

2016 / 17

COMMERCIAL AIR CONDITIONING SOLUTIONS

Pro střední a velké aplikace



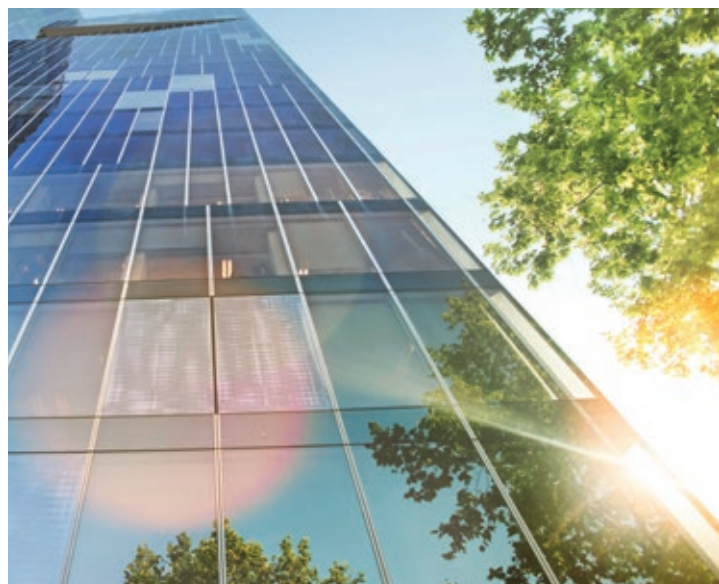
» COMMITTED TO PEOPLE; COMMITTED TO THE FUTURE «

” Committed to People; Committed to the Future.

Závazek vůči lidstvu, závazek vůči budoucnosti.

Základem filozofie společnosti Toshiba je snaha o zlepšení života našich zákazníků po celém světě a trvalá snaha po minimalizaci vlivu našich technologií na životní prostředí. Výsledkem uplatnění této filozofie je důraz na vývoj inovativních technologií, které přinášejí zřejmé výhody pro všechny uživatele. Naším cílem je nalézt ideální rovnováhu mezi pohodlím zákazníka a vlivem na životní prostředí.

TOSHIBA má dlouholeté zkušenosti s vlastním výzkumem, vývojem a aplikací inovací. Zároveň TOSHIBA vždy byla a bude pro všechny zárukou kvality a spolehlivosti. Pokud jde o výběr té správné klimatizace, pak jste u nás v nejlepších rukách. S klimatizací Toshiba si můžete užívat příjemné prostředí po celý rok. Bez výjimky.



” Profesionální klimatizace a topení

Technologie VRF: skutečně dokonalé řešení.

Očekávání a požadavky na klimatizační systémy se zvyšují každým rokem. Trendy pohodlí a komortu jdou ruku v ruce s požadavky na snižování spotřeby a provozních nákladů. Samozřejmostí je požadavek maximální jednoduchosti a zároveň naprosté provozní flexibility.

Toshiba VRF systémy jsou tou nejlepší odpovědí na všechny požadavky moderní doby. Integrují inovace a zkušenosti, spojují poznatky z minulosti s aplikací a využitím nejnovějších technologií. Právě tyto vlastnosti utváří produkt, který je špičkou v segmentu velkých klimatizačních systémů. Produkt, dosahující nejvyšší účinnosti provozu na trhu a zároveň přinášející maximální komfort svému uživateli.



” Skutečně řešení s parametry WIN—WIN

VRF systémy TOSHIBA přinášejí svým uživatelům . . .






- dlouhodobě prověřené a unikátní technické řešení Toshiba
- plné využití 100% invertorové technologie
- nejlepší údaje účinnosti – absolutní špička oboru v účinnosti při částečném zatížení
- maximální spolehlivost díky použití unikátních kompresorů Twin Rotary, kompresorů s extrémní účinností, jistotou dlouholetého spolehlivého provozu
- široké možnosti a neuvěřitelná přizpůsobivost návrhu systémů díky výběru ze 128 vnitřních jednotek, které jsou v 18 různých provedeních a ve 14 výkonových stupních
- spolehlivost a záruka kvalitního produktu a výrobce
- záruka kvality instalace díky odbornosti sítě Toshiba Distributorů a Toshiba Partnerů

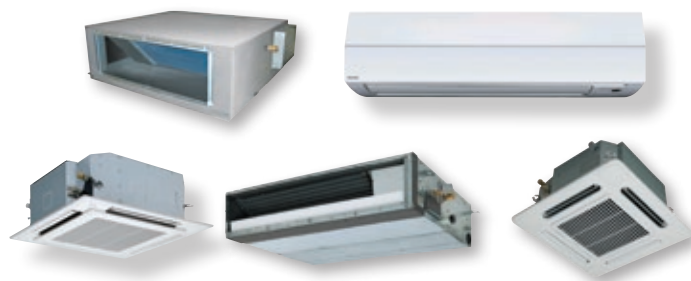
” VRF: Klíčové technologie

Základem je absolutní flexibilita

Toshiba přináší širokou paletu řešení klimatizace pro nej-různější možnosti použití. Jedná se o zařízení Toshiba, která splňují požadavky na klimatizační zařízení ve všech ohledech – od řešení klimatizace obývacího pokoje nebo ložnice, až po obrovská obchodní centra. Od aplikace pro domácí použití, přes kanceláře až pro velké budovy a průmyslové aplikace. Všechny Toshiba produkty nabízejí cenově přijatelná řešení pro klimatizaci a topení každé budovy, každého prostoru, kdy hlavním aspektem jsou nejvyšší účinnost, spolehlivost a splnění všech provozních požadavků, včetně nejvyšší kvality.

VAŠE PŘÁNÍ – U NÁS SAMOZŘEJMOST

-  Snížení provozních nákladů a spotřeby
-  Minimální servisní náklady
-  Maximální flexibilita



RESIDENTIAL



LIGHT COMMERCIAL



CONTROLS



COMMERCIAL



RESIDENTIAL

Klimatizace pro byty a rodinné domy [2,5 – 10 kW]

- » Single Split systémy
- » Multi Split systémy
- » Tepelná čerpadla o vzduch – voda (řada ESTIA)

LIGHT COMMERCIAL

Klimatizace pro profesionální použití [2,5 – 23 kW]

- » Digital Inverter
- » Super Digital Inverter
- » BIG Digital Inverter

CONTROLS

- » Lokální ovládače
- » Centrální řízení a ovládání
- » Rozhraní pro internet a řídicí systémy

COMMERCIAL (VRF systémy)

Systémy pro objekty velkého a středního rozsahu [12 – 168 kW]

- » 2 trubkový systém
- » 3 trubkový systém se zpětným využitím tepla
- » Široké řešení pro komerční aplikace s integrací možností přívodu vzduchu a ohřevu vody

” VRF: Variable Refrigerant Flow.

Základem je variabilní průtok chladiva.

Systémy s variabilním prouděním chladiva (VRF) využívají provozních a technických výhod přímého odpařování. Systémy Toshiba násobí výhody použitím plně invertorového řízení a digitálního řídicího systému nejnovější generace. Kombinace Toshiba technologií v systémech nabízí nespočet výhod – od snadného návrhu a projektování zařízení, přes jednoduchou a přehlednou instalaci až po spolehlivý a účinný provoz. Systémy VRF zaručují mimořádně flexibilní řešení, které splní veškeré individuální požadavky. Přináší široký výběr vnitřních jednotek a příslušenství, včetně detektoru úniku chladiva, který nejen signalizuje únik chladiva, ale případně uzavře poškozenou část systému.



” Výhody VRF pro uživatele.

- Vyšší účinnost technologie přímého odparu oproti chlazení chlazenou vodou.
- Nižší nároky a náklady na údržbu
- Jeden systém – více funkcí a široká funkcionalita
- Nižší hlučnost a minimální obtěžování hlukem
- Kompaktní rozměry
- Vyšší účinnost COP (při 100 kW až o 30%)
- Zvýšená bezpečnost provozu – žádná hrozba zamrznutí vody vně objektu
- Snadné připojení na VZT zařízení
- Žádné rozběhové nadproudy, plný soft start
- Rychlá reakce na změny požadavků výkonu
- Přenos energie pomocí rozvodů chladiva, ne vody – výrazně nižší průměry!
- Decentralizované, modulární uspořádání systému
- Minimalizace délek a rozměrů rozvodů
- Měření spotřeby, vč. rozúčtování nákladů pro každou místnost

” Plný respekt vůči vašim požadavkům

Rentabilita — Spolehlivost — Komfort

Příjemná teplota v prostoru, komfort a čistý vzduch nejsou jedinými kritérii při investicích do klimatizačních systémů. Právě hlavně díky růstu cen energií se dostává do popředí hledisko provozních nákladů na klimatizaci nebo vytápění. A právě odpovědí na tento požadavek jsou systémy Toshiba – systémy, u nichž je minimální spotřeba a maximální účinnost provozu zcela na prvním místě!



Nízké provozní náklady

- » Jeden systém pro chlazení, topení, větrání a ohřev vody
- » Kompresory Toshiba Twin Rotary a inovativní vektorové invertorové řízení s maximální účinností provozu
- » Moderní systém řízení kompresorů pomocí invertoru, které plně využívá jeho potenciál a špičkové parametry. Sladění technologií k dokonalosti.
- » Technologie tepelného čerpadla s nevyšší účinností v režimu topení.
- » Inteligentní řídicí systém pro maximální účinnost a nízkou spotřebu, při zachování maximálního komfortu uživatele
- » Nízké provozní náklady



Vysoký komfort v každé místnosti

- » Precizní řízení provozu chlazení a topení v každé jednotlivé místnosti
- » Velmi tichý provoz všech vnitřních i venkovních jednotek s maximální garancí pocitu pohody
- » Zvýšení kvality vzduchu v místnostech
- » Velmi rychlá odezva na požadavek provozu



Maximální přizpůsobivost objektu

- » Neuvěřitelná flexibilita a možnosti rozvodů chladiva: maximální ekvivalentní délka nejdlejší trasy až 235 m stejně jako převýšení 90 m mezi vnitřní a venkovní jednotkou
- » Velmi kompaktní venkovní jednotky, s minimálním půdorysem a potřebou minimálního prostoru
- » Široká nabídka a variabilita vnitřních jednotek
- » Y-Odbočky s minimálními rozměry

” Nechte se přesvědčit. . .

Toshiba přináší výhody pro všechny.



Výhody řešení zařízením Toshiba

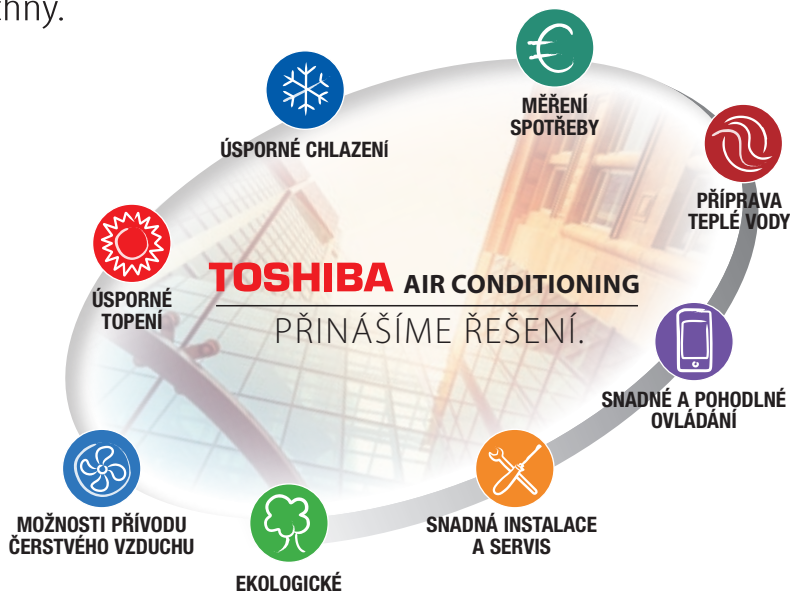
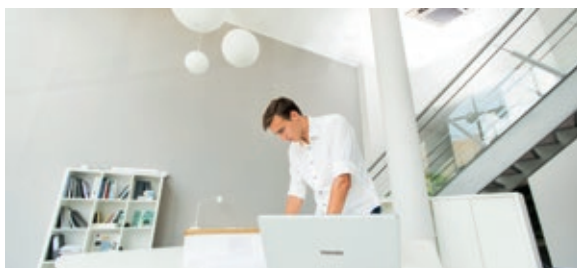
Jeden partner, jedna zodpovědnost: Výhoda systému Toshiba, který přináší komplexní řešení chlazení, topení, ohřevu vody, přívodu vzduchu, větrání a centrálního řízení

Maximální flexibilita: Snadná instalace, minimální nároky na prostor od zařízení i rozvodů chlazení.

Naprostá profesionalita: Záruka odbornosti sítě Toshiba Partnerů ve vašem blízkém okolí díky odborným školením, tréninkům a praxi.

Technický support: Široká podpora autorizovaného zastoupení od návrhu až po uvedení do provozu.

Transparentnost: Jasná a přehledná distribuční struktura, s jasně definovanou zodpovědností a zárukami.



Výhody při projektování Toshiba

Projekční volnost: Široká nabídka vnitřních a venkovních jednotek, které splní všechny požadavky uživatele

Absolutní jistota: Toshiba systémy jsou certifikovány u organizace EUROVENT a plně odpovídají evropské legislativě.

Všestrannost a flexibilita: Široké možnosti tras rozvodů a odboček, snadné přizpůsobení požadavkům projektu, včetně extrémně kompaktních rozměrů pro snadnou vestavbu do objektu

Absolutní spolehlivost: Dlouholeté zkušenosti společnosti Toshiba s vývojem maximálně spolehlivých a kvalitních technologií, stejně jako kvalitní síť odborných Toshiba Partnerů pro záruky kvalitní instalace.



Výhody uživatele při provozu

Vysoký komfort: Plná kontrola teploty v místnosti, perfektní a plnohodnotná alternativa pro řešení systémů chlazení a topení

Nízká spotřeba: Nízké provozní náklady, nižší náklady na instalaci systému a velmi vysoká energetická účinnost díky přizpůsobení výkonu aktuální potřebě.

Plná integrace: Chlazení, topení, ohřev vody, větrání, přívod vzduchu a řešení dveřní clony – vše zajišťuje dokonale a odpovídajícím způsobem jediný systém – vše dokonale pohromadě – a tak snadné!

Naprostá spolehlivost: Dlouholeté zkušenosti s vývojem, individuální testování každého komponentu přímo ve výrobě je pro Toshibu naprostou samozřejmostí.

Maximální přehlednost: Jasně definované vyúčtování – můžete kdykoliv přehledně a rychle zkontrolovat náklady na spotřebu energie.

” DOKONALÁ EVOLUCE: SMMS-e

Vytváříme nové standardy pro měřítka vašeho komfortu.

Systém SMMS-e vznikl díky inovativnímu vývoji mnoha technických komponent a řídicího systému. Přinesl dokonalou bilanci mezi teplotou, vlhkostí a přívodem vzduchu a minimální spotřebou, maximální účinností a optimalizací provozních nákladů. Současně nastavuje nová měřítka pro ochranu životního prostředí a emise CO₂ do atmosféry.

Při tomto evolučním vývoji byla nejvyšší prioritou kvalita a spolehlivost. Vývojový tým společnosti Toshiba a jeho technici dostali jasné zadání – nalezení a dosažení maximálních parametrů důležitých pro vás – pro konečné uživatele, investory a architekty.

SMMS-e je tedy výsledkem evoluce, hlavně z pohledu energetické účinnosti, excelentních globálních parametrů a exaktních zkušeností s předchozími systémy.

SMMS 
SUPER MODULAR MULTI SYSTEM



evolution

e FFICIENCY

e XPERIENCE

e XCELLENCE

” SMMS-e Klíčové technologie

Celek je víc než pouhý souhrn jeho částí.

Když Toshiba jako první výrobce poprvé představila plně inverterový VRF systém, okamžitě se stala lídrem trhu. Od té doby neustálým vývojem přináší stále účinnější a pokrokovější systémová řešení – ne kvůli pouhému přínosu nějaké nové funkce, ale kvůli lásce k detailu. Tak se povedlo dosáhnout dokonalosti mnoha klíčových technologií, mnoha prvků. Dnes vše vytváří jedinečný celek, který je průkopníkem dalšího vývoje a budoucnosti VRF systémů.

Kompresor Toshiba Twin Rotary pro maximální účinnost

Toshiba Inverterové řízení umožňuje téměř plynulé řízení otáček kompresoru s minimalizací jakýchkoliv ztrát. Počet otáček, resp. výkon kompresoru je řízen tak, aby vždy odpovídal aktuálnímu požadavku výkonu zcela v souladu s přáním a požadavky samotného uživatele.

Vyšší kompresní objem kompresoru

- » Zvětšený kompresní prostor umožňuje navýšení maximálního výkonu kompresoru.
- » Jedna samostatná venkovní jednotka se dvěma kompresory poskytuje výkon až 22 HP (až 61,5 kW)
- » Rozšířený rozsah provozních teplot a ještě přesnější řízení okamžitého výkonu.

TECHNOLOGIE DUAL VANE (DVOJITÉ HRADÍTKO)

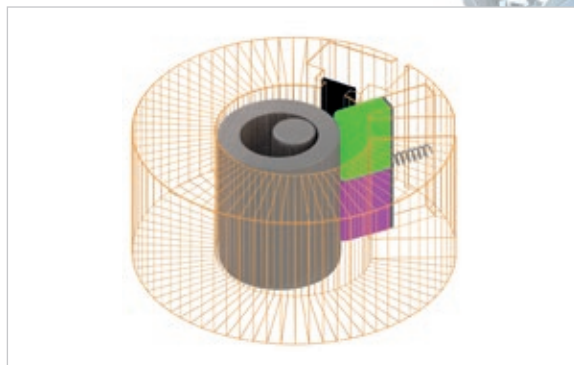
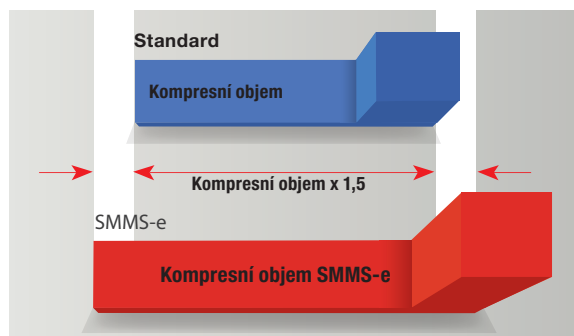
- » Nově vyvinutá technologie komprese pomocí rozděleného hradítka je unikátním řešením nové generace kompresorů TOSHIBA Twin Rotary.
- » Nový tvar hradítka snižuje při kompresi tlakové ztráty mezi vysokotlakou a nízkotlakou stranou, což zvyšuje účinnost a spolehlivost celého systému.
- » Nová povrchová úprava vytvrzené povrchu materiálu, tzv. „Diamond Like Carbon Coating“ zajišťuje maximálně spolehlivý provoz kompresoru bez nebezpečí výrazného mechanického opotřebení.

Maximální účinnost

Vysoká spolehlivost

Nízké provozní náklady

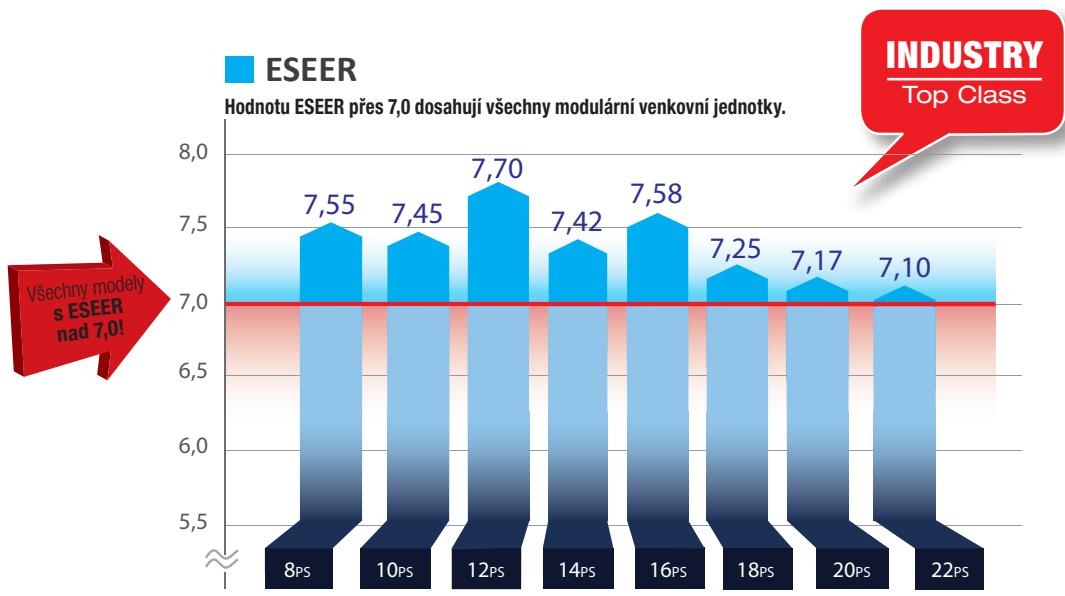
Lehké modulární venkovní jednotky



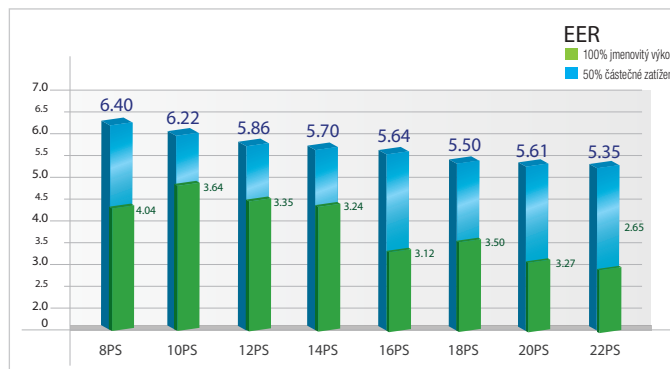
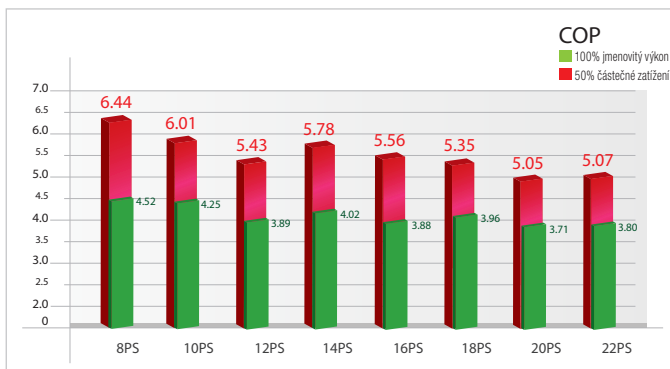
Konstrukce dvojitého hradítka a speciální povrchová úprava přináší vyšší výkon, vyšší účinnost a nadále garantuje legendární spolehlivost kompresorů Toshiba

” Neuvěřitelná účinnost

Invertorové řízení je optimalizováno pro originální kompresory Toshiba Twin Rotary, které jsou klíčovou technologií pod neustálým vývojem s cílem dosahovat maximálních výkonů a účinnosti. S novou generací kompresorů systémy SMMS-e dosahují nejvyšších hodnot roční účinnosti ESEER a zároveň drží vysokou reputaci spolehlivosti zařízení Toshiba!



Použitím nové generace kompresorů DC TWIN-ROTARY s vyšší účinností ve všech jednotkách dosahují všechny modely hodnoty ESEER vyšší než 7,0.

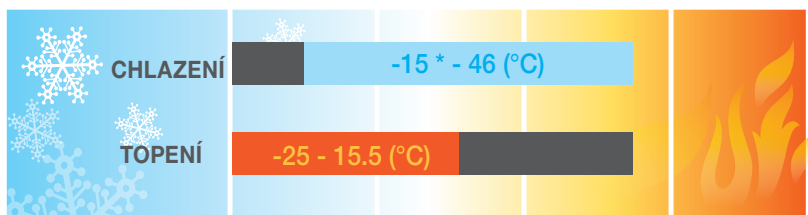


” Rozsah provozních teplot SMMS-e

System SMMS-e umožňuje provoz topení až do venkovní teploty $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. S tímto parametrem lze snadno splnit většinu požadavků provozu a to i u projektů v chladných oblastech severských nebo horských regionů. Díky tomu je možné použít SMMS-e pro vytápění a to dokonce jako monovalentní, tedy jediný zdroj tepla.

Široký rozsah provozních teplot

(chlazení: $^{\circ}\text{C ST}$, topení $^{\circ}\text{C MT}$)



* Provoz chlazení se neodpojuje; provoz bez omezení pokud budou jednotky opatřeny ochranou proti vetru

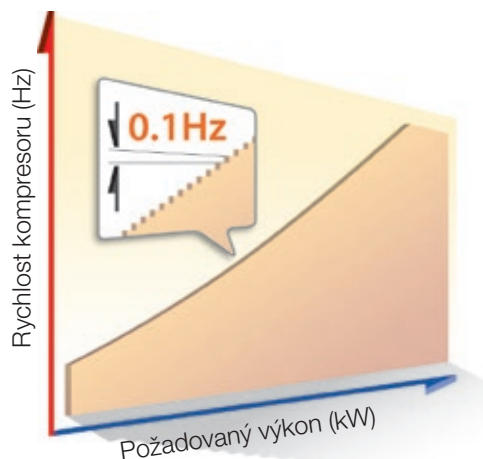
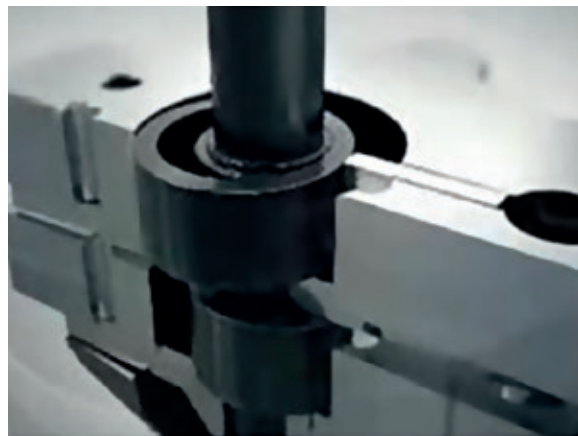
Vyšší komfort

Vyšší účinnost

Přesná regulace výkonu

Téměř plynulá regulace výkonu

Tato vlastnost je neustále vyvíjena a vylepšována od představení původního originálního systému SMMS v roce 2004. Řídicí systém má schopnost řídit otáčky kompresoru s přesností $0,1\text{ Hz}$, tedy téměř plynule. Sladěním přesné regulace výkonu a kompresorů TOSHIBA Twin Rotary nové generace systém naprosto přesně reguluje výkon v souladu s požadavky systému i uživatele. Výsledkem jsou plynulý provoz a minimální ztráty energie.



” Technologie INTELLIGENT FLOW:

Přesný management proudění chladiva

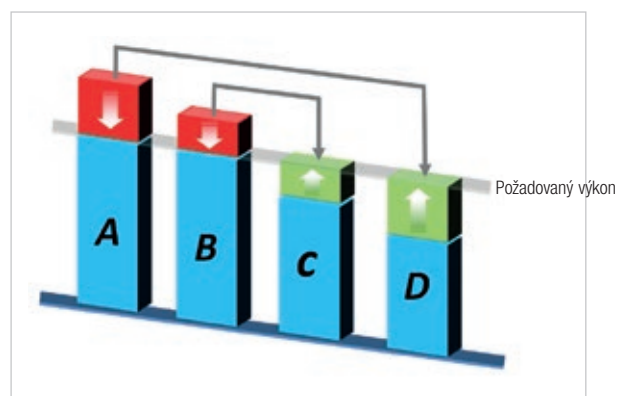
„Intelligent Flow Technology“ je jedinečný systém kontroly a řízení objemového průtoku chladiva, který nepřetržitě upravuje provoz a výkon každé vnitřní i venkovní jednotky. Systém vyhodnocuje data mnoha senzorů umístěných v celém systému.

Průtok chladiva každou vnitřní jednotkou je přesně kontrolován a řízen venkovní jednotkou, což zajišťuje rovnoměrné rozložení výkonu v rámci celého systému.

Vypařovací i kondenzační teploty jsou průběžně upravovány tak, aby byla dosažena optimální teplota v místnosti. To vše nezávisle na jmenovitém výkonu jednotky nebo na vzdálenosti vnitřní a venkovní jednotky. Výsledkem je maximální výkon při maximální účinnosti systému.

Unikátní IF-technologie garantuje, že objemový průtok chladiva každou jednotkou je přesně proporcionálně řízen dle požadavků vnitřních jednotek, a to i v případě, kdy součet požadavků výkonu vnitřních jednotek je vyšší než maximální výkon venkovní jednotky. Výkon vnitřních jednotek je tedy vždy nezávislý na jejich poloze v objektu nebo v systému.

Přebytečný výkon z vnitřních jednotek A a B je převeden do vnitřních jednotek C a D. Výsledkem je perfektně vyvážený výkon celého systému.



Technologie řízení průtoku chladiva „Intelligent flow“ umožňuje přerozdělení nadbytečného výkonu tak, aby celý systém pracoval v optimálním výkonu a při maximální účinnosti.

Celoroční komfort, u všech jednotek v systému

Maximální úspory elektrické energie



” OPTIMISED HEATING:

Komfort stálého provozu topení.

Klíčovou oblastí pro vývoj systému SMMS-e byla schopnost zkrátit dobu odmrazování venkovní jednotky v režimu topení. Nebo ještě lépe – tento požadavek zcela potlačit! Aplikací nejnovějších poznatků v oblasti řízení horkých par obtokem získal systém SMMS-e zcela unikátní schopnost trvalého provozu topení.

Při požadavku odtávání venkovní jednotky kompresor poskytne bez přerušení provozu část horkých par pro odmrazení výměníku, aniž by došlo k přerušení dodávky tepla na straně vnitřních jednotek. Základem optimalizace je přesná detekce kdy a jak dlouho má probíhat odtávání venkovní jednotky. Díky tomu je provoz celého systému v režimu topení řízen tak, že vnitřní prostory jsou trvale vytápěny, což výrazně zvyšuje úroveň komfortu uživatele.



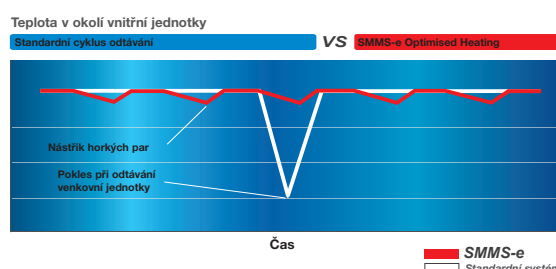
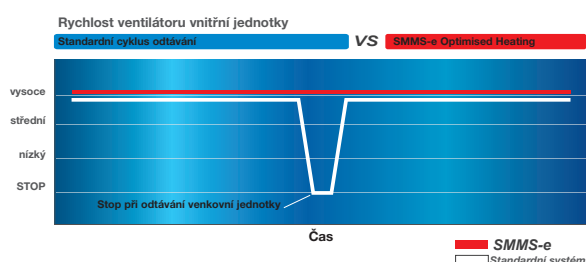
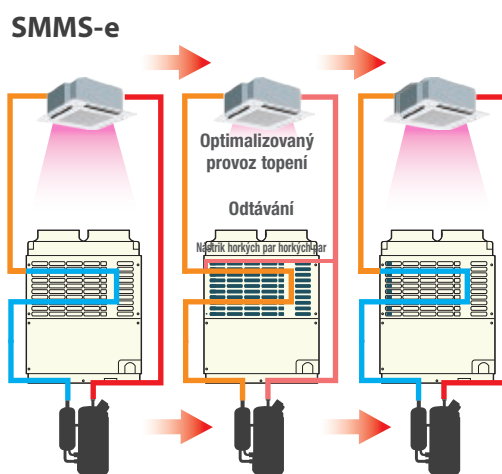
Maximální tepelná pohoda stálého topení

Současný provoz topení a odtávání

Stabilizace & maximalizace topného výkonu

Optimalizovaný provoz topení – Jak to funguje?

Řídicí systém SMMS-e obsahuje nový řídicí algoritmus založený na trvalém sledování stavu venkovního výměníku. Jakmile zjistí, že výměník začíná namrzat, otevře by-pass ventil horkých plynů. Tím dojde ke zvýšení teploty na výměníku venkovní jednotky a rychlému tání námrazy. Větší část horkých plynů stále proudí do vnitřní jednotky, kde ohřívá vzduch v místnosti. Provoz topení na vnitřních jednotkách pokračuje nepřetržitě!

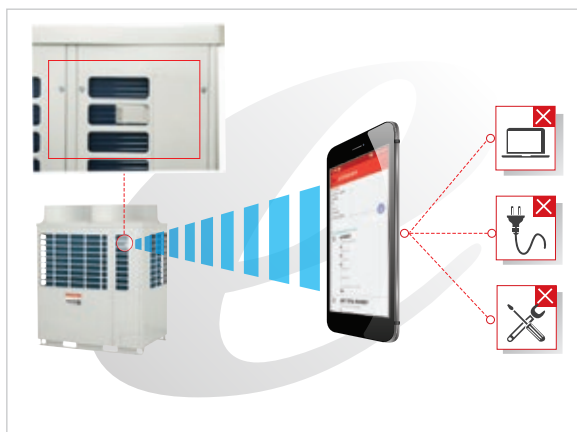


” WAVE TOOL:

Bezdrátová komunikace

Aplikace SMMS-e Wave Tool umožňuje uživateli číst informace z venkovní jednotky s použitím běžného Smartphone s operačním systémem Android 5.0 a vyšším. Tím odpadá nutnost připojení počítače kabelem a jakákoliv demontáž krytů venkovní jednotky.

Wave Tool je univerzální nástroj, který při servisu nebo uvedení do provozu usnadní zadání povelů nebo získání klíčových informací o systému. Výrazně zjednoduší zprovoznění a diagnostiku, zkracuje čas strávený na místě. Výhodou je možnost snadno a rychle e-mailem odeslat systémová data do kanceláře k dalšímu zpracování a analýze.

