRŮBĚH TEPLOTY

INVERTOROVÁ TECHNOLOGIE



Dva režimy řízení výkonu

Pokud je velký rozdíl mezi požadovanou a skutečnou teplotou, je potřeba maximální výkon – dojde k řízení v režimu PAM* pro maximální výkon zařízení „High Power“. Po dosažení požadované teploty se řízení přepne do režimu PWM*, kdy se udržuje teplota při nejnižší spotřebě energie a maximální účinnosti.

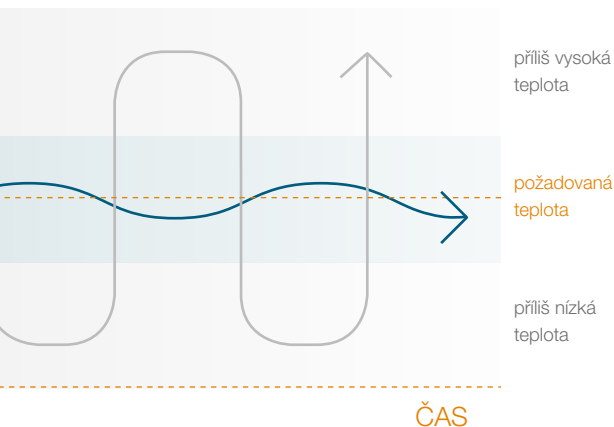
Téměř plynulá regulace

Otáčky kompresoru, a tedy okamžitý výkon zařízení, lze regulovat téměř plynule, v minimálních krocích po 0,1 Hz. To přináší přesné nastavení výkonu a optimální způsob využití energie.

Přesné a jednoduché ovládání

Speciální funkce jako „Soft Cooling“ nebo „Dual Setpoint“ přinášejí maximální pocit pohodlí bez rušení uživatele kolísáním teploty. Ať již požadujete od zařízení maximální komfort, nebo nejvyšší účinnost: systémy TOSHIBA splní obě podmínky při snadném ovládání a jednoduché obsluze.

*PAM (Pulse Amplitude modulation - Amplitudová modulace pulsu)
*PWM (Pulse Width Modulation - Délková modulace pulsu)



Hlavní výhody systémů TOSHIBA

→ Pro provozovatele

Špičkové hodnoty koeficientů sezónní účinnosti ESEER a ESCOP zaručují neuvěřitelnou hospodárnost provozu – především úsporu energie při často využívaném částečném zatížení! Možnost centrálního ovládání všech zařízení z jednoho místa přináší dokonalý přehled o provozu a spotřebě každé jednotky. Široká síť odborných partnerů vám poskytne technickou podporu od projektu až po pravidelný servis.

→ Pro koncové uživatele

Snadné a přehledné ovládání pro dodržení požadované teploty; přesné nastavení a individuální nasměrování proudu vzduchu ze zařízení. Přehledné ovladače s piktogramy usnadňují pohodlné ovládání a zvyšují uživatelský komfort.

→ Pro projektanty

Obrovské možnosti při projektování, flexibilita díky mezním parametrům systémů a široká nabídka vnitřních jednotek – celkem až 128 různých vnitřních jednotek, v 18 provedeních – každé až ve 14 různých výkonech. Projekční software „Selection Tool“ s intuitivním ovládáním, snadnou obsluhou a podrobnými reporty, které lze exportovat do PDF nebo DWG.

NÁŠ CÍL: NEJVYŠŠÍ ÚČINNOST

Nejvyšší účinnost a minimální provozní náklady jsou pro společnost TOSHIBA zásadními aspekty vývoje výrobků. Právě proto účinnost zařízení TOSHIBA patří k těm nejvyšším na trhu a je přímo naprostou špičkou ve své třídě.

Výpočet účinnosti určuje evropská legislativa

Parametry sezonní účinnosti SEER, resp. ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) a SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) vyjadřují poměr celkového dodaného chladicího nebo topného výkonu k celkovému elektrickému příkonu zařízení za celou sezónu. Dle evropské legislativy vyžaduje výpočet měření parametry při čtyřech různých venkovních teplotách.

Tyto čtyři různé venkovní teploty zohledňují provoz zařízení při částečném zatížení, v němž zařízení pracuje více než 90 % své provozní doby. A právě zde vystupují do popředí trumfy značky TOSHIBA – invertorová technologie v kombinaci s kompresory Twin Rotary. Vynikající hodnoty koeficientů ESEER a SCOP zařízení TOSHIBA dokládají údaje uvedené mezi parametry každé venkovní jednotky.

Jmenovitá nebo sezónní účinnost?



Jmenovitá účinnost COP

COP (Coefficient Of Performance) je označení pro energetickou účinnost provozu topení při jmenovitém výkonu zařízení, tedy při maximálním výkonu. Hodnota COP 4,0 tedy znamená, že zařízení při provozu při jmenovitém výkonu z 1 kW elektrického příkonu vyrobí až 4 kW topného výkonu – tedy čtyřnásobek. Koeficient COP má však minimální vypovídací hodnotu o kvalitě zařízení, neboť popisuje chování právě pouze při maximálním výkonu.



Sezonní účinnost SCOP

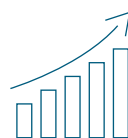
Hodnota koeficientu SCOP (Seasonal Coefficient Of Performance) vypovídá o celkové roční účinnosti provozu topení. Její hodnota je vypočtena na základě měření provozních parametrů topení při normou daných venkovních teplotách +12 °C, +7 °C, +2 °C a -7 °C.



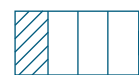
Určeno pro celoroční provoz



Minimální
provozní náklady



Nejvyšší koeficienty
účinnosti provozu



Plynulá regulace
okamžitého výkonu
(částečné zatížení)

→ Koeficienty EER a SEER

Stejně jako pro topení, i pro režim chlazení existují koeficienty účinnosti provozu při maximálním 100% zatížení EER (Energy Efficiency Ratio) a koeficient sezónní účinnosti chlazení SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio). Pouze koeficient SEER zahrnuje sezonní vlivy a zahrnuje vlivy celoročního provozu, neboť zohledňuje naměřené parametry provozu při teplotě +20 °C, +25 °C, +30 °C a +35 °C.

→ Koeficient ESEER

Kvalita VRF systémů se dnes posuzuje nejčastěji podle hodnot koeficientů ESEER (European SEER), které zohledňují parametry provozu při částečném zatížení a při různých venkovních teplotách. Celá EU používá pro výpočet normalizovaný vzorec, který počítá s normovanými účinnostmi provozu při daném částečném zatížení a dané venkovní teplotě. Každé provozní účinnosti je normou přiřazena váha, resp. četnost – dle obvyklých evropských teplotních podmínek.

TOSHIBA A VELKÝ SERVER ROOM

Technická místnost / místnost se servery o ploše 12 m² byla klimatizována zařízením TOSHIBA. Požadavkem byl trvalý provoz 24 hodin denně a konstantní teplota v místnosti. Zvolený systém nabízí nejvyšší bezpečnost provozu technického zařízení.

Požadavky

Stojany se servery generují stálý tepelný výkon 5 kW. Pokud teplota v místnosti překročí 35 °C, může to mít vliv na poškození citlivých zařízení. Je požadováno chlazení prostoru 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, s maximální, tj. absolutní spolehlivostí.

Systémovým doporučením je teplota 22 až 25 °C, jinak může docházet k výpadkům zařízení a zkrácení životnosti ventilátorů skříní. Zároveň je doporučeno zabránit přílišnému odvlhčování vzduchu jak z pohledu vzniku statické elektřiny, tak s ohledem na efektivnější provoz klimatizace.



Řešení

→ Systém chlazení

Do místností byla instalována dvě klimatizační zařízení RAV řady Super Digital Inverter (S-DI), která garantují provoz chlazení až do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zařízení se při nižší teplotě nevypíná). Každý systém se jmenovitým chladicím výkonem 7,1 kW a podstropní jednotkou. Dva systémy instalovány z důvodu 100% zálohování provozu. Modul řízení zálohování provozu TOSHIBA zajistí bezpečnost provozu a rozdělení provozních hodin mezi obě jednotky.

→ Ovládání a řízení

Modul řízení zálohování provozu umožňuje správu přes webové rozhraní běžným prohlížečem. Umožňuje generovat hlášení poruchy i hlášení provozu.

→ Účinnost

Jednotky RAV S-DI (Super Digital Inverter) poskytují nejvyšší hodnoty účinnosti provozu: Hodnota SEER je 6,21, energetická třída A++.

TOSHIBA LIVE

TOSHIBA přináší spolehlivé systémy RAV splňující speciální požadavky těch nejnáročnějších technických aplikací – trvalý provoz 24 hodin denně, 365 dní v roce, vysoký stupeň bezpečnosti a spolehlivosti provozu.

→ Máte podobný požadavek nebo projekt? Váš odborný partner společnosti TOSHIBA vám rád poradí a poskytne vám systémovou podporu – od plánování až po údržbu.

VNITŘNÍ JEDNOTKY PRO 1 MÍSTNOST

Vnitřní jednotky RAV jsou určeny pro komerční a technické aplikace. Instalují se v kombinaci s venkovními jednotkami RAV jako řešení samostatných místností a velkých prostor. Při výběru a projektování vám pomůže odborný partner společnosti TOSHIBA.



NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY

Strana 15



KAZETOVÉ JEDNOTKY

Kazetové 60x60 SLIM

Kazetové SMART

Kazetové 4cestné

Strana 16



MEZISTROPNÍ JEDNOTKY

Nízké mezistropní

Standardní mezistropní

Vysokotlaké mezistropní

Strana 17



PODSTROPNÍ JEDNOTKY

Strana 18



SPECIÁLNÍ ŘEŠENÍ

Dveřní clony

Přímý výpar – řízení dle teploty

Přímý výpar – řízení výkonu (0–10 V)

Strany 18–19



Chladicí výkon (kW)



Topný výkon (kW)



Energetická třída (dle kombinace
vnitřní/venkovní jednotky)



Hladina akustického tlaku (dB(A))



Vzduchový výkon (m³/h)



Pa

Externí statický tlak (Pa)



Rozměry (cm)

V × Š × H

Nástěnné jednotky

SNADNÁ INSTALACE, JEDNODUCHOST A EFEKTIVITA

Kompaktní do 3,6 kW
Prodloužené od 5,0 kW

Díky nenápadnému designu jsou tyto nástěnné jednotky vhodné do kanceláří, obchodů, hotelů, technických místností, restaurací apod. Tichý a účinný provoz, možnost optimalizovat proudění vzduchu díky ventilátoru s 5 stupni výkonu a široké lamele na výdechu. Funkce samočištění: po ukončení provozu chlazení ještě vysuší výměník vnitřní jednotky. Omyvatelný plastový filtr (součást dodávky) zachytí prach a nečistoty. Bezdrátový IR dálkový ovladač je standardní součástí dodávky.

