



Love is in the air.



**Nejlepší klima pro
váš business a vaše lidi**

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

JEDINEČNÁ TECHNOLOGIE PRO ČLOVĚKA I TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

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 i průmysl

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

TOSHIBA Leading Innovation

Zcela v duchu tohoto hesla vyvíjí TOSHIBA technologie šetrné k životnímu prostředí. Dalším cílem je minimální spotřeba, a díky tomu patří zařízení TOSHIBA již téměř 70 let k nejúčinnějším zařízením na trhu. Vlastní a jedinečné technologie zaručují optimální tepelnou pohodu při nízkých provozních nákladech.



4

PROČ ZAŘÍZENÍ TOSHIBA?

6

ŘEŠENÍ PRO JEDNU
ČI VÍCE MÍSTNOSTÍ

8

DOKONALÁ
TECHNIKA

10

KOEFIGIENTY
ÚČINNOSTI

14

RAV LIGHT
COMMERCIAL – ŘEŠENÍ
PRO 1 MÍSTNOST

24

TECHNOLOGIE
SYSTÉMŮ VRF

28

VRF BUSINESS
SYSTÉMY – PRO
VELKÉ APLIKACE

44

OVLÁDÁNÍ
A ŘÍZENÍ

50

ESTIA MONOBLOC
TEPELNÉ ČERPADLO
VZDUCH-VODA

OPTIMÁLNÍ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ VÝHODOU

Optimální pracovní prostředí značně zvyšuje pracovní výkonnost, ale také celý hospodářský výsledek vaší společnosti.

Moderní klimatizace poskytují v rámci komplexního řešení mnoho výhod: Neslouží již jen pro chlazení, ale umožňují také topení, odvlhčování, filtraci vzduchu nebo ohřev vody. Navíc kvalitní klimatizační zařízení TOSHIBA výrazně zvyšují schopnost koncentrace vašich pracovníků. Víte, že již při teplotě místnosti nad 24 °C výrazně klesá produktivita práce, a s teplotou 33 °C dokonce klesá na méně než 50 %? A že příliš vysoká vlhkost vzduchu snižuje schopnost vaší koncentrace?



→ Dlouhá životnost

Společnost TOSHIBA vyvíjí ty nejvyspělejší technologie, které dále rozvíjí s jednoznačným cílem snížit vaše provozní náklady a současně prodloužit dobu životnosti vašeho zařízení.

→ Flexibilita

Venkovní jednotky, které mají kompaktní rozměry, velký výběr provedení vnitřních jednotek a široké montážní možnosti zajišťují maximální přizpůsobivost zařízení vašim potřebám.

→ Energetická účinnost

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 konstruovány pro tvrdé podmínky trvalého provozu třeba v technických místnostech. Proto spolehlivě a dlouhodobě zajistí konstantní teplotu 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 zajištění provozuschopnosti celého zařízení!

→ Neomezený rozsah provozních teplot

Dokonalá technika dokáže zajistit správnou požadovanou teplotu při venkovní teplotě v rozsahu -25°C až $+46^{\circ}\text{C}$. Spodní omezení lze zcela eliminovat použitím zábrany proti větru – pak zařízení TOSHIBA Light Commercial a Business pracují bez omezení.

→ Síť profesionálních odborných firem

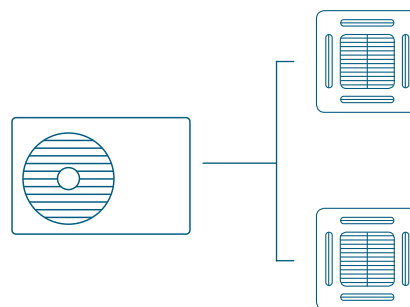
Ať již plánujete zařízení do novostavby, nebo adaptaci stávajících systémů, odborní partneři společnosti TOSHIBA vám pomohou nalézt vždy to nejlepší řešení. Díky modernímu softwaru, odbornosti a dlouholetým zkušenostem vám pomohou nalézt komplexní řešení klimatizačních systémů a zajistí profesionální instalaci a pravidelnou odbornou údržbu. Obratě se na odborné partnery společnosti TOSHIBA a vsadte na dokonalou klimatizaci od odborníků.

OD MALÝCH PO VELKÉ APLIKACE

Řešení TOSHIBA Business má dvě základní hlediska a rozměry. Řešení klimatizace jedné místnosti pomocí jednoho zařízení, až se čtyřmi vnitřními jednotkami v jedné teplotní zóně, to je třída zařízení RAV Light Commercial. Řešení velkých aplikací, tj. více místností ve velkých budovách, řeší systémy VRF Business. Segment Toshiba Business tedy pokrývá všechny aplikace ... od malých až po velké.

RAV Light Commercial – pro 1 místnost

Přináší řešení pro jednu místnost, které je vhodné kdekoli, kde je potřebné profesionální řešení, např. kancelář, prodejna nebo technická místnost. Všude tam, kde je rozhodující spolehlivost, profesionální použití a třeba trvalý provoz. V tomto případě lze k jedné venkovní jednotce připojit jednu nebo až čtyři vnitřní jednotky stejného typu, podle potřeby rozložení chladicího výkonu v místnosti. Rozsah zařízení je od 2,5 kW až do 23 kW jmenovitého chladicího výkonu.



Výhody řešení RAV Light Comercial:

→ Široké možnosti použití

Jednotku lze instalovat do malé technické místnosti, ale i do velké prodejny supermarketu.

→ Až čtyři vnitřní jednotky

S jednou venkovní jednotkou lze kombinovat jednu nebo až 4 vnitřní jednotky, všechny stejného typu. Cílem je optimální rozložení výkonu v prostoru jedné velké místnosti.

→ Chlazení nebo topení

Každé zařízení může podle požadavků v místnosti chladit nebo topit. Samozřejmostí je možnost celoročního nepřetržitého provozu, 365 dní v roce, 24 hodin denně ... s požadovanou teplotou zcela dle požadavků obsluhy nebo potřeb místnosti.

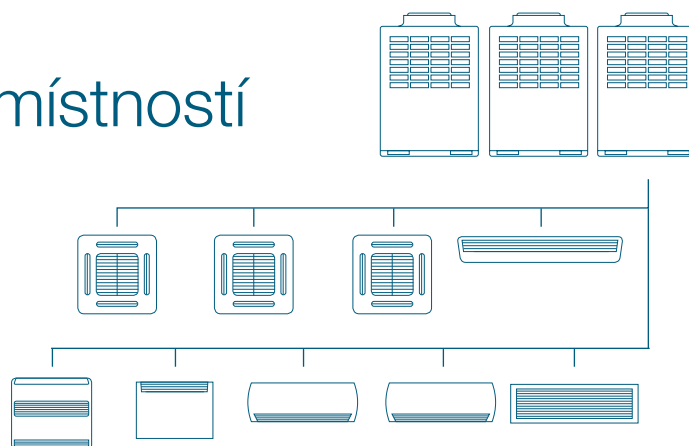
→ Trvalý provoz 24 hodin denně

Technické místnosti, jako jsou místnosti se servery, počítačové sály, sklady nebo laboratoře, vyžadují stálou teplotu v místnosti po celý rok. 24 hodin denně, 365 dní v roce. Pro tyto podmínky jsou systémy RAV přímo stvořeny!



VRF systémy – pro více místností

VRF Business systémy jsou určeny pro velké a složité aplikace ve velkých stavbách, jako jsou kancelářské budovy, nákupní střediska nebo malé i velké hotely. Základní vlastností je obrovská variabilita a flexibilita. Na jeden systém lze připojit až 64 různých vnitřních jednotek, tedy až 64 místností. Jeden systém má chladicí výkon až 168 kW, a samozřejmě jde instalovat v objektu více systémů ...



Výhody řešení systémů pro více místností:

→ Obrovská flexibilita a parametry

Celková délka rozvodů chladiva až 1000 m. Převýšení mezi venkovní a vnitřní jednotkou je až 90 m. To je dostatečná záruka instalace do každého objektu - téměř bez omezení!

→ Až 64 místností (vnitřních jednotek)

V rámci jednoho systému, na jeden chladicí okruh, lze instalovat a připojit až 64 vnitřních jednotek. Díky modulovému uspořádání venkovních jednotek lze instalovat více systémů současně.