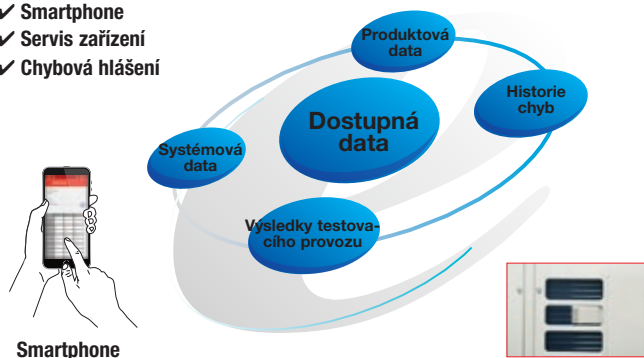


- » Snadná a rychlá konfigurace celého systému přes zařízení s operačním systémem Android.
- » Komunikace s venkovní jednotkou, bez potřeby kabelového připojení do systému.
- » Použití technologie NFC (Near Field Communication) umožňuje rychlý bezdrátový přenos mezi dvěma kompatibilními zařízeními.
- » Načtení dat o zařízení, historie chybových hlášení, dat o systému a výsledku testovacího provozu, monitoring.

Rychlá konfigurace & Servisní zápis

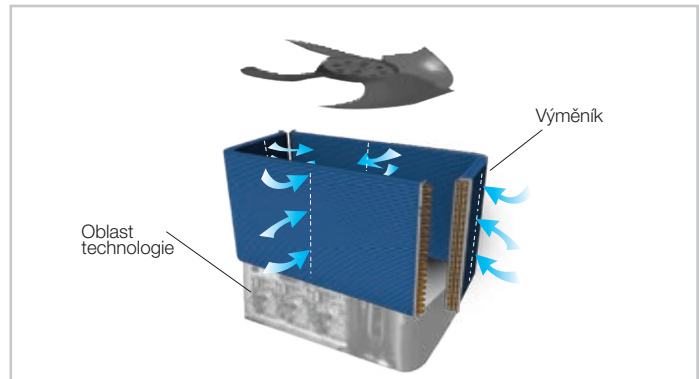
Přehled o parametrech systému SMMS-e

- ✓ Smartphone
- ✓ Servis zařízení
- ✓ Chybová hlášení

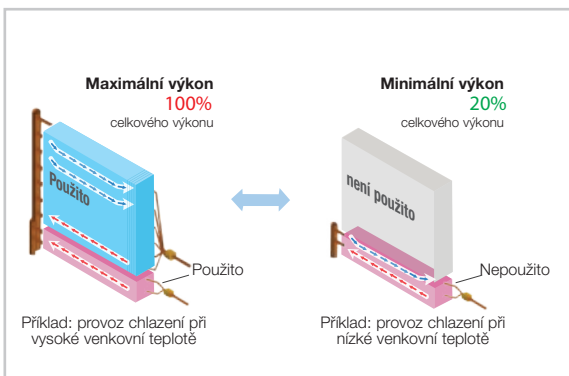


” Nové řešení hlavního výměníku a ventilátoru

- » Nový 3-řadý výměník se zmenšeným průměrem Cu trubek z 8 mm na 7 mm, navyšuje počet průchodů výměníkem a zvyšuje výkon i účinnost celého systému.
- » 4-stranné provedení výměníku usnadňuje maximální průtok vzduchu v celé ploše a maximalizuje účinnost systému.
- » Rozdělení výměníku na 3 části umožňuje systému využít tu část výměníku, která nejlépe odpovídá požadavku na potřebný výkon při dané teplotě.
- » Nový dochlazovač na výstupu zvyšuje provozní výkon a umožňuje navýšení celkovou délky rozvodů chladiva až na 1.000 m.



4-stranný výměník usnadňuje vyvážený průtok vzduchu



Dělený výměník (variabilní výkon)

Výrazně vyšší účinnost

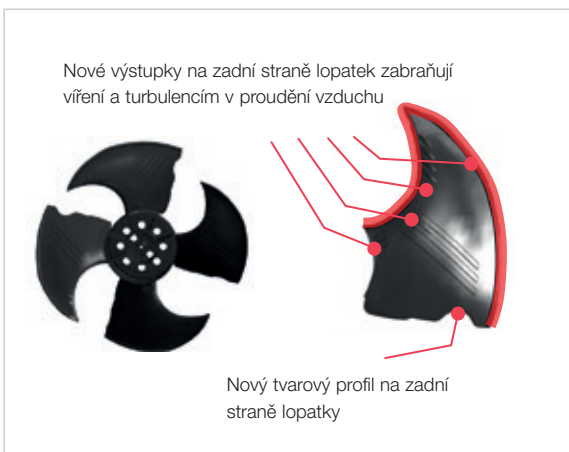
Maximální snížení spotřeby energie

Stabilní, nepřerušovaný provoz

Tichý, ustálený provoz

Ventilátor venkovní jednotky

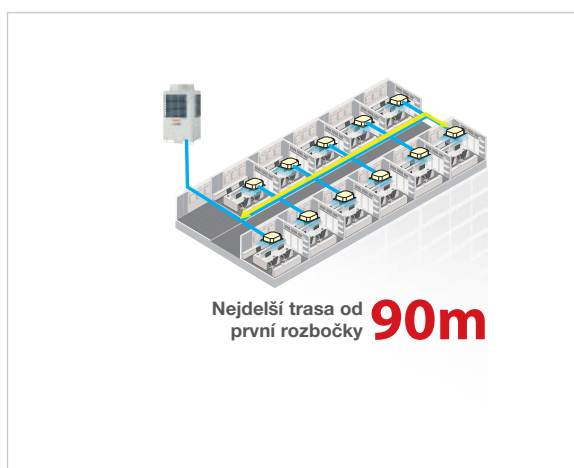
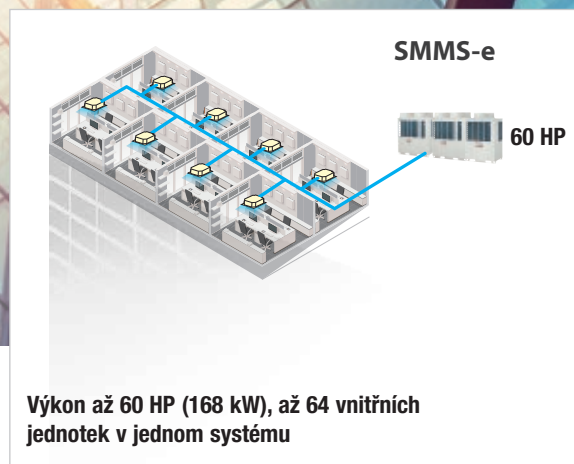
- » Inovovaný tvar ventilátoru, s unikátním profilem zadní hrany, zaručuje plynulý a nepřerušovaný proud vzduchu bez turbulencí.
- » Snížení hladiny akustického tlaku a maximalizace vzduchového výkonu.
- » 3-fázový motor ventilátoru venkovní jednotky umožňuje rozdělení příkonu 1 kW rovnoměrně mezi všechny fáze hlavního přívodu, vyšší výkon a vyšší účinnost provozu



Propracovaný tvar lopatek zajišťuje lepší proudění vzduchu

” Hlavní parametry rozvodů

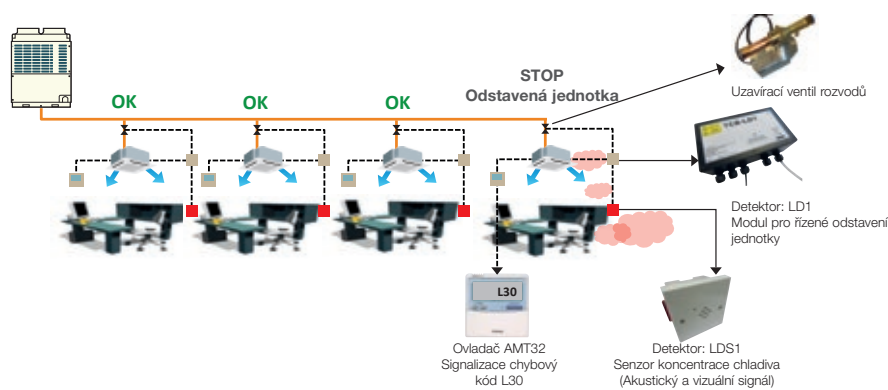
- » Nová kompaktní konstrukce venkovních jednotek poskytuje výrazně vyšší výkon, který zdánlivě až neodpovídá jejím rozměrům. Malé rozměry přináší větší svobodu při dispozičním řešení, minimalizují omezení související s hmotností a umožňují rychlejší instalaci.
- » Kompaktní design snižuje nutnou instalační plochu.
- » Chladicí výkon jednoho systému až 60 HP (až 168 kW), až 64 vnitřních jednotek na systém.
- » Celková délka rozvodů až 1.000 m, ekvivalentní délka nejdelší trasy k vnitřní jednotce až 235 m.
- » Max. převýšení mezi vnitřními jednotkami až 40 m, což odpovídá jedenáctipatrové budově.



” Detektor úniku chladiva

Jako se zvyšují u VRF systémů délky rozvodů a počet venkovních jednotek, narůstá objem chladiva, který v systémech proudí. V případě čisté a odborné instalace je riziko netěsností minimální. Přesto, když vznikne netěsnost, může v malých místnostech překročit koncentrace chladiva nad 0,44 kg/m³ (maximální povolená koncentrace dle EN 378). Pro zamezení zdravotních

komplikací se doporučuje instalovat Detektor úniku chladiva, který v případě překročení mezní koncentrace buď vyhlásí akustický a světelný alarm, případně předá informaci v podobě chybového hlášení. Vyšší zabezpečení umožňuje detektor, který pomocí uzavíracích ventilů navíc odstaví část systému s netěsností. Tím se minimalizuje únik chladiva z poškozeného systému.



” „DESIGN AIRS“ ... PROJEKČNÍ SOFTWARE VRF

Nový přepracovaný projekční software TOSHIBA má nejen příjemné uživatelské prostředí, ale hlavně umožňuje jak začínajícím, tak pokročilým projektantům vytvářet jednoduchá, přehledná a kompletní schémata systémů VRF.

Software je navržen tak, aby umožňoval návrh systému přesně podle úrovně, která je požadována zákazníkem. Od jednoduchého a rychlého návrhu schéma rozvodů, až po vykreslení systému do půdorysů podlaží budovy. Podrobný výstupní report může obsahovat základní schéma a rozpis zařízení, cenový rozpočet, elektrické schéma zapojení, schéma zapojení ovládání a napojení na vyšší systémy BMS. Program umožňuje nacenění

projektů podle obchodní strategie dodavatele. Výsledkem je profesionální report s detailními informacemi o projektu, který může být vytisknut, exportován do PDF s možností odeslání e-mailem, nebo exportován do formátu DXF (Auto CAD), který je možné dále použít do běžné projektové dokumentace.



Software Design Airs je určen pro standardní PC, je však plně kompatibilní i s tablety Surface Pro 2 & 3 a Windows 7 a 8.1.



” Super Modular Multi System-e

2-trubkový systém

Systémem řady SUPER MODULAR MULTI SYSTÉM -e (SMMS-e) Toshiba posouvá opět hranice ve vývoji svých VRF-Systémů. Výzkum a vývoj systému ve jménu spotřeby umožnil nastavit nové milníky v oboru velkých systémů, jak z pohledu komfortu konečného uživatele, tak z pohledu projektantů a nebo instalačních firem.

Inovativní vývoj mnoha technických součástí, přesnější řízení výkonu, optimální vyvážení parametrů teploty, vlhkosti a přívodu čerstvého vzduchu – to vše jsou střípky mozaiky vytvářející celkový obraz maximální účinnosti, nízké spotřeby, minimálních provozních nákladů a redukce emise CO₂.



SMMS-e – ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

Kompresory Toshiba Twin Rotary: excelentní účinnost ve všech výkonových modifikacích.

Optimised Heating: vyšší komfort, současný provoz topení a odtávání.

Intelligent Flow Technology: perfektní distribuce chladiva dle skutečně požadovaného výkonu

Rozšíření mezních parametrů systému: až 64 vnitřních jednotek na systém, převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou až 90 metrů, kompaktní design.

Wave Tool: bezdrátová komunikace standardu NFC pro načtení provozních dat systému přes Android-Smartphone nebo Tablet.

Vysoká spolehlivost systému: dlouholeté zkušenosti, výzkum a vývoj všech komponent VRF

2-trubkový systém: příznivý poměr cena/výkon

Přehled venkovních jednotek SMMS-e



Typ	MMY-	MAP0806HT8P-E	MAP1006HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1806HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP2206HT8P-E
Výkon		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP	22 HP
Chladicí výkon	kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0	61,5
Topný výkon	kW	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	64,0
Max.počet vnitřních jednotek		18	22	27	31	36	40	45	49



Typ	MMY-	AP2416HT8P-E	AP2616HT8P-E	AP2816HT8P-E	AP3016HT8P-E	AP3216HT8P-E	AP3416HT8P-E	AP3616HT8P-E	AP3816HT8P-E
Výkon		24 HP	26 HP	28 HP	30 HP	32 HP	34 HP	36 HP	38 HP
Kombinace		12 + 12	14 + 12	16 + 12	16 + 14	16 + 16	18 + 16	20 + 16	22 + 16
Chladicí výkon	kW	67,0	73,5	78,5	85,0	90,0	95,4	101,0	106,5
Topný výkon	kW	75,0	82,5	87,5	95,0	100,0	106,0	113,0	114,0
Max.počet vnitřních jednotek		54	58	63	64	64	64	64	64



Typ	MMY-	AP4016HT8P-E	AP4216HT8P-E	AP4416HT8P-E	AP4616HT8P-E	AP4816HT8P-E
Výkon		40 HP	42 HP	44 HP	46 HP	48 HP
Kombinace		20 + 20	22 + 20	22 + 22	16 + 16 + 14	16 + 16 + 16
Chladicí výkon	kW	112,0	117,5	123,0	130,0	135,0
Topný výkon	kW	126,0	127,0	128,0	145,0	150,0
Max.počet vnitřních jednotek		64	64	64	64	64



Typ	MMY-	AP5016HT8P-E	AP5216HT8P-E	AP5416HT8P-E	AP5616HT8P-E	AP5816HT8P-E	AP6016HT8P-E
Výkon		50 HP	52 HP	54 HP	56 HP	58 HP	60 HP
Kombinace		18 + 16 + 16	20 + 16 + 16	22 + 16 + 16	20 + 20 + 16	22 + 20 + 16	22 + 22 + 16
Chladicí výkon	kW	140,4	146,0	151,5	157,0	162,5	168,0
Topný výkon	kW	156,0	163,0	164,0	176,0	177,0	178,0
Max.počet vnitřních jednotek		64	64	64	64	64	64

Samostatné jednotky SMMS-e

Venkovní jednotka	MMY-	MAP0806HT8P-E 8 HP	MAP1006HT8P-E 10 HP	MAP1206HT8P-E 12 HP	MAP1406HT8P-E 14 HP
Chladicí výkon ¹	kW	C 22,40	28,00	33,50	40,00
Příkon	kW	C 5,54	7,69	10,00	12,30
EER	W/W	C 4,04	3,64	3,35	3,25
ESEER	W/W	C 7,55	7,45	7,70	7,42
Jmenovitý proud	A	C 8,79	12,10	15,50	19,50
Topný výkon ²	kW	T 25,00	31,50	37,50	45,00
Příkon	kW	T 5,53	7,41	9,65	11,20
COP	W/W	T 4,52	4,25	3,89	4,02
SCOP		T 5,78	5,52	5,11	5,13
Jmenovitý proud	A	T 8,77	11,60	15,00	17,80
Jištění (doporučení)	A	20	20	25	32
Vzduchový výkon	m ³ /h	9700	9700	12200	12200
Akustický výkon	dB(A)	T 74	74	82	82
Akustický tlak	dB(A)	T 56	58	61	62
Akustický výkon	dB(A)	C 74	74	80	80
Akustický tlak	dB(A)	C 55	57	59	60
Max. externí statický tlak	Pa	60	60	50	50
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780	1830 x 1210 x 780
Hmotnost	kg	242	242	242	300
Typ kompresoru		2x Twin Rotary kompresor			
Předplnění chladivem R410A	kg	11,5	11,5	11,5	11,5
Připojení Sání (pájené)	"/mm	3/4 / 19,1	7/8 / 22,2	1 1/8 / 28,6	1 1/8 / 28,6
Připojení Kapalína (pertl)	"/mm	1/2 / 12,7	1/2 / 12,7	1/2 / 12,7	5/8 / 15,9
Max. délka potrubí (kapalína)	m	1000	1000	1000	1000
Max. převýšení OU/IU (vnitřní výše/níže)	m	90/40	90/40	90/40	90/40
Provozní oblast chlazení ³	°C	C -15/+46	-15/+46	-15/+46	-15/+46
Provozní oblast topení ³	°C	T -25/+15,5	-25/+15,5	-25/+15,5	-25/+15,5
Napájení	V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50

Venkovní jednotka	MMY-	MAP1606HT8P-E 16 HP	MAP1806HT8P-E 18 HP	MAP2006HT8P-E 20 HP	MAP2206HT8P-E 22 HP
Chladicí výkon ¹	kW	C 45,00	50,40	56,00	61,50
Příkon	kW	C 14,30	14,60	17,30	23,20
EER	W/W	C 3,15	3,45	3,24	2,65
ESEER	W/W	C 7,58	7,25	7,17	7,10
Jmenovitý proud	A	C 22,40	22,90	26,80	35,60
Topný výkon ²	kW	T 50,00	56,00	63,00	64,00
Příkon	kW	T 12,90	14,10	17,00	17,10
COP	W/W	T 3,88	3,97	3,71	3,74
SCOP		T 4,91	5,04	4,78	4,82
Jmenovitý proud	A	T 20,20	22,10	26,10	26,50
Jištění (doporučení)	A	40	40	40	50
Vzduchový výkon	m ³ /h	12600	17300	17900	18500
Akustický výkon	dB(A)	T 83	83	84	84
Akustický tlak	dB(A)	T 64	61	62	62
Akustický výkon	dB(A)	C 81	81	82	83
Akustický tlak	dB(A)	C 62	60	61	61
Max. externí statický tlak	Pa	40	50	40	40
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	1830 x 1210 x 780	1830 x 1600 x 780	1830 x 1600 x 780	1830 x 1600 x 780
Hmotnost	kg	300	371	371	371
Typ kompresoru		2x Twin Rotary kompresor			
Předplnění chladivem R410A	kg	11,5	11,5	11,5	11,5
Připojení Sání (pájené)	"/mm	1 1/8 / 28,6	1 1/8 / 28,6	1 1/8 / 28,6	1 1/8 / 28,6
Připojení Kapalína (pertl)	"/mm	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	3/4 / 19,1
Max. délka potrubí (kapalína)	m	1000	1000	1000	1000
Max. převýšení OU/IU (vnitřní výše/níže)	m	90/40	90/40	90/40	90/40
Provozní oblast chlazení ³	°C	C -15/+46	-15/+46	-15/+46	-15/+46
Provozní oblast topení ³	°C	T -25/+15,5	-25/+15,5	-25/+15,5	-25/+15,5
Napájení	V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50

C = Chlazení
T = Topení

¹⁾ Při teplotě vnitřního vzduchu 27 °C ST / 19 °C MT a venkovní teplotě od 35 °C

²⁾ Při teplotě vnitřního vzduchu 20 °C ST a venkovní teplotě 7 °C ST / 6 °C MT

³⁾ Při instalované ochraně proti větru a zatížení min. 50%

Kombinace modulů SMMS-e

Standardní řada					Technická data				
		HP	24 HP		26 HP		28 HP		
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP2416HT8P-E		AP2616HT8P-E		AP2816HT8P-E		
Venkovní jednotka		Invertor							
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)							
Použité moduly	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1206HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1206HT8P-E	
Chlazení ¹	100% výkon	kW	67,00		73,50		78,50		
	Příkon	kW	20,00		22,30		24,30		
	EER	100% výkon		3,35		3,30		3,23	
		80% výkon		4,23		4,22		4,10	
		50% výkon		5,86		5,77		5,73	
ESEER		7,71		7,55		7,64			
Topení ¹	100% výkon	kW	75,00		82,50		87,50		
	Příkon	kW	19,70		20,85		22,55		
	COP	100% výkon		3,89		3,96		3,88	
		80% výkon		4,63		4,78		4,63	
		50% výkon		5,42		5,61		5,50	
SCOP		5,11		5,11		4,98			
Hmotnost	kg	242	242		300	242	300	242	
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	12200	12200	12200	12200	12600	12200	
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 3/8 / 34,9		1 3/8 / 34,9		1 3/8 / 34,9		
	Kapalina	"/mm	3/4 / 19,1		3/4 / 19,1		3/4 / 19,1		
	Vyrovňání oleje	"/mm	3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		
Akustický tlak	Chlazení / Topení	dB(A)	62/64		62,5/64,5		64/66		

Standardní modely					Technická data				
		HP	30 HP		32 HP		34 HP		
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP3016HT8P-E		AP3216HT8P-E		AP3416HT8P-E		
Venkovní jednotka		Invertor							
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)							
Použité moduly	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1606HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1806HT8P-E	MAP1606HT8P-E	
Chlazení ¹	100% výkon	kW	85,00		90,00		95,40		
	Příkon	kW	26,60		28,60		28,90		
	EER	100% výkon		3,20		3,15		3,30	
		80% výkon		4,10		4,01		4,13	
		50% výkon		5,67		5,64		5,56	
ESEER		7,51		7,59		7,40			
Topení ¹	100% výkon	kW	95,00		100,00		106,00		
	Příkon	kW	24,10		25,80		27,00		
	COP	100% výkon		3,94		3,88		3,93	
		80% výkon		4,76		4,63		4,63	
		50% výkon		5,66		5,56		5,48	
SCOP		5,01		4,91		4,97			
Hmotnost	kg	300	300		300	300	371	300	
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	12600	12200	12600	12600	17300	12600	
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 3/8 / 34,9		1 3/8 / 34,9		1 3/8 / 34,9		
	Kapalina	"/mm	3/4 / 19,1		3/4 / 19,1		3/4 / 19,1		
	Vyrovňání oleje	"/mm	3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		
Akustický tlak	Chlazení / Topení	dB(A)	64,5/66,5		65/67		64,5/66,0		

¹⁾ Kolísání průvodního napájení max. +/-10%

²⁾ Jmenovité podmínky chlazení: vnitřní teplota 27 °C ST / 19 °C MT, venkovní teplota 35 °C ST

Jmenovité podmínky topení: vnitřní teplota 20 °C ST, venkovní teplota 7 °C ST / 6 °C MT

Určeno při ekv. délce rozvodů 7,5m a při převýšení 10 m

Kombinace modulů VRF (standardní)

Typy modulů				Technická data				
		HP	36 HP	38 HP		40 HP		
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP3616HT8P-E	AP3816HT8P-E		AP4016HT8P-E		
Venkovní jednotka		Inverter						
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)						
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP2006HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP2006HT8P-E	
Chlazení ¹	100% výkon	kW	101,00		106,50		112,00	
	Příkon	kW	31,60		37,50		34,60	
	EER	100% výkon		3,20		2,84		3,24
		80% výkon		4,02		3,69		4,03
		50% výkon		5,49		5,46		5,38
ESEER		7,35		7,30		7,17		
Topení ¹	100% výkon	kW	113,00		114,00		126,00	
	Příkon	kW	29,90		30,00		34,00	
	COP	100% výkon		3,78		3,80		3,71
		80% výkon		4,44		4,48		4,29
		50% výkon		5,26		5,27		5,05
SCOP		4,83		4,84		4,78		
Hmotnost	kg	371	300	371	300	371	371	
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	17900	12600	18500	12600	17900	
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 5/8 / 41,3		1 5/8 / 41,3		1 5/8 / 41,3	
	Kapalina	"/mm	7/8 / 22,2		7/8 / 22,2		7/8 / 22,2	
	Vyrovnání oleje	"/mm	3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		3/8 / 9,5	
Akustický tlak	Chlazení / Topení	dB(A)	64,5/66,5		64,5/66,5		85/87	

Standardní modely				Technická data							
		HP	42 HP	44 HP	46 HP			48 HP			
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP4216HT8P-E	AP4416HT8P-E	AP4616HT8P-E			AP4816HT8P-E			
Venkovní jednotka		Inverter									
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)									
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP2206HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1606HT8P-E
Chlazení ¹	100 % výkon	kW	117,50		123,00		130,00		135,00		
	Příkon	kW	40,50		40,50		40,90		42,90		
	EER	100% výkon		2,90		2,65		3,18		3,15	
		80% výkon		3,73		3,49		4,07		4,01	
		50% výkon		5,36		5,34		5,66		5,64	
ESEER		7,13		7,11		7,53		4,59			
Topení ¹	100% výkon	kW	127,00		128,00		145,00		150,00		
	Příkon	kW	34,10		34,20		37,00		38,70		
	COP	100% výkon		3,72		3,74		3,92		3,88	
		80% výkon		4,33		4,36		4,72		4,63	
		50% výkon		5,06		5,07		5,62		5,56	
SCOP		4,80		4,82		4,97		4,91			
Hmotnost	kg	371	371	371	371	300	300	300	300	300	
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	18500	17900	18500	18500	12600	12600	12200	12600	12600
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 5/8 / 41,3		1 5/8 / 41,3		1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3	
	Kapalina	"/mm	7/8 / 22,2		7/8 / 22,2		7/8 / 22,2			7/8 / 22,2	
	Vyrovnání oleje	"/mm	3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		3/8 / 9,5			3/8 / 9,5	
Akustický tlak	Chlazení / Topení	dB(A)	64/65		64/65		66,5/68,5			67/69	

¹⁾ Kolidání přívodního napájení max. +/-10%

²⁾ Jmenovité podmínky chlazení: vnitřní teplota 27 °C ST / 19 °C MT, venkovní teplota 35 °C ST

Jmenovité podmínky topení: vnitřní teplota 20 °C ST, venkovní teplota 7 °C ST / 6 °C MT

Určeno při ekv. délce rozvodů 7,5m a při převýšení 10 m

Kombinace modulů VRF (standardní)

Typy modulů						Technická data						
		HP	50 HP			52 HP			54 HP			
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP5016HT8P-E			AP5216HT8P-E			AP5416HT8P-E			
Venkovní jednotka		Inverter										
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)										
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1806HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP1606HT8P-E	
Chlazení ¹	100% výkon	kW	140,40			146,00			151,50			
	Příkon	kW	43,20			45,90			51,80			
	EER	100% výkon		3,25			3,18			2,92		
		80% výkon		4,09			4,02			3,78		
		50% výkon		5,59			5,54			5,52		
	ESEER		7,46			7,42			7,38			
Topení ¹	100% výkon	kW	156,00			163,00			164,00			
	Příkon	kW	39,90			42,80			42,90			
	COP	100% výkon		3,91			3,81			3,82		
		80% výkon		4,63			4,49			4,52		
		50% výkon		5,50			5,35			5,35		
	SCOP		4,95			4,85			4,86			
Hmotnost	kg	371	300	300	371	300	300	371	300	300		
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	17300	12600	12600	17900	12600	12600	18500	12600	12600	
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3			
	Kapalina	"/mm	7/8 / 22,2			7/8 / 22,2			7/8 / 22,2			
	Vyrovnaní oleje	"/mm	3/8 / 9,5			3/8 / 9,5			3/8 / 9,5			
Akustický tlak	Chlazení/ Topení	dB(A)	66,5/68			66,5/68,5			66,5/68,5			

Typy modulů						Technická data						
		HP	56 HP			58 HP			60 HP			
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP5616HT8P-E			AP5816HT8P-E			AP6016HT8P-E			
Venkovní jednotka		Inverter										
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)										
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP2006HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP1606HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP2206HT8P-E	MAP1606HT8P-E	
Chlazení ¹	100% výkon	kW	157,00			162,50			168,00			
	Příkon	kW	48,90			54,80			60,70			
	EER	100% výkon		3,21			2,97			2,77		
		80% výkon		4,02			3,80			3,62		
		50% výkon		5,45			5,43			5,42		
	ESEER		7,28			7,25			7,23			
Topení ¹	100% výkon	kW	176,00			177,00			178,00			
	Příkon	kW	46,90			47,00			47,10			
	COP	100% výkon		3,75			3,77			3,78		
		80% výkon		4,38			4,41			4,43		
		50% výkon		5,18			5,19			5,20		
	SCOP		4,81			4,82			4,83			
Hmotnost	kg	371	371	300	371	371	300	371	371	300		
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	17900	17900	12600	18500	17900	12600	18500	18500	12600	
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3			
	Kapalina	"/mm	7/8 / 22,2			7/8 / 22,2			7/8 / 22,2			
	Vyrovnaní oleje	"/mm	3/8 / 9,5			3/8 / 9,5			3/8 / 9,5			
Akustický tlak	Chlazení/ Topení	dB(A)	66,5/67,5			66,5/67,5			66,5/67,5			

¹⁾ Kolisání přívodního napájení max. +/-10%

²⁾ Jmenovité podmínky chlazení: vnitřní teplota 27 °C ST / 19 °C MT, venkovní teplota 35 °C ST
 Jmenovité podmínky topení: vnitřní teplota 20 °C ST, venkovní teplota 7 °C ST / 6 °C MT
 Určeno při ekv. délce rozvodů 7,5m a při převýšení 10 m

Kombinace modulů VRF (s vyšší účinností)



Typy modulů	MMY-	AP2026HT8P-E	AP2226HT8P-E	AP3626HT8P-E	AP3826HT8P-E	AP4026HT8P-E
Výkon		20 HP	22 HP	36 HP	38 HP	40 HP
Sestava		10 + 10	12 + 10	12 + 12 + 12	14 + 12 + 12	14 + 14 + 12
Chladicí výkon	kW	56,0	61,5	100,5	107,0	113,5
Topný výkon	kW	63,0	69,0	112,5	120,0	127,5
Max.počet vnitřních jednotek		45	49	64	64	64



Typy modulů	MMY-	AP4226HT8P-E	AP4426HT8P-E	AP5426HT8P-E
Výkon		42 HP	44 HP	54 HP
Sestava		14 + 14 + 14	16 + 14 + 14	20 + 20 + 14
Chladicí výkon	kW	120,0	125,0	152,0
Topný výkon	kW	135,0	140,0	171,0
Max.počet vnitřních jednotek		64	64	64

Kombinace modulů VRF (s vyšší účinností)

Kombinace jednotek s vyšší účinností
Technická data

		HP		20 HP		22 HP		36 HP	
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP2026HT8P-E		AP2226HT8P-E		AP3626HT8P-E		
Venkovní jednotka		Inverter							
Napájení ²		3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)							
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1006HT8P-E	MAP1006HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1006HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1206HT8P-E
Chlazení ¹	100% výkon	kW	56,00		61,50		100,50		
	Příkon	kW	15,38		17,69		30,00		
	EER	100% výkon	3,64		3,48		3,35		
		80% výkon	4,47		4,34		4,23		
		50% výkon	6,21		6,02		5,86		
ESEER		7,45		7,56		7,71			
Topení ¹	100% výkon	kW	63,00		69,00		112,50		
	Příkon	kW	14,70		17,06		29,00		
	COP	100% výkon	4,25		4,04		3,89		
		80% výkon	5,20		4,87		4,63		
		50% výkon	5,98		5,66		5,42		
SCOP		5,52		5,28		5,11			
Hmotnost	kg		242	242	242	242	242	242	242
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	9700	9700	12200	9700	12200	12200	12200
	Plyn	"/mm	1 1/8 / 28,6		1 1/8 / 28,6		1 5/8 / 41,3		
Rozvody chladiva	Kapalina	"/mm	5/8 / 15,9		3/4 / 19,1		7/8 / 22,2		
	Vyrovnání oleje	"/mm	3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		3/8 / 9,5		
	Akustický tlak	Chlazení/ Topení	dB(A)		61,5/63		64/66		

Kombinace modulů VRF (s vyšší účinností)

Kombinace jednotek s vyšší účinností						Technická data							
		HP			38 HP			40 HP			42 HP		
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP3826HT8P-E			AP4026HT8P-E			AP4226HT8P-E				
Venkovní jednotka	Inverter												
Napájení ²	3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)												
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1406HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1206HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1406HT8P-E		
Chlazení ¹	100% výkon	kW	107,00			113,50			120,00				
	Příkon	kW	32,30			34,60			36,90				
	EER	100% výkon		3,31			3,28			3,25			
		80% výkon		4,22			4,22			4,21			
		50% výkon		5,80			5,75			5,70			
ESEER		7,60			7,51			7,42					
Topení ¹	100% výkon	kW	120,00			127,50			135,00				
	Příkon	kW	30,50			32,10			33,60				
	COP	100% výkon		3,93			3,98			4,02			
		80% výkon		4,73			4,83			4,92			
		50% výkon		5,55			5,67			5,78			
SCOP		5,11			5,12			5,13					
Hmotnost	kg	300	242	242	300	300	242	300	300	300			
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	12200	12200	12200	12200	12200	12200	12200	12200	12200		
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3				
	Kapalina	"/mm	7/8 / 22,2			7/8 / 22,2			7/8 / 22,2				
	Vyrovnání oleje	"/mm	3/8 / 9,5			3/8 / 9,5			3/8 / 9,5				
Akustický tlak	Chlazení/ Topení	dB(A)	64,5/66,5			64,5/66,5			65/67				

Kombinace jednotek s vyšší účinností						Technická data					
		HP			44 HP			54 HP			
Označení sestavy	Tepelné čerpadlo	MMY	AP4426HT8P-E			AP5426HT8P-E					
Venkovní jednotka	Inverter										
Napájení ²	3-fazový, 5 žil, 50 Hz, 400 V (380–415 V)										
Typy modulů	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1606HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP1406HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP1406HT8P-E		
Chlazení ¹	100% výkon	kW	125,00			152,00					
	Příkon	kW	38,90			46,90					
	EER	100% výkon		3,21			3,24				
		80% výkon		4,14			4,08				
		50% výkon		5,68			5,46				
ESEER		7,48			7,23						
Topení ¹	100% výkon	kW	140,00			171,00					
	Příkon	kW	35,30			45,20					
	COP	100% výkon		3,97			3,78				
		80% výkon		4,81			4,44				
		50% výkon		5,70			5,22				
SCOP		5,05			4,86						
Hmotnost	kg	300	300	300	371	371	300				
Ventilátor	Množství vzduchu	m ³ /h	12600	12200	12200	17900	17900	12200			
Rozvody chladiva	Plyn	"/mm	1 5/8 / 41,3			1 5/8 / 41,3					
	Kapalina	"/mm	7/8 / 22,2			7/8 / 22,2					
	Vyrovnání oleje	"/mm	3/8 / 9,5			3/8 / 9,5					
Akustický tlak	Chlazení/ Topení	dB(A)	65,5/67,5			65,5/67					

¹⁾ Kolísání přívodního napájení max. +/-10%

²⁾ Jmenovité podmínky chlazení: vnitřní teplota 27 °C ST / 19 °C MT, venkovní teplota 35 °C ST

Jmenovité podmínky topení: vnitřní teplota 20 °C ST, venkovní teplota 7 °C ST / 6 °C MT

Určeno při ekv. délce rozvodů 7,5m a při převýšení 10 m

” MiNi SMMS & MiNi SMMS-e

Kompaktní 2-trubkové VRF systémy

Kompaktní provedení Toshiba VRF systémů nesou označení MiNi-SMMS a MiNi-SMMS-e. Hlavní výhody venkovních jednotek těchto systémů jsou maximálně kompaktní rozměry a nízká hmotnost. Tyto parametry předurčují tyto úsporné jednotky stát se per-fektním řešením pro klimatizování středních obchodů, restaurací a menších komplexů kanceláří.