Nástěnné jednotky

2,5 / 3,6 / 5,0 / 6,0 kW

→ Komfort, elegance a nadčasovost



Chladicí výkon
(kW)

2,5–6,7



Topný výkon
(kW)

3,4–7,7



Energetická
třída

AažA+



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

29–47



Vzduchový výkon
(m³/h)

570–1 040



Rozměry (cm)
V × Š × H

28 × 79 × 22 cm (do 3,6 kW)

32 × 105 × 23 cm (od 5,0 kW)



R410A
R32



Kazetové jednotky

DOKONALÁ DISTRIBUCE VZDUCHU A VÝKONU V PROSTORU

Kazetové 60x60 SLIM

Kazetové SMART

Kazetové 4cestné

Kazetové jednotky lze díky malé stavební výšce snadno umístit do téměř každého sníženého podhledu. Všechny lamely výdechu jsou samostatně poháněné, umožňují optimální distribuci vzduchu při mimořádně tichém provozu. Čerpadlo kondenzátu s dopravní výškou 850 mm od hrany podhledu ve všech kazetových jednotkách. Možný přívod čerstvého vzduchu externím ventilátorem v objemu až 15 % jmenovitého vzduchového výkonu – předperforovaný otvor pro přírubu.

Kazetové 60x60 SLIM

→ Ideální do běžných rastrových podhledů

Čistě bílý krycí panel jednotek SLIM s rozměry 62 × 62 cm pro dokonalé osazení do rastru podhledu. Senzor pohybu pro úspory energie, když v místnosti nikdo není (volitelné příslušenství)



Chladicí výkon
(kW)

2,5–5,0



Topný výkon
(kW)

3,4–5,3



Energetická
třída

A až A++



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

30–44



Vzduchový výkon
(m³/h)

440–798



Rozměry (cm)
V × Š × H

26 × 57 × 57 cm



Kazetové SMART

→ Nejvyšší účinnost, nejnižší spotřeba, výdech v rozsahu 360°

Jednotky s nejvyšší účinností a nejnižší spotřebou. Nízký dekorační krycí panel a nejkomfortnější funkce pro uživatele. Kombinace pouze s venkovními jednotkami řady Super Digital Inverter (S-DI).



Chladicí výkon
(kW)

5,0–12,5



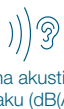
Topný výkon
(kW)

5,6–14,0



Energetická
třída

A++ až A+++



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

26–48



Vzduchový výkon
(m³/h)

750–2 250



Rozměry (cm)
V × Š × H

26 × 84 × 84 cm (5 kW)

32 × 84 × 84 cm (od 7,1 kW)



Kazetové 4cestné

→ Klasické řešení, výdech v rozsahu 360°

Výdech vzduchu v rozsahu 360° pro optimální distribuci vzduchu. Vysoká účinnost, i když nižší než u kazety SMART. Individuální nastavení, volba širokého nebo úzkého proudu vzduchu dle krycího panelu 95x95 cm (využití i pro vysoké místnosti)



Chladicí výkon
(kW)

5,0–12,5



Topný výkon
(kW)

5,3–14,0



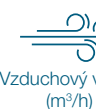
Energetická
třída

A++ až A+++



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

28–44



Vzduchový výkon
(m³/h)

780–2 100



Rozměry (cm)
V × Š × H

26 × 84 × 84 cm (do 7,1 kW)

32 × 84 × 84 cm (od 10,0 kW)



Mezistropní jednotky

NEVIDITELNÁ KLIMATIZACE

Nízké mezistropní

Standardní mezistropní

Vysokotlaké mezistropní

Mezistropní jednotky a jejich skryté rozvody vzduchu nad podhledem umožňují rovnoměrné rozložení teploty bez ohledu na tvar a půdorys místnosti. Vzduch proudí do místnosti nenápadnými, elegantními výstřiky dle požadavků architekta. Mezistropní jednotky mají vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 850 mm (mimo vysokotlakých, kde je volitelným příslušenstvím).

Nízké mezistropní

→ Pro nízké podhledy nad 220 mm

Extrémně nízké provedení. Vysoká energetická účinnost a čerpadlo kondenzátu s dopravní výškou až 850 mm. Sání zespolu nebo zezadu.



Chladičí výkon (kW)	Topný výkon (kW)	Energetická třída	Hladina akustického tlaku (dB(A))	Vzduchový výkon (m³/h)	Externí statický tlak (Pa)	Rozměry (cm) V x Š x H	R410A R32
2,5–5,0	3,4–5,3	B až A++	33–45	480–780	4–45	21 × 84 × 64 cm	

Standardní mezistropní

→ Klasické neviditelné řešení...

Nasávání vzduchu zdola nebo zezadu. K dispozici je panel pro napojení potrubí Ø200 s 2, 3 nebo 4 kruhovými přírubami (volitelné příslušenství). Možnost napojení spiro potrubí nebo textilních výustek.



Chladičí výkon (kW)	Topný výkon (kW)	Energetická třída	Hladina akustického tlaku (dB(A))	Vzduchový výkon (m³/h)	Externí statický tlak (Pa)	Rozměry (cm) V x Š x H	R410A R32
5,0–12,1	5,3–12,8	A	25–40	480–2 100	30–120	27 × 70 × 75 cm (5,0 kW) 27 × 100 × 75 cm (7,1 kW) 27 × 140 × 75 cm (od 10,0 kW)	

Vysokotlaké mezistropní

→ Velký vzduchový výkon

Díky vysokému externímu statickému tlaku jsou určeny pro vzduchové rozvody a velké místnosti. Čerpadlo kondenzátu a sada filtrů s prodlouženou trvanlivostí (volitelné příslušenství)



Chladičí výkon (kW)	Topný výkon (kW)	Hladina akustického tlaku (dB(A))	Vzduchový výkon (m³/h)	Externí statický tlak (Pa)	Rozměry (cm) V x Š x H	R410A R32
19,0–22,5	22,4–27,0	36–46	2 500–4 800	50–250	45 × 140 × 90 cm	

Podstropní jednotky

PŘIROZENÉ PROUDĚNÍ VZDUCHU

Zaoblené čelo jednotky podtrhuje elegantní design. Široká motorem poháněná lamela výdechu zaručuje optimální distribuci a průtok vzduchu dle požadavků uživatele. Zejména při topení zajistí lamela optimální cirkulaci vzduchu a vysokou míru pohodlí. Vyšší účinnost díky novým tepelným výměníkům.



→ Volitelné příslušenství

Čerpadlo kondenzátu s
výtláčnou výškou 600 mm



Chladicí výkon
(kW)

3,6–12,1



Topný výkon
(kW)

4,0–12,8



Energetická
třída

A až A++



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

28–46



Vzduchový výkon
(m³/h)

540–2 040



Rozměry (cm)
V × Š × H

23 × 95 × 69 cm (do 5,0 kW)

23 × 127 × 69 cm (6,9 kW)

23 × 159 × 69 cm (od 10,0 kW)



Dveřní clony

VZDUCHOVÁ BARIÉRA SPOŘÍCÍ ENERGII

Využitím cirkulace vzduchu v létě, resp. topení v zimě, vytváří dveřní clona ve vstupním prostoru vzduchovou bariéru – zamezuje výměně vzduchu a tepla mezi vnitřním a venkovním prostorem. Klimatizovaný vzduch pak zůstává v prostoru recepce či obchodu a otevřený vchod může zvát dovnitř další a další zákazníci.



→ Výběr provedení a výkonu

Tři provedení clon: Volně visící,
vestavné nebo kazetové provedení
Pro šířku dveří 1,0 až 2,5 m (více při kombinaci clon)
Pro výšku dveří 2,5 až 3,0 m, resp. 2,7 až 3,2 m



Topný výkon
(kW)

8,0–16,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

54–58



Vzduchový výkon (m³/h)

1 600–5 160



WE CARE FOR NATURE

Energetická účinnost zařízení má přímý vliv nejen na provozní náklady, ale také na životní prostředí. Kvalita a ohleduplnost k životnímu prostředí je potvrzena certifikací sdružení Eurovent. Certifikace garantuje, že výrobcem udávané parametry výrobků v oboru chlazení a vzduchotechniky, včetně výkonů, odpovídají evropským a mezinárodním standardům.



Přímý výpar do VZT (DX-kit)

NAPOJENÍ NA VÝMĚNÍKY VE VZT JEDNOTKÁCH JINÝCH VÝROBCŮ

Řízení dle teploty v prostoru
Přímé řízení okamžitého výkonu (signál 0–10 V)

DX-Kit umožňuje připojit venkovní jednotky TOSHIBA RAV na tepelný výměník v zařízení jiného dodavatele. Ideální řešení pro vzduchotechnické jednotky a dveřní clony jiných výrobců nebo kdekoli tam, kde je nutné připojit externí tepelný výměník pro účely chlazení nebo topení. Řešení typu „Plug & Play“. Součástí dodávky je kompletní rozvaděč připravený k instalaci.

Přímý výpar – řízení dle teploty

→ Řízení dle teploty vzduchu v odtahu nebo v prostoru

Řídí režim topení nebo chlazení na základě snímání teploty v místnosti, kam je vzduch přiváděn, nebo dle teploty vzduchu v odtahu z prostoru (cirkulace).



Chladicí výkon
(kW)

5,0–23,0



Topný výkon
(kW)

5,6–27,0



Vzduchový výkon
(m³/h)

900–4 200



Rozměry (cm)
V × Š × H

40 × 30 × 15 cm

Přímý výpar – přímé řízení výkonu, signál 0 – 10 V

→ Přímé řízení výkonu od externího systému MaR

Řízení provozu topení nebo chlazení přímo nadřazeným systémem MaR, který zadává požadavek výkonu signálem 0–10 V (externí vyhodnocení požadavku výkonu).