→ Současný provoz chlazení a topení

Použitím 3trubkového systému je možné zajistit nezávislý provoz topení a chlazení, takže část vnitřních jednotek může chladit, zatímco jiná část vnitřních jednotek může současně topit.

→ Zpětné využití tepla

Tepelná energie získaná chlazením v jedné části budovy je téměř beze ztrát k dispozici pro topení v jiných místnostech, jiné části budovy. To je základní vlastnost 3trubkových systémů TOSHIBA S-HRM-e.

CO SE SKRÝVÁ UVNITŘ

Tichý provoz a dlouhá životnost

Unikátní a originální TOSHIBA Twin Rotary kompresor obsahuje dvě komory a dvě vačky, uložené protilehle na jedné ose. Výsledkem je vysoká mechanická stabilita, plynulé řízení výkonu a nejnižší možné vibrace. Jednoduše řečeno: jednotky TOSHIBA jsou extrémně tiché a mají dlouhou životnost.

Stálá, nekolísající teplota

Zařízení TOSHIBA s plně invertorovým řízením plynule řídí svůj okamžitý výkon v rozsahu od 20 do 100 % výkonu, čímž zajišťuje dokonale stálou teplotu. Nevypíná a nezapíná stále svůj kompresor, na rozdíl od jiných zařízení.

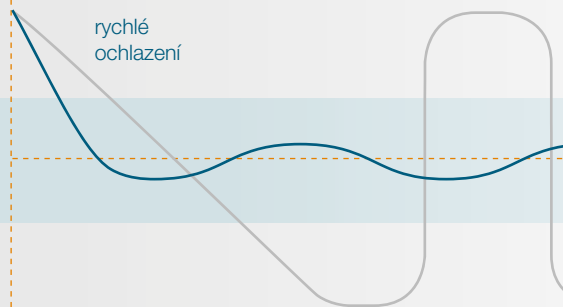
Dokonalost detailu a účinnosti

Twin Rotary kompresory byly rozšířeny o další dokonalý detail, rozdělené hradítko v komoře kompresoru. Tím došlo k poklesu tlakových ztrát v kompresoru. Výsledkem je zvýšení účinnosti kompresoru a celého zařízení na hranici perfekcionismu a dokonalosti! Speciální vrstva tvrdokovu „Diamond Like Carbon“ pomáhá zajistit dlouhou životnost a mimořádnou spolehlivost kompresoru.

TEPLOTA

DOKONALOST INVERTOROVÉ TECHNOLOGIE

rychlé
ochlazení



PAM a PWM – dva režimy řízení výkonu

Pokud je rozdíl požadované a skutečné teploty vysoký, je nutný maximální výkon – v tom případě se aktivuje režim PAM* (pulzně amplitudová modulace) a výsledkem je maximální výkon zařízení (High Power). Po dosažení požadované teploty se aktivuje režim PWM* (pulzně šířková modulace), kdy je udržována teplota při nejmenší možné spotřebě energie, s maximální účinností.

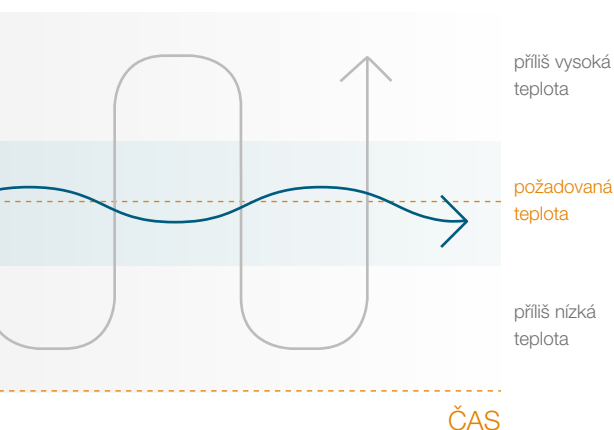
Téměř plynulá regulace

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 nastavení

Speciální funkce jako „Soft Cooling“ nebo „Dual Setpoint“ zajišťují maximální pocit pohodlí bez jakéhokoliv rušení a nepohody. Je lhostejné, zda požadujete od zařízení maximální komfort, nebo účinnost: systémy TOSHIBA vám nabízejí vždy snadné ovládání a jednoduchou obsluhu.

*PAM (Pulse Amplitude Modulation) a PWM (Pulse Width Modulation)



Hlavní výhody systémů TOSHIBA



Pro provozovatele

Špičkové hodnoty koeficientů sezónní účinnosti ESEER a ESCOP zaručují neuvěřitelnou hospodárnost provozu – především nízkou celkovou roční spotřebu energie! Možnost společného ovládání všech zařízení centrálně, z jednoho místa, přináší dokonalý přehled o provozu, případně o spotřebě každé jednotky. Široká síť odborných partnerů vám poskytne technickou podporu od projektu až po pravidelný servis.



Pro koncové uživatele

Individuální, jednoduché a flexibilní nastavení požadované teploty; přesné ovládání a nasměrování proudu vzduchu ze zařízení. Jednoduché, přehledné ovladače usnadňují pohodlné ovládání a zvyšují uživatelský komfort. Přesná kontrola nad náklady, spotřebovanou energií pro každého uživatele samostatně, včetně přehledného rozúčtování.



Pro projektanty

Obrovské možnosti a flexibilita při projektování díky parametrům instalace, výběru 18 různých provedení jednotek, až 14 stupňům rozsahu výkonu a 128 různým typům vnitřních jednotek. Projekční software „DesignAIRS“ s intuitivním ovládáním, snadnou obsluhou a bohatými reporty projektů s možností exportu do PDF nebo standardu DWG.

NÁŠ CÍL: NEJVYŠŠÍ ÚČINNOST

Nejvyšší účinnost a minimální provozní náklady. To jsou hlavní hlediska společnosti TOSHIBA při vývoji jejích produktů. Proto provozní účinnost zařízení TOSHIBA patří k nejvyšším nebo přímo je nejvyšší na trhu.

Výpočet účinnosti určuje evropská legislativa

Koeficienty účinnosti SEER, resp. ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) a SCOP (Seasonal Coefficient Of Performance) vyjadřují hodnotu poměru celkového odebraného chladicího, resp. dodaného topného výkonu k celkovému elektrickému příkonu zařízení za celou sezónu. Dle evropské legislativy zahrnuje měření výkonu čtyři různé hodnoty venkovní teploty.

Tyto různé hodnoty venkovních teplot zohledňují provoz při částečném zatížení zařízení, po který běží zařízení více než 90 % provozní doby – a zde hrají hlavní roli trumfy značky TOSHIBA – invertorová technologie v kombinaci s Twin Rotary kompresorem. Vynikající hodnoty koeficientů ESEER a SCOP u zařízení TOSHIBA dokládají údaje uvedené u parametrů venkovních jednotek.

Jmenovitá nebo sezónní účinnost?



Koeficient 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 pouze při maximálním výkonu.

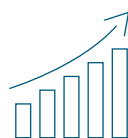


Sezónní koeficient SCOP

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



Celoroční provoz

Minimální provozní
nákladyNejvyšší koeficienty
účinnostiRůzné zatížení
(provoz s částečným
zatížením)

→ Koeficienty EER a SEER

Jak u režimu topení, tak u režimu chlazení existuje koeficient účinnosti provozu při maximálním zatížení EER (Energy Efficiency Ratio) a sezónní koeficient účinnosti chlazení SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio). Jen koeficient SEER zahrnuje sezónní vlivy a vlivy celoročního provozu, neboť zohledňuje naměřené parametry při teplotě +20 °C, +25 °C, +30 °C a +35 °C. Samotný koeficient EER má tedy stejně jako COP minimální vypovídací hodnotu o kvalitě zařízení.

→ Koeficient ESEER

Kvalita zařízení se dnes posuzuje nejčastěji podle hodnot koeficientů ESEER (European SEER), které zahrnují parametry provozu při různém zatížení a při různých venkovních teplotách. Celá EU používá normalizovaný vzorec, který zahrnuje různé účinnosti provozu, kdy každé je normou přiřazena jiná 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

Stojan se servery generuje 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 dnů v týdnu, tedy s maximální a totální spolehlivostí.