Všude, kde hlavním kritériem výběru jsou minimální plocha a hmotnost venkovní jednotky, jsou MiNi VRF systémy vynikající volbou.

Použití standardních vnitřních jednotek společných pro všechny Toshiba VRF systémy, více než dostatečné mezní parametry pro rozvody chladiva a jednoduchá kabeláž – to vše přináší jednoduchou instalaci, obrovskou flexibilitu řešení a splnutí s interiérem. Instalaci usnadňuje i to, že pod venkovní jednotku není potřeba žádný masivní fundament.



Hlavní výhody MiNi SMMS & MiNi SMMS-e

2- trubkový systém VRF (kapalina / plyn)

Kopresor Toshiba Twin Rotary s excelentní účinností provozu u všech výkonových typů

Kompaktní venkovní jednotky s minimální zastavěnou plochou

Lehké venkovní jednotky; nepotřebují žádné masivní fundamente

Obrovská flexibilita díky mezním parametrům rozvodů, vč. délek a převýšení

Nízká hlučnost – další snížení použitím karty pro „Noční provoz“

Všechny ovladače a přesné ovládání kompatibilní s vyššími řídicími systémy

PMV-kit: Příslušenství pro extra tichý provoz

pro všechny vnitřní jednotky Toshiba VRF

PMV-kit je volitelné příslušenství pro vnitřní jednotky VRF systémů s výkonem 2,2 až 8,0 kW, u kterých je nutný extrémně tichý provoz. Příkladem jsou například hotelové pokoje nebo ložnice. Díky oddělení nástřiku chladiva od výměníku dojde ke snížení hluku proudění chladiva ve vnitřní jednotce. Tím dochází k výraznému snížení hlučnosti vnitřních jednotek a nerušenému spánku...

RBM-PMV0362E – pro vnitřní jednotky od 2,2 do 3,6 kW

RBM-PMV0902E – pro vnitřní jednotky od 4,5 do 8,0 kW



” MiNi SMMS-e

pouze 3-fázové provedení

- » Napájení 380–400 V / 3 f / 50 Hz
- » Velký výběr vnitřních jednotek
- » Až 13 vnitřních jednotek v jednom systému
- » Vynikající účinnost: ESEER až 10,99 , SCOP až 7,19
- » Možnost připojení větracích jednotek VN/HEXE
- » Chlazení až do venkovní teploty +46 °C
- » Externí statický tlak až +20 Pa
- » Kompatibilní se všemi ovladači VRF systémů

” MiNi SMMS

pouze 1-fázové provedení

- » Napájení 220–240 V / 1 f / 50 Hz
- » Velký výběr vnitřních jednotek
- » Až 9 vnitřních jednotek v jednom systému
- » Vynikající účinnost
- » Nízká hmotnost venkovních jednotek
- » Kompatibilní se všemi ovladači VRF systémů

Vysoká účinnost

Lehké a kompaktní venkovní jednotky

Široké možnosti řízení a ovládání třídy VRF

Kompaktní 2- trubkové VRF systémy

Venkovní jednotka			Technická data					
Venkovní jednotka			MiNi SMMS-e (3-fázové)			MiNi SMMS (1-fázové)		
			MCY-MHP0404HS8-E	MCY-MHP0504HS8-E	MCY-MHP0604HS8-E	MCY-MAP0401HT	MCY-MAP0501HT	MCY-MAP0601HT
Chladicí výkon	kW	C	12,10	14,00	15,50	12,10	14,00	15,50
Příkon	kW	C	2,82	3,47	4,25	2,82	3,47	4,63
EER		C	4,29	4,03	3,65	4,29	4,03	3,35
ESEER		C	10,76	10,44	10,99	6,49	6,46	5,39
Jmenovitý proud	A	C	4,50	5,40	6,70	13,20	16,10	21,40
Topný výkon	kW	T	12,50	16,00	18,00	12,50	16,00	18,00
Příkon	kW	T	2,57	3,72	4,27	2,71	4,00	4,85
COP		T	4,86	4,30	4,22	4,61	4,00	3,71
SCOP		T	7,19	6,71	6,77	5,91	5,13	5,16
Jmenovitý proud	A	T	4,20	5,80	6,60	12,50	18,30	22,20
Typ rozběhu	A		Soft Start	Soft Start	Soft Start	Soft Start	Soft Start	Soft Start
Množství vzduchu	m ³ /h		5660	5820	6050	5820	6120	6420
Akustický tlak	dB(A)	C/T	49/52	50/53	51/54	49/50	50/52	51/53
Akustický tlak „noční provoz“ **	dB(A)	C/T	46/48	46/48	47/49	46/48	46/48	47/49
Provozní oblast	°C	C	-15/+46	-15/+46	-15/+46	-15/+43	-15/+43	-15/+43
Provozní oblast	°C	T	-20/+15,5	-20/+15,5	-20/+15,5	-15/+15,5	-15/+15,5	-15/+15,5
Vnější rozměry (v × š × h)	mm		1235 × 990 × 390	1235 × 990 × 390	1235 × 990 × 390	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320
Hmotnost	kg		125	125	125	117	117	117
Typ kompresoru					Kompresor Toshiba	Twin Rotary		
Průměr vývodu plyn	mm/"		15,9 / 5/8	15,9 / 5/8	19,1 / 3/4	15,9 / 5/8	15,9 / 5/8	19,1 / 3/4
Průměr vývodu kapalina	mm/"		9,5 / 3/8	9,5 / 3/8	9,5 / 3/8	9,5 / 3/8	9,5 / 3/8	9,5 / 3/8
Max. celková délka rozvodů			180	180	180	180	180	180
Max. převýšení *	m		20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30
Napájení	V/Ph/Hz		380-415 / 3 / 50	380-415 / 3 / 50	380-415 / 3 / 50	220-240 / 1 / 50	220-240 / 1 / 50	220-240 / 1 / 50
Max. počet vnitřních jednotek			8	10	13	6	8	9

C = Chlazení **T** = Topení

* Vnitřní jednotky nahoře/ dole

** s příslušenstvím modulu „Noční provoz“

” SHRM-i Super Heat Recovery Modular Systém

3-trubkový systém se zpětným získáváním tepla

SHRM-i systém je perfektní řešení pro aplikace, kde je nutno v jedné části chladit a v druhé části topit. Současným provozem topení a chlazení dochází k výrazným úsporám spotřeby energie. 3-trubkové systémy jsou to nejdokonalejší, co technologie VRF nabízí.

SHRM-i systémy obsahují stejně úspěšné a spolehlivé technologie jako 2-trubkové systémy, ale díky 3-trubkovému řešení nabízejí mnohem vyšší komfort, vyšší účinnost provozu a nižší spotřebu. 3-trubkové rozvody přinášejí možnost zpětného využití tepla, tj. přenos tepla mezi vnitřními jednotkami a tedy prostory s nadbytkem tepla jako jsou serverovny nebo jižní fasády a prostory, kde je nutné teplo dodávat. To vše přináší špičkovou účinnost a vysokou hospodárnost provozu.

Současný provoz topení a chlazení

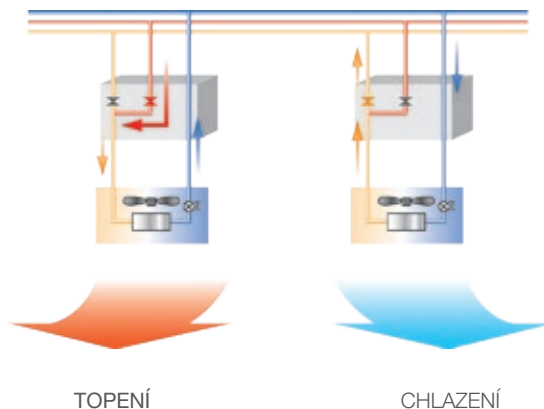
Maximální úspory energie

Vysoká flexibilita (délky, převýšení rozvodů)



Plná kontrola proudění chladiva

- » Regulační box, Flow selector, mění podle požadavku vnitřní jednotky a dle teploty v prostoru směr proudění chladiva a umožňuje zcela nezávislou volbu režimu topení nebo chlazení.
- » V rámci jednoho systému s 3-trubkovými rozvody dokáže systém tepelnou energii získanou vnitřní jednotkou z jednoho prostoru předat pomocí jiné vnitřní jednotky do jiného prostoru.

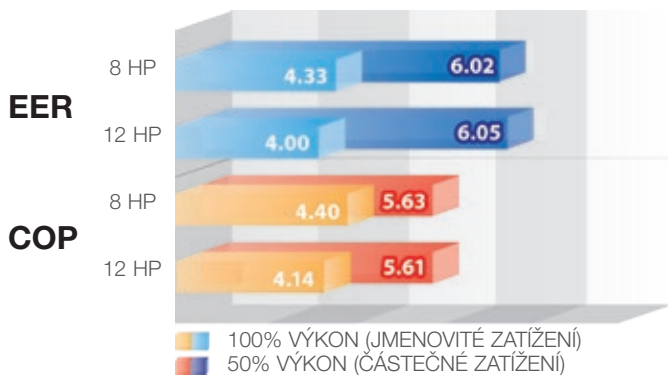
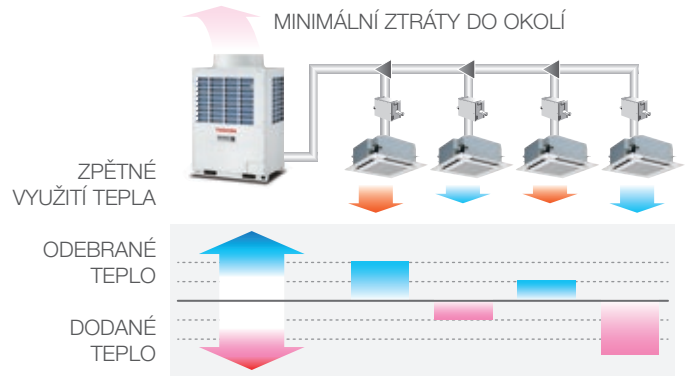


Současný provoz topení a chlazení

Systém SHRM-i nabízí ničím neomezenou volnost volby provozu topení nebo chlazení u každé vnitřní jednotky. Volbu režimu ovlivňují pouze potřeby konkrétního prostoru a požadavky uživatele. Tato nezávislost volby režimu provozu přináší uživateli maximální komfort a trvalou tepelnou pohodu!

Vyšší účinnost provozu díky zpětnému využití tepla

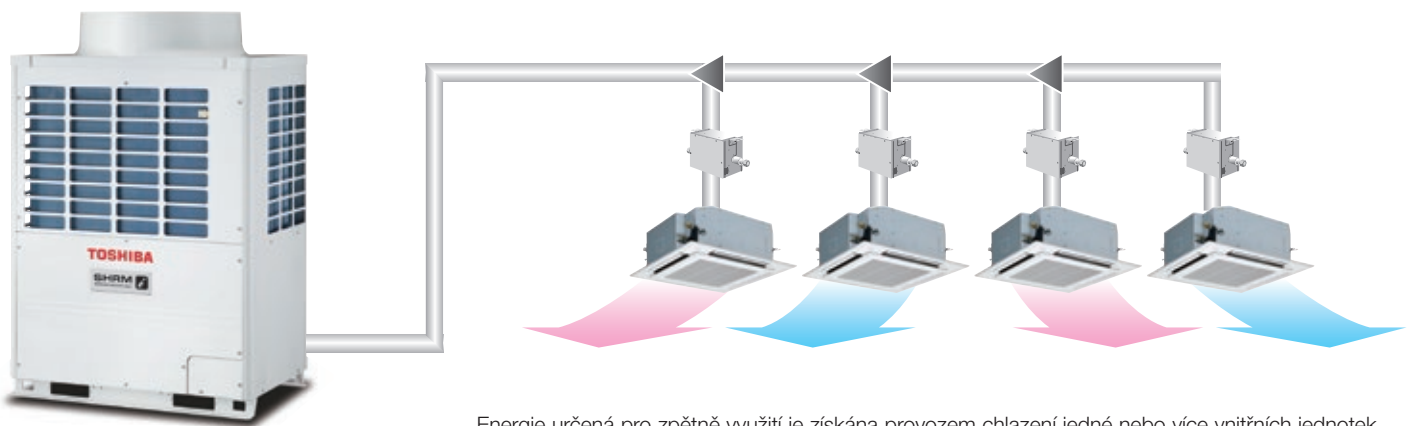
- » Systém SHRM-i dosahuje nejvyšší účinnosti a koeficientu výkon/příkon při současném provozu topení a chlazení, tj. pokud teplo odebrané z jedné oblasti je využito v jiné oblasti budovy.
- » Nejvyšší účinnosti dosahují v okamžiku, kdy potřebný chladicí a topný výkon jsou v rovnováze.



Hodnoty EER a COP: světová špička při částečném zatížení

- » Díky použití nejnovější technologie – super výkonnému a vysoce účinnému Toshiba Twin Rotary kompresoru a nejmodernějšímu vektorově řízenému Toshiba invertoru dosahují systémy Toshiba nejvyšších koeficientů účinnosti při částečném zatížení – COP až 5,63*, resp. EER až 6,02*.

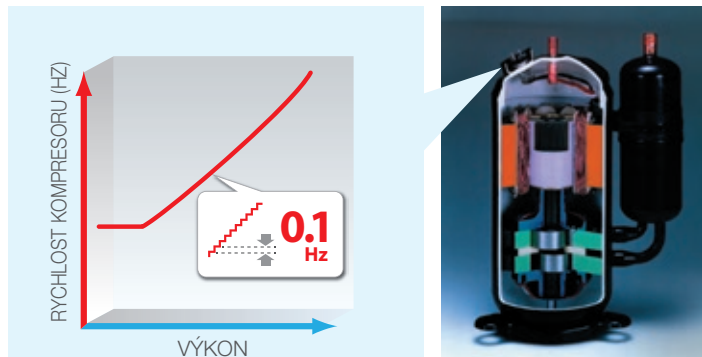
* jednotka o výkonu 8 HP



Energie určená pro zpětné využití je získána provozem chlazení jedné nebo více vnitřních jednotek. Následně je tato energie předána v jiné části objektu vnitřními jednotkami v režimu topení.

Inovace a technologický pokrok: příčina extrémní účinnosti provozu

Jen optimalizace spolupráce jednotlivých inteligentních systémů přináší maximální provozní účinnost celého systému.

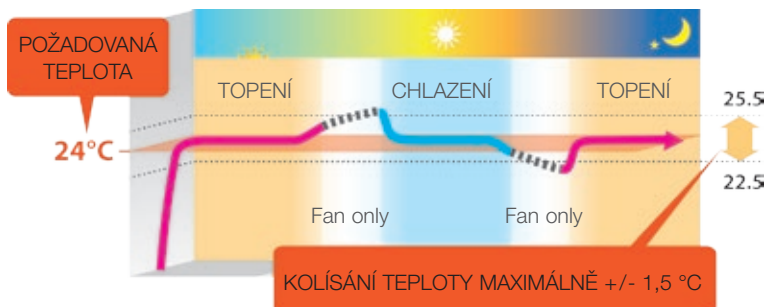
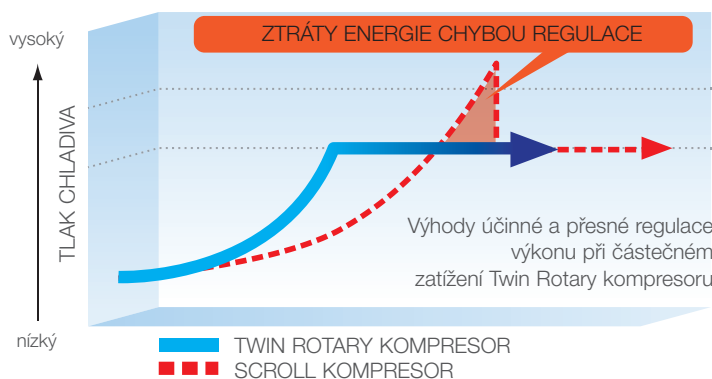


Plynulá regulace výkonu

Neuvěřitelně přesná regulace otáček kompresoru s regulačním krokem 0,1 Hz snižuje ztráty energie na minimum a umožňuje velmi přesnou regulaci okamžitého výkonu celého systému.

Kompresor Toshiba Twin Rotary

- » Kompresory Toshiba Twin Rotary mají minimální tlakové ztráty. Proti klasickým scroll kompresorům mají výrazně vyšší účinnost. Přesným řízením výkonu a tím přesně požadovaného výkonu se ještě více minimalizují ztráty energie.
- » Jedinečnou a unikátní vlastností zařízení Toshiba je, že venkovní jednotky o výkonu 12 HP a 14 HP jsou osazeny ne dvěma, ale třema plně invertorovými kompresory Twin Rotary.

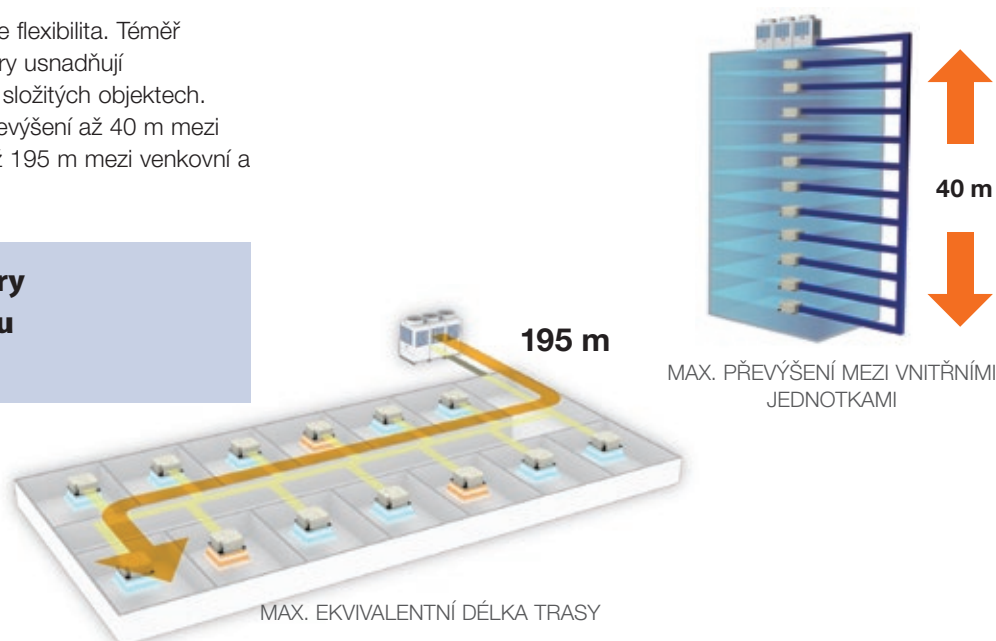


Přesná regulace pro tepelnou pohodu

- » Jedinečnost systému SHRM-i nespočívá jen ve schopnosti současného provozu topení a chlazení. Hlavní výhodou pro uživatele je vysoký komfort a maximální tepelná pohoda díky stálé teplotě v prostoru.
- » Díky trvalému monitoringu a přesné kontrole výkonu je během celého dne teplota udržována blízko požadované hodnoty. Ve výsledku je rozptyl teplot v klimatizované místnosti s přesností maximálně +/- 1,5 °C.

Další klíčovou vlastností systémů SHRM-i je flexibilita. Téměř neomezené větvení rozvodů a malé průměry usnadňují projektování a následně instalaci i ve velmi složitých objektech. Na trhu bezkonkurenční jsou parametry převýšení až 40 m mezi vnitřními jednotkami a ekvivalentní délka až 195 m mezi venkovní a nejvzdálenější vnitřní jednotkou.

**Vynikající projekční parametry
přinášejí obrovskou flexibilitu
a široké možnosti instalace**



SHRM-i

Technická data




Venkovní jednotka	MMY-MAP0804FT8-E		MMY-MAP1004FT8-E		MMY-MAP1204FT8-E		MMY-MAP1404FT8-E	
		8 HP		10 HP		12 HP		14 HP
Chladicí výkon *	kW	22,40		28,00		33,50		40,00
Příkon Chlazení	kW	5,17		7,28		8,38		11,30
Účinnost chlazení EER		4,33		3,85		4,00		3,54
Jmenovitý proud chlazení	A	9,10		12,00		14,50		19,90
Topný výkon ** **	kW	25,00		31,50		37,50		45,00
Příkon Topení	kW	5,68		7,50		9,05		12,70
Účinnost Topení COP		4,40		4,20		4,14		3,54
Jmenovitý proud topení	A	9,10		12,00		14,50		19,90
Množství vzduchu	m ³ /h	8700		9400		12000		13000
Akustický tlak bei Chlazení/Topení	dB (A)	55/57		57/59		60/62		62/64
Provozní oblast Chlazení	°C	-10-43		-10-43		-10-43		-10-43
Provozní oblast Topení	°C	-20-15,5		-20-15,5		-20-15,5		-20-15,5
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	1830 × 990 × 780		1830 × 990 × 780		1830 × 1210 × 780		1830 × 1210 × 780
Hmotnost	kg	259		259		334		334
Typ kompresoru		Hermetický Twin Rotary		Hermetický Twin Rotary		Hermetický Twin Rotary		Hermetický Twin Rotary
Předplnění chladivem R410A	kg	11		11		11		11
Průměry rozvodů								
Horké páry	"	7/8		7/8		7/8		7/8
Sání	"	3/4		3/4		3/4		3/4
Kapalina	"	1/2		1/2		1/2		1/2
Vyrovňání oleje	mm	9,5		9,5		9,5		9,5
Max. celková délka rozvodů (nad výkon 34 HP / do výkonu 34 HP)	m	500/300		500/300		500/300		500/300
Max. ekvivalentní délka	m	195		195		195		195
Max. převýšení (vnitřní jednotka výše/níže) ***	m	50/30		50/30		50/30		50/30
Napájení ****	V-ph-Hz	400-3-50		400-3-50		400-3-50		400-3-50

* Při teplotě vzduchu v místnosti 27 °C ST / 19 °C MT a teplotě venkovního vzduchu 35 °C ST.

** Při teplotě vzduchu v místnosti 20 °C ST a teplotě venkovního vzduchu 7 °C ST / 6 °C MT.

*** Je-li výškový rozdíl mezi vnitřními jednotkami větší než 3 m, a jsou-li vnitřní jednotky umístěny nad venkovní jednotkou, je max. převýšení sníženo na 30 m.

**** Napájení: 3 fáze- 50 Hz- 400 V (380–415 V) Kolidování napájecího napětí max. +/- 10%

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

” VRF Vnitřní jednotky

Kazetové jednotky

Kazetové jednotky jsou ideálním řešením pro kanceláře a budovy s meziplochou nebo se standardními minerálními podhledy. Podle provedení jednotky je upravený vzduch vyfukován jedním, dvěma, třemi nebo čtyřmi výdechy. Pro 4-cestné kazetové jednotky jsou k dispozici dva typy krycích panelů – jeden s širokými proudy vzduchu pro rovnoměrné proudění a druhý s úzkými proudy vzduchu pro snazší přímé směřování.

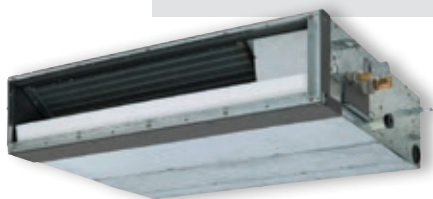
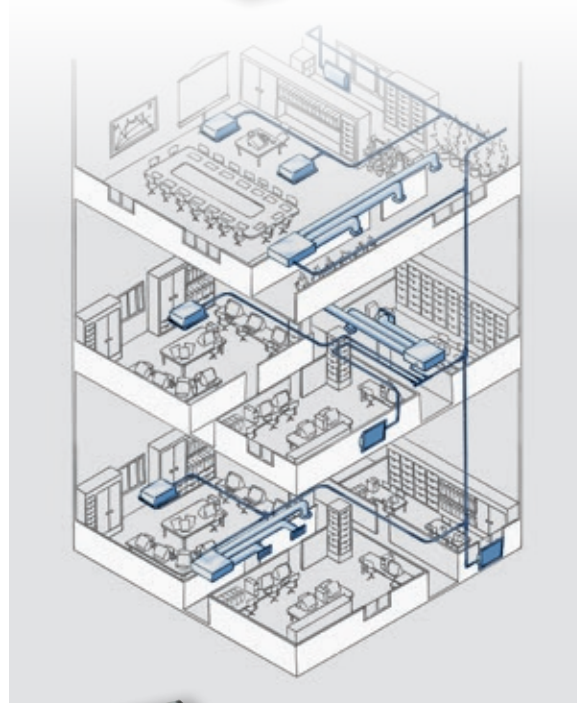
- » Typy kazetových jednotek::
4-cestné standardní, 4-cestné kompaktní 60 × 60,
2-cestné a 1-cestné kazetové jednotky



Mezistropní jednotky

Ve velkých objektech se často požaduje tzv. skrytá klimatizace, tj. použití mezistropních klimatizačních jednotek a rozvodů vzduchu. TOSHIBA má ve své nabídce více typů těchto mezistropních zařízení, takže si stačí jen vybrat to správné, ideální a odpovídající provedení:

- » Nízké mezistropní jednotky: určeny pro aplikace, kde je velmi omezená výška meziplochy (např. hotely, byty)
- » Vysokotlaké mezistropní jednotky: jednotky s vysokým externím statickým tlakem pro použití tam, kde jsou nutné dlouhé rozvody vzduchotechniky (např. velkoplošné kanceláře).
- » Standardní mezistropní jednotky: určeny pro prostory, kde je vysoký meziplocha ale nejsou potřeba dlouhé rozvody k výdechům vzduchu (např. kanceláře).
- » Přírodní jednotky pro 100% čerstvého vzduchu s úpravou teploty přiváděného vzduchu (např. konferenční prostory)



Nástěnné a Podstropní jednotky

Verze jednotek určené pro snadnou instalaci, které jsou elegantním řešením do prostor, ve kterých není možné použít jednotky zapuštěné do mezistropu. Nabízí dokonalé řešení při dodatečné instalaci zařízení v hotovém prostoru, kdy jiné možnosti instalace nejsou možné. Jednotky mají velmi elegantní design, velmi tichý chod a samozřejmě přinášejí možnost nastavení směru proudění vzduchu na výdechu.

- » Nástěnné jednotky: jsou dodávány ve dvou produktových řadách: v malém kompaktním provedení (série 4) a ve standardním provedení s většími rozměry (série 3).
- » Podstropní jednotky: jsou k dispozici ve velmi elegantním designu. Specialitou je komunikační příslušenství Option-Kit pro signalizaci a řízení provozu.



Volně stojící jednotky

Tento typ jednotek je určen pro instalaci u zdi tak, že volně stojí na pevném podkladu. Jsou dodávána celkem tři různá tvarová provedení.

- » **Parapetní neopláštěné:** jednotky určené pro zabudování do interiéru, v rámci nábytkových krytů, nabízejí ten nejvyšší komfort nenápadné a tiché klimatizace
- » **Parapetní opláštěné (console):** jednotky klasických, nadčasových tvarů, instalované obdobně jako radiátory například na venkovní zdi, pouhým postavením k patě zdi nebo přičky
- » **Skříňové jednotky:** výkonné, univerzální a volně stojící vnitřní jednotky



Hydrobox pro ohřev vody

- » Tento modul umožňuje ohřev vody pro nízkoteplotní topné systémy a nebo teplé užitkové vody, nabízí vysokou účinnost a rozšiřuje použití 2-trubkových VRF systémů pro celoroční využití s možností topení v zimní sezóně.




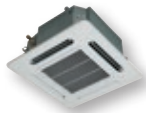




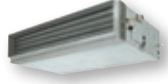


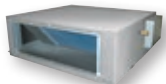


DX-kit pro vzduchotechniku

- » Rozhraní umožňuje připojení tepelného výměníku přímého výparu jiných výrobců například ve VZT jednotkách na VRF systém TOSHIBA, kdy se chová jako standardní vnitřní jednotka. Možnost speciálního rozhraní umožňující přímé řízení výkonu od externího vyššího řídicího signálu, kdy výkon je řízen úrovní signálu 0–10 V.



” VRF Vnitřní jednotky – Přehled

Typové označení	HP kW	0,6 1,7	0,8 2,2	1,0 2,8	1,3 3,6	1,7 4,5	2,0 5,6	2,5 7,1	3,0 8,0	3,2 9,0	4,0 11,2	5,0 14,0	6,0 16,0	8,0 22,4	10,0 28	
NÁSTĚNNÉ																
Série 4 MMK-AP(...)4MH-E		●	●	●	●											
Série 3 MMK-AP(...)3H			●	●	●	●	●	●								
PODSTROPNÍ																
MMC-AP(...)HP-E							●	●	●	●		●	●	●		
KAZETOVÉ																
4-cestné kompaktní 60 × 60 MMU-AP(...)MH-E		●	●	●	●	●	●									
4-cestné standardní MMU-AP(...)HP-E				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2-cestné MMU-AP(...)WH			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
1-cestné MMU-AP(...)YH/SH-E			●	●	●	●	●	●								
MEZISTROPNÍ																
Nízké mezistropní MMD-AP(...)SPH-E		●	●	●	●	●	●	●	●							
Standardní mezistropní MMD-AP(...)BH(P)-E			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Vysokotlaké mezistropní – série 4 MMD-AP(...)4H-E								●	●	●		●	●		●	●
Vysokotlaké mezistropní – série 6 MMD-AP(...)6H-E								●	●	●		●	●	●	●	●
100% Větrací jednotky MMD-AP(...)HFE													●		●	●

Typové označení	HP kW	0,6 1,7	0,8 2,2	1,0 2,8	1,3 3,6	1,7 4,5	2,0 5,6	2,5 7,1	3,0 8,0	3,2 9,0	4,0 11,2	5,0 14,0	6,0 16,0	8,0 22,4	10,0 28
PARAPETNÍ															
Parapetní neopláštěné MML-AP(...)BH-E		●	●	●	●	●	●								
Skříňové MMF-AP(...)H-E						●	●	●	●		●	●	●		
Parapetní opláštěné MML-AP(...)NH-E		●	●	●	●	●	●								
Hydrobox pro ohřev vody									●				●		
Přímý výpar do VZT DX-kit pro řízení dle teploty		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DX-kit pro přímé řízení výkonu											●	●	●	●	●



Nástěnné jednotky (Série 3)

Technická data

Vnitřní jednotka	MMK-	AP0073H(P-E1) ***	AP0093H(P-E1) ***	AP0123H(P-E1) ***	AP0153H(P-E1) ***	AP0183H(P-E1) ***	AP0243H(P-E1) ***
Chladicí výkon *	kW	C 2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon *	kW	T 2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Množství vzduchu	m ³ /h	570	600	600	840	840	1020
Akustický tlak **	dB(A)	35/28	37/28	37/28	41/33	41/33	46/34
Příkon motoru ventilátoru	(W)	30	30	30	30	30	30
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu		PVC – ø 16 mm					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,018	0,021	0,021	0,043	0,043	0,05
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228
Hmotnost	kg	15	15	15	15	15	15

Nástěnné kompaktní jednotky (Série 4)

Technická data

Vnitřní jednotka	MMK-	AP0054MHP-E(1) ***	AP0074MH-E(MHP-E1) ***	AP0094MH-E(MHP-E1) ***	AP0124MH-E(MHP-E1) ***
Chladicí výkon *	kW	C 1,70	2,20	2,80	3,60
Topný výkon *	kW	T 1,90	2,50	3,20	4,00
Množství vzduchu	m ³ /h	445	480	510	540
Akustický tlak **	dB(A)	33 / 29	35/29	36/29	37/29
Příkon motoru ventilátoru	(W)	30	30	30	30
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4
Odvod kondenzátu		PVC – ø 16 mm			
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,017	0,017	0,018	0,019
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208
Hmotnost	kg	11	11	11	11

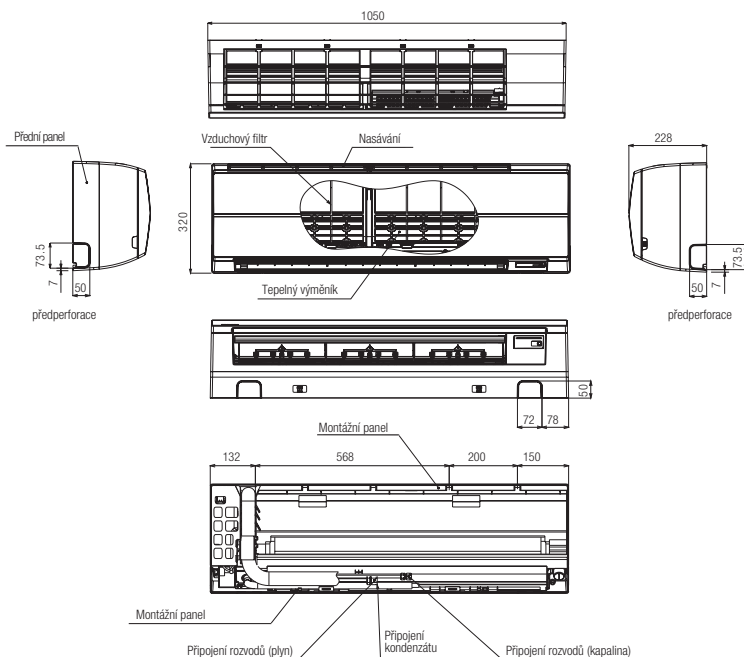
C = Chlazení **T** = Topení

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

*** Modely série „E1“ jsou jednotky bez instalovaného PMV ventilu, dodávané pouze v kombinaci s PMV Kitem RBM-PMV0363E nebo RBM-PMV0903E (dle výkonu)