Chladicí výkon
(kW)

0,9–27,0



Topný výkon
(kW)

0,8–31,5



Vzduchový výkon
(m³/h)

570–4 200



Rozměry (cm)
V × Š × H

40 × 30 × 15 cm

VENKOVNÍ JEDNOTKY PRO 1 MÍSTNOST

Venkovní jednotky RAV určené pro napojení na 1 až 4 vnitřní jednotky RAV stejného typu. Při výběru vám rád pomůže odborný poradce TOSHIBA Partner.

DIGITAL INVERTER



DI 3	2,5	3,4	●		6,29	4,60	55×78×29	46 / 47	1	1
DI 4	3,6	4,0	●		5,86	4,01	55×78×29	49 / 50	1	1
DI 5	5,0	5,3	●		6,34	4,60	55×78×29	46 / 48	1	1
DI 8	6,7	7,7	●		5,81	4,42	55×78×29	48 / 52	1	1
DI 11	10,0	11,2	●	●	6,15	4,28	89×90×32	54 / 57	1	2
DI 14	12,1	12,8	●	●	5,71	4,29	89×90×32	55 / 57	1	2



DIGITAL INVERTER

Kompaktní rozměry, nízká hmotnost

Chladicí výkon 2,5–12 kW

Topný výkon 3,4–13 kW

SUPER DIGITAL INVERTER



S-DI 5	5,3	5,6	●		7,61	4,96	63×80×30	46 / 48	1	1
S-DI 8	7,1	8,0	●		8,80	5,22	105×101×37	46 / 48	1	1
S-DI 11	10,0	11,2	●	●	8,65	4,73	155×101×37	49 / 50	1	2
S-DI 14	12,5	14,0	●	●	8,15	4,72	155×101×37	50 / 51	1	2
S-DI 16	14,0	16,0		●		4,50	134×90×32	51 / 53	1	3



SUPER DIGITAL INVERTER

Vyšší účinnost, delší trasa rozvodů, větší rozměry a hmotnost

Chlazení při venkovní teplotě od -15 do +46 °C (při nižší teplotě se nevypíná)

Topení při venkovní teplotě od -20 do +15 °C

RAV Split 1:1 nebo RAV kombinace 1:2 a 1:3 (vnitřní jednotky v jednom prostoru!)

BIG DIGITAL INVERTER



DI BIG 22	19,0	22,4		●	-	-	155×101×37	58 / 60	1	4
DI BIG 28	23,0	27,0		●	-	-	155×101×37	61 / 63	1	4



DIGITAL INVERTER

Vyšší výkonová řada, vyšší délky rozvodů, široké použití

Chladičový výkon až 23 kW; topný výkon až 27 kW

RAV Split 1:1 nebo RAV kombinace 1:2, 1:3 až 1:4 (vnitřní jednotky v jednom prostoru!)

	Chladičový výkon (kW)		Koeficient SCOP (záleží na konkrétní kombinaci zařízení)
	Topný výkon (kW)		Rozměry (cm) V × Š × H
	230 V / 1 fázové		Hladina akustického tlaku (dB(A))
	400 V / 3fázové		Max. počet venkovních jednotek na systém
	Koeficient SEER (záleží na konkrétní kombinaci zařízení)		Max. počet vnitřních jednotek na systém

TOSHIBA V HOTELU

Čtyřhvězdičkový hotel se 142 pokoji, wellness centrem, 4 konferenčními sály, restauracemi, zimní zahradou a dalšími prostory, celková rozloha 3 000 m², plně klimatizován zařízením TOSHIBA.

Požadavky

Hoteloví hosté mají vysoká očekávání a individuální potřeby. Hlavním požadavkem ze strany majitele jsou účinnost a nízká spotřeba. TOSHIBA dokáže splnit všechny tyto požadavky.

Klimatizační systém v hotelu má být v první řadě nenápadný a svým designem odpovídat prostředí. Měl by splňovat mnoho dalších obvyklých požadavků a funkcí. Kromě topení a chlazení je nutno splnit požadavky na přívod čerstvého vzduchu. V mnoha aplikacích musí systém integrovat vzduchotechnická zařízení nebo ohřev teplé vody.



Řešení

→ Systém chlazení a topení

Instalováno celkem 14 VRF systémů, celkový chladič výkon 535 kW. 3 vzduchotechnické jednotky jsou vybaveny 12 kusy DX-kitů pro přímý výpar. V pokojích a prostorách hotelu instalovány nástěnné, kazetové a mezistropní jednotky dle interiéru a požadavků architekta.

→ Ovládání a řízení

Centrální řízení zajišťuje přes rozhraní MODbus® řídicí systém budovy. Recepce má detailní přehled o provozu zařízení díky centrálnímu ovladači Touch Screen Controller s dotykovým displejem. Pohodlí hostů zajišťují komfortní ovladače instalované na každém pokoji.

→ Účinnost

3trubkový systém dokáže zpětně využít přebytečné teplo v jiné části hotelu nebo pro ohřev teplé užitkové vody. Pomocí funkce „Set Back“, která po změně teploty na ovladači po určité době nastaví zase teplotu původní, je prováděn dohled nad místnostmi. Vše lze nastavit dle požadavků provozu a vývoje venkovní teploty. Instalace okenních kontaktů a napojení na kartový systém pokojů zkracuje neefektivní provoz klimatizace jen na dobu přítomnosti osob v pokoji a při zavřených oknech.

TOSHIBA LIVE

Systémy TOSHIBA nabízí vysokou flexibilitu při projektování, přehlednou instalaci, široké možnosti ovládání a možnost integrace s vyššími řídicími systémy budov. To vše ve jméno základních cílů společnosti TOSHIBA – co nejvyšší účinnost provozu a co nejnižší spotřeba energie.

→ Máte podobný požadavek nebo projekt? Váš odborný TOSHIBA partner vám rád poradí a poskytne vám systémovou podporu – od plánování až po údržbu.

Dokonalé detaily VRF systémů

Zkratka VRF znamená „Variable Refrigerant Flow“ (proměnlivý tok chladiva). Bez ohledu na velikost budovy systém dokonale řídí proudění chladiva tak, aby každá vnitřní jednotka byla v každém okamžiku zásobována přesně takovým množstvím chladiva, jaké potřebuje.

Technologie IFT pro dokonalou distribuci chladiva

Mikroprocesor systému „Intelligent Flow Technology“ vyhodnocuje informace od všech čidel obsažených v systému a podle toho určuje optimální rozdělení výkonu. Nezávisle na poloze každé jednotky v budově se přebytečná a nedostatečná kapacita vyrovnávají a navzájem kompenzují.

Funkce Continuous Heating (trvalý provoz topení)

Čidla venkovní jednotky zaznamenají výskyt námrazy výměníku již v počátku a rychle reagují. Ve chvíli, kdy jednotky jiných výrobců musí během procesu odtávání zastavit topení, používá společnost TOSHIBA promyšlený obtokový systém, jehož funkce zajistí nepřetržité topení.

Software pro projektanty a pro servisní techniky

Sofistikovaný a přehledný software usnadňuje život. Od pohodlného plánování systémů od návrhu po grafické výstupy, přes snadný přístup k datům instalovaného zařízení, až po rychlou servisní diagnostiku.

Projekční program Selection Tool

Bezpečné a efektivní projektování vyžaduje mnohem více, než pouhé vytváření kombinací vnitřních a venkovních jednotek. Software Selection Tool vám nabízí velmi přehledné a reálné zobrazení jednoho nebo více systémů, včetně různých úrovní zobrazení podrobností o systému dle potřeb a nastavení, případně report kompletních technických dat. Integrace stavebních půdorysů do plánů podlaží, možnost návrhu všech propojení ovládání a centrálního řízení, tvorba podrobných seznamů jednotek, schémata silové a komunikační kabeláže – to vše lze jedním kliknutím vygenerovat do souboru formátu PDF nebo AutoCAD®. Navíc funkce Refrigerant Saving umožní navrhnout zařízení s množstvím chladiva menším až o 10%. Sestavení nabídky nebo plná příprava projektu probíhá velmi rychle a efektivně!

Aplikace Wave Tool

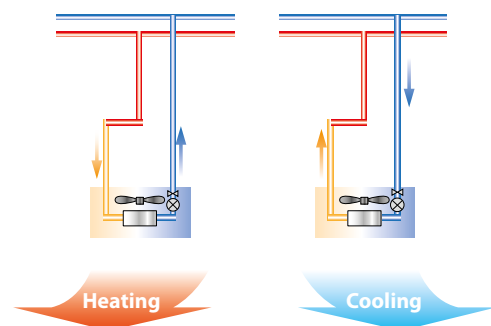
Přes chytrý telefon nebo tablet se systémem Android lze načíst provozní data přímo z venkovní jednotky. Umožňuje servisní přístup nebo uložení informací pro budoucí použití přímo do venkovní jednotky. Komunikace probíhá jednoduše bez použití kabelu prostřednictvím bezdrátové technologie NFC. Nezáleží na tom, zda se jedná o první uvedení do provozu nebo o servis zařízení: data celého systému, adresování jednotek, historie a mnoho dalších údajů – vše je ihned k dispozici pro zpracování přímo na místě nebo pro předání údajů do kanceláře.

CHLAZENÍ/TOPENÍ, NEBO VŠE NAJEDNOU?

V případě VRF systémů můžete volit mezi 2trubkovými a 3trubkovými systémy. Jaký je v nich základní rozdíl a co nabízejí?

2trubkové systémy

Tento typ systému může buď topit, nebo chladit – nikoli současně. Přesto zohledňuje aktuální sezónu nebo přání uživatele. Zajišťuje celoročně optimální teplotu či vlhkost při velmi nízkých provozních nákladech. Systém nabízí široké možnosti kombinací vnitřních jednotek jako ostatní VRF systémy. Výhodou jsou nižší pořizovací náklady, nižší náklady na instalaci a snadný a přehledný systém kabeláže.