Systémové doporučení je teplota 22 až 25 °C, jinak může docházet k výpadkům zařízení, ke zkrácení životnosti serverů, popř. až ke kondenzaci vlhkosti uvnitř technologie. Zároveň je doporučeno zabránit přílišnému odvlhčování vzduchu jak z pohledu vzniku statické elektřiny, tak s ohledem na efektivnější provoz klimatizace.



Vzorové řešení

Systém chlazení

Do místností byla instalována dvě klimatizační zařízení RAV řady Super Digital Inverter (S-DI), která garantují provoz a chlazení až do -20°C (zařízení se při nižší teplotě nevypíná). Dva systémy, každý o jmenovitém chladicím výkonu 7,1 kW, s podstropními jednotkami. Dva systémy byly instalovány z důvodu 100% zálohy provozu. Výkon 7,1 kW byl zvolen pro zvýšení citelného výkonu zařízení při minimální vlhkosti vzduchu v technické místnosti. Invertorová technologie zajistí potřebnou regulaci výkonu, a tím zvýšení účinnosti 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 poruchová a provozní hlášení.

Účinnost provozu

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

TOSHIBA LIVE

Společnost TOSHIBA přináší v podobě jednotek RAV Light Commercial v řadách DI, S-DI a BIG-DI spolehlivé systémy splňující speciální požadavky těch nejnáročnějších technických aplikací – možnost trvalého provozu 24 hodin denně, 365 dní v roce a s vysokým stupněm bezpečnosti a spolehlivosti provozu.



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

RAV VNITŘNÍ JEDNOTKY PRO 1 MÍSTNOST

RAV vnitřní jednotky, určené pro komerční a technické aplikace. Instalují se v kombinaci s RAV venkovními jednotkami jako řešení samostatných místností a velkých prostor. Při výběru a projektování vám pomůže odborný dodavatel TOSHIBA Partner.



NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY

Strana 15



KAZETOVÉ JEDNOTKY

Kazetové 60×60 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

DX-Kit Přímý výpar – řízení teplotou

DX-Kit Přímý výpar – řízení výkonu,
(signálem 0–10 V)

Strany 18–19



Chladicí výkon (kW)



Topný výkon (kW)



Energetická třída (dle kombinace
vnitřní/venkovní j.)



Hladina akustického tlaku (dB(A))



Vzduchový výkon (m³/h)



Externí statický tlak (Pa)



Rozměry (cm)

Nástěnné jednotky

JEDNODUCHÁ INSTALACE A ÚČINNOST

Kompaktní do 6,0 kW

Standardní do 7,1 kW

Díky nenápadnému a nadčasovému designu jsou tyto nástěnné jednotky vhodné do kanceláří, obchodů, hotelů, technických místností, restaurací a kdekoli jinde. Tichý a účinný provoz s možností směřování vzduchu díky 5 rychlostnímu ventilátoru a široké lamele na výdechu. Samočisticí funkce: po ukončení provozu chlazení se ještě vysuší výměník vnitřní jednotky. Omyvatelný základní plastový filtr (součást dodávky). Přídavné filtrační pásy pro lepší čištění vzduchu (volitelné příslušenství). Součástí dodávky jednotky je infra dálkový ovladač (bezdrátový).

Nástěnné jednotky

2,5/3,6/5,0/6,7 kW

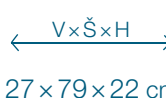
→ Kompaktní zaoblené provedení



Nástěnné jednotky

2,5 / 3,6 kW

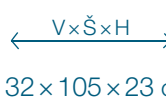
→ Kompaktní provedení



Nástěnné jednotky

5,0 / 6,7 kW

→ Standardní provedení



Kazetové jednotky

DOKONALÁ DISTRIBUCE VZDUCHU A VÝKONU

Kazetová 60×60 SLIM

Kazetová Smart

Kazetové 4cestné

Kazetové jednotky díky malé stavební výšce lze snadno umístit do každého sníženého podhledu. Všechny lamely poháněné, snadné směřování výdechu (samostatně), zaručen optimální směr výdechu vzduchu při mimořádně tichém provozu. Čerpadlo kondenzátu s dopravní výškou 850 mm od hrany podhledu ve všech kazetových jednotkách. Možnost přívodu čerstvého vzduchu v objemu až 15 % vzduchového výkonu, otvor pro přírubu předperforován, je vhodné použití ventilátoru.

Kazetové 60×60 SLIM

→ Ideální do běžných rastrových podhledů

Nová generace kazet SLIM s panelem 62 × 62 cm pro dokonalé osazení do rastru podhledu. Senzor pohybu pro úspory energie, pokud v místnosti nikdo není. (příslušenství)



2,5–5,0



3,4–5,3



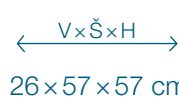
A–A++



30–44



440–798



26 × 57 × 57 cm



Kazetové SMART

→ Velmi účinné provedení s dokonalou distribucí vzduchu do okolí v rozsahu 360°

Nízký elegantní panel 84x84 cm a mnoha komfortními funkcemi. Nejvyšší účinnost zařízení s jednotkami řady Super Digital Invertor.



5,0–12,5



5,6–14,0



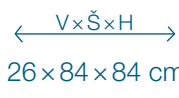
A++



26–48



750–2250



26 × 84 × 84 cm (5 kW)

32 × 84 × 84 cm (od 7,1 kW)



Kazetové 4cestné

→ Klasické řešení s výdechem vzduchu v rozsahu 360°

Krycí panel 95 × 95 cm, motorem poháněné lamely výdechu vzduchu. Panel pro výdech v rozsahu 360° pro vysoké pohodlí nebo s přímým výdechem vzduchu pro vysoké místnosti a rychlejší proud vzduchu.



5,0–12,5



5,3–14,0



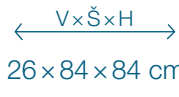
A++



28–44



780–2100



26 × 84 × 84 cm (do 7,1 kW)

32 × 84 × 84 cm (od 10,0 kW)



Mezistropní jednotky

KDYŽ KLIMATIZACE NEMÁ BÝT VIDĚT ...

Nízké mezistropní jednotky

Standardní mezistropní jednotky

Vysokotlaké mezistropní jednotky

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 výstkyami dle požadavků architekta. Mezistropní jednotky mají integrované čerpadlo kondenzátu s výtlakem 850 mm (mimo vysokotlakých, tam je čerpadlo volitelné příslušenství).

Nízké mezistropní jednotky

→ Použití ve velmi nízkém podhledu nad 220 mm

Extrémně nízké provedení. Vysoká účinnost provozu a čerpadlo kondenzátu s výtlakem až 850 mm. Sání vzduchu možné zdola nebo zezadu.



2,5–5,0



3,4–5,3



B–A++



33–45



480–780



4–45



21 × 84 × 64 cm



Standardní mezistropní jednotky

→ Klasické neviditelné řešení ...

Nasávání vzduchu možné zdola nebo zezadu. Volitelný nástavec pro kruhové rozvody s 2, 3 nebo 4 kruhovými přírubami (volitelné příslušenství). Možnost napojení spiro nebo ohebných rozvodů vzduchu.



5,0–12,1



5,3–12,8



A



25–40



480–2100



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 jednotky

→ Velký vzduchový výkon

Díky vysokému externímu statickému tlaku vhodná pro vzduchové rozvody a velké místnosti. Čerpadlo kondenzátu a sada pro dlouhodobou filtraci vzduchu na objednávku (volitelné příslušenství).



19,0–22,5



22,4–27,0



36–46



2500–4800



50–250



45 × 140 × 90 cm



Podstropní jednotky

PŘIROZENÉ PROUDĚNÍ VZDUCHU

Zaoblené čelo jednotky podtrhuje elegantní design. Široká motorem poháněná lamela výdechu zaručuje optimální směr a proudění výdechu dle požadavků uživatele. Právě při provozu topení zajistí lamela optimální cirkulaci vzduchu a vysokou míru pohodlí. Díky novým tepelným výměníkům dosahují jednotky vyšší účinnosti.