MMK-AP0073H až AP0243H, resp. MMK-AP0073HP-E1 až AP0243HP-E1



Nástěnné jednotky

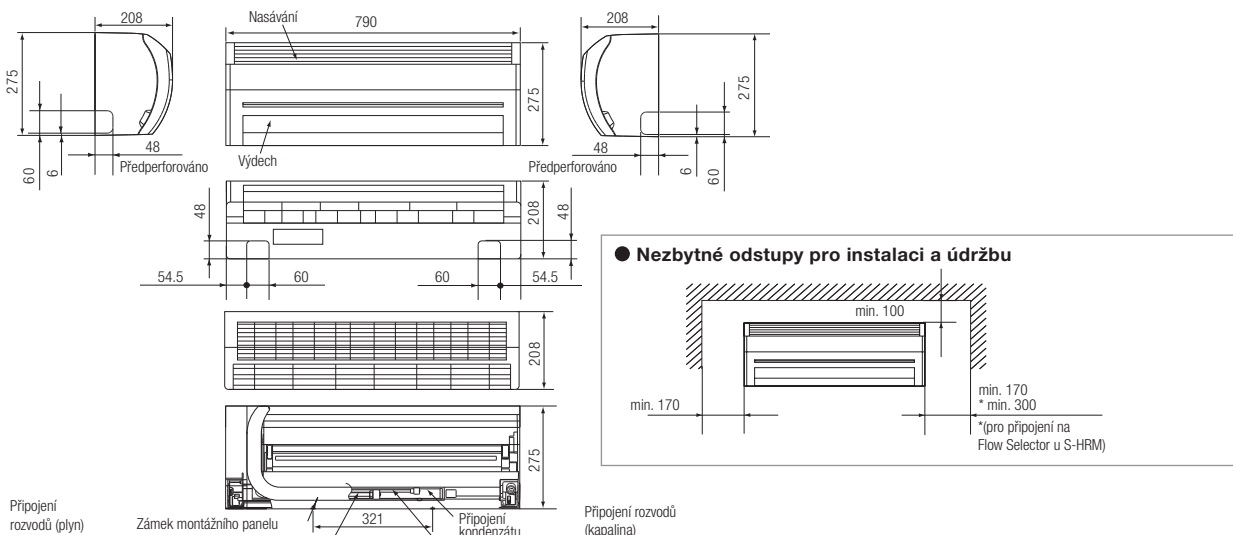


Modely série 3: MMK-AP*3H, Modely série 4: MMK-AP***4MH-E**

Nástěnné jednotky Toshiba: jednoduché, elegantní a účinné

- » Nástěnné jednotky Toshiba jsou dodávány ve dvou provedeních s atraktivním designem. Série 4 představuje malé, kompaktní jednotky. Série 3 jsou standardní jednotky s větším výměníkem, větší účinností a tedy většími rozměry
- » Široká lamela na výdechu vzduchu zaručuje optimální distribuci vzduchu v prostoru
- » Přesná regulace teploty v topném i chladicím režimu
- » Základní prachové filtry jsou omyvatelné a pokrývají celou plochu výměníku
- » Funkce samočištění: po ukončení provozu chlazení zůstává ventilátor ještě nějakou dobu v provozu, aby klesla vlhkost uvnitř jednotky a zamezilo se vzniku plísní
- » Automatický restart po výpadku napájení
- » Infra ovladač je standardní součástí balení; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- » **Série E1:** Při požadavku na velmi tichý provoz pro náročné instalace například do ložnice nabízí TOSHIBA nástěnné jednotky série 3 a 4 bez zabudovaného PMV ventilu, zato s dodávkou externího PMV-Kitem jako příslušenství. Tyto jednotky přinášejí mnohem tišší provozní charakteristiky.
- » **Externí PMV-Kit dle výkonu**
 - Model RBM-PMV0363E pro vnitřní jednotky s výkonem od 1,7 do 3,6 kW
 - Model RBM-PMV0903E pro vnitřní jednotky s výkonem od 4,5 do 7,1 kW

MMK-AP0074MH-E až AP0124MH-E resp. MMK-AP0054MHP-E1 až AP0124MHP-E1



(Jednotky: mm)

Podstropní jednotky

Technická data

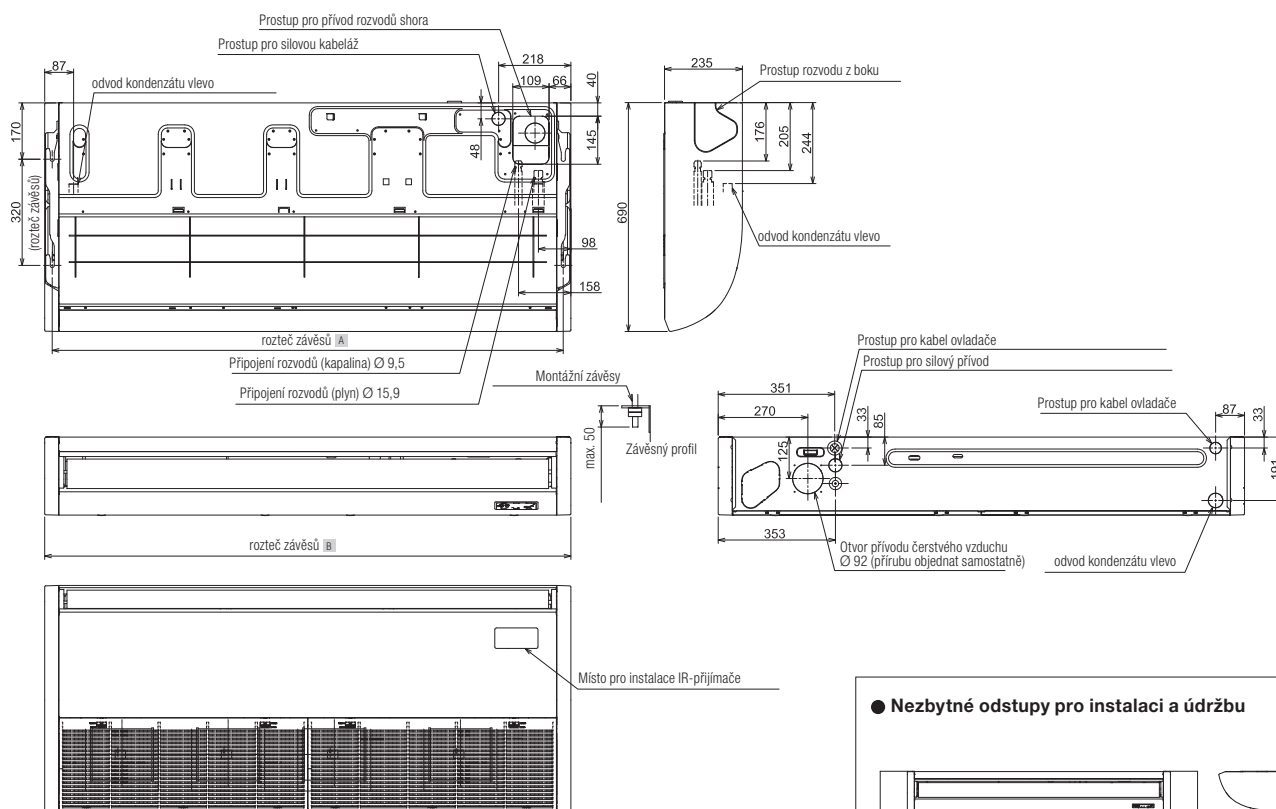
Vnitřní jednotka	MMC-	AP0157HP-E	AP0187HP-E	AP0247HP-E	AP0277HP-E	AP0367HP-E	AP0487HP-E	AP0567HP-E
Chladicí výkon *	kW C	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon *	kW T	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00
Množství vzduchu	m ³ /h	840	960	1440	1440	1860	1860	2040
Akustický tlak **	dB(A)	36/28	37/28	41/29	41/29	44/32	44/35	46/36
Příkon motoru ventilátoru	(W)	94	94	94	94	139	139	139
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu		PVC – ø 20 mm						
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,033	0,034	0,067	0,067	0,083	0,083	0,111
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	235 x 950 x 690	235 x 950 x 690	235 x 1270 x 690	235 x 1270 x 690	235 x 1586 x 690	235 x 1586 x 690	235 x 1586 x 690
Hmotnost	kg	24	24	30	30	37	37	37

C = Chlazení **T** = Topení

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMC-AP0157HP-E až AP0567HP-E



● Nezbytné odstupy pro instalaci a údržbu



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

(Jednotky: mm)



Podstropní jednotky



Typové označení: MMC-AP*HP-E**

Komfortní prostředí díky přirozenému proudění vzduchu

- » Design podstropních jednotek nabízí velmi elegantní a decentní tvary a prvky, například zaoblenou linii čelního panelu
- » Velká lamela směřující proud vzduchu přesně tam, kde je to potřeba; provedení a tvar umožňují lepší nastavení proudění vzduchu
- » Příjemný pocit teplého proudění vzduchu nasměrovaný shora dolů, dosažitelný i u vyšších místností a velkých prostor
- » Vysoká účinnost jednotky díky novému výměníku s větší teplosměnnou plochou.
- » Vyšší vzduchový výkon ale také nižší hlučnost, to vše díky novému motoru a optimalizaci proudění vzduchu.
- » Základní prachový omyvatelný filtr kryjící celý výměník.
- » Jednoduchá instalace: možnost osadit samostatně závěsy a vnitřní jednotku poté na ně snadno zavěsit pouhým nasunutím.
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX33CE a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.

» Příslušenství na objednávku:

- Čerpadlo kondenzátu TCB-DP31CE s výtlačnou výškou 600 mm
- Připojovací tvarovky TCB-KP13CE, TCB-KP23CE
- Externí I/O modul TCB-PCUC1E



4-cestné kazetové jednotky

Technická data

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0094HP-E	AP0124HP-E	AP0154HP-E	AP0184HP-E	AP0244HP-E
Chladicí výkon *	kW C	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon *	kW T	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Množství vzduchu	m ³ /h	800	800	930	1050	1290
Akustický tlak **	dB(A)	30/27	30/27	31/27	32/27	35/28
Příkon motoru ventilátoru	(W)	14	14	14	14	20
Pertlové připojení plyn – kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,021	0,021	0,023	0,026	0,036
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)
Hmotnost	kg	18 + (4)	18 + (4)	20 + (4)	20 + (4)	20 + (4)

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0274HP-E	AP0304HP-E	AP0364HP-E	AP0484HP-E	AP0564HP-E
Chladicí výkon *	kW C	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon *	kW T	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Množství vzduchu	m ³ /h	1290	1320	1970	2130	2130
Akustický tlak **	dB(A)	35/28	38/30	43/32	46/33	46/33
Příkon motoru ventilátoru	(W)	20	20	68	72	72
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,036	0,043	0,088	0,112	0,112
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	256 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	319 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	319 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)	319 × 840 × 840 (30 × 950 × 950)
Hmotnost	kg	20 + (4)	20 + (4)	25 + (4)	25 + (4)	25 + (4)

C = Chlazení **T** = Topení

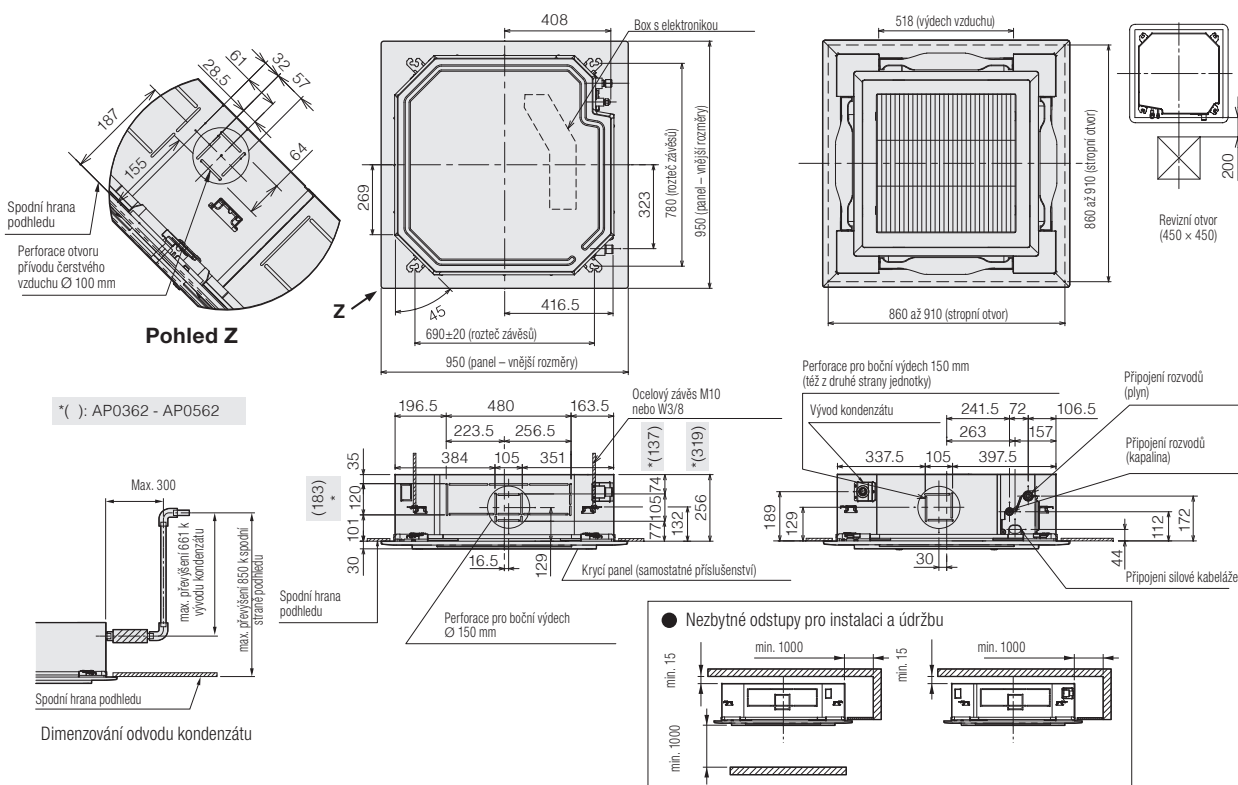
Krycí panel: RBC-U31PGP(W)-E pro široký proud vzduchu
Krycí panel: RBC-U31PGSP(W)-E pro přímý proud vzduchu

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

() () Údaje v závorce pro krycí panely

MMU-AP0094HP-E až MMU-AP0564HP-E



* Obrázek zobrazuje panel RBC-U31PGP(W)-E

(Jednotky: mm)



4-cestné kazetové jednotky



Typové označení: **MMU-AP *** 4HP-E**

Nejúspěšnější a nejúčinnější; vynikající distribuce vzduchu

- » Individuální nastavení proudění vzduchu pro každý výdech samostatně, nezávisle na ostatních lamelách a jejich režimech pro dokonalý komfort a tepelnou pohodu
- » Nastavení každé lamely samostatně: každou ze čtyř lamel lze samostatně díky vlastnímu motoru nastavit do požadovaného směru nebo režimu výdechu.
- » 3 druhy pohybu lamel a směřování vzduchu
- » Elegantní nadčasový design krycích panelů, dvě varianty panelů – pro široký nebo pro přímý proud vzduchu.
- » Snadná instalace do podhledu díky nízké výšce jednotky
- » Možnost přívodu vzduchu pomocí externího ventilátoru, předperforovaný otvor pro připojení
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX32U(W)-E a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68
- » **Příslušenství na objednávku:**
 - Krycí panel RBC-U31PGP(W)-E a RBC-U31PGSP(W)-E
 - Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2

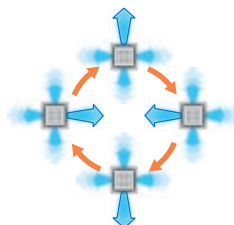
(1) Standardní současný pohyb (kývání)



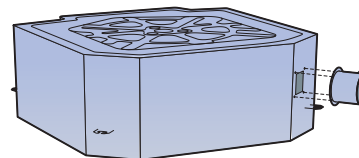
(2) Diagonálně časovaný pohyb lamel (2 a 2 lamely)



(3) Rotační výdech vzduchu pro provětrání prostoru



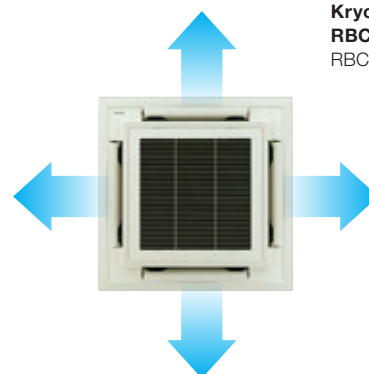
Příruba pro přívod čerstvého vzduchu



TCB-FF101URE2



Krycí panel RBC-U31PGP(W)-E
Speciální uspořádání tvaru výdechových lamel umožňuje široké proudění vzduchu po celém obvodu, všema směry. **Exklusivní řešení Toshiba!**



Krycí panel RBC-U31PGSP(W)-E
RBC-U31PGSP(W)-E

Kompaktní 4-cestné kazetové jednotky 60 × 60

Technická data

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0054MH-E	AP0056MH-E	AP0074MH-E	AP0094MH-E	AP0124MH-E	AP0154MH-E	AP0184MH-E
Chladicí výkon *	kW C	1,70	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon *	kW T	1,90	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Množství vzduchu	m³/h	486	430	552	570	594	660	762
Akustický tlak **	dB(A)	35/28	32/28	36/28	37/28	37/29	40/30	44/34
Příkon motoru ventilátoru	(W)	60	60	60	60	60	60	60
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	5/8 - 1/4	5/8 - 1/4
Odvod kondenzátu		PVC – ø 25 mm						
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,034	0,033	0,034	0,036	0,038	0,041	0,052
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	268 × 575 × 575 (27 × 700 × 700)						
Hmotnost	kg	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)

C = Chlazení **T** = Topení

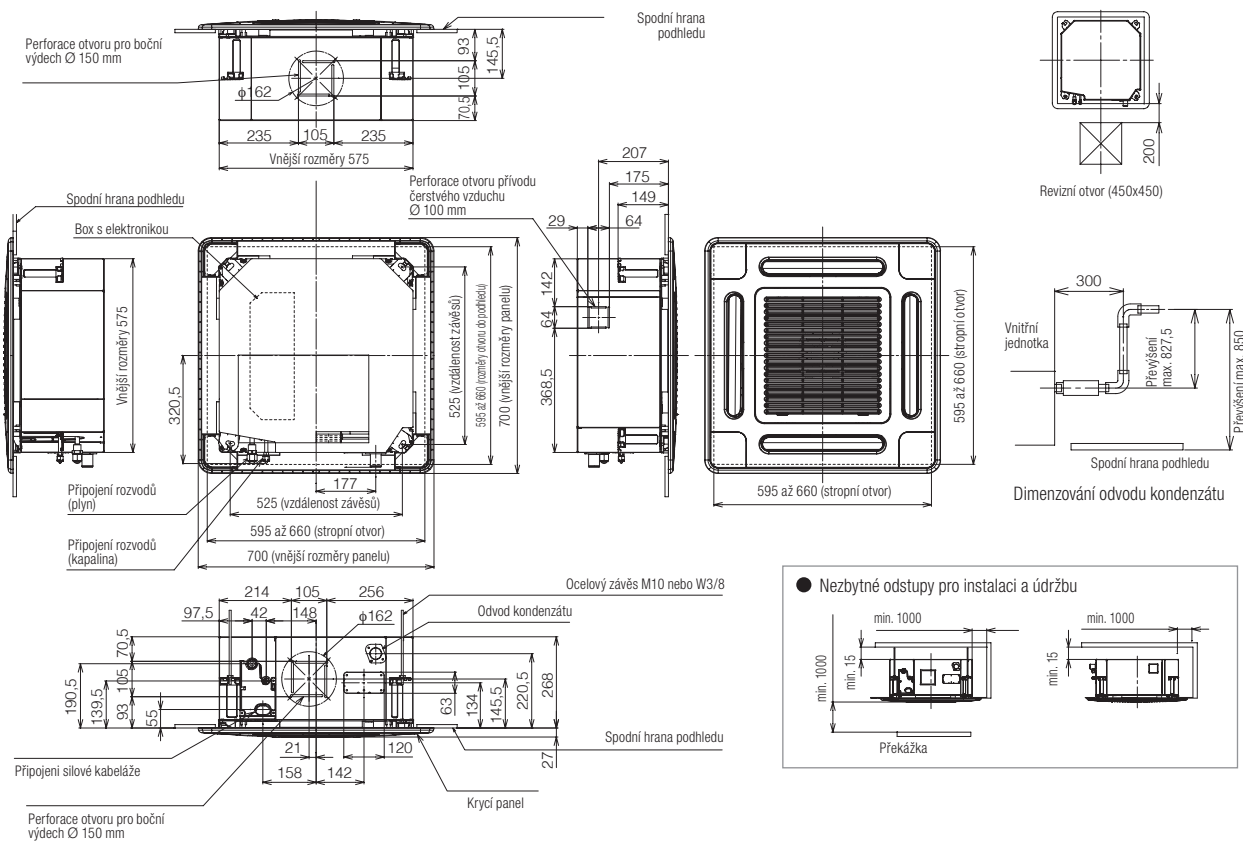
Krycí panel: RBC-UM11PGP(W)-E

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

() Údaje v závorce pro krycí panely

MMU-AP0054MH-E až MMU-AP0184MH-E



(Jednotky: mm)



Kompaktní 4-cestné kazetové jednotky 60 × 60



Typové označení: **MMU-AP *** 4MH-E**

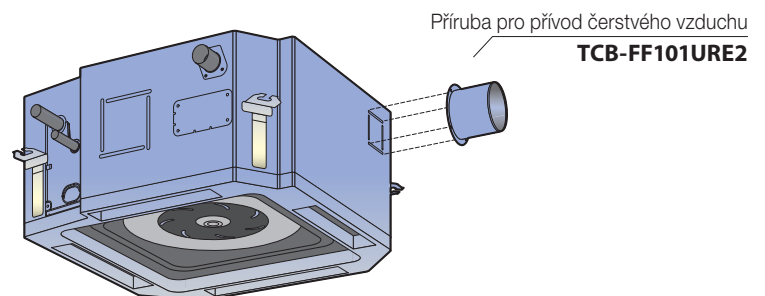
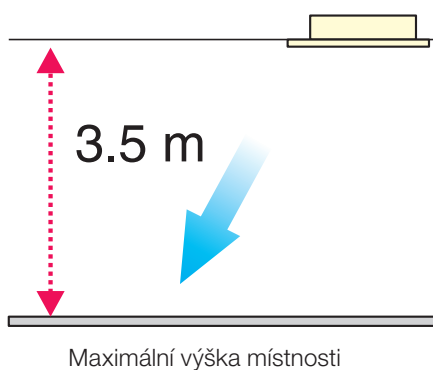
Perfektní řešení klimatizace pro všechny rástrové podhledy

- » Elegantní design se čtyřmi výdechovými otvory, které jsou opatřeny výdechovými lamelami, které se po vypnutí plně zavírou a tím ještě podtrhují elegantní vzhled panelu.
- » Díky svým rozměrům korpusu 575 × 575 mm a výšce pouze 268 mm je jednotka určena hlavně do podhledů s rástrem 600 × 600 mm.
- » Ideální do prostorů o výšce stropů do 3,5 m.
- » Instalaci usnadňují závěsy ukryté pod rohovými díly krycího panelu. Po jejich sejmutí je možné snadno upravit přesnou výškovou aretaci jednotky.

- » Komfortní proud teplého vzduchu směřovaný k podlaze, účinný i ve vysokých prostorech
- » Možnost přívodu čerstvého vzduchu s externím ventilátorem; předperforovaný otvor v těle jednotky
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: TCB-AX32E2;
- » další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.

» Příslušenství na objednávku:

- Krycí panel RBC-UM11PG(W)-E
- Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2



2-cestné kazetové jednotky

Technická data

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0072WH	AP0092WH	AP0122WH	AP0152WH	AP0182WH
Chladicí výkon *	kW C	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon *	kW T	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Množství vzduchu	m ³ /h	558	558	558	600	900
Akustický tlak **	dB(A)	34/30	34/30	34/30	35/30	35/30
Příkon motoru ventilátoru	(W)	20	20	20	20	30
Pertlové připojení Plyn – Kapalína	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,029	0,029	0,029	0,03	0,044
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	295 × 815 × 570 (20 × 1050 × 680)	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)
Hmotnost	kg	19 + (10)	19 + (10)	19 + (10)	19 + (10)	26 + (14)

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0242WH	AP0272WH	AP0302WH	AP0362WH	AP0482WH	AP0562WH
Chladicí výkon *	kW C	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon *	kW T	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Množství vzduchu	m ³ /h	1050	1050	1260	1740	1800	2040
Akustický tlak **	dB(A)	38/33	38/33	40/34	42/36	43/37	46/39
Příkon motoru ventilátoru	(W)	40	40	50	70	70	70
Pertlové připojení plyn – kapalína	"	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm			
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,054	0,054	0,064	0,076	0,088	0,117
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)	345 × 1180 × 570 (20 × 1415 × 680)	345 × 1600 × 570 (20 × 1835 × 680)	345 × 1600 × 570 (20 × 1835 × 680)	345 × 1600 × 570 (20 × 1835 × 680)
Hmotnost	kg	26 + (14)	26 + (14)	26 + (14)	36 + (14)	36 + (14)	36 + (14)

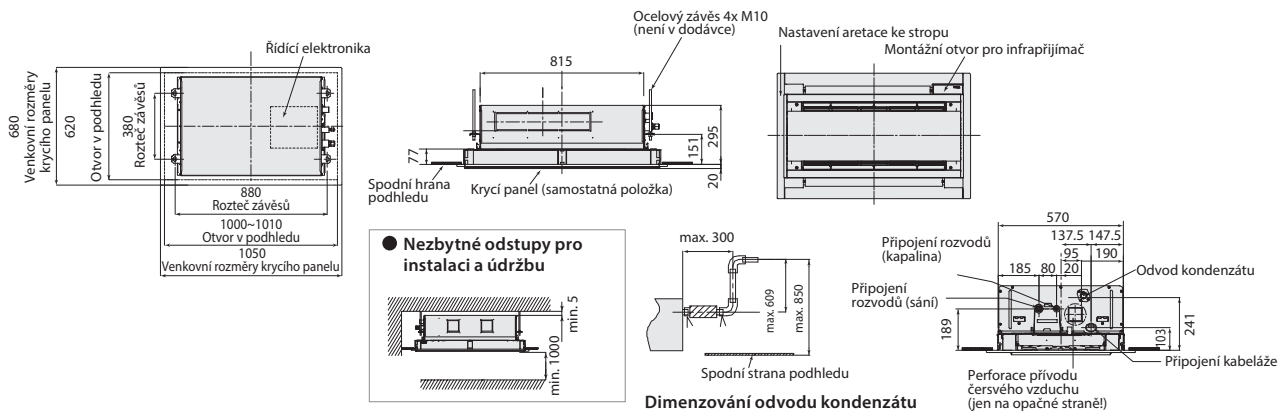
C = Chlazení T = Topení

Krycí panel : RBC-UW283PG(W)-E, RBC-UW803PG(W)-E, RBC-UW1403PG(W)-E

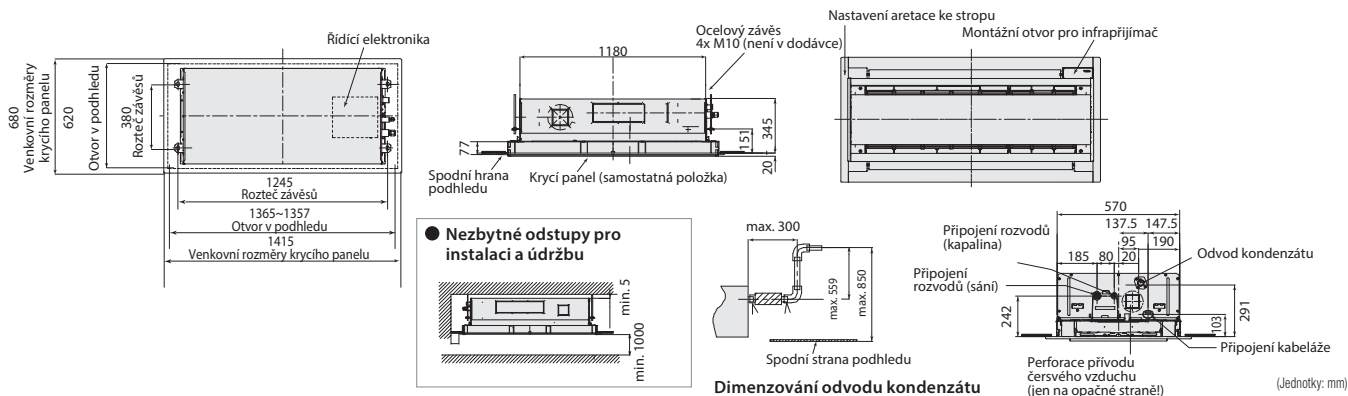
* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl. ** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

() Údaje v závorce pro krycí panely

MMU-AP0072WH až AP0152WH



MMU-AP0182WH až AP0302WH



2-cestné kazetové jednotky



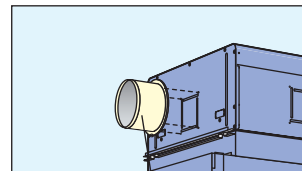
Typové označení: MMU-AP *** 2WH

Kompaktní design ale velký rozsah výkonu

- » Elegantní design s plochým spodním panelem a dvěma lamelami na výdechu vzduchu.
- » 11 výkonových typů (od 2,2 do 16,0 kW chladicího výkonu).
- » Vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačkem 850 mm.
- » Možnost přívodu čerstvého vzduchu s externím ventilátorem; předperforovaný otvor v těle jednotky
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX23UW(W)-E a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.