Fantastická flexibilita

→ Délka rozvodů až 1000 m

Maximální délka rozvodů VRF systémů činí až 1000 m. Variabilita kombinací Y-odboček a H-rozdělovačů umožňuje velmi flexibilní plánování a vlastní instalaci.

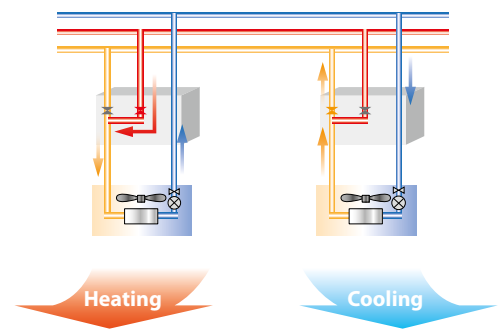
→ Převýšení až 90 m

Převýšení mezi venkovní jednotkou a nejvzdálenější vnitřní jednotkou může činit až 90 m. Víte, že takové převýšení odpovídá až 25patrové budově?



3trubkové systémy

3trubkové systémy umožňují současný a nezávislý provoz topení a chlazení, podle potřeby každé jednotlivé vnitřní jednotky. Tato technologie je mimořádně účinná v budovách s velkými rozdíly tepelné zátěže (např. jižní a severní prosklená fasáda) nebo když jsou v objektu prostory, které trvale produkují odpadní teplo. Tepelná energie získaná v jedné části budovy je téměř beze ztrát převedena do místnosti nebo prostor, kde je jí nedostatek. Díky tomu tyto systémy poskytují maximální účinnost a hospodárnost!



→ Kompaktní design

Kompaktní rozměry venkovních jednotek vyžadují velmi malý prostor na střeše budovy nebo v jejím okolí, přitom však vykazují extrémně úsporný provoz.

→ Široké možnosti ovládání

Všechny VRF systémy společně s RAV jednotkami je možné pospojovat a ovládat jedním centrálním řídicím systémem. Tak lze centrálně řídit a ovládat všechna zařízení třeba z jednoho místa pomocí jednoho nebo více centrálních ovladačů.

VRF VNITŘNÍ JEDNOTKY PRO VÍCE MÍSTNOSTÍ

Vnitřní jednotky systémů VRF jsou určeny pro instalace v rozsáhlých objektech a aplikacích v rámci 2trubkových a 3trubkových systémů VRF. Při projektování vám pomůže odborný partner společnosti TOSHIBA.



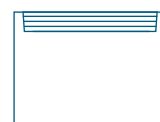
NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY

Série 7
Strana 29



MEZISTROPNÍ JEDNOTKY

Nízké mezistropní
Standardní mezistropní
Vysokotlaké mezistropní
Pro přívod 100% čerstvého vzduchu
Strany 32–33



NEOPLÁŠTĚNÉ PARAPETNÍ JEDNOTKY

Strana 34



KAZETOVÉ JEDNOTKY

Kazetové 60x60 SLIM
Kazetové 4cestné
Kazetové 2cestné
Kazetové 1cestné
Strany 30–31



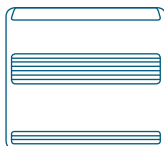
PODSTROPNÍ JEDNOTKY

Strana 33



SKŘÍŇOVÉ JEDNOTKY

Strana 34



PARAPETNÍ JEDNOTKY (CONSOLE)

Strana 34



SPECIÁLNÍ ŘEŠENÍ

Přímý výpar – řízení podle teploty
Přímý výpar – regulace výkonu (0–10 V)
Hydromoduly MT a HT
Rekuperační jednotky VN
Strany 35–36

Nástěnné jednotky

JEDNODUCHÁ INSTALACE A EFEKTIVITA

Nástěnná jednotka série 7

Díky nenápadnému designu jsou tyto nástěnné jednotky vhodné do kanceláří, obchodů, hotelů, technických místností, restaurací a kdekoli jinde. Tichý a úsporný provoz s optimální distribucí vzduchu díky ventilátoru s 5 stupni výkonu a široké lamely na výdechu vzduchu. Samočisticí funkce zajistí po ukončení provozu chlazení následné vysušení výměníku vnitřní jednotky. Společně s omyvatelným plastovým filtrem zachovávají preventivní hygienu. Bezdrátový IR dálkový ovladač je standardní součástí dodávky. Pro obzvláště tiché prostory lze použít externí sadu PMV-Kit.

Nástěnné jednotky série 7

→ Komfort, účinnost a snadná instalace



Chladicí výkon
(kW)

1,7–7,1



Topný výkon
(kW)

1,9–8,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

25–45



Vzduchový výkon
(m³/h)

270–1 200



Rozměry (cm)
V × Š × H

29 × 80 × 23 cm (do 3,6 kW)
32 × 105 × 25 cm (od 4,5 kW)



Chladicí výkon (kW)



Topný výkon (kW)



Hladina akustického tlaku
(dB(A))



Vzduchový výkon (m³/h)



Pa

Externí statický tlak
(Pa)



Teplota ohřívání vody (°C)



Průtok vody (l/min)



Rozměry (cm)
V × Š × H

Kazetové jednotky

PERFEKTNÍ DISTRIBUCE VZDUCHU

Kazetové 60x60 SLIM

Kazetové 4cestné

Kazetové 2cestné

Kazetové 1cestné

Kazetové jednotky lze díky malé stavební výšce snadno umístit do téměř každého sníženého podhledu. Lamely všech výdechů jsou samostatně poháněné, umožňují optimální distribuci vzduchu při mimořádně tichém provozu. Součástí všech kazetových jednotek je zabudované čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 850 mm od hrany podhledu. Možností je přívod čerstvého vzduchu v objemu až 15 % jmenovitého vzduchového výkonu jednotky – otvor pro přírubu je předperforován, je vhodné použít externí ventilátor.

Kazetové 60×60 SLIM

→ Ideální do běžných rastrových podhledů

Panel jednotek SLIM s rozměry 62 × 62 cm je určený pro dokonalé osazení do rastru podhledu. Volitelné příslušenství „Motion sensor“ zajišťuje úsporu energie, když v místnosti nejsou žádné osoby a nezaznamená se žádný pohyb..



Chladicí výkon
(kW)

1,7–5,6



Topný výkon
(kW)

1,9–6,3



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

29–47



Vzduchový výkon
(m³/h)

365–840



Rozměry (cm)
V × Š × H

26 × 57 × 57 cm



EKOLOGICKÉ CHLADIVO R410A

Společnost TOSHIBA používá výhradně chladiva nepoškozující ozonovou vrstvu Země, tedy bez obsahu chlor-fluorovaných uhlovodíků (CFC). Chladivo R410A používané v zařízeních TOSHIBA (od 14 kW) dosahuje vysoké energetické účinnosti a nepoškozuje ozonovou vrstvu.



Kazetové 4cestné

→ Klasické řešení s výdechem vzduchu v rozsahu 360°

Dva typy krycího panelu s rozměry 95 x 95 cm, jeden pro maximální pohodlí lidí v okruhu 360° okolo jednotky, druhý s přímým proudem vzduchu pro vysoké místnosti a s rychlejším prouděním vzduchu.



Chladicí výkon
(kW)

2,8–16,0



Topný výkon
(kW)

3,2–18,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

27–46



Vzduchový výkon
(m³/h)

680–2 130



Rozměry (cm)
V × Š × H

26 × 84 × 84 cm (do 9,0 kW)
32 × 84 × 84 cm (od 11,2 kW)



Kazetové 2cestné

→ Široký rozsah výkonu a rozměrů

Dokonalé řešení pro dlouhé úzké místnosti. K dispozici je 11 typů zařízení odstupňovaných dle chladicího/topného výkonu a velikosti.



Chladicí výkon
(kW)

2,2–16,0



Topný výkon
(kW)

2,5–18,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

30–46



Vzduchový výkon
(m³/h)

450–2 040



Rozměry (cm)
V × Š × H

29 × 81 × 57 cm (do 4,5 kW)
34 × 118 × 57 cm (5,6–9,0 kW)
34 × 160 × 57 cm (od 11,2 kW)



Kazetové 1cestné

→ Výdech vzduchu na jedné straně panelu

Ideální proudění pro malé místnosti nebo naopak dlouhé místnosti s velkými okny.



Chladicí výkon
(kW)

2,2–7,1



Topný výkon
(kW)

2,5–8,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

32–45



Vzduchový výkon
(m³/h)

480–1 140



Rozměry (cm)
V × Š × H

23 × 85 × 40 cm (do 3,6 kW)
20 × 100 × 71 cm (od 4,5 kW)



Mezistropní jednotky

KDYŽ KLIMATIZACE NEMÁ BÝT VIDĚT...

Nízké mezistropní

Standardní mezistropní

Vysokotlaké mezistropní

**Pro přívod 100% čerstvého
vzduchu**

Mezistropní jednotky se skrytými rozvody vzduchu nad podhledem zajistí rovnoměrné rozložení teploty v prostoru bez ohledu na tvar a půdorys místnosti. Vzduch proudí do místnosti nenápadnými, elegantními mřížkami dle požadavků architekta. Všechny mezistropní jednotky s chladicím výkonem do 16 kW mají vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 850 mm (u vysokotlakých je čerpadlo volitelným příslušenstvím).

Mezistropní nízké

→ Pro použití v nízkých podhledech

Extremně nízké provedení, vysoká energetická účinnost a vestavné čerpadlo kondenzátu. Vzduch vstupuje do jednotky zdola nebo zezadu.



Chladicí výkon
(kW)

1,7–8,0



Topný výkon
(kW)

1,9–9,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

24–38



Vzduchový výkon
(m³/h)

370–1 080



Externí statický tlak
(Pa)

2–46



Rozměry (cm)
V × Š × H

21 × 84 × 64 cm (do 5,6kW)
21 × 114 × 64 cm (od 7,1 kW)



R410A

Mezistropní standardní

→ Neviditelná klimatizace, pouze mřížky v podhledu...

Nasávání vzduchu zdola nebo zezadu. K dispozici je manžeta pro kruhové potrubí s 2, 3 nebo 4 kruhovými přírubami (volitelné příslušenství). Možnost napojení textilních výustek.