→ Volitelné příslušenství

Čerpadlo kondenzátu s dopravní výškou 600 mm



3,6–12,1



4,0–12,8



A–A++



28–46



540–2040

← 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 provozu pouze s cirkulací vzduchu v létě resp. funkce topení v zimě vytváří dveřní clona ve vstupním prostoru vzduchovou bariéru – zamezuje výměně vzduchu a tepla mezi vnitřním a vnějším prostorem. Klimatizovaný vzduch pak zůstává v prostoru recepce či obchodu a otevřený vchod může zvát dovnitř další a další zákazníci.



→ Různá tvarová provedení a výkony

Tři tvarová provedení clon: Volně visící, vestavné nebo kazetové provedení
Pro šířku dveří 1 m až 2,5 m
(a širší při kombinaci clon)

Pro výšku dveří 2,5 až 3,0 m, resp. 2,7 až 3,2 m



8,0–16,0



54–58



1600–5160



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 Eurovent garantuje, že výrobcem udávané parametry výrobků v oboru chlazení a vzduchotechniky, včetně vzduchových výkonů a účinnosti, odpovídají evropským a mezinárodním standardům.



Přímý výpar pro VZT jednotky (DX-KIT)

NAPOJENÍ NA VÝMĚNÍKY R410A VE VZT JEDNOTKÁCH JINÝCH VÝROBCŮ

Řízení dle teploty v prostoru

Řízení přímo okamžitého

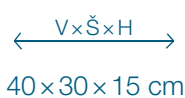
výkonu, signál 0 –10 V

DX-Kity pro přímý výpar pro VZT umožňují připojení výměníku tepla R410A ve VZT jednotkách jiných dodavatelů na venkovní jednotky TOSHIBA RAV Light Commercial. Ideální řešení pro použití s centrálními větracími systémy, dveřními clonami jiných výrobců nebo kdekoli jinde tam, kde je nutné napojit externí tepelný výměník pro chlazení nebo topení. Řešení Plug & Play, kompletní rozvaděč pro zapojení a instalaci.

DX-Kit Přímý výpar – řízení podle teploty v prostoru

→ Řízení dle teploty na vstupu nebo v prostoru s výdechy

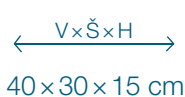
Řídí provoz topení nebo chlazení díky snímání teploty v místnosti, kam je vzduch přiváděn, nebo dle teploty vzduchu na vstupu do jednotky (cirkulace).



DX-Kit Přímý výpar – přímé řízení výkonu, 0 –10 V

→ Přímé řízení výkonu od nadřízeného MaR

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



RAV VENKOVNÍ JEDNOTKY PRO 1 MÍSTNOST

Venkovní jednotky RAV určené pro napojení 1 až 4 vnitřních jednotek RAV stejného typu. Při výběru vám rád pomůže váš odborný poradce.

DIGITAL INVERTER



DI RAV-GM301	2,5	3,4	●		6,10	4,48	55 × 78 × 29	46 / 47	1	1
DI RAV-GM401	3,6	4,0	●		5,96	4,98	55 × 78 × 29	49 / 50	1	1
DI RAV-GM561	5,0	5,3	●		6,14	4,51	55 × 78 × 29	46 / 48	1	1
DI RAV-GM801	6,7	7,7	●		5,81	4,05	55 × 78 × 29	48 / 52	1	1
DI RAV-GM1101	10,0	11,2	●	●	5,87	4,28	89 × 90 × 32	54 / 57	1	2
DI RAV-GM1401	12,1	12,8	●	●	5,36	4,19	89 × 90 × 32	55 / 57	1	2



DI RAV-SM304	2,5	3,4	●		5,90	4,00	55 × 78 × 29	46 / 47	1	1
DI RAV-SM404	3,6	4,0	●		5,40	4,12	55 × 78 × 29	49 / 50	1	1
DI RAV-SM564	5,0	5,3	●		6,14	4,51	55 × 78 × 29	46 / 48	1	1
DI RAV-SM804	6,7	7,7	●		5,81	4,05	55 × 78 × 29	48 / 52	1	1
DI RAV-SM1104	10,0	11,2	●	●	5,87	4,28	89 × 90 × 32	53 / 54	1	2
DI RAV-SM1404	12,0	12,8	●	●	5,36	4,19	89 × 90 × 32	54 / 55	1	2
DI RAV-SM1603	14,0	16,0	●		-	-	134 × 90 × 32	51 / 53	1	3



DIGITAL INVERTER

Kompaktní rozměry, lehké provedení

Chladicí výkon 2,5 až 14 kW; topný výkon 3,4 až 16 kW

RAV Single 1:1 nebo kombinace až 3 vnitřních jednotek RAV (v jedné místnosti)

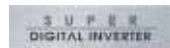
SUPER DIGITAL INVERTER



S-DI RAV-GP561	-	-	●		-	-	63 × 80 × 30	-	1	1
S-DI RAV-GP801	7,1	8,0	●		8,80	5,22	105 × 101 × 37	46/48	1	1
S-DI RAV-GP1101	10,0	11,2	●		8,65	4,73	155 × 101 × 37	49/50	1	2
S-DI RAV-GP1401	12,5	14,0	●		8,15	4,72	155 × 101 × 37	50/51	1	2



S-DI RAV-SP564	5,3	5,6	●		6,17	4,58	55 × 78 × 29	47/48	1	1
S-DI RAV-SP804	7,1	8,0	●		5,88	3,87	89 × 90 × 32	48/49	1	1
S-DI RAV-SP1104	10,0	11,2	●	●	6,60	4,28	134 × 90 × 32	49/50	1	2
S-DI RAV-SP1404	12,5	14,0	●	●	-	-	134 × 90 × 32	51/52	1	2
S-DI RAV-SP1604	14,0	16,0		●	-	-	134 × 90 × 32	51/53	1	3



Vyšší účinnost, větší rozměry, delší trasa rozvodů

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

Topení při venkovní teplotě -20 až +15 °C

RAV Single 1:1 nebo kombinace až 3 vnitřních jednotek RAV (v jedné místnosti)

BIG DIGITAL INVERTER



DI BIG RAV-SM2246	19,0	22,4		●	-	-	155 × 101 × 37	58/60	1	4
DI BIG RAV-SM2806	23,0	27,0		●	-	-	155 × 101 × 37	61/63	1	4



Vyšší výkon, vyšší délky rozvodů, široké použití

Chladicí výkon až 23 kW; topný výkon až 27 kW

RAV Single 1:1 nebo kombinace až 4 vnitřních jednotek RAV



Chladicí výkon (kW)



Topný výkon (kW)



1fázové napájení / 230 V



3fázové napájení / 400 V



Koeficient SEER
závisí na konkrétní kombinaci



Koeficient SCOP
závisí na konkrétní kombinaci



Rozměry (cm)



Hladina akustického tlaku (dB(A))



Počet venkovních jednotek
(RAV split nebo kombinace)



Max. počet vnitřních jednotek
(RAV split nebo kombinace)

TOSHIBA V HOTELU

Čtyřhvězdičkový hotel se 142 pokoji, lázeňskou sekcí o rozloze 3 000 m², čtyřmi konferenčními sály, restauracemi, různými vedlejšími místnostmi a zimními zahradami byl vybaven jednotkami TOSHIBA.

Požadavky

Hoteloví hosté mají vysoká očekávání a individuální potřeby. Hlavním požadavkem ze strany majitele je účinnost, tedy nízká spotřeba. TOSHIBA dokáže splnit oba požadavky.

Klimatizační systém v hotelu má být v první řadě nenápadný, odpovídající designem prostředí, ale poskytující mnoho dalších dodatečných funkcí. Kromě topení a chlazení je třeba mít na zřeteli i potřeby přívodu čerstvého vzduchu. V mnoha hotelech je vzduchotechnika napojena na zdroj tepla a chladu (vodní systém), nebo je zdroj tepla a chladu přímo součástí vzduchotechniky – podle konkrétního řešení a potřeby tepla a chladu.





Vzorové řešení

Systém chlazení a topení

Celkem 14 venkovních VRF jednotek, celkový chladič výkon 535 kW. Celkem 3 centrální vzduchotechnická zařízení s 12 DX-Kity pro přímý výpar. V pokojích a místnostech hotelu instalovány nástěnné, kazetové a meziprostorové jednotky dle interiéru a požadavků architekta.