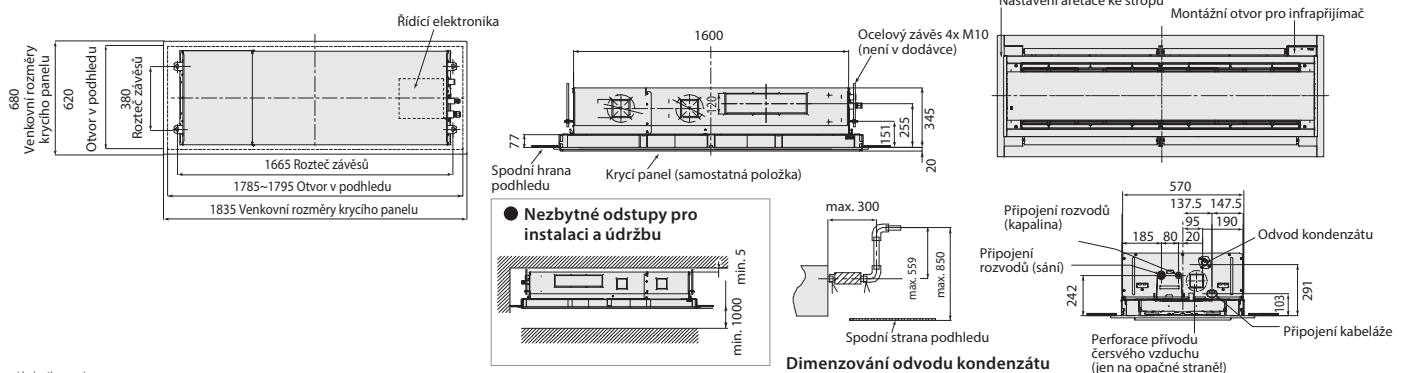
» Příslušenství na objednávku:

- Krycí panely: RBC-UW283PG(W)-E, RBC-UW803PG(W)-E, RBC-UW1403PG(W)-E
- Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TBC-FF151US-E



Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TBC-FF151US-E

MMU-AP0362WH až AP0562WH



(Jednotky: mm)

1-cestné kazetové jednotky

Technická data

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0074YH-E	AP0094YH-E	AP0124YH-E	AP0154SH-E	AP0184SH-E	AP0244SH-E
Chladicí výkon *	kW C	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon *	kW T	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Množství vzduchu	m ³ /h	540	540	540	750	780	1140
Akustický tlak **	dB(A)	42/34	42/34	42/34	37/32	38/34	45/37
Příkon motoru ventilátoru	(W)	22	22	22	30	30	30
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm			
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,053	0,053	0,053	0,042	0,046	0,075
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	235 × 850 × 400 (18 × 1050 × 470)	235 × 850 × 400 (18 × 1050 × 470)	235 × 850 × 400 (18 × 1050 × 470)	200 × 1000 × 710 (20 × 1230 × 800)	200 × 1000 × 710 (20 × 1230 × 800)	200 × 1000 × 710 (20 × 1230 × 800)
Hmotnost	kg	22 + (3,5)	22 + (3,5)	22 + (3,5)	21 + (5,5)	21 + (5,5)	22 + (5,5)

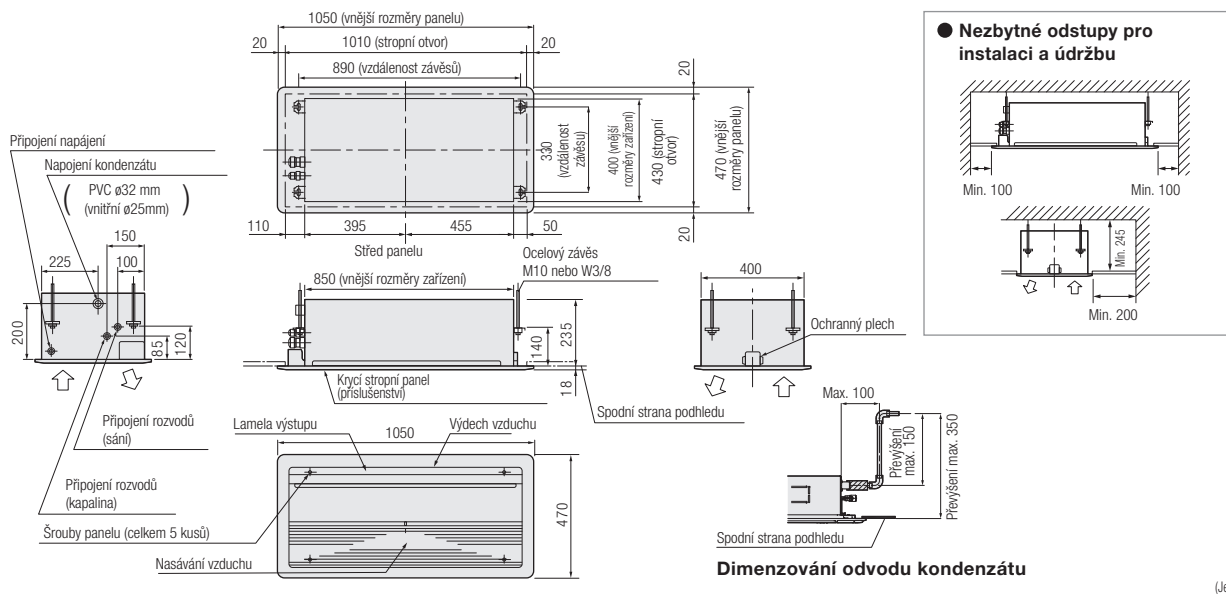
C = Chlazení **T** = Topení

Krycí panel : RBC-UY136PG, RBC-US21PGE

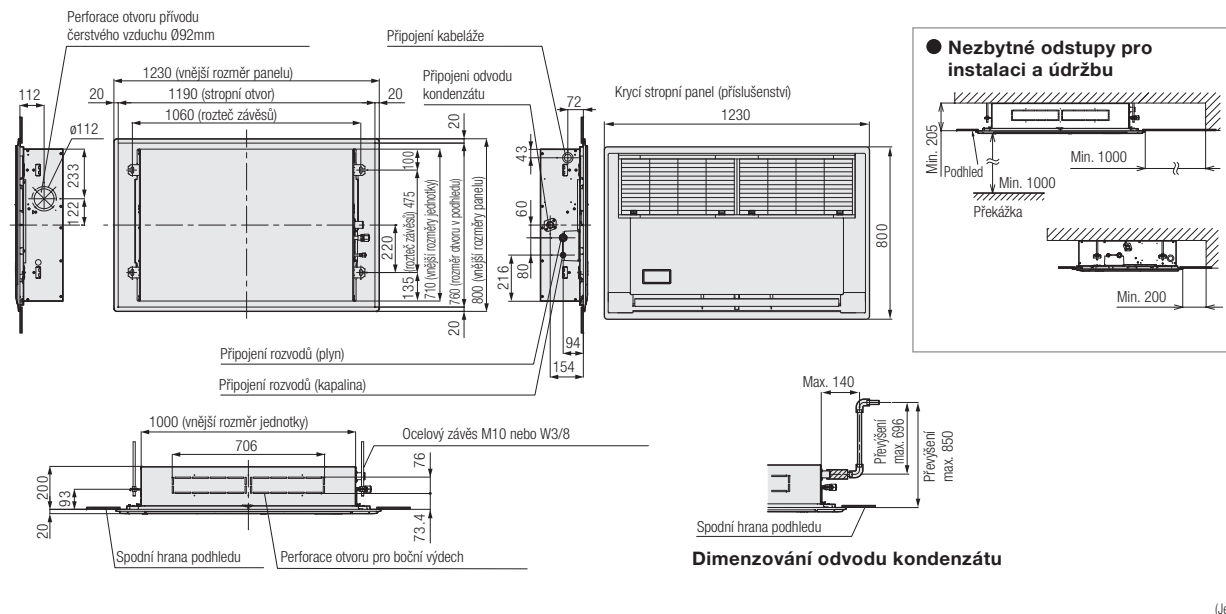
* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl. ** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

() Údaje v závorce pro krycí panely

MMU-AP0074YH-E až AP0124YH-E



MMU-AP0154SH-E až AP0244SH-E





1-cestné kazetové jednotky



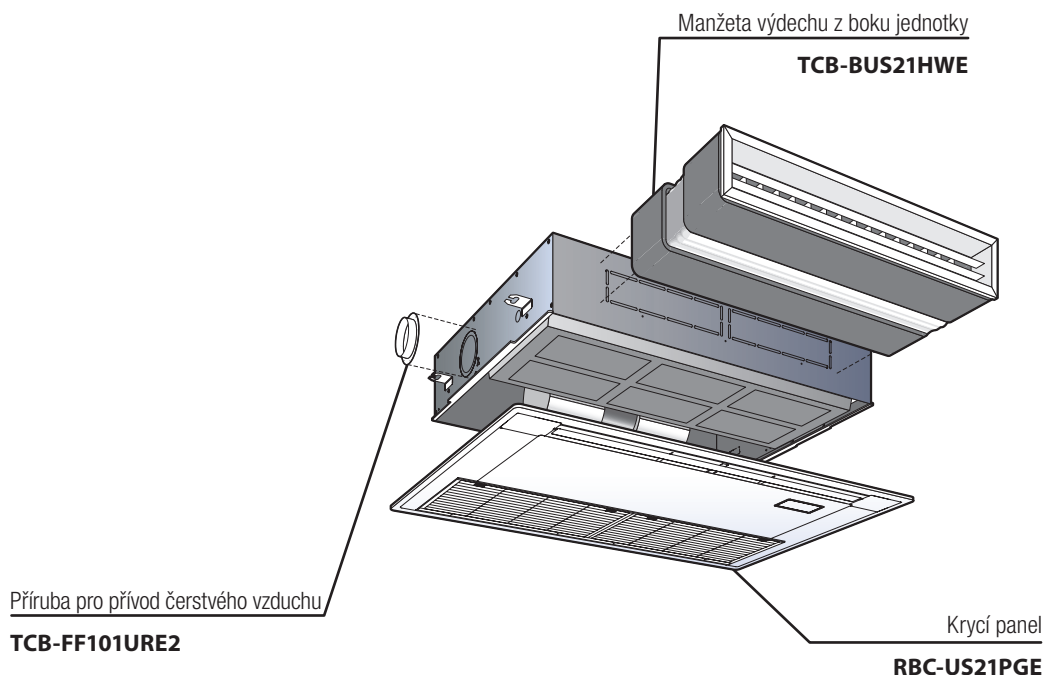
Typové označení: MMU-AP * 4YH-E / 4SH-E**

Optimální pro malé prostory nebo pro přesnou a komfortní instalaci

- » Decentní design, elegantní krycí panel s jednou lamelou na výdechu vzduchu.
- » Ideální pro místnosti s požadavkem výstupu vzduchu jedním výdechem nebo malé místnosti s pohledem.
- » Vestavěné čerpadlo kondenzátu.
- » Možnost přívodu čerstvého vzduchu s externím ventilátorem; předperforovaný otvor v těle jednotky
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX33CE a
- » TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.

» **Příslušenství na objednávku:**

- Krycí panely RBC-UY136PG (série YH), RBC-US21PGE (série SH)
- Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2



Mezistropní standardní jednotky

Technická data

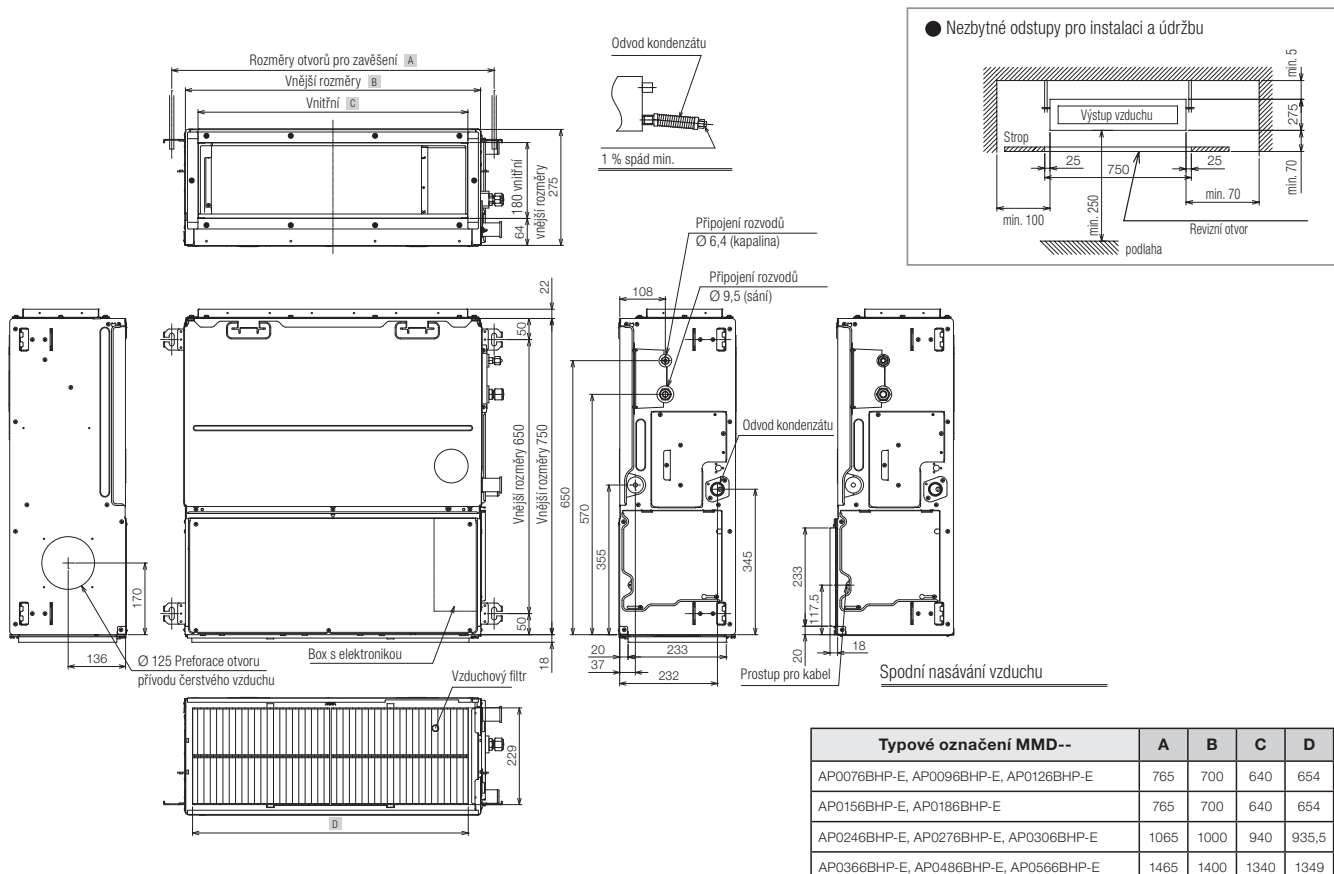
Vnitřní jednotka	MMD-	AP0076BHP-E	AP0096BHP-E	AP0126BHP-E	AP0156BHP-E	AP0186BHP-E
Příkon motoru ventilátoru *	kW C	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Příkon motoru ventilátoru *	kW T	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Příkon motoru ventilátoru	m ³ /h	540	570	570	800	800
Příkon motoru ventilátoru **	dB(A)	29/23	30/23	30/23	33/25	33/25
Příkon motoru ventilátoru	(W)	150	150	150	150	150
Max. externí statický tlak	Pa	120	120	120	120	120
Pertlové připojení Plyn – Kapalína	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,038	0,043	0,043	0,062	0,062
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750	275 × 700 × 750
Hmotnost	kg	23	23	23	23	23

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0246BHP-E	AP0276BHP-E	AP0306BHP-E	AP0366BHP-E	AP0486BHP-E	AP0566BHP-E
Chladicí výkon *	kW C	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon *	kW T	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Množství vzduchu	m ³ /h	1200	1200	1260	1920	2100	2100
Akustický tlak **	dB(A)	36/27	36/27	36/27	40/33	40/33	40/33
Příkon motoru ventilátoru	(W)	150	150	150	250	250	250
Max. externí statický tlak	Pa	120	120	120	120	120	120
Pertlové připojení plyn – kapalína	"	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu				PVC – ø 25 mm			
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,077	0,077	0,094	0,172	0,198	0,198
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	275 × 1000 × 750	275 × 1000 × 750	275 × 1000 × 750	275 × 1400 × 750	275 × 1400 × 750	275 × 1400 × 750
Hmotnost	kg	30	30	30	40	40	40

C = Chlazení **T** = Topení

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl. ** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon
 ** () údaje v závorce pro krycí panely

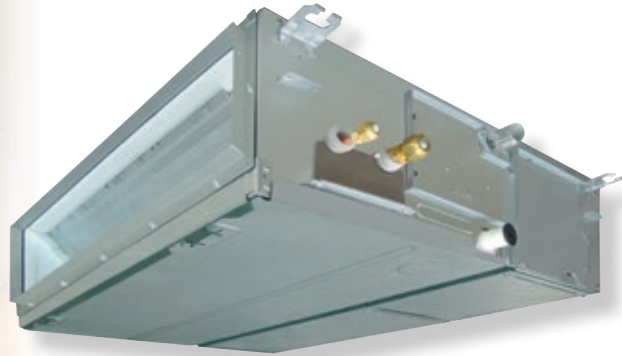
MMD-AP0076BHP-E až AP0566BHP-E



(Jednotky: mm)



Mezistropní standardní jednotky



Typové označení: MMD-AP*BHP-E**

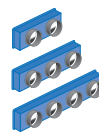
Zcela diskrétní instalace a skryté rozvody vzduchu

- » Decentní zcela skrytá instalace v mezistropu, která nenarušuje vzhled interiéru.
- » Rozsáhlé možnosti instalace.
- » Vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 850 mm
- » Maximální externí statický tlak 120 Pa (volba ze 7 stupňů výkonu)
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- » **Příslušenství na objednávku:**
 - Manžety pro připojení rozvodů (2,3,4 výdechy)

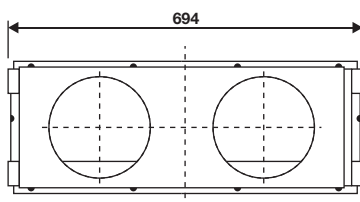
Připojovací manžeta pro mezistropní jednotky řady 6

Pro standardní mezistropní jednotky řady 6 jsou k dispozici následující připojovací manžety:

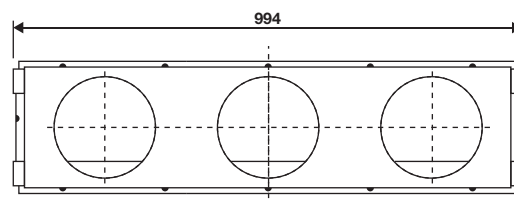
Manžeta	Kompatibilní
TCB-SF56C6BE	MMD-AP0076/0096/0126/0156/0186BHP-E
TCB-SF80C6BE	MMD-AP0246/0276/0306BHP-E
TCB-SF160C6BE	MMD-AP0366/0486/0566BHP-E



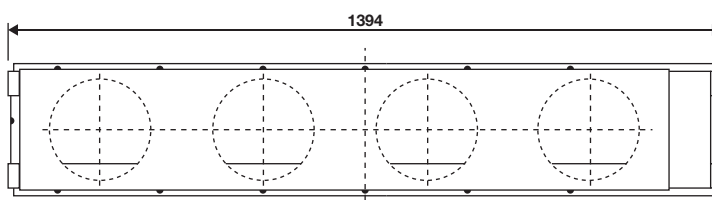
Vnější rozměry



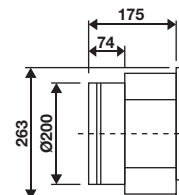
TCB-SF56C6BE



TCB-SF80C6BE



TCB-SF160C6BE



(Jednotky: mm)

Mezistropní nízké jednotky

Technická data

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0054SPH-E	AP0056SPH-E	AP0074SPH-E	AP0094SPH-E	AP0124SPH-E	
Chladicí výkon *	kW C	1,70	1,70	2,20	2,80	3,60	
Topný výkon *	kW T	1,90	1,90	2,50	3,20	4,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	490	435	540	540	600	
Akustický tlak **	spodní přívod vzduchu	dB(A)	35/30	33/30	36/30	36/30	38/32
	přívod vzduchu ze zadní strany	dB(A)	27/24	26/24	28/24	28/24	29/25
Příkon motoru ventilátoru	(W)	60	60	60	60	60	
Max. externí statický tlak	Pa	46	46	46	46	45	
Pertlové připojení Plyn – Kapalína	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	
Odvod kondenzátu	mm	25					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50					
Příkon	kW	0,039	0,038	0,039	0,039	0,043	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	210 × 845 × 645					
Hmotnost	kg	22					

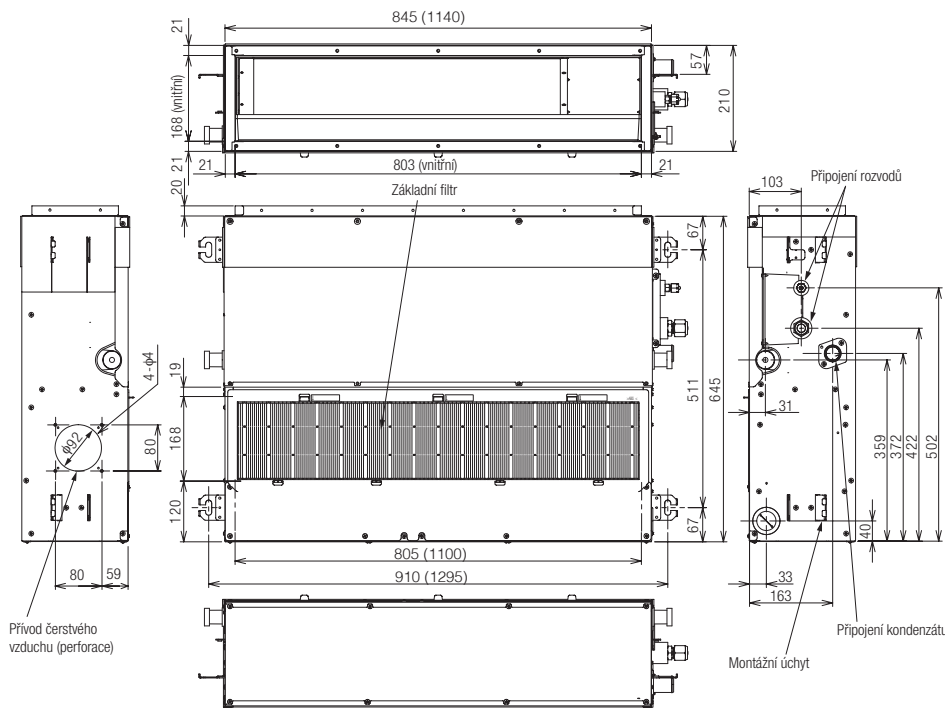
Vnitřní jednotka	MMD-	AP0154SPH-E	AP0184SPH-E	AP0244SPH-E	AP0274SPH-E	
Chladicí výkon *	kW C	4,50	5,60	7,10	8,00	
Topný výkon *	kW T	5,00	6,30	8,00	9,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	690	780	1080	1080	
Akustický tlak **	spodní přívod vzduchu	dB(A)	39/33	40/36	49/44	49/44
	přívod vzduchu ze zadní strany	dB(A)	32/28	33/29	38/33	38/33
Příkon motoru ventilátoru	(W)	60	60	120	120	
Max. externí statický tlak	Pa	45	44	42	42	
Pertlové připojení plyn – kapalína	"	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	
Odvod kondenzátu	mm	25				
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50				
Příkon	kW	0,045	0,054	0,105	0,105	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 1140 × 645	210 × 1140 × 645	
Hmotnost	kg	23	23	29	29	

C = Chlazení **T** = Topení

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

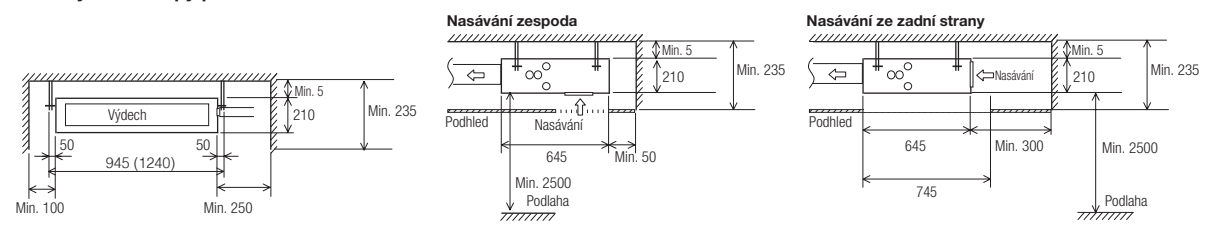
** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMD-AP0054SPH-E až AP0184SPH-E (AP0244SPH-E a AP0274SPH-E)



Typové označení MMD--
AP0054SPH-E
AP0056SPH-E
AP0074SPH-E
AP0094SPH-E
AP0124SPH-E
AP0154SPH-E
AP0184SPH-E
AP0244SPH-E
AP0274SPH-E

● Nezbytné odstupy pro instalaci a údržbu



(Jednotky: mm)



Mezistropní nízké jednotky



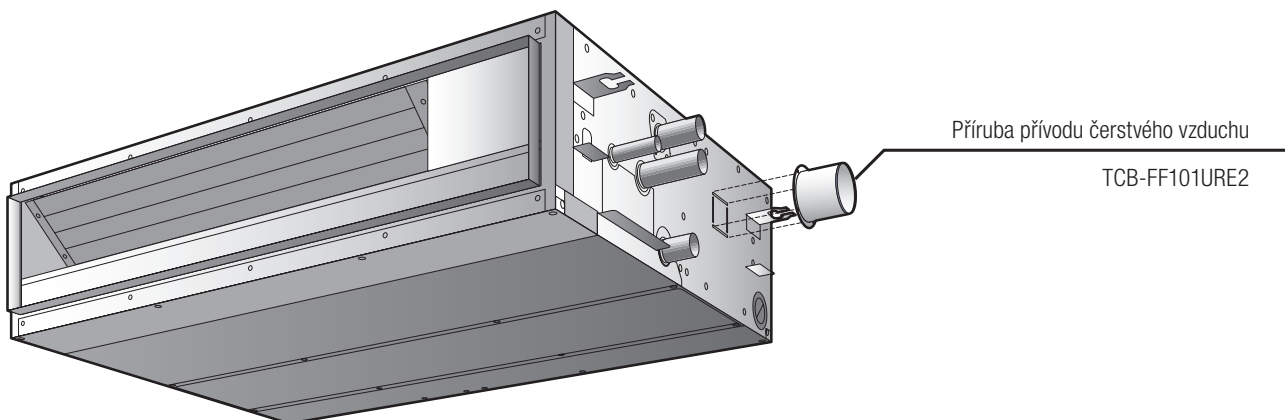
Typové označení: MMD-AP*SPH-E**

Skvělé pro hotelové aplikace a při malém prostoru v podhledu

- » Nenápadná instalace v nízkém mezistropu, která nenarušuje estetiku interiéru.
- » Extrémně nízká výška jednotky pouze 210 mm
- » Vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 850 mm.
- » Možnost přívodu čerstvého vzduchu s externím ventilátorem; předperforovaný otvor v těle jednotky
- » Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: TCB-AX32E2;
- » další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- » Maximální externí statický tlak 46 Pa (volba ze 4 stupňů výkonu)

» Příslušenství na objednávku:

- Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2



Mezistropní vysokotlaké jednotky

Technická data

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0184H-E	AP0244H-E	AP0274H-E	AP0364H-E	AP0484H-E	AP0724H-E	AP0964H-E
Chladicí výkon *	kW C	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	22,40	28,00
Topný výkon *	kW T	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	25,00	31,50
Množství vzduchu	m ³ /h	900	1320	1320	1600	2100	3600	4200
Akustický tlak **	dB(A)	37	40	40	40	40	49	50
Příkon motoru ventilátoru	(W)	160	160	160	260	260	370 × 3	370 × 3
Max. externí statický tlak	Pa	196	196	196	196	196	196	196
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2
Odvod kondenzátu		25 (se závitem)						
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,184	0,299	0,299	0,368	0,414	1,2	1,26
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	380 × 850 × 660	380 × 850 × 660	380 × 850 × 660	380 × 850 × 660	380 × 1200 × 660	470 × 1380 × 1250	470 × 1380 × 1250
Hmotnost	kg	50	52	52	56	67	150	150

C = Chlazení **T** = Topení

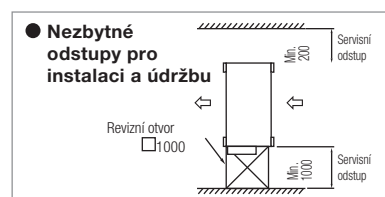
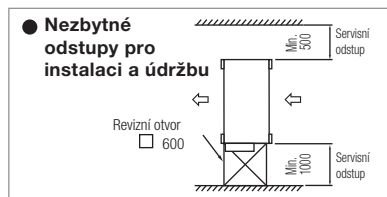
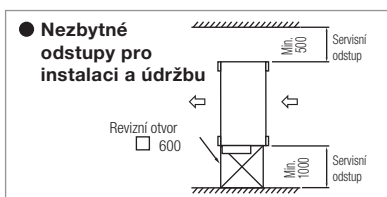
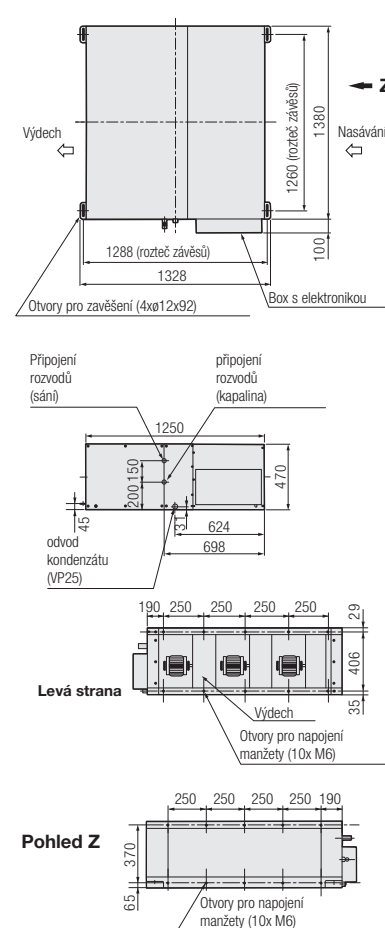
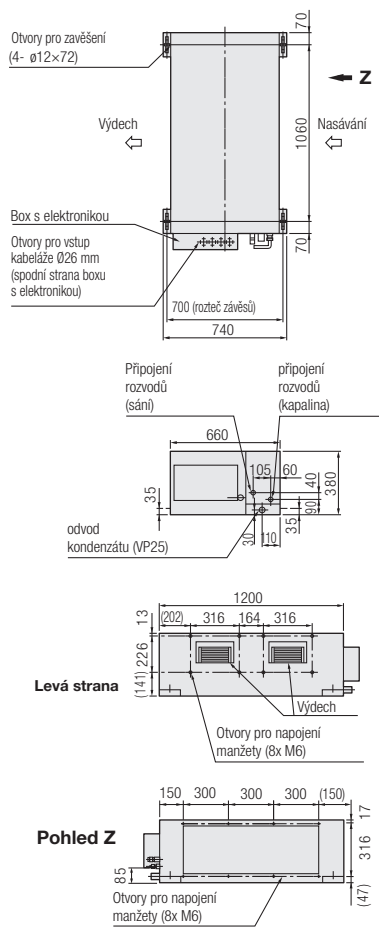
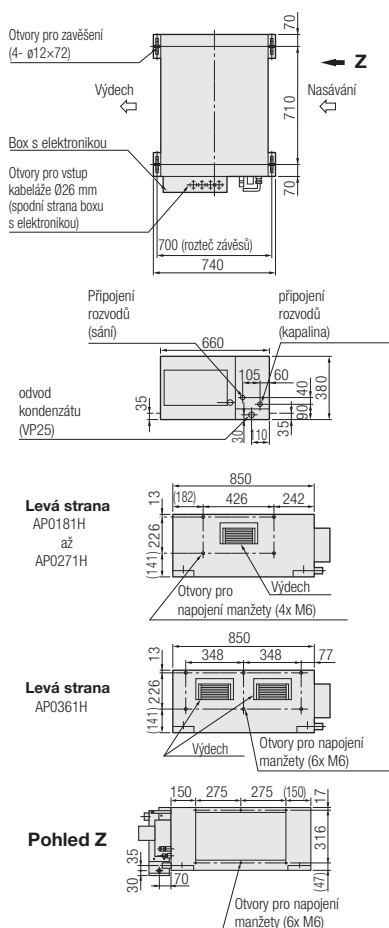
* Standardní délky potrubí: hlavní potrubí 5 m, přípojovací potrubí 2,5 m, převýšení 0 m.

** Skutečné hodnoty akustického tlaku bývají při provozu obecně vyšší než jmenovité hodnoty díky vlivu hluku na pozadí.

MMD-AP0184H-E až AP0364H-E

MMD-AP0484H-E

MMD-AP0724H-E, AP0964H-E



(Jednotky: mm)

(Jednotky: mm)

(Jednotky: mm)



Vysokotlaké mezistropní jednotky – Série 4



Typové označení: MMD-AP*4H-E**

Silný proud vzduchu a chlazení / topení

- » Vysoká variabilita rozvodů připojeného VZT potrubí
- » Perfektní rozložení proudění vzduchu a teploty v místnosti díky možnostem délky rozvodů vzduchu, jejich větvení a počtu výdechů vzduchu díky vysokému externímu statickému tlaku vzduchu
- » Rozsah výkonu od 5,6 až do 28 kW
- » Externí statický tlak až 196 Pa (volba ze 3 stupňů vzduchového výkonu)
- » Čerpadlo kondenzátu jako volitelné příslušenství (typové označení TCB-DP31DE, TCB-DP32DE)



Vysokotlaké mezistropní jednotky – Série 6



Typové označení: MMD-AP*6HP-E**

Plný výkon ale kompaktní rozměry

- » Jednodušší vestavba díky kompaktním rozměrům a nízké výšce
- » Perfektní proudění vzduchu a možnosti výdechu vzduchu pro rovnoměrné rozložení teplot ve všech oblastech a koutech vzdáleného prostoru
- » Rozsah výkonu od 5,6 až do 28 kW
- » Externí statický tlak od 50 Pa do 250 Pa (výběr ze 7 stupňů výkonu)
- » Čerpadlo kondenzátu je součástí jednotky (výtlak až 850 mm)
- » Funkce úspory energie – možnost omezení na 100/75/50% výkonu

Vysokotlaké mezistropní jednotky – Serie 4 & 6

Technická data

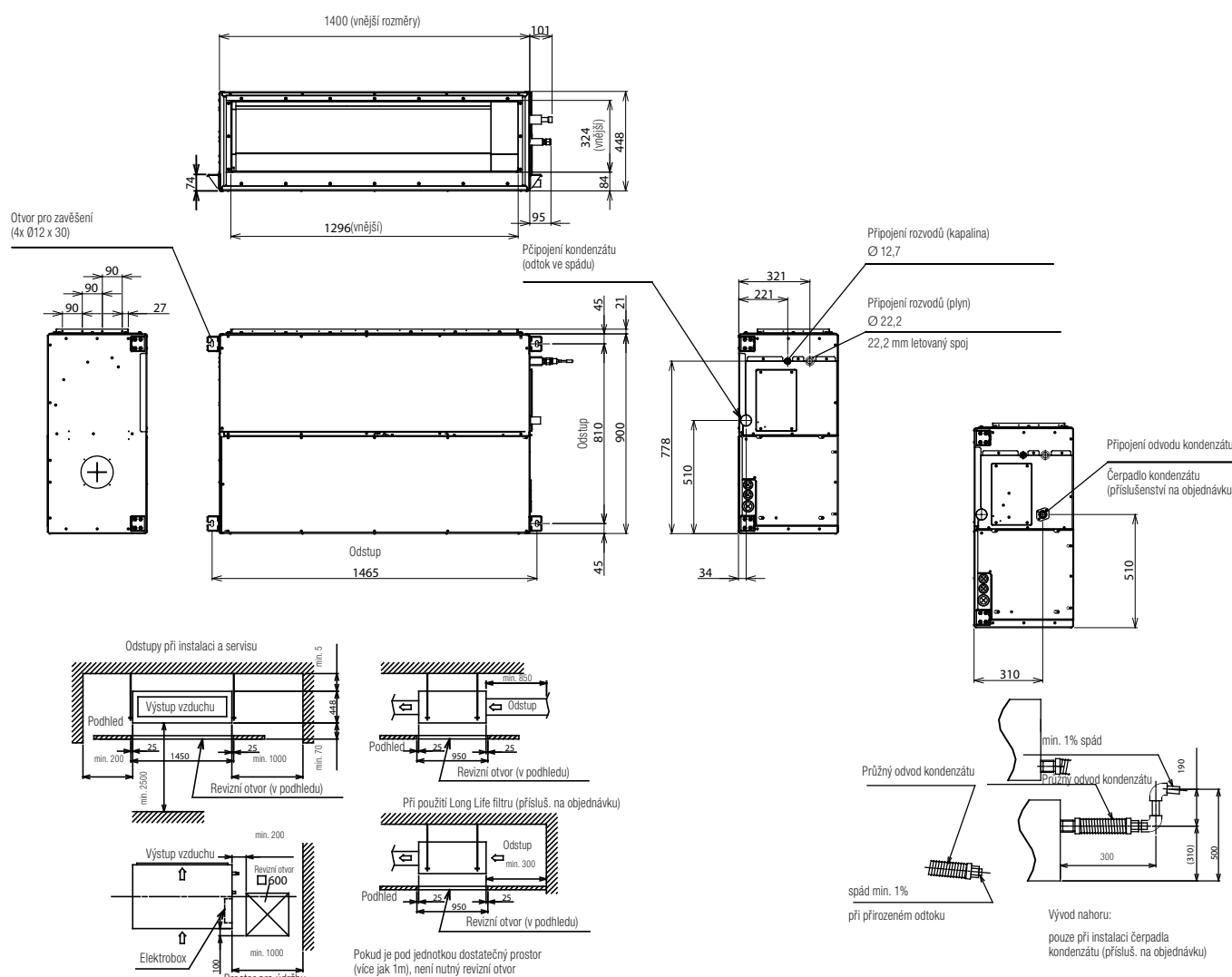
Vnitřní jednotka	MMD-	*** AP0186HP-E	*** AP0246HP-E	*** AP0276HP-E	*** AP0366HP-E	*** AP0486HP-E	*** AP0566HP-E	*** AP0726HP-E	*** AP0966HP-E	
Chladicí výkon *	kW C	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	22,40	28,00	
Topný výkon *	kW T	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	25,00	31,50	
Množství vzduchu (max.)	m ³ /h	800	1200	1200	1920	2100	2400	38,00	48,00	
Akustický tlak **	dB(A)	37	38	38	41	42	45	44	46	
Příkon motoru ventilátoru	(W)	250	250	250	350	350	350			
Max. externí statický tlak	Pa	200	200	200	200	200	200	250	250	
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2	
Odvod kondenzátu, PVC-potrubi	mm	25								
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	
Příkon	kW	0,085	0,115	0,115	0,198	0,230	0,290	0,540	0,790	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	298 × 1000 × 750	298 × 1000 × 750	298 × 1000 × 750	298 × 1400 × 750	298 × 1400 × 750	298 × 1400 × 750	448 × 1400 × 900	448 × 1400 × 900	
Hmotnost	kg	34	34	34	43	43	43	25	25	

C = Chlazení **T** = Topení

* Standardní délky potrubí: hlavní potrubí 5 m, přípojovací potrubí 2,5 m, převýšení 0 m.