Chladicí výkon
(kW)

2,2–16,0



Topný výkon
(kW)

2,5–18,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

23–40



Vzduchový výkon
(m³/h)

360–2 100



Externí statický tlak
(Pa)

30–120



Rozměry (cm)
V × Š × H

27 × 70 × 75 cm (do 5,6 kW)
27 × 100 × 75 cm (7,1–9,0 kW)
27 × 140 × 75 cm (od 11,2 kW)



R410A

Mezistropní vysokotlaké

→ Velký vzduchový výkon

Vysoký externí statický tlak předurčuje zařízení pro velké prostory a dlouhé vzduchotechnické rozvody. Jako volitelné příslušenství je možné objednat čerpadlo kondenzátu nebo sadu filtrů s prodlouženou životností.



Chladičový výkon
(kW)

5,6–28,0



Topný výkon
(kW)

6,3–31,5



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

30–46



Vzduchový výkon
(m³/h)

550–4 800



Externí statický tlak
(Pa)

50–250



Rozměry (cm)
V × Š × H

30 × 100 × 75 cm (do 8,0 kW)

30 × 140 × 75 cm (11,2–16,0 kW)

45 × 140 × 90 cm (od 22,4 kW)



R410A

Jednotky pro přívod 100% čerstvého vzduchu

→ Pro tepelnou úpravu přiváděného vzduchu

Jejich posláním je přehřev nebo ochlazení čerstvého přiváděného vzduchu před další úpravou jinými vnitřními jednotkami. Čerpadlo kondenzátu jako volitelné příslušenství.



Chladičový výkon
(kW)

14,0–28,0



Topný výkon
(kW)

8,9–17,4



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

41–46



Vzduchový výkon (m³/h)

1 080–2 100



Rozměry (cm)
V × Š × H

49 × 89 × 126 cm (14,0 kW)

49 × 139 × 126 cm (22,4–28,0 kW)



R410A

Podstropní jednotky

PŘIROZENÉ PROUDĚNÍ VZDUCHU

Zaoblené čelo jednotky podtrhuje elegantní design. Široká, motorem poháněná lamela výdechu zaručuje optimální distribuci a proudění vzduchu dle požadavků uživatele. Zejména při topení zajistí lamela optimální cirkulaci vzduchu a vysokou míru pohodlí. Vysoká účinnost díky šikmo uloženým velkoplošným výměníkům.



→ Volitelné příslušenství

Čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 600 mm.



Chladičový výkon
(kW)

4,5–16,0



Topný výkon
(kW)

5,0–18,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

28–46



Vzduchový výkon
(m³/h)

540–2 040



Rozměry (cm)
V × Š × H

23 × 95 × 69 cm (do 5,6 kW)

23 × 127 × 69 cm (7,1/8,0 kW)

23 × 159 × 69 cm (od 11,2 kW)



R410A

Parapetní jednotky (Console)

VHODNÉ DO KAŽDÉ MÍSTNOSTI

Menší rozměry než běžný radiátor, nabízí však chlazení i topení. Variabilní proudění vzduchu díky 2 výdechům, přičemž spodní výdech vytváří příjemný efekt podlahového topení. Ovládací panel na těle jednotky. Bezdrátový IR dálkový ovladač též součástí dodávky.

→ Hlavní výhody

Efekt podlahového topení
Funkce „Quiet“ (tichý režim)



Chladičí výkon
(kW)

2,2–5,6



Topný výkon
(kW)

2,5–6,3



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

26–47



Vzduchový výkon
(m³/h)

282–726



Rozměry (cm)
V × Š × H

60 × 70 × 22 cm



Neopláštěné jednotky

DOKONALÁ INTEGRACE V INTERIÉRU

Díky zákrytu dle požadavku architekta bude jednotka vždy dokonale ladit s interiérem.

→ Hlavní výhody

Jednoduchá instalace
Opláštění dle potřeb interiéru na místě
Možnost IR dálkového ovladače (příslušenství)



Chladičí výkon
(kW)

2,2–7,1



Topný výkon
(kW)

2,5–8,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

32–42



Vzduchový výkon
(m³/h)

300–950



Rozměry (cm)
V × Š × H

60 × 74 × 22 cm (do 3,6 kW)
60 × 104 × 22 cm (od 4,5 kW)



Skříňové jednotky

ÚSPORA MÍSTA – INSTALACE DLE POTŘEBY

Vysoké a úzké provedení umožňuje snadné a flexibilní umístění jednotky v místnosti. Díky motorem poháněným lamelám proudí vzduch vějířovitě a tak intenzivně, že je možné umístit jednotku i do rohu místnosti. Na předním panelu se nachází prostor pro vestavbu ovladače.

→ Hlavní výhody

Funkce „Auto-Swing“: řízený pohyb lamel
Široký výdech vzduchu
Neomezená instalace - jen postavit na místo



Chladičí výkon
(kW)

4,5–16,0



Topný výkon
(kW)

5,0–18,0



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

37–54



Vzduchový výkon
(m³/h)

660–2 160



Rozměry (cm)
V × Š × H

175 × 60 × 21 cm (do 8,0kW)
175 × 60 × 39 cm (od 11,2kW)



Přímý výpar do VZT (DX-kit)

PŘIPOJENÍ VRF SYSTÉMŮ NA VÝMĚNÍK VZT JEDNOTEK

**Řízení podle teploty – prostoru
anebo odtahu**

**Přímé řízení výkonu – systémem
MaR a signálem 0–10 V**

Sady DX-Kitů přímého výparu do VZT umožňují připojení tepelného výměníku jiných dodavatelů do systému TOSHIBA VRF. Jsou optimálním řešením pro integraci zařízení jiných dodavatelů pro účely chlazení nebo topení, např. pro vzduchotechnické jednotky nebo dveřní clony. Pro požadavky většího topného/chladičho výkonu je nutné výměník rozdělit na více segmentů, každý o výkonu do 28 kW. DX-Kity jsou dodávány jako plně zapojený rozvaděč. Všechny signály a povel, stejně tak ventil PMV a ovladač, se připojují na připravenou svorkovnici.

Přímý výpar – řízení dle teploty

→ Řízení dle teploty v místnosti nebo v odtahu

PMV ventil pro výkon do 8, do 14 nebo do 28 kW jako volitelné příslušenství. Možnost instalace v kombinaci s dalšími vnitřními jednotkami v rámci 1 VRF systému.



Chladičí výkon
(kW)

5,6–28,0



Topný výkon
(kW)

6,3–31,5



Vzduchový výkon
(m³/h)

720–5 040



Rozměry (cm)
V × Š × H

40 × 30 × 15 cm



Přímý výpar – regulace výkonu 0–10 V

→ Řízení výkonu z externího systému MaR

Volba režimu topení nebo chlazení a okamžitého požadovaného výkonu povelom od vyššího řídicího systému MaR signálem 0–10 V PMV ventily pro výkon do 16 kW nebo do 28 kW jako volitelné příslušenství. Pouze jako split 1:1 s venkovní VRF jednotkou; nelze kombinovat s jinými vnitřními jednotkami.



Chladičí výkon
(kW)

8,0–28,0



Topný výkon
(kW)

7,2–31,5



Vzduchový výkon
(m³/h)

3 300–5 000



Rozměry (cm)
V × Š × H

40 × 30 × 15 cm



Hydromodul MT (středněteplotní)

OHŘEV TOPNÉ VODY AŽ DO 50 °C

Středněteplotní hydromodul pro ohřev topné vody umožňuje vysoce účinné vytápění podlahovým topením nebo ohřev teplé užitkové vody. Možnost integrace jako zdroje tepla do topných systémů budov.

→ Hlavní výhody

Teplota výstupní vody od 25 °C do 50 °C
Přesná regulace teploty na výstupu
Až 2 hydromoduly v jednom systému



Topný výkon
(kW)

8,0–16,0



Teplota vody
(°C)

25–50



Průtok vody
(l/min)

22,9–45,8



Rozměry (cm)
V × Š × H

58 × 40 × 25 cm



Hydromodul HT (vysokoteplotní)

OHŘEV TOPNÉ VODY AŽ DO 80 °C

Dvoustupňové tepelné čerpadlo jako hydromodul, pro vysokoteplotní ohřev topné vody. Určen pro 3trubkové systémy se zpětným využitím tepla a napojení na externí topný systém včetně jeho komponent.

→ Hlavní výhody

Teplota výstupní vody až 80 °C
Kompaktní kaskádový systém
Pro 3trubkové systémy VRF



Topný výkon
(kW)

14,0



Teplota vody
(°C)

82



Průtok vody
(l/min)

34–46



Rozměry (cm)
V × Š × H

70 × 90 × 32 cm



Rekuperační jednotky

ÚČINNÉ ŘEŠENÍ PRO PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU

Rekuperační jednotky s křížovým výměníkem nabízejí přívod čerstvého vzduchu včetně dokonalé rekuperace tepla mezi přívodem a odtahem z prostoru s účinností až 75 %.

→ Hlavní výhody

Verze s DX-registrem přitápí / ochlazuje přiváděný vzduch
Free-cooling díky klapce obtoku (bypass)
Možnost verze včetně zvlhčování (volitelné)



Chladičový výkon
(kW)

4,1–8,3



Topný výkon
(kW)

5,5–10,9



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

20,0–43,5



Vzduchový výkon
(m³/h)

150–2 000



Externí statický tlak
(Pa)

28–158



Rozměry (cm)
V × Š × H

43 × 114 × 169 cm (4,1 kW)

43 × 119 × 174 cm (6,6/8,3 kW)



VENKOVNÍ JEDNOTKY VRF SYSTÉMŮ

Venkovní jednotky VRF pokrývají široké spektrum výkonu a díky modulárnímu provedení nabízejí velké množství kombinací. Odborný Toshiba Partner vám při výběru rád doporučí vhodné jednotky.