Ovládání a řízení

Centrální řízení prostřednictvím rozhraní MODbus®, které bylo v budově instalováno. Zároveň je instalován Touch Screen Controller pro možnost dohledu z recepcce. Pohodlí hostů zajišťují komfortní kabelové ovladače instalované na každém pokoji samostatně.

Účinnost

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

TOSHIBA LIVE

Systémy TOSHIBA nabízejí vysoce flexibilní projektování, jednoduchou instalaci a široké spektrum možností řízení a zároveň integrace se stávajícími systémy v objektu. To vše ve jménu základního parametru společnosti TOSHIBA – co nejvyšší účinnosti provozu a nízké celkové spotřeby zařízení.



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 dokonalé řízení 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 provoz topení zastavit, používá společnost TOSHIBA promyšlený By-pass systém, jehož funkce zajistí nepřetržitý provoz topení.

Nástroje pro projektanty i servisní techniky

Sofistikovaný software usnadňuje život jako dokonalý nástroj pro obě uvedené profese: Pohodlné plánování na začátku projektu a snadný přístup k datům v případě již nainstalovaného zařízení.

DesignAIRS Software

Bezpečné a efektivní projektování vyžaduje mnohem více, než jen vytváření kombinací vnitřních a venkovních jednotek. Software DesignAIRS vám nabízí velmi přehledné a reálné zobrazení jednoho nebo více systémů, včetně komplexních technických dat a různou úrovní podrobností zobrazení dle vlastní potřeby a nastavení. Integrace stavebních půdorysů do plánů podlaží, možnost návrhu všech propojení ovládání a centrálního řízení, tvorba podrobných seznamů jednotek, schémata silové a komunikační kabeláže – a to vše lze jedním kliknutím vyexportovat do souboru PDF nebo do formátu AutoCAD®. Sestavení nabídky nebo příprava zadání práce probíhá velmi rychle a efektivně!

Aplikace Wave Tool

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

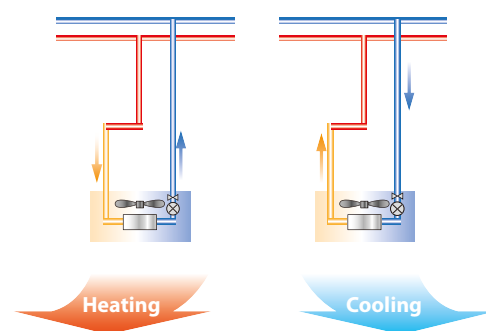


CHLAZENÍ/TOPENÍ, NEBO VŠE NAJEDNOU?

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

2trubkové systémy

Tento typ systému může buď topit, nebo chladit – nikoliv současně, dle sezóny nebo přání uživatele. Zajišťuje celoročně optimální teplotu, popř. vlhkost, při velmi nízkých provozních nákladech. Systém má široké možnosti kombinace vnitřních jednotek jako ostatní VRF systémy. Výhodou jsou nižší pořizovací náklady, nižší náklady na instalaci a snadný a přehledný systém kabeláže.



Fantastická flexibilita projektování VRF:

→ Délka rozvodů až 1000 m

VRF systémy mohou mít celkově až 1000 m dlouhé rozvody chlazení. Variabilita kombinací Y-odboček a H-rozdělovačů umožňuje velmi flexibilní plánování a vlastní instalaci.

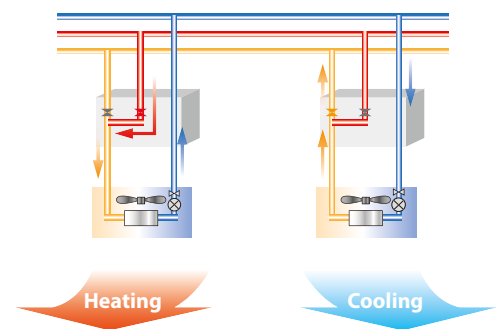
→ Převýšení až 90 m

Převýšení mezi venkovní jednotkou a nejvzdálenější vnitřní jednotkou může činit až 90 m. Takové převýšení odpovídá až 25patrové budově!



3trubkové systémy

Toto provedení umožňuje současný provoz topení a chlazení, nezávisle dle potřeb každé jednotlivé vnitřní jednotky. 3trubková technologie je mimořádně účinná v budovách s velkými rozdíly v tepelné zátěži (např. jižní a severní prosklená fasáda ...) nebo s prostory, které trvale produkují odpadové teplo. Tepelná energie získaná v jedné části budovy je téměř beze ztrát přivedena pro topení v jiných místnostech nebo v jiné části budovy. Tím systémy zajišťují maximální účinnost a hospodárnost!



→ Kompaktní design

Kompaktní rozměry venkovních jednotek zajišťují malou potřebu místa na střeše nebo v okolí budovy a přitom poskytují vysokou účinnost.

→ Flexibilní chladicí okruhy

Všechny VRF systémy a RAV split systémy je možné pospojovat a zapojit pod jeden centrální řídicí systém. Tím je možné centralizovat řízení všech zařízení a ovládat vše z jednoho místa, jednoho nebo více centrálních ovladačů.

VRF VNITŘNÍ JEDNOTKY PRO VÍCE MÍSTNOSTÍ

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



NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY

Série 7 – Compact
Série 3 – Standard
Strana 29



KAZETOVÉ JEDNOTKY

60x60 SLIM Compact
4cestné kazetové
2cestné kazetové
1cestné kazetové
Strany 30–31



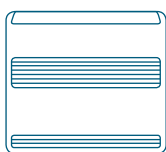
MEZISTROPNÍ JEDNOTKY

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



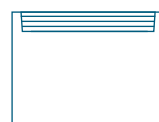
PODSTROPNÍ JEDNOTKY

Strana 33



PARAPETNÍ JEDNOTKY

Strana 34



NEOPLÁŠTĚNÉ PARAPETNÍ JEDNOTKY

Strana 34



SKŘÍŇOVÉ JEDNOTKY

Strana 34



SPECIÁLNÍ ŘEŠENÍ

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



Chladicí výkon (kW)



Topný výkon (kW)



Pa

Externí statický tlak (Pa)



°C

Teplota vody na výstupu (°C)



Hladina akustického tlaku (dB(A))



Průtok vody (l/min)



Vzduchový výkon (m³/h)



Rozměry (cm)

Nástěnné jednotky

JEDNODUCHÁ INSTALACE A EFEKTIVITA

Nástěnné Compact – série 7

Nástěnné Standard – série 3

Díky nenápadnému a nadčasovému designu jsou tyto nástěnné jednotky vhodné do kanceláří, obchodů, hotelů, technických místností, restaurací a kdekoli jinde. Tichý a účinný provoz s možností směřování vzduchu díky 5rychlostnímu ventilátoru a široké lamelě na výdechu. Samočisticí funkce: po ukončení provozu chlazení se ještě vysuší výměník vnitřní jednotky. Omyvatelný základní plastový filtr (součást dodávky). Přídavné filtrační pásy pro lepší čištění vzduchu (volitelné příslušenství). Součástí dodávky jednotky je infra dálkový ovladač (bezdrátový). Pro tiché prostory možno použít externí sadu PMV-Kit.

Nástěnné Compact - série 7

→ Komfortní všestranné použití



1,7–3,6



1,9–4,0



25–37



270–540



29 × 80 × 23 cm



Nástěnné Standard - série 3

→ Větší rozměry pro dosažení – vyššího výkonu a nadčasový design



2,2–7,1



2,5–8,0



28–46



390–1020



32 × 105 × 23 cm



Kazetové jednotky

DOKONALÁ DISTRIBUCE VZDUCHU

60×60 SLIM Compact

4cestné kazetové

2cestné kazetové

1cestné kazetové

Kazetové jednotky lze díky malé stavební výšce snadno umístit do každého sníženého podhledu. Všechny lamely poháněné, snadné směřování výdechu (samostatně), zaručen optimální směr výdechu vzduchu při mimořádně tichém provozu. Čerpadlo kondenzátu s dopravní výškou 850 mm od hrany podhledu ve všech kazetových jednotkách. Možnost přívodu čerstvého vzduchu v objemu až 15 % vzduchového výkonu, otvor pro přírubu předperforován, vhodné použít ventilátor.