** Skutečné hodnoty akustického tlaku bývají při provozu obecně vyšší než jmenovité hodnoty díky vlivu hluku na pozadí.

MMD-AP0186HP-E až AP0566HP-E





Větrací jednotky pro 100% přívod vzduchu

Technická data

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0481HFE	AP0721HFE	AP0961HFE
Chladicí výkon *	kW C	14,00	22,40	28,00
Topný výkon *	kW T	8,90	13,90	17,40
Provozní oblast **	°C C	5 - +43	5 - +43	5 - +43
Provozní oblast ***	°C T	-5 - +43	-5 - +43	-5 - +43
Množství vzduchu	m ³ /h	1080	1680	2100
Akustický tlak ****	dB(A)	45/41	46/44	46/44
Příkon motoru ventilátoru	(W)	160	160 + 160	160 + 160
Max. externí statický tlak	Pa	230	180	205
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2
Odvod kondenzátu			PVC – ø 25 mm	
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,28	0,45	0,52
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	492 x 1392 x 1262	492 x 1392 x 1262	492 x 1392 x 1262
Hmotnost	kg	93	144	144

C = Chlazení **T** = Topení

***Podmínky měření:**

Chlazení: teplota venkovní 33 °C TK / 28 °C FK, teplota požadovaná 18 °C

Topení: teplota venkovní 0 °C TK / -2,9 °C FK, teplota venkovní 25 °C

Rozvody chladiva: délka 7,5m / převýšení 0 m

** Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty < 3 °C není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace.

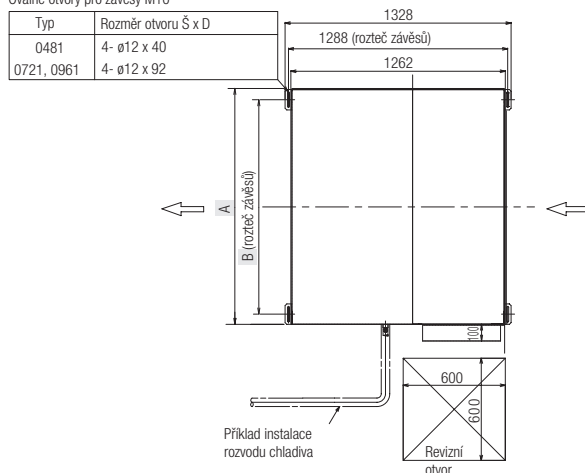
Pokud je venkovní teplota < 19 °C běží pouze přívodní ventilátor nezávisle na požadované teplotě.

*** Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty < 3 °C není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace.

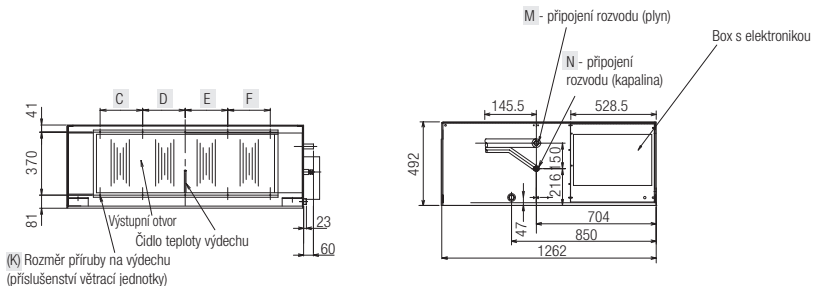
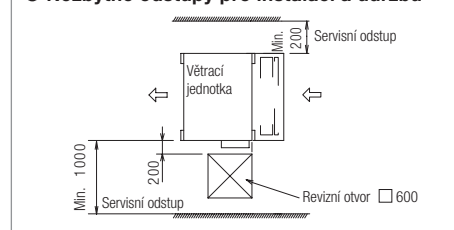
**** Skutečné hodnoty bývají po přičtení odrazivosti okolních ploch a hluku na pozadí obecně vyšší.

MMD-AP0481HFE až AP0961HFE

Ovalné otvory pro závěsy M10



● Nezbytné odstupy pro instalaci a údržbu



Typové označení	MMD-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AP0961HFE		1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	Ø 22.2 löt	Ø 12.7 bõrdel
AP0721HFE		1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	Ø 22.2 löt	Ø 12.7 bõrdel
AP0481HFE		892	810	215	107.5	107.5	215	-	250	250	-	8-M6	6-M6	Ø 15.9 bõrdel	Ø 9.5 bõrdel



100% Větrací jednotky pro přívod vzduchu



Typové označení: MMD-AP*HFE**

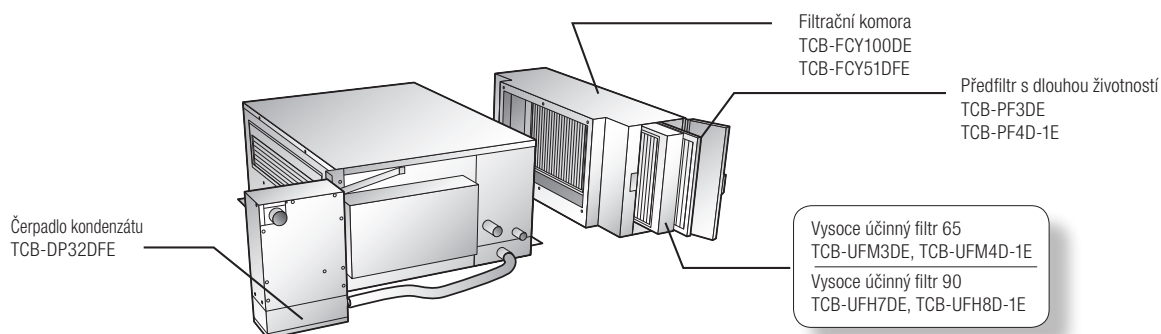
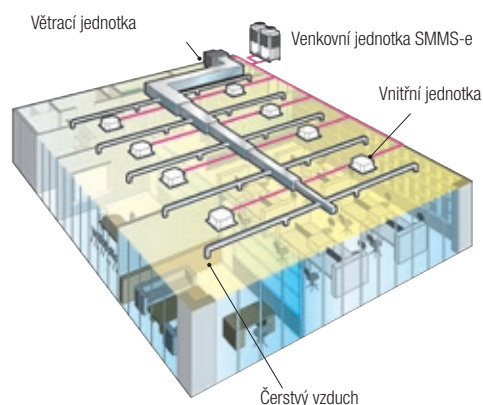
Optimální řešení pro přívod čerstvého vzduchu do objektu

- » Skvělé řešení v případě, že je nutné z hygienických důvodů, nebo pro zvýšení komfortu přivádět do klimatizovaného objektu 100% čerstvý vzduch.
- » Přívod čerstvého vzduchu, jehož teplota je v zařízení temperovaná na teplotu blízkou teplotě v klimatizovaném prostoru.
- » Externí statický tlak až 230 Pa.
- » Kompatibilní s SMMS-e (pouze jednotky řady „e“)
- » **Teplná úprava přiváděného čerstvého vzduchu:** Přivádíme-li do prostoru teplotně neupravený čerstvý venkovní vzduch, dochází k nepříznivému ovlivnění teploty v místnosti, ke změně teplotní zátěže a k ovlivnění regulace klimatizace. Výsledkem je snížení tepelného komfortu v prostoru. Proto je výhodné, a často nutné, čerstvý vzduch před přivedením do prostoru teplotně upravit. Větrací jednotky pro přívod čerstvého vzduchu se používají k přívodu a úpravě teploty čerstvého vzduchu na teplotu blízkou teplotě v klimatizovaném prostoru. Samostatná vnitřní jednotka řeší tedy pouze tepelnou zátěž v prostoru.
- » **Koncepce zařízení:** K dispozici jsou 3 výkonové modely (14,0; 22,4 a 28,0 kW). Tyto výkony odpovídají požadavkům na čerstvý vzduch pro prostory

klimatizované jedním systémem VRF. (V každém VRF systému je možné použít maximálně 2 přívodní jednotky čerstvého vzduchu s celkovým výkonem max. 30 % z celkového výkonu všech vnitřních jednotek). Při připojení do systému je nutno respektovat výkon ostatních vnitřních jednotek a přetížitelnost systému klesá na 70–100% (tedy nutno bez přetížení)

» **Příslušenství na objednávku:**

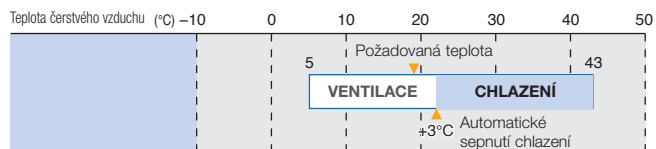
- Vysoce účinný filtr 65 (odpovídá třídě filtrace 5)
- Vysoce účinný filtr 90 (odpovídá třídě filtrace 7)
- Čerpadlo kondenzátu
- Filtrační komora



Popis k použití větracích jednotek

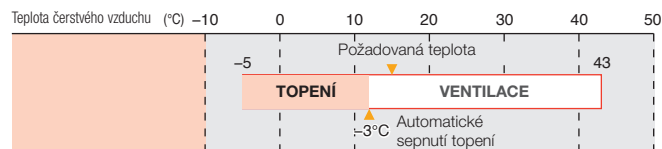
PROVOZ CHLAZENÍ:

- » Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty je $< 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, není vzduch teplotně upravován. (Pokud je teplota čerstvého vzduchu $< 19\text{ }^{\circ}\text{C}$, není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace, nezávisle na požadované teplotě)



PROVOZ TOPENÍ:

- » Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty je $< 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, není vzduch teplotně upravován. (Pokud je teplota čerstvého vzduchu $> 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace, nezávisle na požadované teplotě.)



Provozní režimy a nastavitelný rozsah teploty přiváděného vzduchu

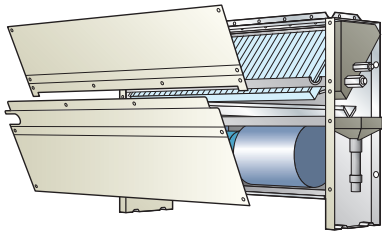
Provozní režim	Nastavení z výroby	Rozsah nastavení
Chlazení	18 °C	16 až 27 °C
Topení	25 °C	16 až 27 °C

Parapetní neopláštěné jednotky

Typové označení: MML-AP*BH-E**

Příjemné klima v prostoru díky neviditelným jednotkám

- » Jednotky určeny pro perfektní vestavbu do interiéru pomocí zákrytů nebo plnou integraci do nábytku v místnosti.
- » Snadná montáž a údržba.
- » Tichý provoz.
- » Dálkový infra ovladač TCB-AX32E2 součástí dodávky; další možnosti ovládání jsou uvedeny na str. 68.



Parapetní neopláštěné jednotky

Technická data

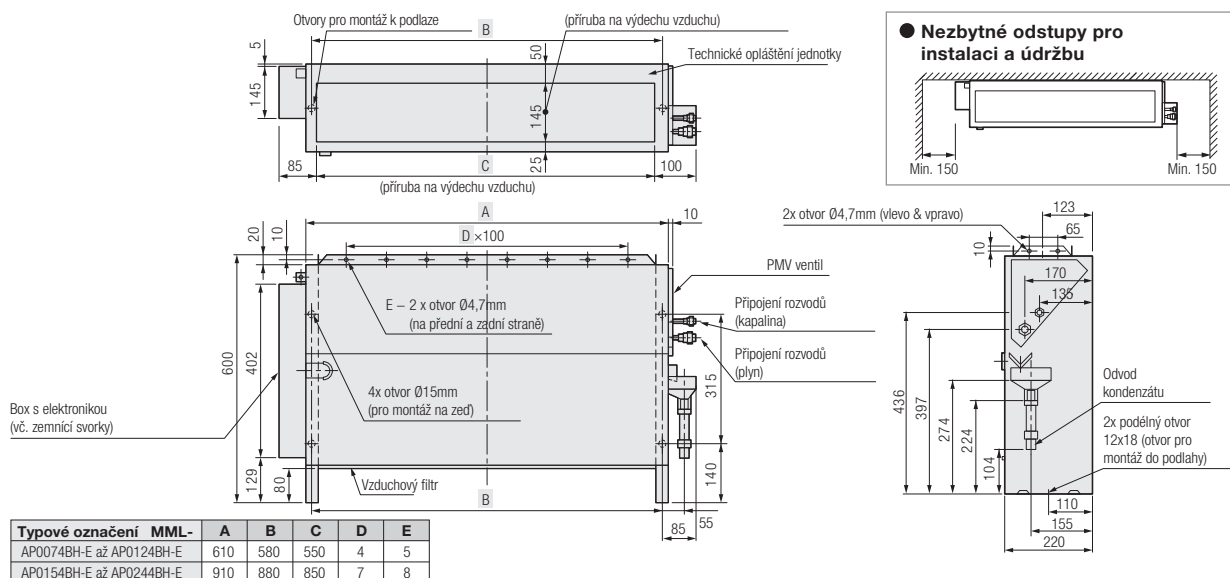
Vnitřní jednotka	MML-	AP0074BH-E	AP0094BH-E	AP0124BH-E	AP0154BH-E	AP0184BH-E	AP0244BH-E
Chladicí výkon *	kW C	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon *	kW T	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Množství vzduchu	m ³ /h	460	460	460	740	740	950
Akustický tlak **	dB(A)	36/32	36/32	36/32	36/32	36/32	42/33
Příkon motoru ventilátoru	(W)	19	19	19	70	70	70
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu		PVC – ø 20 mm					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,056	0,056	0,056	0,090	0,090	0,095
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	600 x 745 x 220	600 x 745 x 220	600 x 745 x 220	600 x 1045 x 220	600 x 1045 x 220	600 x 1045 x 220
Hmotnost	kg	21	21	21	29	29	29

C = Chlazení **T** = Topení

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon.

MML-AP0074BH-E až AP0244BH-E



Parapetní dvouvýdechové jednotky

Komfortní, tiché, elegantní: Toshiba parapetní jednotky s 2 výdechy

- » Jednoduchý, nadčasový a univerzální design.
- » Snadné ovládání: dálkovým infra ovladačem (součástí dodávky), nebo přímo z ovládacího panelu na těle jednotky.
- » Výdech vzduchu dle potřeby horním, dolním nebo oběma výdechy současně.
- » Určeno pro instalaci na podlahu u stěny.



Typové označení: MML-AP***4NH-E

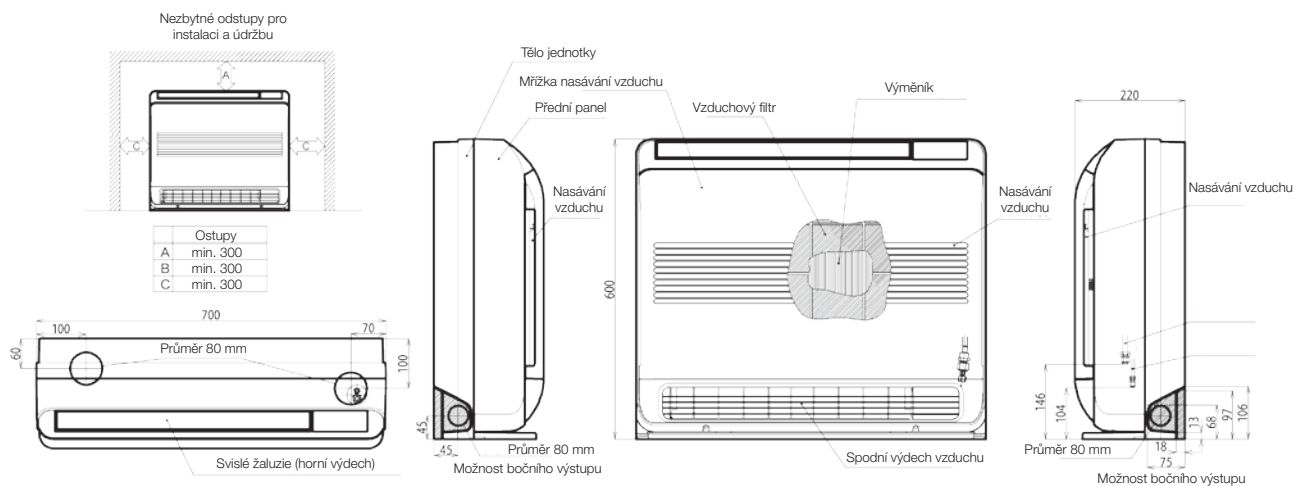
Parapetní dvouvýdechové jednotky			Technická data			
Vnitřní jednotka	MML-	AP0074NH-E	AP0094NH-E	AP0124NH-E	AP0154NH-E	AP0184NH-E
Chladicí výkon *	kW C	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon *	kW T	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Množství vzduchu	m ³ /h	510	510	552	624	726
Akustický tlak **	dB(A)	38/26	38/26	40/29	43/31	47/34
Příkon motoru ventilátoru	(W)	41	41	41	41	41
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Odvod kondenzátu				PVC – ø 16 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,021	0,021	0,025	0,034	0,052
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220
Hmotnost	kg	17	17	17	17	17

C = Chlazení **T** = Topení

* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon.

MML-AP0074NH-E až AP0184NH-E

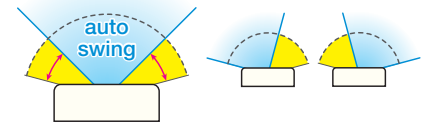


(Jednotky: mm)

Skříňové jednotky

Štíhlá jednotka pro snadné umístění

- » Univerzální instalace jednotky buď ke stěně jako skříň a nebo do rohu místnosti. Pomocí pohybu svislých lamel na výdechu vzduchu může být provětráván celý prostor.
- » Široký rozsah výdechu vzduchu se svislými lamelami s ručním nastavením.



Typové označení: MMF-AP***6H-E

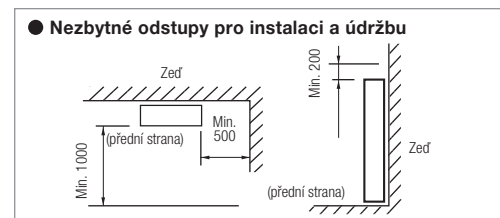
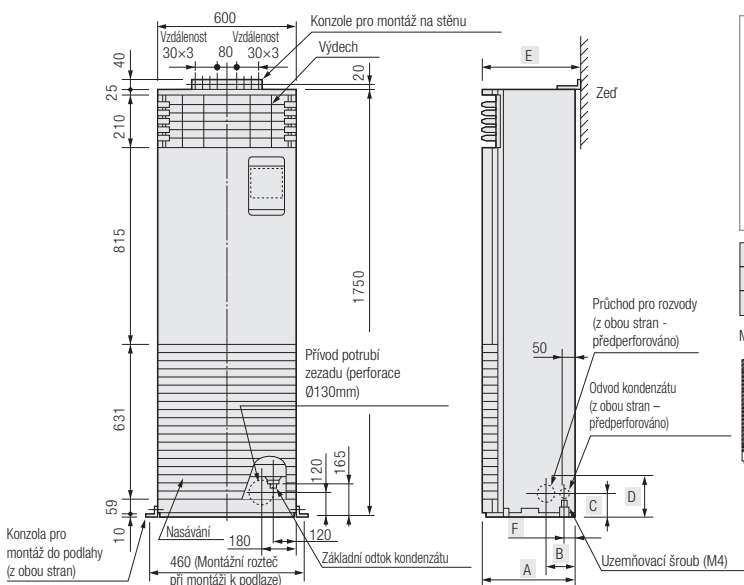
Skříňové jednotky		Technická data							
Vnitřní jednotka	MMF-	AP0156H-E	AP0186H-E	AP0246H-E	AP0276H-E	AP0366H-E	AP0486H-E	AP0566H-E	
Chladicí výkon *	kW C	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	
Topný výkon *	kW T	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	900	900	1200	1200	1920	2160	2160	
Akustický tlak **	dB(A)	46/37	46/37	49/39	49/39	51/41	54/44	54/44	
Příkon motoru ventilátoru	(W)	37	37	63	63	110	160	160	
Pertlové připojení Plyn – Kapalina	"	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 3/8	1/2 - 3/8	1/2 - 3/8	
Odvod kondenzátu		20 (PVC Ø26 × 3 mm)							
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	
Příkon	kW	0,055	0,055	0,089	0,089	0,135	0,160	0,160	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 390	1750 × 600 × 390	1750 × 600 × 390	
Hmotnost	kg	46	46	47	47	62	62	62	

C = Chlazení **T** = Topení

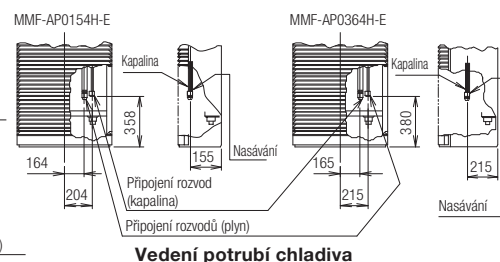
* Podmínky měření – délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon.

MMF-AP0156H-E až AP0566H-E



Typové označení	MMD-	A	B	C	D	E	F
AP0154H-E až AP0274H-E		200	107	132	157	210	50
AP0364H-E až AP0564H-E		380	125	120	160	390	40



(Jednotky: mm)

VRF DX-kit pro VZT – Řízení dle teploty

Technická data

DX- Řídicí část	HP	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
MM-DXC010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
MM-DXC012	-									
		2	1							
MM-DXV080		2,5	1							
		3		1						
		4			1					
MM-DXV140		5				1				
		6					1			
		8						1		
MM-DXV280		10							1	
Chladicí výkon	kW	C	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	22,40	28,00
Topný výkon	kW	T	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	25,00	31,50
Množství vzduchu min.	m ³ /h		720	1060	1060	1280	1680	1850	2880	3360
Množství vzduchu max.	m ³ /h		1080	1580	1580	1920	2520	3740	4320	5040

DX- Řídicí část	HP	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
MM-DXC010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MM-DXC012	-	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
MM-DXV140	6	2	1				1					
MM-DXV280	8		1	2	1		2	3	2	1		
	10				1	2			1	2	3	
Chladicí výkon	kW	C	32,00	38,40	44,80	50,40	56,00	60,80	67,20	72,80	78,40	84,00
Topný výkon	kW	T	36,00	43,00	50,00	56,50	63,00	68,00	75,00	81,50	88,00	94,50
Množství vzduchu min.	m ³ /h		3700	4730	5760	6240	6720	7610	8640	9120	9600	10080
Množství vzduchu max.	m ³ /h		7480	8060	8640	9360	10080	12380	12960	13680	14400	15120

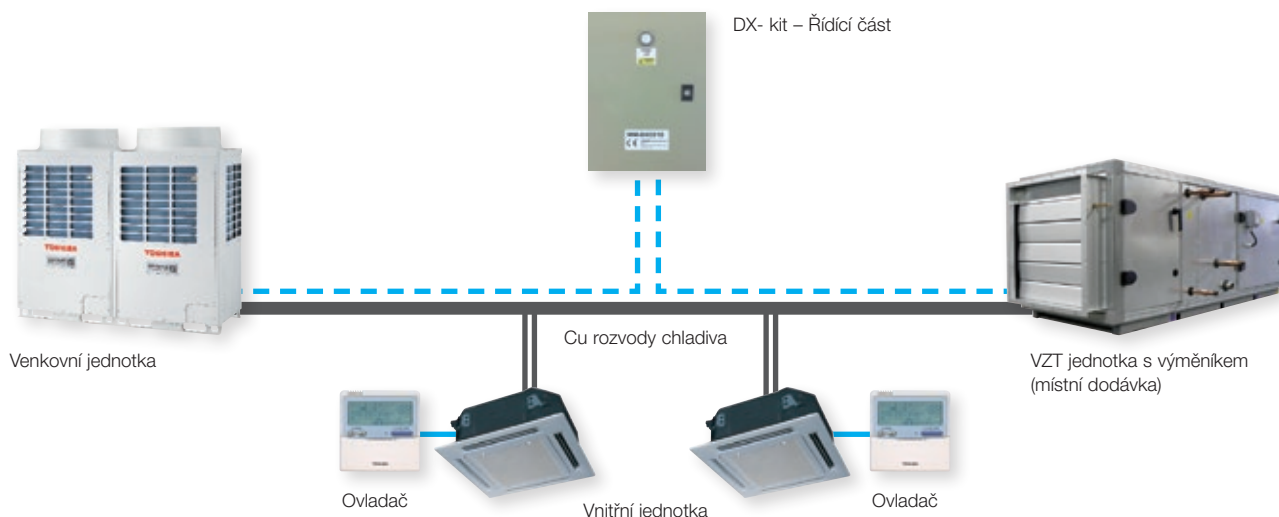
DX- Řídicí část	HP	32	34	36	38	40	42	44	46	48	
MM-DXC010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MM-DXC012	-	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
MM-DXV280	8	4	3	2	1		4	3	2	1	
	10		1	2	3	4	1	2	3	4	
Chladicí výkon	kW	C	89,60	95,20	100,80	106,40	112,00	117,60	123,20	128,80	134,40
Topný výkon	kW	T	100,00	106,50	113,00	119,50	126,00	131,50	138,00	144,50	151,00
Množství vzduchu min.	m ³ /h		11520	12000	12480	12960	13440	14880	15360	15840	16320
Množství vzduchu max.	m ³ /h		17280	18000	18720	19440	20160	22320	23040	23760	24480

C = Chlazení **T** = Topení

Základní projekční a provozní podmínky:

- Přetížení VRF venkovní jednotky: max. 110 % (pokud je v systému DX-kit).
- Rozsah teplot vzduchu přiváděného před DX-výměnkem.
- CHLAZENÍ: min. 15 °C MT / max. 24 °C MT, TOPENÍ: min. 15 °C ST / max. 28 °C ST.

- Pokud dojde k tomu, že nasávaný vzduch na DX-výměnkem by měl teplotu mimo tyto limity, měl by být nejdříve tepelně upraven jiným zařízením, rekuperátorem nebo změnou cirkulačních poměrů vzt (nebo kombinací těchto možností). Při nasávání venkovního vzduchu se doporučuje přimíchávat maximálně 20 % čerstvého vzduchu.
- Čidlo teploty prostoru TA musí být umístěno v potrubí vzduchu odváděného z prostoru. Pokud toto snímání není dostatečně relevantní, je možné použít čidlo TCB-TC21LE2 umístěné přímo v klimatizovaném prostoru.



VRF DX-kit pro VZT – Řízení dle teploty

MM-DXC010 Rozvaděč Master s elektronikou / MM-DXC012 Rozvaděč Slave s elektronikou
MM-DXV080 PMV-ventil do 8 kW / MM-DXV140 PMV-ventil do 14 kW / MM-DXV280 PMV-ventil do 28 kW

Dnes je pro zlepšení pracovního prostředí standardem a v mnoha případech i povinností zajistit přívod čerstvého vzduchu. Zároveň je to velmi účinné řešení pro odstranění „syndromu nezdravých budov“ v podobě objektů, kde je nedostatek čerstvého vzduchu, nadbytek vlhkosti a podobně. Častým řešením je instalace samostatných vzduchotechnických jednotek přivádějící do klimatizovaného prostoru čerstvý vzduch. Tento vzduch prochází rekuperací a nebo je míchán s cirkulačním vzduchem. Doposud používaly vzduchotechnické jednotky často vodní chlazení. Při použití DX-kitu pro přímý výpar do vzduchotechniky lze místo vodního chlazení použít registr navržený pro přímý výpar o odpovídajícím výkonu, rozdělený po segmentech o výkonu max. 28kW a dimenzovaný pro chladivo R410A. Takový registr lze snadno napojit na venkovní jednotky VRF systémů Toshiba. Výraznou výhodou je nejen výrazně vyšší účinnost, ale možnost úsporného topení při provozu v režimu tepelného čerpadla!

VRF DX-Kit pro VZT se skládá ze dvou základních komponentů:

- » Rozvaděčová skříň s elektronikou.
- » PMV ventil odpovídajícího výkonu pro montáž před výměník VZT jednotky (PMV ventil dodáván ve 3 velikostech dle požadovku výkonu)



Vlastnosti:

- » Umožňuje připojení vzduchotechnické jednotky jiného výrobce na všechny VRF systémy Toshiba; nutností je pouze výměník dimenzovaný na požadovaný výkon, rozdělený na max. 28 kW segmenty a dimenzovaný pro přímý výpar chladiva R410A
- » PMV ventil MM-DXV280 není kompatibilní s MiNi-SMMS (rozdíl výkonů)
- » Rozvaděčová skříň již obsahuje ovladač RBC-AMT32E.
- » Kompatibilní s ovladači Toshiba vč. vyšších řídicích systémů
- » Přímý vstup pro externí signál ON/OFF.
- » Bezpečnostní vstup pro hlídání průtoku vzduchu výměníkem (například od ventilátoru).
- » Řízení teploty v klimatizovaném prostoru na základě požadované teploty a teploty odváděného vzduchu (vestavný TA senzor) nebo teploty v prostoru (externí TA senzor).

VRF DX-Kit pro VZT – Přímá regulace výkonu ext. signálem 0–10 V

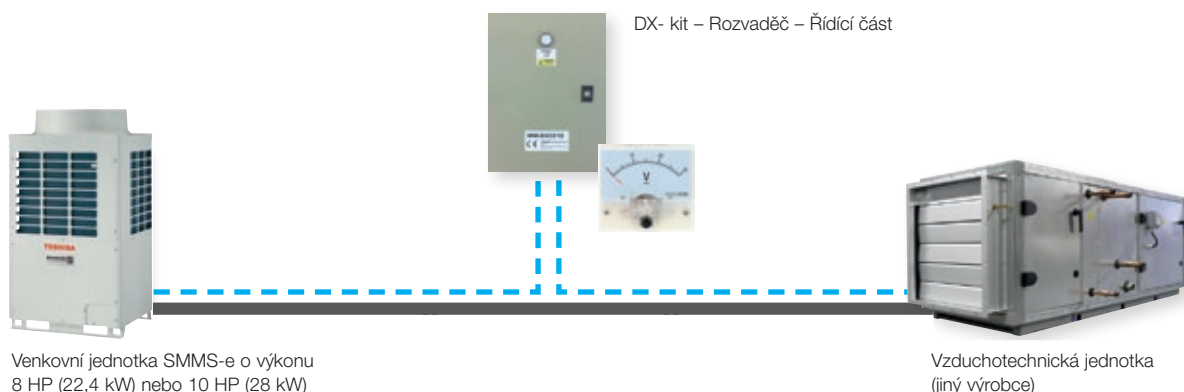
RBC-DXC031 Rozvaděč s elektronikou
MM-DXV141 PMV ventil pro výkon 11,2 kW / 14,0 kW / 16,0 kW
MM-DXV281 PMV ventil pro výkon 22,4 kW a 28,0 kW

DX-Kit s externí regulací výkonu umožňuje přímé ovládání výkonu venkovních jednotek TOSHIBA vyšším systémem MaR. Řízení výkonu je prováděno přímo ext. signálem 0 až 10 V.

Funkce:

- » Kompatibilní se samostatnými venkovními jednotkami SMMS-e o výkonu 8 HP a 10 HP (22,4 kW a 28,0 kW)
- » DX-kit lze použít nejen s jednotkami VRF, ale též s jednotkami RAV (pouze přepnutí DIP-přepínačem)

- » Přípustné zatížení v rozsahu 60% až 100% výkonu.
- » Na jednu VRF venkovní jednotku lze připojit registr odpovídající velikosti pomocí rozvaděče a PMV ventilu odpovídajícího výkonu; možnost připojení jednotek o výkonu 8 HP a 10 HP
- » Analogový vstup pro přímé řízení výkonu venkovní jednotky
- » Digitální vstup pro signál ON/OFF
- » Digitální vstupy a výstupy pro zapnutí On/Off, blokaci ovladače, chybové hlášení nebo alarmu, signál odtávání, vypnutí ventilátoru VZT jednotky při předtopné přípravě a podobně...



VRF Hydrobox

Toshiba přichází na trh s modulem přípravy topné vody napojeným na VRF systém, tzv. Hydroboxem.

Modul je ideální pro aplikace v oblasti hotelů, prezentačních prostor a podobných kombinovaných objektů a obsahuje základní potřebnou regulaci.

- » Vysoce účinná příprava TUV a nebo ohřev topné vody.
- » Rozsah teploty výstupní vody: +25 až +50 °C.
- » Bez potřeby přídavného elektrického topení.
- » Široký pracovní rozsah přípravy topné a užitkové vody.
- » Kompaktní design s malými rozměry a možností integrace do stávajících vodních systémů.
- » Regulace výstupní teploty vody.
- » Pro všechny systémy SMMS.