	Chladicí výkon (kW)		Koeficient účinnosti SCOP (dle konkrétní kombinace zařízení)
	Topný výkon (kW)		Rozměry (cm) V x Š x H
	230 V / 1 fázové		Hladina akustického tlaku (dB(A))
	400 V / 3fázové		Max. počet venkovních jednotek
	Koeficient účinnosti ESEER (dle konkrétní kombinace zařízení)		Max. počet vnitřních jednotek



PODMÍNKY PŘI MĚŘENÍ PARAMETRŮ KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ TOSHIBA

Chlazení:

Venkovní teplota: +35 °C (měřeno suchým teploměrem)
 Vnitřní teplota: +27 °C (měřeno suchým teploměrem) / +19 °C (měřeno mokřým teploměrem)
 Vlhkost: relativní vlhkost 50–55 %

Topení:

Venkovní teplota: +7 °C (měřeno suchým teploměrem) / +6 °C (měřeno mokřým teploměrem)
 Vnitřní teplota: +20 °C (měřeno suchým teploměrem)

Bez převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou

Hladina akustického tlaku:

Měřeno ve vzdálenosti 1 m od vnitřní jednotky (1,5 m v případě kazetových a mezistropních jednotek), resp. ve vzdálenosti 1 m od venkovní jednotky. Hodnoty se stanovují v tiché místnosti podle normy JIS B8616; v zabudovaném stavu mohou být tyto hodnoty vyšší, protože se projevuje vliv vnějších faktorů.

MINI SMMS SINGLE FAN



MINI SMMS 4	12,1	12,5	●		8,89	5,15	91×99×39	49 / 52	1	8
MINI SMMS 5	14,0	16,0	●		7,69	5,31	91×99×39	50 / 53	1	10



MINI-SMMS

2trubkový systém VRF: Chladicí výkon až 14 kW / topný výkon až 16 kW

Výhradně 1fázové provedení

Unikátní Toshiba Twin Rotary kompresor

Možnost připojit až 10 vnitřních jednotek

MINI SMMS-e



MINI SMMS-E 4	12,1	12,5	●	●	10,76	7,19	123×99×39	49 / 52	1	8
MINI SMMS-E 5	14,0	16,0	●	●	10,44	6,71	123×99×39	50 / 53	1	10
MINI SMMS-E 6	15,5	18,0	●	●	10,99	6,77	123×99×39	51 / 54	1	13



MINI-SMMS-e

2trubkový systém VRF: Chladicí výkon až 15,5 kW / topný výkon až 18 kW

1fázové nebo 3fázové provedení

Unikátní Toshiba Twin Rotary kompresor

Možnost připojit až 13 vnitřních jednotek

SMMS-e LowRef



SMMS-E LOW REF 8	22,4	25,0	●	7,55	5,78	183×99×78	55 / 56	1	18
SMMS-E LOW REF 10	28,0	31,5	●	7,45	5,52	183×99×78	57 / 58	1	22
SMMS-E LOW REF 12	33,5	37,5	●	7,70	5,11	183×99×78	59 / 61	1	27



2trubkový LowRef systém VRF:
chladicí výkon až 33,5 kW / topný výkon až 37,5 kW

Vždy jen 1 venkovní jednotka pro 1 systém (nemodulární provedení)

Snížení množství chladiva v systému až o 30 %

Možnost připojit až 27 vnitřních jednotek (nelze použít jednotky pro 100% přívod vzduchu, Hydromoduly, DX-kit pro přímý výpar a rekuperační jednotky)

Která chladiva používá společnost TOSHIBA?

Osvědčené chladivo R410A má vysokou energetickou účinnost a nepoškozuje ozonovou vrstvu. Stejně jako u zařízení třídy Home probíhá také u jednotek třídy Business s chladicím výkonem do 14 kW postupný přechod na chladivo R32 či jiné alternativy. Použití nového chladiva R32 snižuje oproti chladivu R410A až o dvě třetiny vliv na skleníkový efekt (GWP*) – díky vyšší objemové účinnosti chladiva a menší hmotnosti předplněného chladiva R32 v každém zařízení.

* Hodnota GWP chladiva R410A činí 2,088 a pro chladivo R32 je hodnota GWP 675.

SMMS-e (verze normal nebo SavRef*)



SMMS-E 8	22,4	25,0	●	7,55	5,78	183×99×78	55 / 56	1	18
SMMS-E 10	28,0	31,5	●	7,45	5,52	183×99×78	57 / 58	1	22
SMMS-E 12	33,5	37,5	●	7,70	5,11	183×99×78	59 / 61	1	27
SMMS-E 14	40,0	45,0	●	7,42	5,13	183×121×78	60 / 62	1	31
SMMS-E 16	45,0	50,0	●	7,58	4,91	183×121×78	62 / 64	1	36
SMMS-E 18	50,4	56,0	●	7,25	5,04	183×160×78	60 / 61	1	40
SMMS-E 20	56,0	63,0	●	7,17	4,78	183×160×78	61 / 62	1	45
SMMS-E 22	61,5	64,0	●	7,10	4,82	183×160×78	61 / 62	1	49

SMMS-E 24	67,0	75,0	●	7,72	5,11	183×200×78	62 / 64	2	54
SMMS-E 26	73,5	82,5	●	7,55	5,11	183×222×78	62,5 / 64,5	2	58
SMMS-E 28	78,5	87,5	●	7,64	4,98	183×222×78	64 / 66	2	63
SMMS-E 30	85,0	95,0	●	7,51	5,01	183×244×78	64,5 / 66,5	2	64
SMMS-E 32	90,0	100,0	●	7,59	4,91	183×244×78	65/67	2	64
SMMS-E 34	95,4	106,0	●	7,40	4,97	183×283×78	64,5/66	2	64
SMMS-E 36	101,0	113,0	●	7,35	4,83	183×283×78	64,5 / 66,5	2	64
SMMS-E 38	106,5	114,0	●	7,30	4,84	183×283×78	64,5 / 66,5	2	64
SMMS-E 40	112,0	126,0	●	7,17	4,78	183×322×78	64/65	2	64
SMMS-E 42	117,5	127,0	●	7,13	4,80	183×322×78	64/65	2	64
SMMS-E 44	123,0	128,0	●	7,11	4,82	183×322×78	64/65	2	64
SMMS-E 46	130,0	145,0	●	7,54	4,97	183×367×78	66,5/68,5	3	64
SMMS-E 48	135,0	150,0	●	7,59	4,91	183×367×78	67 / 69	3	64
SMMS-E 50	140,4	156,0	●	7,46	4,95	183×406×78	66,5/68	3	64
SMMS-E 52	146,0	163,0	●	7,42	4,85	183×406×78	66,5/68,5	3	64
SMMS-E 54	151,5	164,0	●	7,38	4,86	183×406×78	66,5/68,5	3	64
SMMS-E 56	157,0	176,0	●	7,28	4,81	183×445×78	66,5/67,5	3	64
SMMS-E 58	162,5	177,0	●	7,25	4,82	183×445×78	66,5/67,5	3	64
SMMS-E 60	168,0	178,0	●	7,22	4,83	183×445×78	66,5/67,5	3	64



2trubkový systém VRF:
chlazení od 22,4 kW do 168 kW / topení od 25,0 kW do 178 kW

Modulární uspořádání - volba kombinace až 3 venkovních jednotek

Vynikající hodnoty energetické účinnosti, minimální spotřeba energie

Dva Twin Rotary Invertor kompresory v každé jednotce

Možnost připojit až 64 vnitřních jednotek do jednoho systému

* Systémy o výkonu 40 až 123 kW (14 až 44 HP) lze už při návrhu konfigurovat se sníženým celkovým množstvím chladiva až o 10 % (ozn. SavRef*)

SHRM-E



SHRM-E 8	22,4	22,4	●	8,05	5,27	183×99×78	59 / 61	1	18
SHRM-E 10	28,0	28,0	●	8,02	5,13	183×99×78	59 / 61	1	22
SHRM-E 12	33,5	33,5	●	8,00	5,04	183×121×78	60 / 62	1	27
SHRM-E 14	40,0	40,0	●	7,34	4,82	183×121×78	62 / 64	1	31
SHRM-E 16	45,0	45,0	●	8,17	4,62	183×160×78	61 / 62	1	36
SHRM-E 18	50,4	50,4	●	7,86	4,62	183×160×78	61 / 62	1	40
SHRM-E 20	56,0	56,0	●	7,12	4,49	183×160×78	61 / 62	1	41

SHRM-E 22	61,5	61,5	●	7,97	5,07	183×222×78	63/65	2	49
SHRM-E 24	68,0	68,0	●	7,56	4,94	183×222×78	64 / 66	2	54
SHRM-E 26	73,5	73,5	●	7,63	4,90	183×244×78	64,5 / 66,5	2	58
SHRM-E 28	80,0	80,0	●	7,34	4,82	183×244×78	65,5/67,5	2	63
SHRM-E 30	85,0	85,0	●	7,75	4,72	183×283×78	65/66,5	2	64
SHRM-E 32	90,4	90,4	●	7,59	4,70	183×283×78	65/66,5	2	64
SHRM-E 34	95,4	95,4	●	7,96	4,62	183×322×78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 36	100,8	100,8	●	7,86	4,62	183×322×78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 38	106,4	106,4	●	7,35	4,55	183×322×78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 40	112,0	112,0	●	7,11	4,49	183×322×78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 42	120,0	120,0	●	7,34	4,82	183×367×78	67/69	3	64
SHRM-E 44	125,0	125,0	●	7,62	4,75	183×406×78	66,5/68,5	3	64
SHRM-E 46	130,4	130,4	●	7,50	4,74	183×406×78	66,5/68,5	3	64
SHRM-E 48	135,4	135,4	●	7,76	4,68	183×445×78	66,5/68	3	64
SHRM-E 50	140,8	140,8	●	7,68	4,67	183×445×78	66,5/68	3	64
SHRM-E 52	145,8	145,8	●	7,91	4,62	183×484×78	66/ 67	3	64
SHRM-E 54	151,2	151,2	●	7,86	4,62	183×484×78	66/67	3	64



3trubkový systém VRF:
chlazení od 22,4 kW do 151,2 kW / topení od 22,4 kW do 151,2 kW

Současný provoz chlazení a topení - Modulární uspořádání až 3 venk. jednotek

Zpětné využití tepla: Nejvyšší účinnost a nejnižší spotřeba

Dva Twin Rotary Invertor kompresory v každé jednotce

Možnost připojit až 64 vnitřních jednotek do jednoho systému

TOSHIBA V OBCHODĚ

Maloobchodní řetězec s 80 provozovnyami (plocha poboček je 500 až 1500 m²) byl vybaven klimatizací jako monovalentním zdrojem tepla a chladu.