Kazetové 60×60 SLIM Compact

→ Kompaktní řešení pro rastrové podhledy

Nová generace kazet SLIM s panelem 62 × 62 cm pro dokonalé osazení do běžného rastru podhledu. Možnost volby Senzoru pohybu pro úspory energie, pokud v místnosti nikdo není. (Volitelné příslušenství)



1,7–5,6



1,9–6,3



29–47



365–840



26 × 57 × 57 cm



EKOLOGICKÉ CHLADIVO R410A

Společnost TOSHIBA používá pouze ozónově neutrální chladiva bez obsahu chlor-fluorovaných uhlovodíků (CFC). Chladivo R410A používané v zařízení RAV a VRF (od 14 kW) dosahuje vysoké energetické účinnosti a nepoškozuje ozónovou vrstvu.

Kazetové 4cestné

→ Klasické řešení s výdechem vzduchu v rozsahu 360° okolo jednotky

Krycí panel 95 x 95 cm pro výdech v rozsahu 360° pro vysoké pohodlí nebo s přímým proudem vzduchu do vysokých místností s rychlejším prouděním vzduchu.



2,8–16,0



3,2–18,0



27–46



680–2130

← 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 v 11 variantách odstupňovaných dle výkonu.



2,2–16,0



2,5–18,0



30–46



450–2040

← 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 pro malé místnosti nebo dlouhé místnosti s velkými okny.



2,2–7,1



2,5–8,0



32–45



480–1140

← 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 jednotky

Standardní mezistropní jednotky

Vysokotlaké mezistropní jednotky

Pro přívod 100% čerstvého vzduchu

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 výstky dle požadavků architekta. Mezistropní jednotky mají integrované čerpadlo kondenzátu s výtlakem 850 mm (mimo vysokotlakých, tam je čerpadlo volitelné příslušenství).

Nízké mezistropní jednotky

→ Pro nízké mezistropy v podhledu

Extrémně nízké provedení. Vysoká účinnost provozu a čerpadlo kondenzátu s výtlakem až 850 mm. Sání vzduchu možné zdola nebo zezadu.



1,7–8,0



1,9–9,0



24–38



370–1080



2–46

← V×Š×H →

21 × 84 × 64 cm (do 5,6 kW)

21 × 114 × 64 cm (od 7,1 kW)



Standardní mezistropní

→ Neviditelná klimatizace, vidíte pouze mřížky v podhledu ...

Nasávání vzduchu možné zdola nebo zezadu. Volitelný nástavec pro kruhové rozvody s 2, 3 nebo 4 kruhovými přírubami (volitelné příslušenství). Možnost napojení spiro nebo ohebných rozvodů vzduchu.



2,2–16,0



2,5–18,0



23–40



360–2100



30–120

← 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)



Vysokotlaké mezistropní jednotky

→ Velký vzduchový výkon

Díky vysokému externímu statickému tlaku vhodná pro vzduchové rozvody a velké místnosti. Čerpadlo kondenzátu a sada pro dlouhodobou filtraci vzduchu na objednávku (jako volitelné příslušenství).



5,6–28,0



6,3–31,5



30–46



550–4800



50–250

 $\leftarrow V \times \check{S} \times H \rightarrow$

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)

Jednotky pro přívod 100 % čerstvého vzduchu

→ Pro tepelnou úpravu přiváděného vzduchu

Funkce předehřívání nebo předchlazení přiváděného čerstvého vzduchu pro další úpravu jinými vnitřními jednotkami. Čerpadlo kondenzátu jako volitelné příslušenství.



14,0–28,0



8,9–17,4



41–46



1080–2100

 $\leftarrow V \times \check{S} \times H \rightarrow$

49 × 89 × 126 cm (14,0 kW)

49 × 139 × 126 cm (22,4–28,0 kW)

Podstropní jednotky

PŘIROZENÉ PROUDĚNÍ VZDUCHU

Zaoblené čelo jednotky podtrhuje elegantní design. Široká, motorem poháněná lamela výdechu zaručuje optimální směr a proudění výdechu dle požadavků uživatele. Právě při provozu topení zajistí lamela optimální cirkulaci vzduchu a vysokou míru pohodlí. Díky novým tepelným výměníkům dosahují jednotky vyšší účinnosti.



→ Volitelné příslušenství

Čerpadlo kondenzátu s dopravní výškou 600 mm.



4,5–16,0



5,0–18,0



28–46



540–2040

 $\leftarrow V \times \check{S} \times H \rightarrow$

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)

Parapetní jednotky (Console)

VHODNÉ DO KAŽDÉ MÍSTNOSTI

Menší rozměry než běžný radiátor, nabízí však chlazení i topení. Variabilní proudění vzduchu díky 2 výdechům, spodní vytváří příjemný efekt podlahového topení. Bezdrátový IR dálkový ovladač je součástí dodávky.

→ Hlavní výhody

Efekt jako podlahové topení
Funkce „Neslyšně tichý provoz“



Neopláštěné parapetní jednotky

DOKONALÁ INTEGRACE DO INTERIÉRU

Díky krytu dle požadavku architekta v rámci nábytku bude jednotka vždy dokonale ladit s interiérem.

→ Hlavní výhody

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



Skříňové jednotky

ÚSPORA MÍSTA – PRO KAŽDOU MÍSTNOST

Vysoké a úzké provedení umožňuje snadné a flexibilní umístění jednotky v místnosti. Díky motorem poháněným lamelám vydechuje vzduch vějířovitě a ideálním způsobem, a to i při umístění do rohu místnosti. Na předním krycím panelu se nachází prostor pro vestavbu ovladače.

→ Hlavní výhody

Funkce „Auto-Swing“: řízený pohyb lamel
Instalace pouhým postavením na místo
Instalace bez omezení



Přímý výpar pro VZT (DX – KIT)

PŘIPOJENÍ VRF SYSTÉMŮ NA REGISTRY VZT JEDNOTEK

**Řízení podle teploty prostoru
nebo dle teploty odtahu**
**Přímé řízení výkonu od MaR,
signál 0–10 V**

DX-Kity pro přímý výpar do VZT umožňují připojení výměníku R410A VZT jednotek jiných dodavatelů na venkovní jednotky TOSHIBA VRF. Ideální řešení pro použití s centrálními větracími systémy, dveřními clonami jiných výrobců nebo kdekoli tam, kde je nutné napojit externí tepelný výměník pro chlazení nebo topení. Pro větší výkony výměník nutno rozdělit na segmenty po max. 28 kW. DX-Kit doplněný o PMV ventil a ovladač je plně připraven k zapojení. Všechny signály a povelý vyvedeny na svorkovnice rozvaděče.

Přímý výpar – řízení dle teploty

→ Řízení dle teploty místnosti / vzduchu na vstupu

PMV ventily pro výkon 8, 14 a 28 kW (volitelné příslušenství)
Možnost kombinace s dalšími vnitřními jednotkami

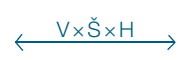
 5,6–28,0
  6,3–31,5
  720–5040
  40×30×15 cm



Přímý výpar – přímé řízení výkonu, 0–10 V

→ Řízení výkonu od externího MaR

Volba režimu topení nebo chlazení a okamžitého výkonu od vyššího řídicího systému MaR, signálem 0–10 V. Požadavek provozu a výkonu přímo na vstupy DX-Kitu. Sady PMV ventilů s výkonem 11,2–16 kW a 22,4–28 kW jako příslušenství. Pro napojení 1 venkovní jednotky, v kombinaci Single 1:1. Nelze kombinovat s jinými vnitřními jednotkami.

 8,0–28,0
  7,2–31,5
  3300–5000
  40×30×15 cm



Hydromodul MT (středněteplotní)

OHŘEV TOPNÉ VODY NEBO TUV AŽ DO 50°C

Díky ohřevu vody pro nízkoteplotní topné systémy umožňuje vysoce účinné vytápění podlahovým topením nebo ohřev TUV. Možnost integrovat jako zdroj tepla do topných systémů budov.