VRF Hydrobox			Technická data	
Typové označení			MMW-AP0271LQ-E	MMW-AP0561LQ-E
Topný výkon		kW	8,00	16,00
Konstrukční tlak	Strana vody	MPa		1,00
Výměník			Deskový výměník	
Izolace			Polyetylénová + polyuretanová pěna	
Průtok vody	Standard	l/min	22,90	45,80
	Min.	l/min	19,50	38,90
Tlaková ztráta (při standardním průtoku)		kPa	39,20	39,80
Provozní rozsah	Vnitřní teplota	°CDB		5-32
		°CWB		24 (max.)
		RH (%)		30-85
	Venkovní teploty (při topení)	°CWB		- 20 - +19
	Topný systém zpátečka	°C		15 - 50
Topný systém výstup	°C		+25 - +50	
Vodní filtr			Velikost 30 – 40 (místní dodávka)	
Topný systém	Zpátečka	"		1 1/4
	Výstup	"		1 1/4
Rozvody chladiva	Plyn	"		5/8" – pertlové připojení
	Kapalina	"		3/8" – pertlové připojení
Odvod kondenzátu				1
Napájení		V/Ph/Hz		220-240/1/50
Proud		A	0,08	0,08
Příkon		W	13,00	13,00
Design				Pozinkovaný plech
Vnější rozměry (v × š × h)		mm		580 × 400 × 250
Hmotnost		kg	17,80	20,30

T = Topení

Základy elektroinstalace

Všeobecné informace

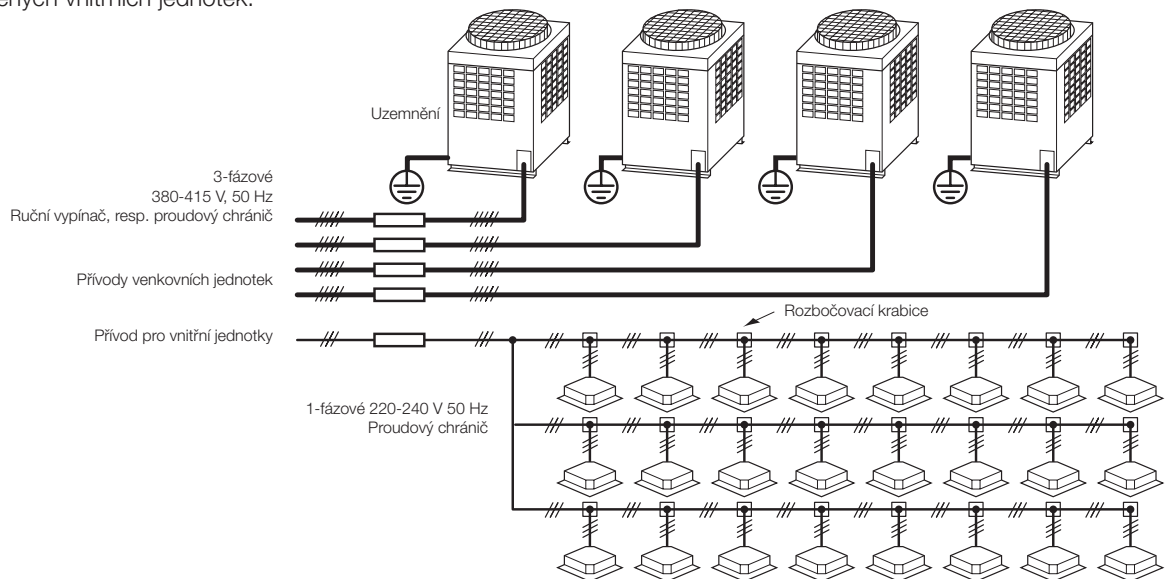
- » Silové napojení, dimenzování a jištění musí být provedeno v souladu s platnými normami v místě instalace.
- » Silové napojení vnitřních jednotek a propojení mezi vnitřními a venkovními jednotkami musí být provedeno podle montážního návodu.
- » Nikdy nepřipojujte silový přívod na komunikační svorky (U1, U2, U3, U4, U5, U6). (Nebezpečí vážného poškození elektroniky!)
- » Elektrické kabely upevňujte vždy tak, aby se nikde nedotýkaly horkých dílů, jinak dojde k poškození izolace s následkem nebezpečí úrazu.
- » Kabel nikdy nepřipojujte jen na příslušné svorky, ale řádně jej upevněte proti vytržení.
- » Během ani před vakuováním nepřipojujte vnitřní jednotky na napětí.

Základní doporučení pro elektrickou instalaci

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Přívody pro venkovní jednotky | <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrická instalace musí být provedena podle příslušných norem. |
| Přívody pro vnitřní jednotky | <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrická instalace, přívod a jištění musí odpovídat celkovému součtu příkonu všech napojených vnitřních jednotek. ■ Při návrh průřezu vedení zohledněte jeho délku. |
| Komunikační kabeláž | <ul style="list-style-type: none"> ■ Navrhování všech komunikačních vedení <ul style="list-style-type: none"> - mezi vnitřními jednotkami; mezi venkovními jednotkami - mezi vnitřními jednotkami a ovladačem, centrálními ovladači systémem řízení budovy ■ Průměr kabelů a jejich typ musí odpovídat jejich délce. |

Základní schéma hlavních přívodů

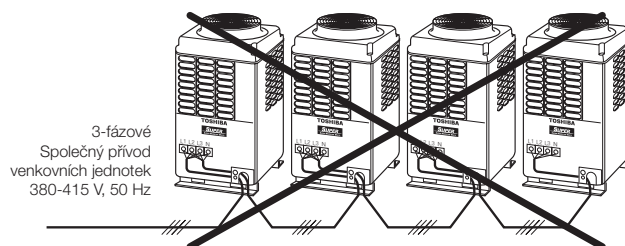
- » Dimenzování přívodů musí odpovídat místním předpisům.
- » Dimenzování přívodu pro vnitřní jednotky musí odpovídat součtu příkonů všech napojených vnitřních jednotek.



Základy elektroinstalace

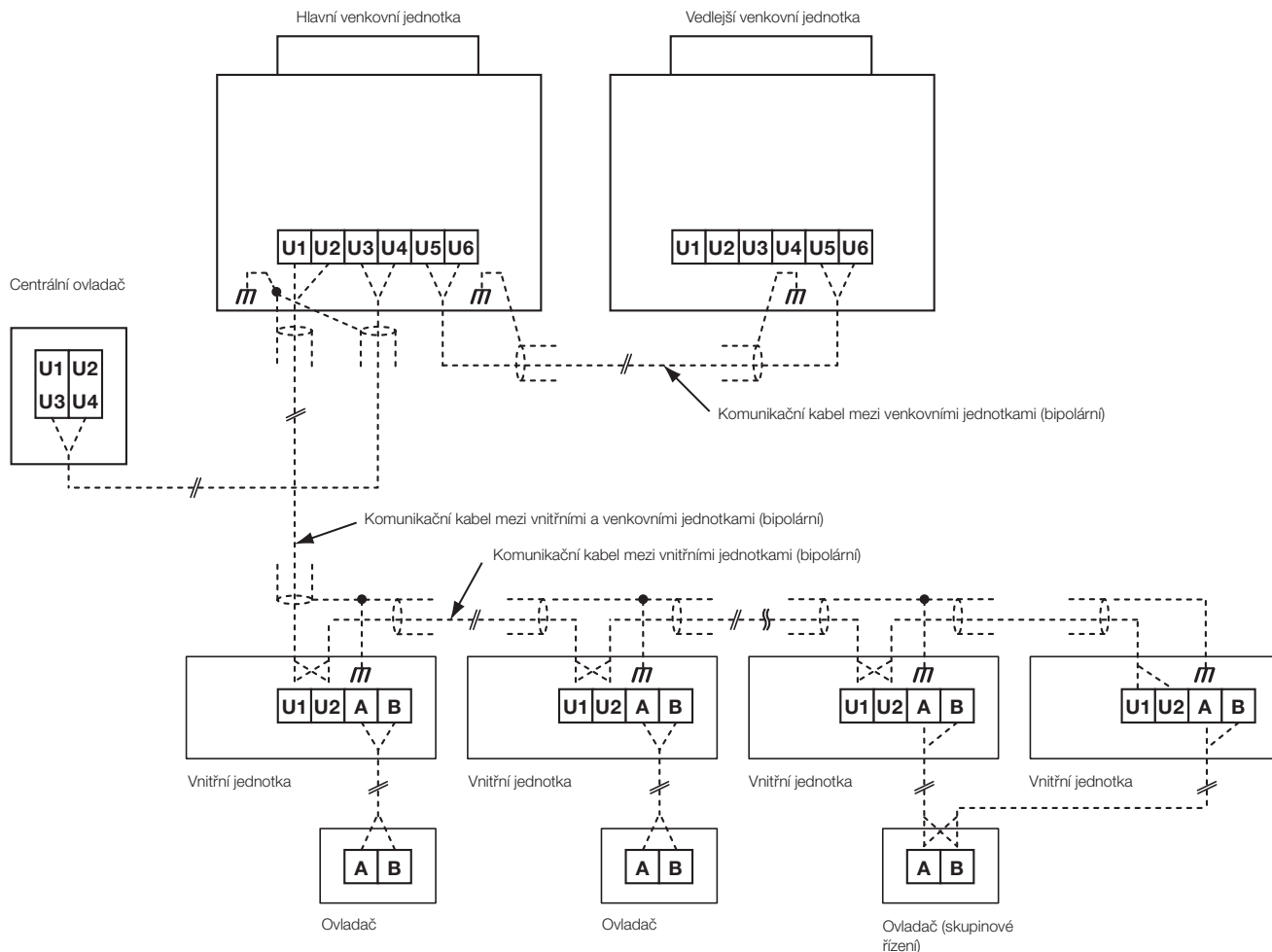
Silové přívody hlavních jednotek

- » Silové napájení a jištění každé venkovní jednotky musí odpovídat ČSN 331500, ČSN 332000-6, kabel minimálně CYKY 5Cx4 mm².
- » Pro každou jednotku zhotovte samostatný elektrický přívod (L1, L2, L3, N, PE). Na přívod nenaipojujte více vnitřních jednotek!
- » Dimenzování kabelu musí odpovídat elektrickému odběru venkovní jednotky.



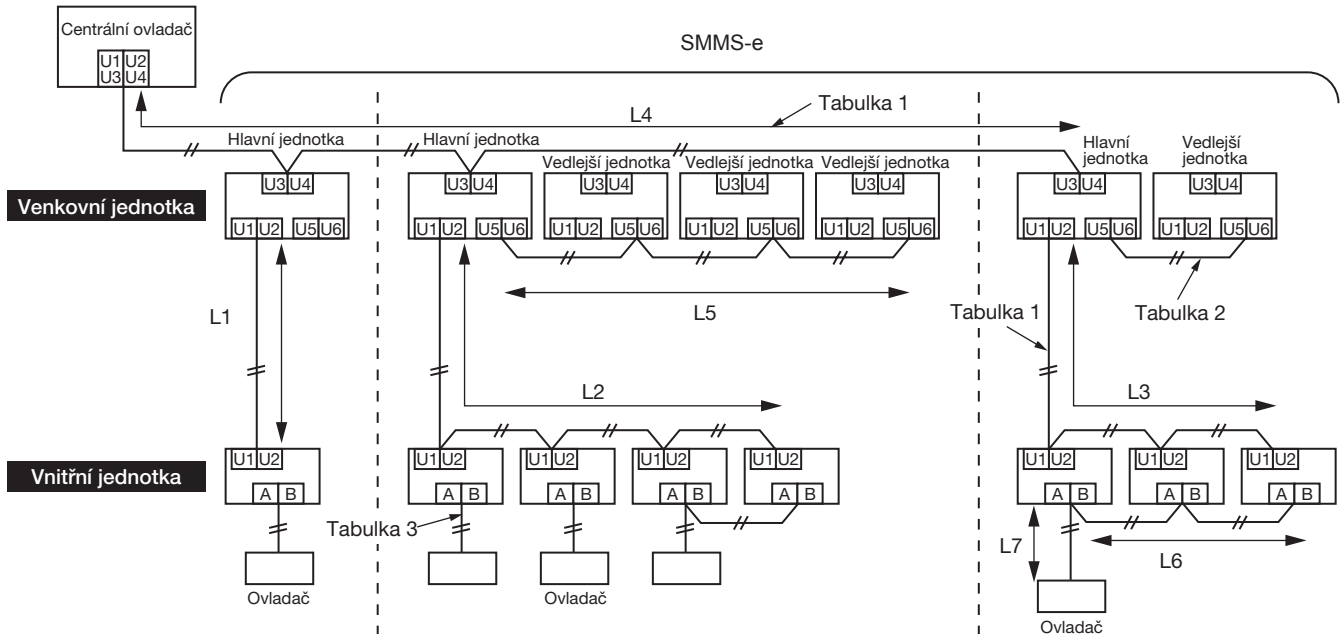
Komunikační kabeláž – základní schéma

- » Základní schéma komunikační kabeláže



Komunikační kabeláž – maximální délky a průřezy

» Návrh a dimenzování komunikační kabeláže provedte dle následujících tabulek a zvláště zohledněte délku vedení.



Tabulka 1	
Komunikace mezi vnitřními a venkovními jednotkami (L1, L2, L3) Centrální řízení (L4)	
Typ kabeláže	2- pólové vedení, bipolární
Kabel	Stíněný kabel
Průřez / délka	1,25 mm ² : až do 1000 m/2,0 mm ² : až do 2000 m (*)

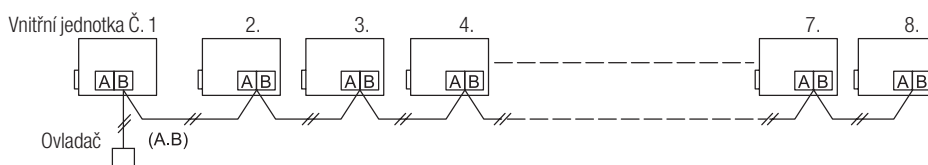
Pozn: (*): Celková délka všech komunikačních vedení pro všechny okruhy (L1 + L2+ L3 + L4)

Tabulka 2	
Komunikace mezi venkovními jednotkami (L5)	
Typ kabeláže	2- pólové vedení, bipolární
Kabel	Stíněný kabel
Průřez / délka	1,25 mm ² až do 2,0 mm ² / až do 100 m (L5)

Tabulka 3	
Připojení ovladačů (L6, L7)	
Provedení	2- pólový
Průřez	0,5 mm ² až 2,0 mm ²
Skupiny / délky	• Max. délka až 500 m (L6 + L7)
	• Při použití bezdrátového ovladače nebo skupinového řízení délka až 400 m
	• Komunikační kabeláž mezi vnitřními jednotkami (L6) až délka 200 m

Skupinové řízení pomocí jednoho ovladače

» Skupinové ovládání až 8 vnitřních jednotek na stejná provozní data pomocí jednoho řídicího prvku



Lokální ovladače

Bezdrátový dálkový ovladač



- » Zapnutí/vypnutí
- » Nastavení teploty
- » Výkon ventilátoru – Funkce časovače
- » Funkce časovače Timer : máte na výběr funkce „zapnutí“ a „vypnutí“ v reálném čase.
- » Ovládání probíhá pomocí dvou typů ovládacích signálů; na vnitřní jednotce je tedy možné nastavit, na který typ signálu má reagovat a na který ne, u ovladače také.
- » Zobrazení chybového kódu (nutná komunikace s vnitřní jednotkou).

KABELOVÉ OVLADAČE

Komfortní kabelový ovladač



RBC-AMS51E-ES

- » Kabelový ovladač s týdenním časovačem
- » Vícejazyčné menu (N,A)
- » Moderní design s funkčními klávesami a podsvícením
- » Dvě „Hot keys“ (F1 a F2) pro jednoduché ovládání s možností nastavit všechny funkce vnitřní jednotky
- » Jednoduchý průvodce po menu
- » Ovládání samostatné jednotky, nebo skupiny až 8-mi jednotek
- » Ukazování teploty s přesností 0,5 °C
- » Vestavěné čidlo TA

VESTAVNÉ PŘIJÍMAČE



RBC-AX32U(W)-E

RBC-AX32U(W)-E

- » pro 4-cestnou kazetu standard



RBC-AX32UW(W)-E

RBC-AX32UW(W)-E

- » pro 2-cestnou kazetu



RBC-AX33CE

RBC-AX33CE

- » pro 1-cestnou kazetu (série SH), pro podstrovní jednotku



TCB-AX32E2

TCB-AX32E2

- » Pro všechny typy vnitřních jednotek

Ovladač s týdenním časovačem



RBC-AMS41E

- » Spouštění funkcí v reálném čase
- » Týdenní časovač – pro 7 dnů v týdnu

Až 8 událostí na každý den v týdnu – 2 základní programy.

* je možné nastavit tyto parametry události: provozní doba, ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ, režim provozu, nastavení teploty, omezení podmínek provozu

Základní ovladač



RBC-AMT32E

- » Velký přehledný LCD displej
- » Přehledné ovládání
- » Řízení všech funkcí (režim MODE, teplota TEMP, ventilace FAN, lamely na výdechu)
- » 168 HODINOVÝ ČASOVAČ ON/OFF
- » Až pro 8 jednotek (při skupinovém řízení)
- » Teplotní čidlo (možnost aktivace)
- » Zobrazení vypršení intervalu čištění filtru
- » Diagnostika chyby / poruchy systému

Hotelový jednoduchý ovladač



RBC-AS41E

- » ZAPNUTÍ / VYPNUTÍ
- » Nastavení požadované teploty
- » Rychlost ventilátoru
- » Bez možnosti časových funkcí
- » Nelze použít ke změně DN-kódů



WiFi Rozhraní – ovládání přes internet

Pomocí těchto rozhraní můžete vaše klimatizační zařízení ovládat ze všech mobilních zařízení jako jsou Smartphony, tablety a nebo PC. Potřebujete pouze WiFi síť a příslušné externí rozhraní s funkcí ovladače, které musí být umístěno v blízkosti klimatizační jednotky. Klimatizační jednotku pak můžete pomocí aplikace spouštět, vypínat, nastavovat požadované parametry... a užívat si ten nejvyšší uživatelský komfort a pohodlí.

AP-IR-WIFI-1

Nové rozhraní **AP-IR-WIFI-1** přenáší vaše uživatelské požadavky přes moderní rozhraní, obsahuje rozšířené funkce nad rámec běžných ovladačů a je vysoce designového provedení – to vše pro maximální spokojenost a komfort uživatele!

Funkce

- » ON/OFF
- » Odvlhčování / Chlazení / Topení / Auto
- » Nastavení požadované teploty +10 – +30 °C
- » Rychlost ventilátoru (Auto / Min / Normal / Max)
- » Pohyb lamely On/Off
- » Funkce +8 °C (udržování nezámrné teploty)

Parametry vyhlášení alarmu:

- » Prostorová teplota nejvyšší / nejnižší
- » Prostorová vlhkost nejvyšší / nejnižší
- » Přerušení komunikace
- » Interval pro servis

Zobrazované údaje:

- » Režim provozu
- » Rychlost ventilátoru
- » Druh pohybu lamely
- » Požadovaná teplota
- » Aktuální teplota
- » Aktuální vlhkost
- » Místní předpověď počasí
- » Stav komunikace
- » Informace o provozních hodinách
- » WiFi síť v místě
- » Verze Software



Rozšířené vlastnosti a funkce:

- » Události v určený čas
- » Možnost vytvářet skupiny jednotlivých jednotek
- » Možnost řídit a ovládat různé jednotky v jedné aplikaci
- » 4 indikační diody (napájení, spojení, WiFi, IR vysílač)
- » Automatické UpDate
- » Převod teplot (°C / F)

TO-RC-WIFI-1

Připojení řídicího modulu k vnitřní jednotce prostřednictvím kabelu

- » RAV vnitřní jednotky
- » VRF vnitřní jednotky

Nelze kombinovat současně s komfortním ovladačem RBC-AMS51E-ES



Centrální ovladače

COMPLIANT MANAGER



BMS-CM1280TLE

Nový Compliant Manager nahrazuje předchozí verzi centrálního ovladače a přichází s novými měřítky komfortu a výrazně nižší cenou! Panel Compliant Managera je stejný jako řídicí panel Smart managera, jen není vybaven funkcemi pro připojení do internetu a Webovou aplikací.

- » Rozšířené centrální ovládání, až pro 128 vnitřních jednotek (2 vstupy pro 2 sběrnice TCCLink, každá až s 64 vnitřními jednotkami)
- » Rozšířené funkce pro zónování jednotek (až pro 64 programovatelných zón)
- » Vstup pro externí centrální On/Off všech jednotek současně (externí vstup); vstup pro externí signál poruchy (hlášení chyby externích zařízení)
- » Výstup pro externí hlášení provozu a externí hlášení poruchy
- » 4 druhy povolení / blokace ovládacích funkcí
- » Časové operace v reálném čase a propojení s týdenním časovačem provozu
- » Funkce návratu k původnímu nastavení
- » Ovládání více jednotek současně
- » Funkce úspory energie (pouze pro vybrané kombinace zařízení): Funkce sleduje celkovou kapacitu připojených systémů a může omezovat spotřebu energie
- » Ovládání větrání nebo přívodu vzduchu ovládním externího ventilátoru nebo ovládání On/Off jiného zařízení, napojeného na výstup 12V z PC boardu vnitřní jednotky
- » Adresování jednotek a testovací režim

CENTRÁLNÍ ON/OFF OVLADAČ



TCB-CC163TLE2

- » Individuální ovládání až 16 vnitřních jednotek
- » Možné připojení až 2 ovladačů pro více jednotek
- » V kombinaci s týdenním časovačem až 3 časy ZAP/VYP za den

7MI DENNÍ ČASOVAČ



TCB-EXS21TLE

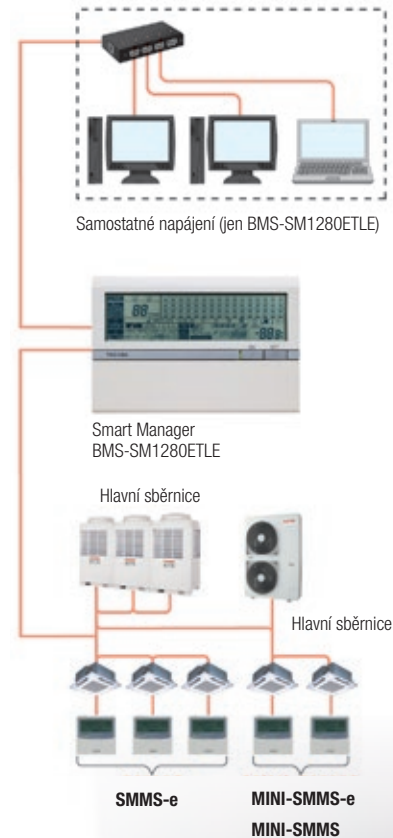
- » **Provoz časovače**
 - 6 programů na den
 - možnost naprogramování až 8 skupin
 - možnost ovládání až 64 vnitřních jednotek
 - 100 hod záložní baterie
- » **Režim týdenního časovače**
 - 7 týdenních profilů a 3 spínací časy na den
 - Spínací časy v 1minutových krocích

Smart Manager BMS-SM1280ETLE s analýzou dat



Funkce

- » Individuální ovládání až 128 jednotek (2x max. 64)
- » Monitorování
 - Nastavení programovatelných zón (2 x 64 zón)
- » Individuální provoz a omezení místního ovládání
 - Zobrazení poruch
 - Řídící vstup
 - Provozní hlášení
 - Síťové připojení RJ-45
- » Nastavení provozních časů a úseků (ON/OFF, nastavení teploty, režim provozu, dálkové povolení/blokace ovladače)
- » Monitoring spotřeby energie (Nutné připojení do stávající sítě PCI)
- » Analýza provozních údajů
- » Možnost uložení dat na SD paměťovou kartu
- » Software pro přehledné grafické zobrazení provozních údajů
- » Zaslání hlášení o výskytu poruchy na požadovanou e-mailovou adresu



Webbased Controller

Webbased Controller



BMS-WB2561PWE
(Webbased Controller)

- » Toto velmi sofistikované centrální řízení je koncipováno speciálně pro rozsáhlé instalace, které mají požadavky na plné řízení přes webové rozhraní a/nebo potřebují monitorovat spotřebu elektrické energie.
- » Velkou výhodou WEBbase controlleru je možnost napojení na centrální řízení budovy s možností zaslání informací o poruchách a alarmech např. v podobě e-mailu.
- » Výhodou je plná lokalizace zařízení a možnost rozlišit podle konkrétních jednotek, na kterou e-mailovou adresu bude informace posílána.

Master Server

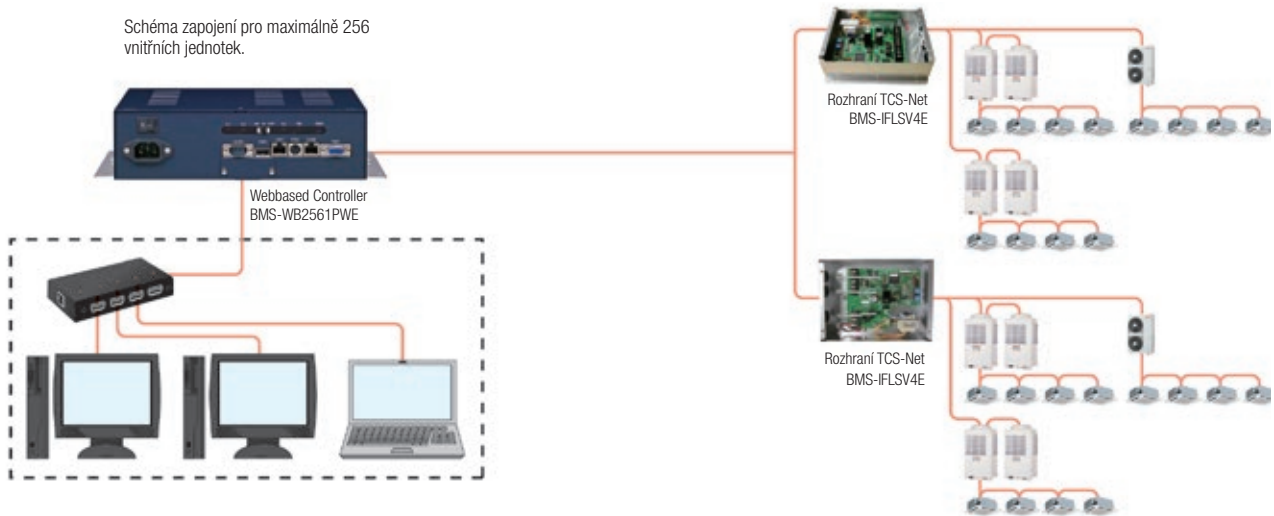


BMS-WB2561PWE
(Webbased Controller)

- » Při použití tohoto centrálního řízení – BMS- WE01GTE je možné ovládat přes více WEBbased controllerů až 2048 vnitřních jednotek s propojením na centrální řídicí systém.
- » Zařízení WEBserver pak je zapojeno jako HUB pro napojení více systémů na bázi WEBbased controllerů.

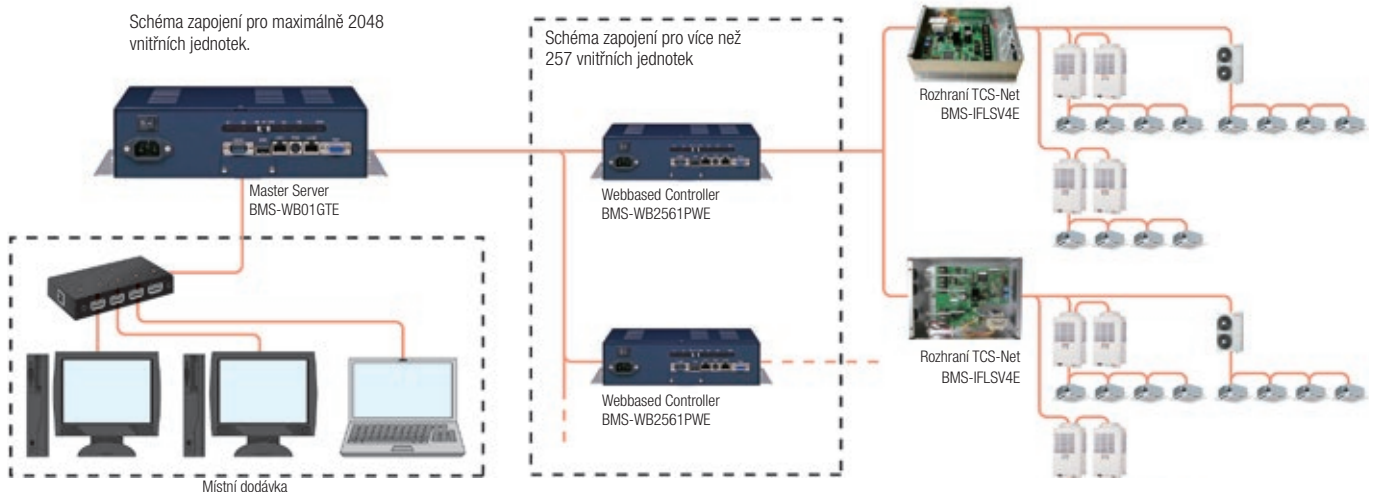
BMS-WB2561PWE (WEBBASED CONTROLLER)

Schéma zapojení pro maximálně 256 vnitřních jednotek.



BMS-WB01GTE (MASTER SERVER)

Schéma zapojení pro maximálně 2048 vnitřních jednotek.



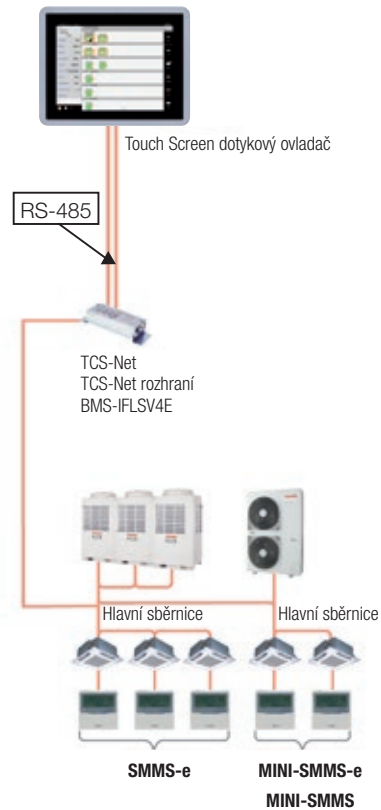
Touchscreen BMS-CT5121E

TOUCH SCREEN CONTROLLER

Nová generace Touch Screen Controller – ovladače s dotykovou obrazovkou – umožňuje individuální ovládání a plánování provozu všech vnitřních jednotek, včetně rozpočítání spotřeby energie. Umožňuje řízení a kontrolu až 512 vnitřních a až 128 venkovních jednotek! Obsahuje 12,1" TFT dotykový displej s rozlišením 1024 x 768 pixelů a s prvotřídní kvalitou obrazu a uživatelským komfortem – stejný, na jaký jste zvyklí u kvalitních tabletů! Přehledné grafické uživatelské prostředí umožňuje rychlou kontrolu a dokonalý přehled o všech jednotkách v objektu!

Charakteristika a vlastnosti

- » Jednoduchý tabletový design, snadná kontrola a monitoring až 512 vnitřních a 128 venkovních jednotek.
- » Možnost připojení na intranet
- » Grafické výstupy měření spotřeby
- » Zobrazení venkovní teploty
- » Možnost půdorysných plánů patra na pozadí
- » Měsíční vyúčtování spotřeby energie: buď výpočtem nebo přímo měřením přes rozhraní Energy Monitoring Interface.
- » Parametry lokalizace a přiřazení zařízení: nájemce, patro, oblast budovy, název jednotky.
- » 83 různých ikon: usnadňuje identifikaci zařízení a prostoru, perfektní pro přehled „na první pohled“.
- » Plánování provozu zařízení: po dnech, týdnech a měsících (včetně 5 speciálních dnů).
- » Inteligentní diagnostika poruch: ukládání poruch do databáze historie chybových hlášení.
- » USB rozhraní: uložená data lze přenést pomocí USB portu.
- » Funkce Setback (Nastav zpátky): po změně nastavení uživatelem vrátí přednastavené parametry provozu po uplynutí přesného času a tím výrazně přispívá ke snížení spotřeby energie
- » Programovatelné omezení rozsahu teplot: omezuje požadavky uživatele a tím snižuje celkovou spotřebu.
- » Funkce úspory energie 50/75/100%: možnost nastavit buď pro všechny vnitřní jednotky současně, nebo jednotlivě



Povinné a volitelné příslušenství



TCS-Net rozhraní BMS-IFLV4E



BMS-IFWH5E
Pro měření spotřeby

BMS-IFDD03E
Pro digitální vstupy 0/1

Příslušenství / řídicí moduly

» Vyšší řídicí systémy budov (Building Management System) jsou standardizované vyšší řídicí systémy založené na řízení různých technologií budov pomocí počítačových technologií a standardizovaných rozhraní.

» Mezi řízené technologie patří vzduchotechnika, osvětlení, elektrické systémy, požární a bezpečnostní systémy budovy a mnoho dalších, včetně klimatizace. Základem funkce řídicího systému objektu je počítač, který řídí podmínky uvnitř budovy. To může být například ovládání topného systému, chladících zařízení anebo zařízení distribuující upravený vzduch do jednotlivých částí budovy.

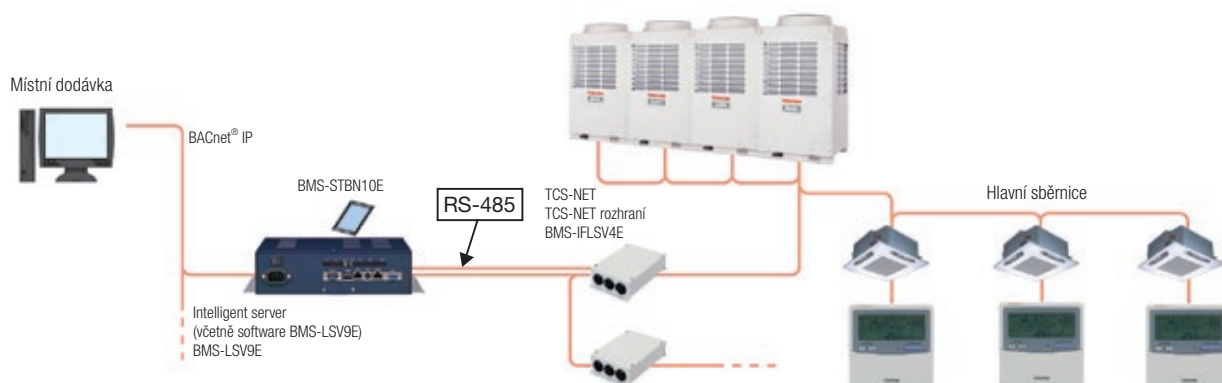
BACNET®-GATEWAY

BACnet®



BMS-LSV9E

- » Systémové rozhraní Toshiba BACnet® se skládá ze zařízení Intelligent Server BMS-LSV9E a software BACnet® BMS-STBN10E. Přes rozhraní TCS-Net předává a získává data do sběrnice zařízení TCC-Link.
- » Komunikační protokol odpovídá standardu ANSI/ASHRAE 135-2008. Hardware i software byly certifikovány v BTL (BACnet Testing Laboratories).