Požadavky

Stěžejním požadavkem je vysoká energetická účinnost. Je třeba zohledňovat nejrůznější podmínky každé konkrétní pobočky.

Důležitá je přizpůsobivost vnitřních jednotek – podle situace půdorysu příslušného obchodu – a také možnost centrálního řízení všech poboček. Obchody jsou vytápěny a chlazeny výhradně jedním zdrojem tepla a chladu, který musí zajistit spolehlivé topení i při nízké venkovní teplotě.



Řešení

→ Systém topení a chlazení

Instalovány 4cestné kazetové jednotky se speciálním krycím panelem „pro vysoké stropy“ nebo podstropní jednotky pro příjemné a přirozené proudění. Instalované systémy zajistí provoz topení až do venkovní teploty -25 °C.

→ Ovládání a řízení

Centrální ovladač Smart Manager v každé pobočce zajistí individuální řízení provozu. Zároveň je kdykoli možný dálkový přístup z centrály, což zajišťuje 100% transparentnost provozu a umožňuje kontrolu provozu pobočky.

→ Účinnost provozu

Dveřní clony v zónách vstupu do objektu zajišťují komfort zákazníků a nezávislý provoz topení v zimě i přechodných obdobích. Rekuperační jednotky s křížovým výměníkem získávají teplo z odváděného vzduchu a až 75 % energie předávají zpět do přiváděného čerstvého vzduchu. Díky monitorování spotřeby energie dochází k záznamu aktuálního zatížení, ale též k vyhodnocení celkové spotřeby elektrické energie pro účely statistického vyhodnocení.

TOSHIBA LIVE

Energetická účinnost je pro společnost TOSHIBA zásadním aspektem provozu. Neustálý vývoj umožňuje dosahovat nejlepších hodnot účinnosti na trhu – za účelem snížení vašich nákladů a ochrany našeho životního prostředí.

→ Máte podobný požadavek nebo projekt? Váš odborný partner společnosti TOSHIBA vám rád poradí a poskytne vám systémovou podporu – od plánování až po údržbu.

OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ

MÁME ŘEŠENÍ PRO JAKÉKOLI PŘÁNÍ

Komfort a pohodu uživateli přináší nejen kvalita produktu a nebo účinnost či nízká spotřeba, ale velký podíl na nich mají možnosti ovládání. Jen optimální nastavení přináší uživateli dokonale příjemné prostředí. Mimo lokálních ovladačů nabízí TOSHIBA širokou nabídku centrálního řízení, řídicích modulů nebo integrace do vyšších řídicích systémů budov BMS.



→ Lokální ovladače

Dálkové IR ovladače nebo kabelové ovladače (max. délka vedení 500 m) řídí vnitřní jednotky jednotlivě anebo po skupinách, kdy ve skupině může být až 8 vnitřních jednotek (všechny pracují stejně). Přídavné řídicí moduly umožňují řízení na dálku přes internet, aplikace nebo telefon GSM.

→ Centrální řízení

Čím větší jsou klimatizační systémy, tím vyšší je potřeba možnosti monitoringu, řízení a dohledu na provoz z jednoho místa, například z recepce nebo centrálního velínu. Proto centrální řídicí prvky umožňují délku kabeláže až 2000 m a možnost kontrolovat současně až 2048 vnitřních jednotek!

→ Vyšší řídicí systémy budov

Klimatizační systémy TOSHIBA lze připojit ke všem běžným řídicím systémům budov. Klimatizace se tak stává součástí celého systému budovy, např. BACnet®, LonWorks®, KNX® nebo Modbus®.

→ Externí řízení a monitoring

Toshiba nabízí široké spektrum přídavných modulů pro vnitřní i venkovní jednotky, generování hlášení provozu nebo poruchy, možnost povelů pro omezení hluchnosti nebo příkonu zařízení anebo modul pro řízení 100% zálohy provozu – máme řešení pro téměř jakékoli přání uživatele.

Přehled rozdělení ovladačů:

→ Lokální ovládání a řízení

Kabelové ovladače
Dálkové IR ovladače
Ovládání přes WiFi a Internet
Přídavné řídicí moduly

→ Centrální ovládání a řízení

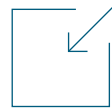
Compliant Manager
Smart Manager
Touch Screen Controller
Smart Manager Touch
Small Central App
Časovač provozu



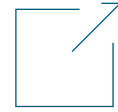
Společné ovladače
pro všechny jednotky



Řízení přes aplikaci
nebo webové rozhraní



Začlenění do
vyšších řídicích systémů



Externí hlášení
provozních stavů a poruchy

→ Vyšší řídicí systémy budov

LonWorks®
Modbus®
BACnet®
Coolmaster
KNX®

→ Externí rozhraní a moduly

Systém detekce úniku chladiva
Doplňkové moduly a rozhraní
Ovládání a řízení přes CN-konektory
Modul redundance (řešení zálohování)

Lokální ovládání a řízení



Zjednodušený kabelový ovladač:
Dokonalé řešení pro hotelové aplikace.



Standardní kabelový ovladač: Řízení všech funkcí vnitřní jednotky, časovač zapnutí/vypnutí (ON/OFF Timer) až na 168 hodin.



Kompaktní kabelový ovladač:
Zmenšená designová varianta standardního kabelového ovladače.



Kabelový ovladač s týdenním časovačem provozu: Program provozu: 8 událostí denně / změna až 6 parametrů provozu.



Komfortní kabelový ovladač:
Design, podsvícení displeje, programovatelná tlačítka, rozšířené funkce: týdenní program provozu, noční tichý provoz, blokáce lamely, zámek tlačítek.



Externí senzor teploty: Používá se všude, kde nestačí pro přesné měření teploty standardní senzory ve vnitřní jednotce nebo kabelovém ovladači.



Sady Infra dálkový ovladač + přijímač:
Stejný rozsah funkcí jako standardní ovladač, IR ovladač pouze vysílá signály bezdrátově, tedy bez kabelu. Instalace do krycího panelu, těla jednotky (podle typu) nebo univerzální provedení.



Combi Control: Řízení přes mobilní telefon prostřednictvím SMS zpráv nebo přes aplikaci.



AP-IR-WIFI: Řízení vnitřní jednotky přes aplikaci ve smartphonu a přes internet.



SmartSocket: Adaptér pro zásuvku 230 V s funkcemi zapnutí/vypnutí, časovačem a monitorováním spotřeby energie.



TO-RC-WIFI: Modul pro ovládání jednotek přes WiFi, přes aplikaci pro smartphone nebo přes webový prohlížeč



TO-RC-KNX®: Modul pro řízení vnitřní jednotky přes rozhraní sběrnice KNX®.



Modul pro dálkové ON/OFF + okenní kontakt: Externí ON/OFF beznapěťovým kontaktem od okenního kontaktu nebo kartového systému hotelu.



IO modul - PCBoard: 3 analogové vstupy, 3 digitální vstupy a 3 digitální výstupy pro řízení provozu nebo hlášení provozních stavů a poruchy (pro podstropní jednotky).



Modul hlášení provozu a poruchy, externí povely ON/OFF: Beznapěťové kontakty pro hlášení provozu, poruchy i vstupy pro externí zapnutí a vypnutí jedné jednotky nebo skupiny až 8 vnitřních jednotek.



Analog-Interface: Řízení provozu jednotek prostřednictvím signálů 0–10 V nebo proměnlivým odporem (připínáním pevných rezistorů).



Modbus® Interface: Umožňuje řízení až 64 vnitřních jednotek přes MODbus (nebo 64 skupin až po 8 jednotkách).



BACnet® 1:1 Interface: Řízení až 8 vnitřních jednotek. Zjednodušené rozhraní pro připojení k systému BACnet®

Centrální ovládání a řízení



Small Central App: Řízení až 32 vnitřních jednotek prostřednictvím aplikace z chytrého telefonu nebo tabletu.



Týdenní program provozu: Připojení přes spec. kabel k ovladači, centrálnímu ovladači nebo přímo na sběrnici TCC-Link. Režim týdenního programu provozu / časové události.



Compliant Manager: Až 128 vnitřních jednotek. Funkce pro úsporu energie, beznapěťové vstupy (ON/OFF) a výstupy (Alarm), možnost připojení Týdenního programu provozu.



Smart Manager s výpočtem/měřením spotřeby: Až 128 vnitřních jednotek. Možnost přístupu přes internet přes webové rozhraní nebo IP adresu, monitoring a rozúčtování spotřeby energie.

Externí ovládání a řízení



Touch Screen Controller 64: Řízení až 64 vnitřních jednotek. Barevný dotykový 7" displej. Nevyžaduje rozhraní TCS-Net Relay Interface.



Touch Screen Controller s výpočtem/měření spotřeby energie: Řízení až 512 vnitřních jednotek. Dotyková obrazovka 12,1", možnost externího přístupu přes PC. Měření spotřeby energie, vč. rozúčtování. Vyžaduje TCS Net Relay Interface (max 8 kusů).



Smart Manager TOUCH s výpočtem/měření spotřeby: Stejně funkce jako Smart Manager, s intuitivním ovládáním prostřednictvím barevného dotykového 7" displeje.



Centrální ovladač: Kompaktní centrální ovladač k řízení až 64 vnitřních jednotek. Možnost připojení týdenního programu provozu.

Rozhraní pro vyšší řídicí systémy



Modbus® interface: Řízení až 64 vnitřních jednotek. Pro připojení ke sběrnici systému Modbus® (není součástí dodávky).



KNX®-16/64: Moduly pro připojení až 16/64 vnitřních jednotek na sběrnici KNX®.



Zařízení Coolmaster: Řízení až 64 vnitřních jednotek – s příslušenstvím až 128 jednotek. Možnost rozhraní KNX®. Malý dotykový displej pro uživatele. Určeno pro řízení přes internet pomocí smartphonu, tabletu nebo PC.



LonWorks® Interface: Řízení až 64 vnitřních jednotek. Rozhraní pro připojení na BMS s protokolem LonWorks® (centrální server LonWorks® není součástí dodávky).



Small BACnet® Interface: Řízení až 64 vnitřních jednotek. Zjednodušené rozhraní pro připojení k sběrnici systému BACnet®.