8,0–16,0



25–50



22,9–45,8



58 × 40 × 25 cm

→ Hlavní výhody

Teplota výstupní vody od 25 °C do 50 °C

Přímá regulace teploty na výstupu

Možnost až 2 hydromodulů v jednom systému SMMS-e



Hydromodul HT (vysokoteplotní)

OHŘEV TOPNÉ VODY NEBO TUV AŽ DO 80°C

Modul pro ohřev vody pro systémy pracující s vysokou teplotou. Určen pouze pro 3trubkové S-HRMe systémy, obsahuje kaskádní druhý okruh tepelného čerpadla s R134A. (nutné externí čerpadlo)



14,0



80



58 × 40 × 25 cm

→ Hlavní výhody

Teplota výstupní vody až 80 °C

Kompaktní kaskádový systém

Pro 3trubkové systémy VRF



VN Rekuperační jednotky

ÚSPORNÉ ŘEŠENÍ PRO PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU

Rekuperační jednotky s křížovým výměníkem nabízejí dokonalou rekuperaci tepla z odváděného vzduchu z prostoru – účinnost až 75 %.

→ Hlavní výhody

Verze s DX-registrem umožňuje topit / chladit přiváděný vzduch

Možnost Free-cooling díky Bypass klapce

Možnost provedení včetně zvlhčování vzduchu



4,1–8,3



5,5–10,9



20,0–43,5



150–2000



28–158



43 × 114 × 169 cm (4,1 kW)

43 × 119 × 174 cm (6,6/8,3 kW)



VRF VENKOVNÍ JEDNOTKY PRO VÍCE MÍSTNOSTÍ

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

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



PODMÍNKY PŘI MĚŘENÍ PARAMETRŮ ZAŘÍZENÍ TOSHIBA

Chlazení:

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

Topení:

Venkovní teplota: +7 °C (měřeno suchým teploměrem) / +6 °C (měřeno vlhkým 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 COMPACT (2TRUBKOVÝ VRF SYSTÉM - EXTRA MALÝ A KOMPAKTNÍ)



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 VRF systém: Chladicí výkon až 14 kW / Topný výkon až 16 kW

1fázové provedení

Unikátní Toshiba Twin Rotary kompresor

Připojení až 10 vnitřních jednotek

WE CARE FOR NATURE

Energetická účinnost zařízení má přímý vliv nejen na provozní náklady, ale také na životní prostředí. Všechny jednotky TOSHIBA dosahují při chlazení i při topení nejvyšších energetických účinností. Kvalitu všech našich zařízení dokládá certifikace organizace Eurovent. Certifikace Eurovent garantuje, že výrobcem udávané parametry výrobků v oboru chlazení a vzduchotechniky, včetně vzduchových výkonů a účinností, odpovídají evropským a mezinárodním standardům.



MINI SMMS-e (2TRUBKOVÝ VRF SYSTÉM – MALÝ A KOMPAKTNÍ)



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



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

1fázové nebo 3fázové provedení

Unikátní Toshiba Twin Rotary kompresor

Připojení až 13 vnitřních jednotek



Která chladiva používá společnost TOSHIBA?

Osvědčené chladivo R410A používané v zařízení RAV a VRF dosahuje vysoké energetické účinnosti a nepoškozuje ozónovou vrstvu. Stejně jako u jednotek řady Home probíhá v roce 2018 také u jednotek řady Business s chladicím výkonem do 14 kW postupný přechod na chladivo R32. Použití nového chladiva R32 ve srovnání s chladivem R410A snižuje až o dvě třetiny vliv na skleníkový efekt (GWP*) – díky vyšší objemové účinnosti a menší hmotnosti přednaplnění chladiva R32 v zařízení.

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

SMMS-e (2trubkový VRF systém – modulární uspořádání)



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 VRF systém – modulární uspořádání: Funkce topení nebo chlazení

Venkovní jednotky tvoří sestavy o výkonech: Chladicí výkon až 168 kW /
Topný výkon až 178 kW

Vynikající hodnoty energetické účinnosti, minimální spotřeba energie

Dva Toshiba Twin Rotary kompresory v každé jednotce

Možnost připojení až 64 vnitřních jednotek na jeden systém

SHRM-e (3trubkový VRF systém – modulární uspořádání)



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 VRF systém s možností současně topit a chladit

Nejvyšší možná účinnost díky zpětnému využití tepla

Venkovní jednotky tvoří sestavy: Chladicí a topný výkon až 151 kW

Dva Toshiba Twin Rotary kompresory v každé jednotce

Možnost připojení až 64 vnitřních jednotek do jednoho systému

TOSHIBA V OBCHODĚ

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

Základní požadavky

Stěžejním požadavkem byla vysoká energetická účinnost. Potřeba zohlednit nejrůznější podmínky každé konkrétní pobočky.

Potřebná byla přizpůsobivost vnitřních jednotek – podle situace půdorysu příslušného obchodu – a také možnost centrálního řízení všech poboček. Obchody měly být vytápěny a chlazeny výhradně jedním zdrojem tepla a chladu – a ten musí zajistit spolehlivé topení i při nízké venkovní teplotě.



Řešení

Systém topení a chlazení

Instalovány kazetové 4cestné jednotky RAV se speciálním krycím panelem pro „vysoké stropy“, tedy přímými výdechy – pro příjemné a dostatečné topení i v místnostech s vysokými stropy. Provedení RAV spolehlivě zajistí provoz topení až do venkovní teploty $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Ovládání a řízení

Centrální ovladač Smart Manager v každé pobočce zajistí individuální řízení provozu. Zároveň je kdykoliv 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, s nezávislým provozem topení v zimě a přechodných obdobích. Rekuperační jednotky s křížovými výměníky získávají teplo z odváděného vzduchu – a až 75 % energie předávají zpět do přiváděného čerstvého vzduchu. Větrání je dle potřeby poboček. Díky monitorování spotřeby energie dochází k záznamu aktuálního zatížení, ale též k vyhodnocení celkové spotřeby elektrické energie pro statistické vyhodnocení.

TOSHIBA LIVE

Energetická účinnost je pro společnost TOSHIBA zásadní parametr provozu. Neustálý vývoj umožňuje dosahovat nejlepších hodnot účinnosti na trhu – pro snížení vašich nákladů a pro ochranu našeho životního prostředí.



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

OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ

MÁME ŘEŠENÍ PRO JAKÉKOLIV PŘÁNÍ

Účinnosti zařízení a komfort uživatele zásadním způsobem ovlivňuje nejen kvalita zařízení, ale také možnosti ovládání. Jen optimální nastavení přináší uživateli dokonale příjemné prostředí. Kromě lokálních ovladačů nabízí společnost TOSHIBA také velkou nabídku centrálního řízení, řídicích modulů nebo integrace do vyšších řídicích systémů budov BMS.



→ Lokální ovladače

Infra dálkové ovladače nebo kabelové ovladače (max. délka vedení 500 m) řídí samostatné jednotky jednotlivě a nebo po skupinách, kdy ve skupině může být až 8 vnitřních jednotek (všechny pracují stejně). Přídavné řídicí moduly umožňují ovládání prostřednictvím aplikací nebo Internetu.

→ Centrální řízení

Čím větší jsou klimatizační systémy, tím více potřebují možnost řízení a dohledu provozu z jednoho místa, například z recepce nebo centrálního velínu. Proto lze využít délky připojení až 2000 m a kontrolovat současně až 2048 vnitřních jednotek!

→ Vyšší řídicí systémy budov

Zařízení TOSHIBA lze připojit na všechny běžné vyšší řídicí systémy 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 hluchosti nebo příkonu zařízení, moduly pro řešení a přepínání zálohy provozu – máme řešení pro téměř jakékoli přání uživatele.

Přehled rozdělení ovladačů:

→ Lokální ovládání

Kabelové ovladače
Dálkové infra ovladače
Řešení WIFI
Přídavné moduly řízení

→ Centrální ovládání

Compliant Manager
Smart Manager
Touch Screen Controller
ON/OFF panel pro řízení až 16 jednotek
Týdenní časovač provozu



Ovladač pro
každou jednotku



Řízení přes aplikaci
nebo WEB-rozhraní



Řídící povely
od řídicích systémů



Externí hlášení
provozních stavů a poruchy



Ovládání vyššími
systémy budov BMS

LonWorks®
Modbus®
BACnet®
Coolmaster
KNX®



Externí rozhraní a moduly

Systémy detekce netěsnosti a úniku chladiva
Doplňkové moduly a rozhraní
Ovládání a řízení 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 vypnutí (Off Timer) až na 168 hodin.