„SMALL“ BACNET®-GATEWAY (BMS-IFBN640TLE)



- » Kompliktní provedení (již nepotřebuje TCSnet relé BMS-IFLSV4E)
- » Připojení až 64 vnitřních jednotek (1 sběrnice TCClink)
- » Montáž na DIN-lištu možná
- » Certifikát BTL

LonWorks® – komunikační rozhraní



TCB-IFLN642TLE

- » Rozhraní Toshiba 100% kompatibilní s vyšším řídicím systémem Lonworks. Slouží k napojení a plné integraci klimatizačních jednotek Toshiba na centrální řídicí systém typu Lonworks nebo s ním kompatibilní.
- » Rozhraní může být napojeno přímo na řídicí systém a sběrnici Toshiba TCC-Link jak na sběrnici ve vnitřní, tak venkovní straně sběrnice. Po připojení může rozhraní přenášet do sítě po komunikačním protokolu Lonworks systému budovy pomocí 28 proměnných informace o provozu, nebo naopak předávat příkazy pro klimatizační zařízení.
- » Je možné připojit na sběrnici TCC-Link více rozhraní Toshiba Lonworks a naadresovat potřebné vnitřní jednotky. Usnadní instalaci zejména v objektech s oddělenými oblastmi, kde jedno rozhraní obstarává např. jedno patro a jednoho nájemce.



Analog Interface

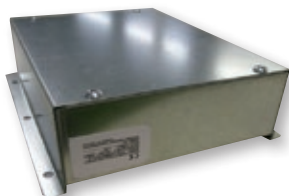


TCB-IFCB640TLE

- » Analogové rozhraní je přímo napojeno na sběrnici TCC-Link a řídí klimatizační jednotky Toshiba pouze pomocí digitálního signálu 0/1 z řídicího systému který není s jednotkami Toshiba kompatibilní.
- » Toto rozhraní je ideální v případech, kdy je potřeba jednotky Toshiba integrovat do jednodušších, nebo starších řídicích systémů.

Příslušenství / řídicí moduly

Modbus® – komunikační rozhraní



TCB-IFMB641TLE

- » Toshiba Modbus®-Interface převádí komunikaci klimatizačního systému SMMS-e na komunikační protokol a formu systému Modbus a plně integruje zařízení do kompatibilních vyšších řídicích systémů budov.
- » Rozhraní je napojeno přímo na centrální sběrnici Toshiba TCC-Link a může být připojeno na libovolné části sběrnice, jak na straně vnitřních, tak na straně venkovních jednotek.
- » Rozhraní používá standardní Modbus-RTU-protokol na základě sériového protokolu RS-485 a je možné jej napojit na nadřazený řídicí systém.
- » Napojením na řídicí systém budovy typu Modbus je možné klimatizační zařízení Toshiba tímto systémem plně ovládat a integrovat.
- » Je možné napojit více těchto rozhraní na jednu sběrnici systému TCC link. U rozsáhlejších instalací je možné např. použít různá rozhraní pro ovládání zařízení po jednotlivých patrech podle nájemců.



TCB-IFCB5-PE (okenní kontakt & externí ON/OFF)



TCB-IFCB5-PE

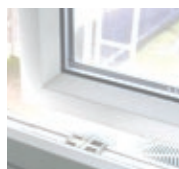
Tento modul má dvě základní funkce pro řízení jedné vnitřní jednotky (nebo skupiny vnitřních jednotek):

- » **Připojení okenního kontaktu**
- » **Externí ON/OFF vnitřní jednotky**

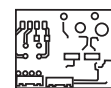
Modul má za úkol, aby vypnul z provozu klimatizaci, pokud je v místnosti otevřené okno. Jakmile dojde k otevření okna (tj. k rozpojení kontaktu) je vnitřní jednotka vypnuta a zůstává vypnuta, dokud nedojde k zavření okna, tj. sepnutí kontaktu. Jsou dvě možnosti, jak má jednotka zareagovat po opětovném uzavření okna.

- » **Zůstat vypnuta (standardní)**
Vnitřní jednotka zůstane vypnutá a je nutné ji znovu ručně spustit.
- » **Návrat do původního režimu (před vypnutím)**
Vnitřní jednotka pokračuje v provozu, který byl aktivní před otevřením okna, resp. rozpojením kontaktu.

TCB-IFCB5-PE může řídit buď samostatnou vnitřní jednotku, nebo skupinu až 8-mi jednotek (pak je modul připojen na řídicí master jednotku skupiny). Základním posláním firmy Toshiba je, aby její zařízení splňovala ty nejvyšší nároky na ochranu životního prostředí, a současně aby poskytovaly zákazníkům vysoký komfort, bezpečnost a spolehlivost provozu při minimálních provozních nákladech. Nový modul TCB-IFCB-5E byl navržen přesně v souladu s těmito zásadami. Přispívá k vyšší účinnosti zařízení, ke snížení provozních nákladů a ke zvýšení spolehlivosti již tak špičkových zařízení značky Toshiba.



Okenní kontakt & externí ON/OFF



TCB-IFCB5-PE



Vypnuto (OFF)

KNX Interface Intesis Box®

Interface pro 1 až 64 vnitřních jednotek mezi TCCLink a sběrnici KNX-bus

TO-RC-KNX-1i Rozhraní pro připojení vnitřní jednotky na sběrnici KNX přes svorky A/B (napojení jako ovladač)

TO-AC-KNX-16 Rozhraní pro řízení až 16 vnitřních jednotek pomocí protokolu KNX (sběrnice TCC-Link)

TO-AC-KNX-64 Rozhraní pro řízení až 64 vnitřních jednotek pomocí protokolu KNX (sběrnice TCC-Link)



KNX-16, KNX-64



KNX-1i

Inteligentní domácnost & BMS vyšší řídicí systémy

Rozhraní COOLMASTER.net & COOLMASTER.knx

Propojení centrální jednotky Cool Master Net připojené na internet jako samostatného zařízení umožňuje uživateli i servisní organizaci řízení, dohledu a dozoru nad zařízením pomocí cloudové aplikace. Ovládání a řízení se provádí přes Smartphone, Tablet nebo standardní PC. Je určeno jak pro velké VRF systémy, tak pro jednotlivé splitové zařízení RAV přes aplikace CoolRemote (coolremote.net). Cool Master Net je jedinečné hardwareové řešení pro samostatné řízení VRF/RAV zařízení nebo jejich integraci do systému Inteligentní domácnost a vyšší BMS řídicí systémy. Vlastní integrace a postup instalace je velmi jednoduchý jako nikdy a podporuje řešení Plug&Play.

- » Snadná integrace Toshiba zařízení do systémů Inteligentní domácnosti a BMS vyšších řídicích systémů
- » Kompatibilní se všemi jednotkami ovládanými přes TCCLink sběrnici (VRF, RAV)
- » Dotykový displej pro systémové funkce a ovládání
- » Připojení na sběrnici KNX pomocí KNX karty (rozšíření na objednávku)
- » Plná kontrola a zobrazení provozních parametrů připojených klimatizačních jednotek
- » Snadná konfigurace a nastavení vstupů a výstupů (komunikační protokol, zařízení, výrobce)
- » CoolRemote.net – dálkové ovládání přes Smartphone, Tablet nebo PC
- » Rozhraní pro RS232 (ASCII), RS485 (MODbus RTU), Ethernet (ASCII & MODbus IP)



Inteligentní domácnost / BMS

Rozhraní CoolMaster

Klimatizační systémy



MODULY PRO VENKOVNÍ JEDNOTKY (příslušenství / přídavné PCboardy)

Typové označení TCB-PCDM4E



Vnější rozměry: 71 × 85 (mm)



*Instalace požadovaného modulu do skříně hlavní venkovní jednotky. (PCB – desky s plošnými spoji)

Funkčnost & zapojení

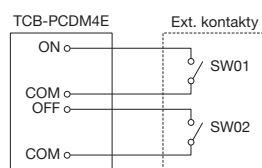
Snížení výkonu

Charakteristika

Maximální výkon venkovních jednotek může být omezen pomocí sepnutí beznapětového kontaktu.

Zapojení

Přepnutím SW07 na rozhraní PCB je možné vybrat jeden ze dvou základních režimů.



[Standardní funkce]
SW07-2 OFF

Nastavení		SW07-1	
SW01	SW02	OFF	ON
ON	OFF	0% (stop)	Max. 60%
OFF	ON	100% (Normal)	100% (Normal)

[Rozšířená funkce]
SW07-2 ON

Nastavení		SW07-1	
SW01	SW02	OFF	ON
OFF	OFF	100% (Normal)	100% (Normal)
ON	OFF	Max. 80%	Max. 85%
OFF	ON	Max. 60 %	Max. 75 %
ON	ON	0% (stop)	Max. 60%

- Zajistěte pevné a bezpečné spojení kontaktů.
- Nepřepínejte kontakty SW1 a SW2 současně.

Typové označení TCB-PCMO4E



Vnější rozměry: 55.5 × 60 (mm)



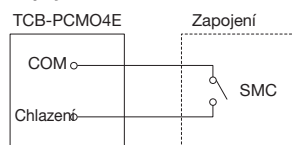
Instalace požadovaného modulu do skříně hlavní venkovní jednotky. (PCB – desky s plošnými spoji)

Ovládání ventilátoru v případě sněžení

Charakteristika

Umožňuje nastavení venkovního ventilátoru k zabránění hromadění sněhu na výstupu vzduchu (senzor padání sněhu jako dodávka samostatného příslušenství).

Zapojení



SMC: chlazení zapnuto (sepnut)

Svorky	Vstup	Popis funkce
SMC	ON	Ovládání ventilátoru v případě sněžení (venkovní ventilátor běží)
	OFF	Normální provoz (ochrana sněžení deaktivována)

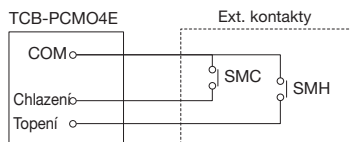
- Ovládání beznapětovým ext. kontaktem.
- Minimální doba sepnutí pro identifikaci ext. signálu 100 msec.

Externí Spínání ON/OFF

Charakteristika

Start/stop systému přes kontakt ve venkovní jednotce.

Zapojení



SMC: vstup pro start
SMC: vstup pro stop

Svorky	Vstup	Popis funkce
SMC	ON	Start všech vnitřních jednotek
	OFF	
SMH	ON	Stop všech vnitřních jednotek
	OFF	

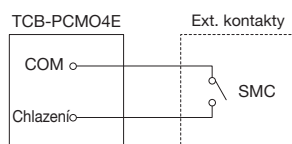
- Zajistěte pevné a bezpečné spojení kontaktů
- Ovládání beznapětovým ext. kontaktem.
- Minimální doba sepnutí pro identifikaci ext. signálu 100 msec

Noční provoz (snížení hlučnosti)

Charakteristika

Snížení provozní hlučnosti omezením výkonu kompresoru a otáček ventilátoru.

Zapojení



SMC: požadavek nočního provozu

Svorky	Vstup	Popis funkce
SMC	ON	Noční provoz (snížení hlučnosti)
	OFF	
SMC	ON	Normální provoz
	OFF	

- Ovládání beznapětovým ext. kontaktem.
- Minimální doba sepnutí pro identifikaci ext. signálu 100 msec.

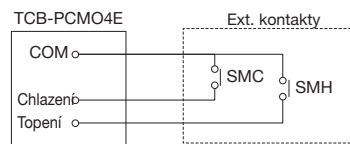
Typové označení TCB-PCMO4E

Priorita topení/chlazení

Charakteristika

Předání požadavku požadovaného provozního režimu.

Zapojení



SMC: vstup provoz pouze chlazení
SMH: vstup provoz pouze topení

SMC	SMH	Zvolený provozní režim
ON	OFF	Povoleno pouze chlazení
OFF	ON	Povoleno pouze topení

- Zajistěte pevné a bezpečné spojení kontaktů

Typové označení TCB-PCIN4E



Vnější rozměry: 73 × 79 (mm)



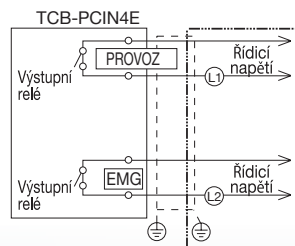
* Instalace požadovaného modulu do skříně hlavní venkovní jednotky. (PCB – desky s plošnými spoji).

Hlášení provozu/poruchy

Charakteristika

Umožňuje hlášení provozu a poruchy např. na velín

Zapojení



Ⓐ : hlášení provozu

Ⓑ : hlášení poruchy

Hlášení provozu:

relé je sepnuté, pokud je v provozu jedna nebo více vnitřních jednotek.

Hlášení poruchy:

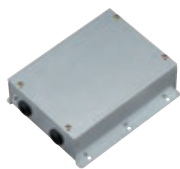
relé je sepnuté, pokud je v systému detekována chyba a vyhlášen chybový kód.

Upozornění:

- Dbejte na napěťové oddělení výstupů.
- Max. zatížení kontaktů PROVOZ/PORUCHA: max. 0,5 A/240 V (COS = 100%)
- Při připojení indukční zátěže L1 a L2 přidejte do obvodu odrušovací fil. tr.
- max. 1A/24V = (neindukční zátěž)
- Při připojení indukční zátěže L1 a L2 zapojte s pomocným meziobvodem (pomocné výkonové externí relé)

MODULY PRO VENKOVNÍ JEDNOTKY (příslušenství / přídatné PCboardy)

Typové označení TCB-IFCB-4E2



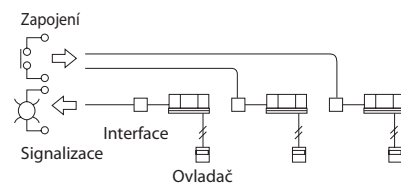
Vnější rozměry: 200 × 170 × 66 (mm)

Funkčnost & zapojení

Modul dálkového zapnutí/vypnutí

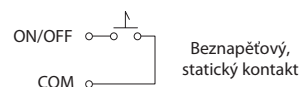
■ Charakteristika

Ovládání Start/stop klimatizace pomocí ext. signálu a signalizace provozních a chybových hlášení.



■ Popis funkce

- KONTROLA PROVOZU
SIGNALIZACE Stavů zap/vyp (vnitřní jednotka).
Chybové hlášení (systém & konkrétní vnitřní jednotka).
- SIGNALIZACE PROVOZU A CHODU
Start/Stop klimatizační jednotky pomocí ext. Signálu při zapojení dle následujícího vyobrazení.



Detektor úniku chladiva

Se stále rostoucími VRF systémy s více a více vnitřními jednotkami se zvyšuje objem chladiva v systému. V případě nenadálých událostí spojených s únikem chladiva je skutečností, že v malých místnostech při úniku chladiva může vzrůst koncentrace nad zdraví škodlivou hranici. Řešením pro tyto potenciální problémy nabízí instalace

nových „Detektorů úniku chladiva“ které detekují únik chladiva do prostoru a mechanicky oddělí příslušnou část systému od zbylé části. (dle EN387 je maximální povolená koncentrace chladiva max. 0,44 kg/m³)

Typové označení TCB-IFCB5-PE



ModUL dálkového ON/OFF a okenní kontakt

■ Charakteristika

- Externí On/Off pro vnitřní jednotky
- Možnost připojení externího okenního kontaktu nebo kartového systému

■ Funkce

- Externí On/Off vnitřní jednotky prostřednictvím změny stavu beznapětového kontaktu
- Prostřednictvím Okenního kontaktu je možné při otevření okna vypnout a tím omezit spotřebu energie
- Po zavření okna může jednotka podle volby buď zůstat vypnutá, nebo se může vrátit zpět do provozu jako před otevřením okna (dle nastavení)

Typové označení RBC-FDP3-PE



Dálkové řízení provozu

- Dálkové nastavování teploty, výkonu ventilátoru, módu provozu externím napětovým, nebo odporovým signálem.
- Požadovaná hodnota je zvolena hodnotou odporu, nebo signálem 0–10 V.
- Blokování/ odblokování zařízení.
- Provozní/ poruchové hlášení.

■ Možné napojení na systém Modbus

Typové označení TCB-ACREDU1-E



Modul střídání provozu (Redundance)

Modul střídání provozu od Toshiba umožňuje přepínání provozu 2 jednotek v závislosti na výskytu poruchy nebo podle počtu provozních hodin (například v serverových místnostech ze zálohou 100%). Princip je, že jakmile jedna jednotka vypadne do poruchy, okamžitě dojde k zapnutí druhé, záložní jednotky. Díky integrovanému senzoru teploty je možné sledovat vývoj teploty v místnosti a pokud hodnota

stoupne nad nastavenou hodnotu, okamžitě se automaticky zapne druhá záložní jednotka. Přepínání a řízení provozu obou jednotek přebírá elektronická řídicí jednotka SPS. Všechny provozně relevantní parametry je možné nastavit přes menu a displej přímo na řídicí jednotce a také jejich kontrolu aktivovat. Přes LAN-konektor je možné systém řídit, ovládat a kontrolovat přímo přes internet a webový prohlížeč.

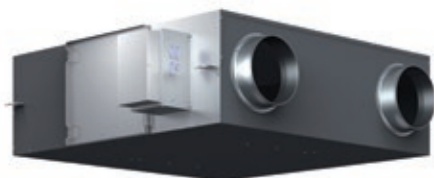
Rekuperační jednotky vzduch-vzduch

Při pobytu většího množství osob v uzavřeném prostoru je nezbytně nutné prostor větrat. Větrání spočívá v odvádění vydýchaného vzduchu a v přívodu čerstvého, nevydýchaného vzduchu z venkovního prostředí. Ideálním řešením tohoto problému jsou rekuperační jednotky vzduch-vzduch, které jsou konstruovány pro maximální účinnost provětrání prostoru a minimální provozní náklady díky zabudované rekuperaci. Rekuperace spočívá v tom, že odváděný a přiváděný vzduch procházejí přes deskový rekuperační výměník kde si předávají teplo a vlhkost. Vydýchaný vzduch

s vysokou vlhkostí, prachem a bakteriemi je odsáván z prostoru, předává své teplo čerstvému vzduchu a přiváděný čerstvý vzduch provětrává místnost. Pro maximální účinnost rekuperace vzduchu jsou za korpusem jednotky čtyři samostatné vstupy a výstupy vzduchu, na které se napojují příslušná vzduchotechnická potrubí. Na následujících stranách je uveden přehled větracích jednotek Toshiba s rekuperací tepla. Více detailů v prospektu „Přívod čerstvého vzduchu“.



Rekuperační jednotky vzduch – vzduch



Typové označení VN-M***HE

Rekuperační jednotky vzduch – vzduch

- » Větrání se zpětným získáváním tepla
- » 9 různých typů dle výkonu (od 150 do 2000 m³/h vzduchu)
- » Vysoce efektivní dodávka čerstvého vzduchu
- » Až 75% účinnost zpětného získávání tepla
- » Možnost speciálního kabelového ovládání (NRC-01HE) – volitelné příslušenství
- » Čerpadlo kondenzátu (TCB-DP31HEXE) – volitelné příslušenství
- » Kompatibilní s řídicím systémem TCC-Link (možnost řízení přes centrální ovladače nebo vyšší systémy)

Nová rekuperační jednotka vzduch-vzduch efektivně zajišťuje přívod čerstvého vzduchu s účinným zpětným získáváním tepla ze vduchu odvěňovaného. Tím snižuje spotřebu chladu nebo tepla v objektu.

Technická data

Typové označení	VN-M150HE	VN-M250HE	VN-M350HE	VN-M500HE	VN-M650HE	VN-M800HE	VN-M1000HE	VN-M1500HE	VN-M2000HE		
Napájení (V)	1-fázové napájení 220 – 240 V ~50 Hz / 220 V~60 Hz										
Příkon (W)	(extra vysoký)	68-78/76	123-138/131	165-182/209	214-238/260	262-290/307	360-383/446	532-569/622	756-804/937	1084-1154/1294	
	vysoký	59-67/65	99-111/105	135-145/162	176-192/206	240-258/283	339-353/408	494-538/589	712-741/857	1032-1080/1220	
	nízký	42-47/45	52-59/54	82-88/94	128-142/144	178-191/206	286-300/333	353-370/411	600-630/700	702-742/818	
Průtok vzduchu (m ³ /h)	(extra vysoký)	150/150	250/250	350/350	500/500	650/650	800/800	1000/1000	1550/1500	2000/2000	
	vysoký	150/150	250/250	350/350	500/500	650/650	800/800	1000/1000	1550/1500	2000/2000	
	nízký	110/110	155/155	210/210	390/390	520/520	700/700	755/755	1200/1200	1400/1400	
Externí statický tlak (Pa)	(extra vysoký)	82-102/99	80-98/97	114-125/167	134-150/181	91-107/134	142-158/171	130-150/185	135-150/154	124-143/165	
	vysoký	52-78/59	34-65/38	56-83/33	69-99/63	58-82/68	102-132/102	97-122/120	97-125/92	92-116/102	
	nízký	47-64/46	28-40/22	65-94/39	62-92/44	61-96/52	76-112/58	84-127/55	102-131/95	110-143/87	
Akustický tlak (dB(A))	(extra vysoký)	26-28/27,5	29,5-30/31,5	34-35/35,5	32,5-34/33,5	34-36/35,5	37-38,5/38	39,5-40,5/41,5	40-41,5/41	42,5-43,5/44,5	
	vysoký	24-25,5/24,5	25-27/25	30-32/29,5	29,5-31/29	33-34/34	35,5-37/35	38,5-40/39	38,5-40/38	41,5-43/42	
	nízký	20-22/20	21-22/21	27-29/23,5	26-29/24,5	31-32,5/29,5	33,5-35/32,5	34-35,5/33,5	36,5-38/35,5	37-38,5/36,5	
Teplotní účinnost ZZT (%)	(extra vysoký)	81,5/81,5	78/78	74,5/74,5	76,5/76,5	75/75	76,5/76,5	73,5/73,5	76,5/76,5	73,5/73,5	
	vysoký	81,5/81,5	78/78	74,5/74,5	76,5/76,5	75/75	76,5/76,5	73,5/73,5	76,5/76,5	73,5/73,5	
	nízký	83/83	81,5/81,5	79,5/79,5	78/78	76,5/76,5	77,5/77,5	77/77	79/79	77,5/77,5	
Entalpická účinnost ZZT (%)	při ohřevu	(extra vysoký)	74,5/74,5	70/70	65/65	72/72	69,5/69,5	71/71	68,5/68,5	71/71	68,5/68,5
		vysoký	74,5/74,5	70/70	65/65	72/72	69,5/69,5	71/71	68,5/68,5	71/71	68,5/68,5
		nízký	76/76	74/74	71,5/71,5	73,5/73,5	71,5/71,5	71,5/71,5	71,5/71,5	73,5/73,5	72/72
	při chlazení	(extra vysoký)	69,5/69,5	65/65	60,5/60,5	64,5/64,5	61,5/61,5	64/64	60,5/60,5	64/64	60,5/60,5
		vysoký	69,5/69,5	65/65	60,5/60,5	64,5/64,5	61,5/61,5	64/64	60,5/60,5	64/64	60,5/60,5
nízký	71/71	69/69	67/67	66,5/66,5	64/64	65,5/65,5	64,5/64,5	67/67	65,5/65,5		
Rozměry (délka × šířka × výška) (mm)	900 × 900 × 290	900 × 900 × 290	900 × 900 × 290	1140 × 1140 × 350	1140 × 1140 × 350	1189 × 1189 × 400	1189 × 1189 × 400	1189 × 1189 × 810	1189 × 1189 × 810		
Hmotnost (kg)	36	36	38	53	53	70	70	140	140		
Průměr připojovacího potrubí (mm)	100	150	150	200	200	250	250	vnitřní ø 250 – venkovní 283 × 730			
Účinnost filtru (%)	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Provozní podmínky -venkovní	-15 °C~43 °C, 80% rel. vlhkosti nebo méně										
Provozní podmínky- vnitřní	-10 °C~+40 °C, 80% rel. vlhkosti nebo méně										

Rekuperační jednotky vzduch – vzduch s DX – výměníkem a zvlhčovačem *



* Kompatibilní pouze s venkovními jednotkami SMMS-e

Technická data

Typové označení		Rekuperační jednotky vzduch-vzduch s DX							
		MMD	výměníkem přímého výparu			výměníkem a zvlhčovačem			
			VN502HEXE	VN802HEXE	VN1002HEXE	VNK502HEXE	VNK802HEXE	VNK1002HEXE	
Výkon DX výměníku (ZZT**)		kW	4.10 (1.30)	6.56 (2.06)	8.25 (2.32)	4.10 (1.30)	6.56 (2.06)	8.25 (2.32)	
		kW	5.33 (2.33)	8.61 (3.61)	10.92 (4.32)	5.53 (2.33)	8.61 (3.61)	10.92 (4.32)	
Napájení		1-fázové 50 Hz 230 V (220 – 240 V) (vnitřní jednotky vyžadují elektrický přívod)				1-fázové 50 Hz 230 V (220 – 240 V) (vnitřní jednotky vyžadují elektrický přívod)			
Teplotní účinnost	h	%	70.5/70.5	70.0/70.0	65.5	70.5/70.5	70.0/70.0	65.5	
	m	%	70.5/70.5	70.0/70.1	65.5	70.5/70.6	70.0/70.1	65.5	
	n	%	71.5/72.0	72.5/73.0	67.5	71.5/72.0	72.5/73.0	67.5	
Entalpická účinnost	Chlazení	h	%	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0
		m	%	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	56.6/56.5	56.0/56.0	52.0
		n	%	57.5/58.0	59.0/59.5	54.5	57.5/58.0	59.0/59.5	54.5
	Topení	h	%	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0
		m	%	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0
		n	%	69.0/69.0	73.0/73.5	68.5	69.0/69.0	73.0/73.5	68.5
Příkon zařízení	h	kW	0.300/0.365	0.505/0.595	0.550	0.305/0.365	0.530/0.620	0.575	
	m	kW	0.280/0.350	0.465/0.555	0.545	0.285/0.350	0.485/0.575	0.565	
	n	kW	0.235/0.250	0.335/0.390	0.485	0.240/0.290	0.350/0.400	0.520	
Jmenovitý proud	h	A	1.31/1.59	2.25/2.77	2.46	1.48/1.83	2.37/2.89	2.56	
	m	A	1.19/1.47	2.07/2.59	2.47	1.32/1.56	2.14/2.69	2.51	
	n	A	0.98/1.37	1.46/1.79	2.16	1.10/1.43	1.54/1.85	2.31	
Ventilátor	Standardní průtok vzduchu	h	m³/h	500/500	800/800	950	500/500	800/800	950
		m	m³/h	500/500	800/800	950	500/500	800/800	950
		n	m³/h	440/410	640/600	820	440/410	640/600	820
	Externí statický tlak	h	Pa	120/200	120/190	135	95/175	105/165	110
		m	Pa	105/170	100/155	120	85/150	85/140	90
		n	Pa	115/150	105/130	105	90/135	90/110	115
Vzduchový výkon	Min.	m³/h	330	480	640	330	480	640	
	Max.	m³/h	600	960	1140	600	960	1140	
Zvlhčování	System		---	---	---	Tlak vody			
	Výkon zvlhčovače	kg/h	---	---	---	3.0/3.0	5.0/5.0	6.0	
	Tlak vody	MPa	---	---	---	0.02~0.49			
Hladina hluku	h	dB	37.5/40.0	41.0/43.0	43.0	36.5/40.0	40.0/42.0	42.0	
	m	dB	36.5/38.0	40.0/42.0	42.0	35.5/37.0	39.0/41.0	41.0	
	n	dB	34.5/36.5	38.0/37.0	40.0	33.5/35.5	38.0/39.0	39.0	
Materiál konstrukce		Žárově pozinkovaný ocelový plech							
Vnější rozměry	Výška	mm	430	430	430	430	430	430	
	Šířka	mm	1140	1189	1189	1140	1189	1189	
	Hloubka	mm	1690	1739	1739	1690	1739	1739	
Celková hmotnost		kg	84	100	101	91	111	112	
Výměník		Žebrovaný trubkový výměník							
Materiál tepelné izolace		Pružná polyuretanová pěna							
Vzduchový filtr (volitelné příslušenství)		Standardní filtr (G3), filtr s vysokou odlučivostí (F5)							
Řízení		Ovládání (příslušenství)							
Napojení chladiva	Sání	mm	Ø 9.5	Ø 12.7	Ø 12.7	Ø 9.5	Ø 12.7	Ø 12.7	
	Kapalina	mm	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	
Napojení kondenzátu (základní Ø mm)		PVC , prům. 25mm							
Napojení vody		R1/2							

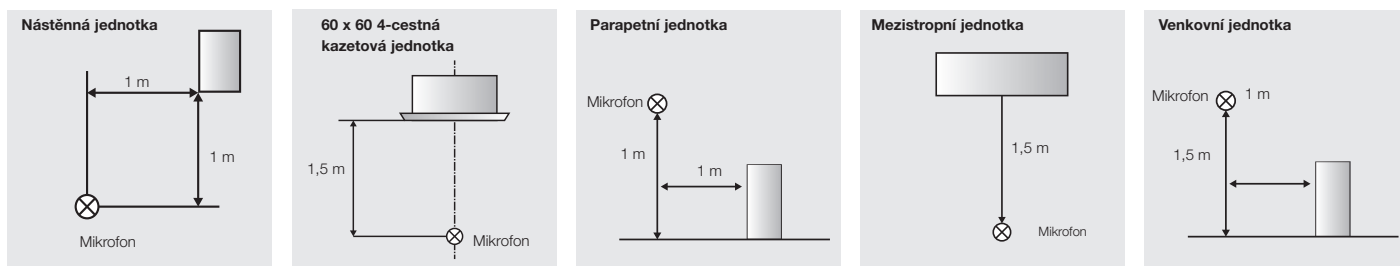
** ZZT = výměník zpětného získávání tepla



” Slovník základních pojmů

Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo je technické zařízení, dodávající teplo do vytápěného prostoru. Toto teplo je složeno z cca 75 % tepla odebraného venkovnímu prostředí a z cca 25 % tepla přeměněného z energie dodané kompresoru.
Invertorová technologie	Invertorová technologie usměrňuje střídavý proud na stejnosměrný a tím potom v podstatě bezztrátově a s vysokou účinností řídí otáčky kompresoru.
Účinnost	Účinnost je přímý poměr mezi dodanou elektrickou energií a získaným topným/chladicím výkonem.
Sezónní účinnost	Viz „účinnost“ v průběhu topné/ chladicí sezóny nebo roku.
Plné zatížení	Provoz při plném zatížení je stav, při kterém zařízení podává maximální výkon.
Částečné zatížení	Částečné zatížení je provozní stav, kterého je dosaženo regulací otáček kompresoru a příkonu podle požadovaného výkonu v klimatizovaném prostoru.
Kompresor	Kompresor je zařízení, které stlačuje plyn na požadovaný tlak
PWM, PAM	Podle výstupu z invertoru lze napětí do kompresoru řídit dvěma způsoby. Buď Modulací šířky pulzu (nízké napětí / PWM) kdy je dosahováno vysoce efektivního řízení při čas- tečném zatížení, nebo modulací výšky pulzu (vysoké napětí / PAM) které se používá pro rychlé dosažení nastavené teploty.
Akustický výkon	Akustický výkon je hodnota udávající hladinu hluku zdroje hlučnosti. Hodnota je udávána v dB (A).
Akustický tlak	Akustický tlak je hodnota způsobená zdrojem hluku a měřená v určité vzdálenosti od tohoto zdroje. Hodnota je udávána v dB (A).
Roční (sezónní) hodnota účinnosti	Pro vyhodnocení energetické účinnosti topného systému s tepelným čerpadlem je používána hodnota SCOP, neboli sezónního topného faktoru. Tato hodnota udává poměr celkového dodaného tepla zařízením v průběhu celého roku (sezóny) vůči spotřebovanému množství elektrické energie za stejnou dobu.
Nominální výkon	Ideální trvalý výkon zařízení při daných pracovních podmínkách.
Maximální výkon	Maximální výkon při daných pracovních podmínkách.
Elektrické jištění	Přeruší elektrický obvod, pokud odběr elektrického proudu překročí určitou, předem stanovenou hodnotu, nebo při zkratu v elektrickém spotřebiči.
Pdesignc	Vypočtený potřebný chladicí výkon pro klimatizovanou místnost při venkovní teplotě +35 °C
Pdesignh	Výpočtový topný výkon potřebný k vytápění prostoru při jasně definované venkovní teplotě
Chladivo	Chladivo je chemická směs látek používaná v tepelném/chladicím cyklu systému, kde podléhá fázové přeměně z plynu na kapalinu a zpět. V současné době se v tepelných čerpadlech používají především chladiva R410A a R32, přičemž tendence k používání typu R32 do budoucna neustále stoupá. Chladivo typu R32 má mnohonásobně nižší hodnotu GWP (potenciál globálního oteplení) a to při plně zachované vysoké energetické účinnosti a nižším objemu chladiva v systému.

” Podmínky měření akustického tlaku



Podmínky měření pro klimatizační jednotky TOSHIBA:

Chlazení:

Venkovní teplota: + 35 °C ST
 Vnitřní teplota: + 27 °C ST/ + 19 °C MT
 Relativní vlhkost 50–55 %

Topení:

Venkovní teplota: + 7 °C ST/ + 6 °C MT
 Vnitřní teplota: + 20 °C ST

Rozvod chladiva:

7,5 m délky, žádné převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou

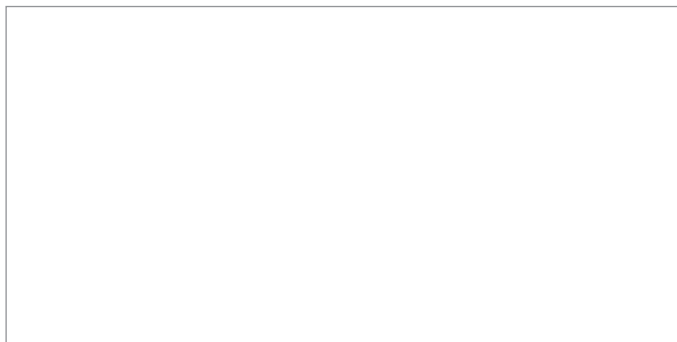
Hladina akustického tlaku:

Měřeno ve vzdálenosti cca 1,5 m od vnitřní jednotky, 1 m od venkovní jednotky; měřeno v bezdozvukové komoře dle JIS B8616; při instalaci může být tato hodnota vyšší o odrazy od pevných stěn a hluk pozadí.

Přesná metoda měření viz Databook a technické podklady výrobce

TOSHIBA Leading Innovation >>>

Váš autorizovaný prodejce:



www.toshiba-aircondition.com

Tiskové chyby vyhrazeny. CZ / VRF / 01.2016
AIR-COND Klimatech-Handelsgesellschaft m.b.H., Haushamer Straße 2, A-8054 Graz-Saibersberg, Austria, Tel.: +43 316 80 89, Fax: +43 316 82 63 71, E-mail: office@air-cond.com, www.air-cond.com

WE CARE FOR NATURE.