Analog-Interface: Řízení až 64 vnitřních jednotek. Řízení pomocí signálů 0–10 V nebo odporově (proměnlivé nebo pevné odpory). Vstupy: 8× analogový, 2× digitální. Výstupy: 5× analogový, 5× digitální.



Modul omezení výkonu (hlučnosti) / noční provoz (pro venkovní jednotky RAV): Pro jednotky DI (všechny) a S-DI (pouze vel. 5) Vstup pro omezení hlučnosti (noční provoz). Max. výkon 0 % / 50 % / 75 %. Hlášení provozu kompresoru.



Konektory pro omezení výkonu (hlučnosti) / noční provoz(RAV): Pro S-DI (od velikosti 8 včetně) a BIG-DI (vše). Vstup pro omezení výkonu a hlučnosti (noční provoz). Max. výkon 0 % / 50 % / 75 %. Hlášení provozu kompresoru.



Modul střídání a zálohování provozu: Přepínání provozu mezi dvěma systémy RAV v případě poruchy. Rovnoměrné rozdělení provozních hodin, spuštění druhého systému při nárůstu teploty. „Plug & Play“, LAN-Port, možnost monitorování stavu přes internet.



Multifunkční I/O modul: 2 vstupy pro beznapěťové kontakty. Funkce dle nastavení modulu: externí master ON/OFF, noční režim (tichý provoz), přepínání režimu topení/chlazení.



Modul omezení max. proudu / výkonu: 2 vstupy pro beznapěťové kontakty. Externí ON/OFF, snížení výkonu / příkonu.



Modul hlášení o provozu (výstupy): přes 3 beznapěťové kontakty – hlášení provozu, poruchy, provozu kompresoru 1/2, resp. hlášení aktuálního výkonu v 8 krocích.



CN-konektory pro vnitřní jednotky: různé funkce, různé vstupy a výstupy, beznapěťové kontakty pro hlášení provozních stavů nebo externí povely.



Detektor úniku chladiva & odstavení systému: Detektor úniku chladiva se světelnými a zvukovými výstrahami podle normy EN378; možnost dodatečného odpojení příslušné vnitřní jednotky.

TOSHIBA V PRŮMYSLU

Tiskárna s provozní plochou 1000 m² a kanceláři pro zaměstnance byla vybavena systémem TOSHIBA pro účely chlazení a topení (jako monovalentní zdroj tepla).

Požadavky

Pro kvalitní a nepřerušovaný provoz tisku je nutná klimatizace bez vzniku průvanu a proudů vzduchu. Kanceláře vyžadují klimatizaci s nízkou hlučností.

Klimatizace bez jakéhokoli průvanu je nutná pro rovnoměrné schnutí barev a správnou funkci rotačních podavačů papíru v úseku tisku. V důsledku vysoké míry znečištění papírovým prachem z výrobní oblasti se může zvyšovat zátěž klimati-začního zařízení, a proto je nutné monitorovat stav vzducho- vých filtrů a častěji provádět pravidelný servis zařízení.



Řešení

→ Systém chlazení a topení

5 venkovních jednotek, celkový instalovaný chladicí výkon 200 kW. 5 vysokotlakých mezistropních jednotek pro přívod a distribuci vzduchu bez průvanu prostřednictvím textilních výustek v celém úseku výroby (malá rychlost vzduchu). 3 nástěnné jednotky s externím PMV ventilem pro velmi tichý provoz v kancelářích tiskárny. Přívod čerstvého vzduchu s Free-Cooling režimem a s DX-kitem pro přímý výpar, s přímým řízením výkonu prostřednictvím systému KNX®.

→ Ovládání a řízení

Klimatizační zařízení jsou připojena ke sběrnici KNX® systému správy budovy prostřednictvím řídicí jednotky Coolmaster. Jednotka Coolmaster současně umožňuje dálkové řízení a monitoring přes internet a přes aplikace iOS, Android nebo Windows. Nastavena pravidelná signalizace pro nutné čištění filtru podle provozních hodin zařízení pro maximálně efektivní a čistý provoz.

→ Účinnost

Přívod vzduchu je vybaven systémem měření rozdílu tlaku na filtrech, toto hlášení je možné integrovat do systému MaR a udržet tak plnou účinnost filtrace přívodního vzduchu (není součástí dodávky).

TOSHIBA LIVE

Společnost TOSHIBA nabízí spolehlivé systémy splňující jakékoli speciální požadavky – včetně monitorovacích systémů a automatického předávání systémových hlášení.

→ Máte podobný požadavek nebo projekt? Váš odborný partner společnosti TOSHIBA vám rád poradí a poskytne systémovou podporu – od plánování až po údržbu.

ESTIA MONOBLOC – TOPENÍ A CHLAZENÍ ÚSPORNÉ A ŠETRNÉ K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ



Tepelné čerpadlo ESTIA Monobloc v systému vzduch-voda představuje úsporný ohřev nebo chlazení systémové vody, a to v jedné celistvé kompaktní jednotce.

Tepelné čerpadlo Estia Monobloc získává přirozené teplo ze vzduchu – tím šetří náklady a snižuje množství emisí CO₂. Nejen proto představuje optimální řešení pro topení a chlazení s nízkými náklady, ale také pro ohřev teplé užitkové vody. Možnosti aplikace jsou velmi rozmanité – v menších provozních budovách, hotelech, kancelářích, ordinacích, obchodech nebo rodinných domech.

Instalace zařízení šetří místo vně i uvnitř objektu. Zařízení lze instalovat s minimálními náklady – je určeno jak pro novostavbu, tak pro rekonstrukci objektu.

Univerzální použití

- Provoz topení nebo chlazení
- Ohřev užitkové vody
- Možnost instalace se stávajícím systémem topení
- Kompatibilní téměř se všemi fancoil jednotkami

Velmi snadná instalace

- Manipulace Plug & Play
- Nutno připojit pouze topný systém a elektrický přívod
- Široké možnosti modulů pro externí vstupy/výstupy
- Venkovní jednotka a hydrobox integrovány v jednom zařízení

PODMÍNKY MĚŘENÍ PARAMETRŮ TEPELNÝCH ČERPADEL (DLE EN 14511-3:2013)

Topení:

Vstupní/výstupní teplota vody +30 °C / +35 °C, součinitel znečištění 0 m² K/W, venkovní teplota +7 °C (měřeno suchým teploměrem) / +6 °C (měřeno vlhkým teploměrem)

Chlazení:

Vstupní/výstupní teplota vody +12 °C / +7 °C, venkovní teplota +35 °C, součinitel znečištění 0 m² x K/W

Akustický tlak:

Reference 10⁻¹² W, vážení podle křivky A; podle normy ISO 4871 (tolerance +/-3 dB(A)). V souladu s normou ISO 9614-1; certifikace měření Eurovent.

Akustický výkon:

Reference 20 µPa, vážení podle křivky A; podle normy ISO 4871 (tolerance +/-3 dB(A)).

VÝHODY, KTERÉ VÁS PŘESVĚDČÍ



→ Široký provozní rozsah teplot

Teplá voda až +60 °C i při mrazivé venkovní teplotě -10 °C. Studená voda o teplotě +5 °C i při extrémní venkovní teplotě až 45 °C.

→ Oběhové čerpadlo s regulací výkonu

Velmi úsporné oběhové čerpadlo s variabilními otáčkami dokáže pracovat až do hodnoty statického tlaku 100 kPa.

→ Velmi tichý provoz

Twin Rotary kompresor TOSHIBA poslední generace zaručuje maximální spolehlivost a téměř neslyšitelný provoz zařízení.

→ Připojení k vyšším řídicím systémům

Zařízení lze snadno připojit k vyšším řídicím systémům budov pomocí komunikačního protokolu Modbus®.

→ Integrovaný hydronický modul

Integrovaný hydronický modul obsahuje oběhové čerpadlo, deskový výměník tepla a expanzní nádrž.

→ Flexibilní řešení Master/Slave

Výkon lze navýšit použitím kaskády až dvou zařízení ESTIA Monobloc, která utvoří jeden systém – jedno pracuje jako Master/hlavní a druhé jako Slave/podřízená jednotka.

ESTIA MONO 17

400 V	17,10	14,90	4,10	A+	A+	●	-20 / +46	158×111×58	40 / 10 m	71,00	+60 (max.)	+5 (min.)

ESTIA MONO 21

400 V	21,10	18,60	4,10	A+	A+	●	-20 / +46	158×111×58	43 / 10 m	74,00	+58 (max.)	+5 (min.)

Topný výkon (kW)

Energetická třída – topení

Rozsah provozu (°C)

Hladina akustického výkonu (dB(A))

Chladicí výkon (kW)

Energetická třída – chlazení

Rozměry (cm) V × Š × H

Teplota na výstupu – topení

COP (W/W)

400 V / 3fázové

Hladina akustického tlaku (dB(A))

Teplota na výstupu – chlazení

Hodnoty energetické účinnosti a další technické údaje jsou k dispozici na webu ECODESIGN: <http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu>

Údaje o zařízení ESTIA s menšími výkony naleznete v prospektu Home Solutions (ESTIA Classic a ESTIA HiPower – rozsah výkonu 5 až 16 kW).

Odbornost a osobní přístup

SÍŤ PARTNERŮ SPOLEČNOSTI TOSHIBA

Společnost TOSHIBA je hrdá na svou síť autorizovaných zastoupení a certifikovaných odborných partnerů v oblasti chladicí a klimatizační techniky. S klimatizací TOSHIBA získáte nejen výrobek špičkové kvality, ale též záruku profesionálního poradenství, projekční podpory, odborné instalace a servisních služeb. Vsadte na kvalitu z rukou odborníka!

Od malých řešení až po velká

Výrobky společnosti TOSHIBA pokrývají širokou oblast použití – od zařízení pro domácnosti nebo kanceláře až po profesionální průmyslové a velké komerční aplikace. Bližší informace získáte u svého odborného partnera společnosti TOSHIBA nebo na našich webových stránkách.



Navštivte naše webové stránky

Další informace o výrobcích společnosti TOSHIBA a našich autorizovaných zastoupeních najdete přímo na našich webových stránkách:

www.toshiba-aircondition.com