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 teplotní senzor: Použití všude tam, 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, jen IR ovladač vysílá signály bezdrátově, tedy bez kabelu. Instalace do krycích panelů, těla jednotek (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 smartphone, WiFi a internet.



SmartSocket: Adaptér pro zásuvku 230V s funkcí ON/OFF, možností časovače provozu zařízení a s měřením spotřeby energie.



TO-RC-WIFI: Modul pro ovládání jednotek přes WiFi prostřednictvím aplikace smartphone nebo webového prohlížeče (záleží na typu jednotky)



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



Modul pro dálkové ovládání ON/OFF + okenní kontakt: Externí ovládání ON/OFF pomocí beznapěťového kontaktu relé (např. kartový systém) nebo řízení okenním kontaktem.



Univerzální I/O modul: 3 analogové vstupy, 3 digitální vstupy a 3 digitální výstupy pro řízení provozu nebo hlášení provozních stavů nebo poruchy (pro podstropní jednotky).



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



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



Modbus® Interface: Umožňuje řízení jednotky nebo skupiny až 8 jednotek přes MODbus protokol. Možnost nastavit až 64 Modbus adres.



BACnet® 1:1 Interface: Řízení až 8 vnitřních jednotek. Zjednodušené rozhraní pro připojení do systému BACnet® (není součástí dodávky).

Centrální ovládání a řízení



ON/OFF panel pro 16 jednotek: ON/OFF a signalizace provozu a poruchy až 16 jednotek. Možnost připojení týdenního časovače. 4 panely ovládají až 64 jednotek.



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



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



Smart Manager s měřením/výpočtem spotřeby energie: Až pro 128 vnitřních jednotek. Možnost přístupu přes webové rozhraní přes IP adresu a běžný prohlížeč, monitorování a evidence spotřeby energie.



Touch Screen Controller 64: Řízení až 64 vnitřních jednotek. Barevná dotyková obrazovka 7". Nevyžaduje rozhraní TCS Net Relay Interface.



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

Rozhraní vyšších řídicích systémů



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



KNX®-16 Interface: Pro připojení až 16 vnitřních jednotek na sběrnici KNX®.



KNX®-64 Interface: Pro připojení až 64 vnitřních jednotek na sběrnici KNX®.



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



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



Small BACnet® Interface: Řízení až 64 vnitřních jednotek, nepotřebuje TCS Net Relay Interface. Zjednodušené rozhraní pro připojení do systému BACnet® (není součástí dodávky).



Analog Interface: Řízení až 64 vnitřních jednotek, pomocí signálů 0–10 V nebo odporově (proměnlivé nebo pevné odpory). Vstupy: 8x analog, 2x digital (on/off) Výstupy: 5x analog, 5x digital (on/off)

Moduly pro externí vstupy/výstupy



Modul omezení výkonu / noční provoz pro venkovní jednotky (RAV):

Pro DI (všechny) a S-DI (pouze vel. 5). Vstup pro omezení hlučnosti (noční provoz) a výkonu 0 % / 50 % / 75 %. Hlášení provozu kompresoru.



Konektor pro omezení výkonu /

noční provoz (RAV): Pro BIG-DI (vše) a S-DI (od velikosti 8 včetně). Vstup pro omezení výkonu 0 % / 50 % / 75 % a hlučnosti (noční provoz). 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, port sítě LAN, možnost monitorování přes webový prohlížeč.



Multifunkční I/O modul: 2 vstupy – beznapěťové kontakty. Funkce dle nastavení DIP-přepínačů: externí vypnutí ON/OFF, noční režim (tichý provoz), priorita provozního režimu topení/chlazení.



Modul omezení max. proudu / výkonu: Vstupy: 2 beznapěťové kontakty – pro externí ON/OFF, pro snížení příkonu / výkonu.



Modul provozních hlášení (výstupy):

Výstupy: 3 beznapěťové kontakty – hlášení provozu, poruchy a provoz kompresoru 1 nebo 2, případně hlášení aktuálního výkonu v 8 krocích.



CN-konektory do PCboardu vnitřních jednotek:

různé funkce, různé vstupy a výstupy, beznapěťové kontakty pro hlášení provozních stavů nebo externí povely



Detektor úniku chladiva / detektor netěsnosti systému:

Detektor výskytu chladiva se světelným a zvukovým alarmem podle normy EN378; možnost doplnění uzavíracích ventilů pro odpojení části systému s únikem.

TOSHIBA V PRŮMYSLU

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

Základní 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 výroby se může zvyšovat zátěž klimatizačního zařízení, je tedy nutné monitorovat stav vzduchových filtrů a dokonce 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 vzduchových hadic 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 na společnou sběrnici TCC-Link a poté na sběrnici KNX® s použitím centrální jednotky Coolmaster. Jednotka Coolmaster současně umožňuje dálkové řízení a monitorování přes internet a přes aplikace pro systém iOS, Android nebo Windows. Nastaveno pravidelné hlášení pro nutné čištění filtru podle provozních hodin zařízení pro maximální efektivní a čistý provoz.

Účinnost

Přívod vzduchu je vybaven systémem měření rozdílu tlaku na filtrech přívodní jednotky, jejíž hlášení je možné integrovat do systému MaR a udržet tak plnou účinnost filtrace přívodu vzduchu (nebyl 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 TOSHIBA Partner vám rád poradí a poskytne vám systémovou podporu – od plánování až po údržbu.

ESTIA MONOBLOC – ŘEŠENÍ TOPENÍ A CHLAZENÍ, ÚČINNÉ, LEVNÉ A ŠETRNÉ K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ



Tepelné čerpadlo ESTIA Monobloc vzduch-voda spojuje účinný ohřev nebo chlazení vody do jedné celistvé kompaktní jednotky.

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 realizovat s minimálními náklady – je určeno jak pro novostavbu, tak pro rekonstrukci objektu. Je ideální i při částečných rekonstrukcích, kdy je možné zařízení ESTIA MONOBLOC kombinovat se stávajícími topnými systémy v případě, že se provede pouze výměna zdroje tepla.

Mnohostranné použití

- Provoz topení a chlazení
- Ohřev užitkové vody
- Možnost instalace se stávajícím systémem topení
- Kompatibilní téměř se všemi fan-coil jednotkami

Velmi snadná instalace

- Manipulace Plug & Play
- Vyžaduje pouze připojení topného systému a elektřiny
- Široké možnosti modulů pro externí vstupy/výstupy
- Venkovní jednotka a Hydrobox integrovány v jedné jednotce

PODMÍNKY PŘI 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 × 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 +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, minimální provozní vibrace a téměř neslyšitelný provoz zařízení.

→ Připojení k vyšším řídicím systémům

Zařízení pracuje na principu komunikace TCC-Link, a je tedy možné snadno je připojit přes příslušná rozhraní k řídicím systémům BACnet® a Lonworks®.

→ Integrovaný hydronický modul

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

→ Flexibilní řešení kaskádního zapojení

Výkon lze navýšit použitím kaskády až dvou zařízení ESTIA Monobloc, které utvoří jeden systém – jedna pracuje jako Master/hlavní a druhá 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.)



Fűtőteljesítmény (kW)



Energiaosztály, fűtés



Üzemi hőmérséklet tartomány (°C)



Hangteljesítményszint (dB(A))



Hűtőteljesítmény (kW)



Energiaosztály, hűtés



Méretek (cm)



Fűtési előremenő hőmérséklet



COP (W/W)



400V/3 fázisú



Hangnyomásszint (dB(A))



Hűtési előremenő hőmérséklet

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

Údaje o zařízení ESTIA Classic a ESTIA Hi Power (rozsah výkonu 5 až 16 kW) naleznete v prospektu Home Solutions.

Odbornost a osobní přístup

SÍŤ PARTNERŮ SPOLEČNOSTI TOSHIBA

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

Malá řešení i velké aplikace

Produkty společnosti TOSHIBA pokrývají širokou oblast použití – od zařízení pro domácnosti nebo kanceláře až po profesionální průmyslové a velké komerční aplikace. Pro bližší informace se obraťte na vašeho odborného partnera společnosti TOSHIBA.

TOSHIBA Odborný partner:



Navštivte naše webové stránky

Další informace o produktech společnosti TOSHIBA a našich autorizovaných distributorech naleznete na adrese: **www.toshiba-aircondition.com**

