

TOSHIBA



TOSHIBA VRF BUSINESS

Klimatizační systémy VRF
pro střední a velké aplikace

OBSAH

4

HLAVNÍ VÝHODY SYSTÉMŮ TOSHIBA

6

OSHIBA ZÁRUKA KVALITY

7

DOKONALOST A VŠESTRANNOST

8

VÝHODY TECHNOLOGIE TOSHIBA

10

ŘEŠENÍ PRO JEDNU
NEBO VÍCE MÍSTNOSTÍ

12

TECHNOLOGIE SYSTÉMŮ VRF

16

VRF – VNITŘNÍ JEDNOTKY

35

VRF – VENKOVNÍ JEDNOTKY

44

OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ

49

POSOUZENÍ ÚČINNOSTI SYSTÉMŮ

TOSHIBA



IDEÁLNÍ KLIMA
PRO OBCHODY,
KANCELÁŘE I SERVERY

HLAVNÍ VÝHODY SYSTÉMŮ TOSHIBA

TOSHIBA LIGHT BUSINESS přináší profesionální řešení klimatizace všude tam, kde jsou ty nejnáročnější provozní podmínky. Každé zařízení umožňuje nejen provoz chlazení, ale také topení, odvlhčování nebo prostou filtraci vzduchu. Mimo ostatních výhod je rozhodující jedno kritérium: lepší pracovní podmínky – pro lidi i pro techniku!

Víte, že již při teplotě vzduchu v místnosti nad 24°C výrazně klesá produktivita práce? A že při teplotě 33°C klesá výkonnost dokonce na méně než 50%? A že i jen příliš vysoká vlhkost vzduchu způsobuje nižší schopnost koncentrace? **Klimatizační zařízení TOSHIBA RAV přináší optimální vnitřní prostředí** a tím zabraňují zhoršení pracovního prostředí denně 24 hodin, 7 dní v týdnu, 365 dní v roce.

CHLAZENÍ & TOPENÍ: Záruka vysoké produktivity práce

Horké letní dny prokazatelně snižují výkonnost a soustředěnost lidí při fyzické i duševní činnosti. To vede u lidí k poklesu pracovního výkonu až o 70%. U strojů a technických aplikací můžou být důsledky přehřátí až fatální. Všechna zařízení TOSHIBA RAV umí nejen chladit, topit, ale i odvlhčovat. Tím zajistí v prostoru trvale ideální podmínky – teplotu mezi 19 až 25°C; vlhkost mezi 40 až 70%.



ODVLHČOVÁNÍ: Zdravé prostředí

Vlhký vzduch poškozuje nejen zdraví, ale též stavební konstrukce. V dusnu a horku se hůře dýchá, tělo se rychleji unaví a lidé ani stroje nejsou tak výkonní. Vysoká vlhkost navíc podporuje vznik a růst plísní na stěnách a v prostoru.

Klimatizace nejen chladí, ale dokáže odvlhčovat a přitom snižovat vlhkost v prostoru.



ČIŠTĚNÍ VZDUCHU: Ochrana zdraví

Mimo vzduchu, znečištěného např. jemným prachem, pylem nebo spóry plísní, které dýcháme, se mohou do ovzduší uvolňovat další škodlivé látky ze stavebních materiálů, malířských barev, plastových předmětů a elektrických spotřebičů. Klimatizační zařízení TOSHIBA jsou vybavena mnoha rozmanitými, vysoce účinnými filtračními systémy. Dokáží neutralizovat až 99 % nečistot v ovzduší a tím přispívají k prevenci a péči o naše zdraví.



VĚTRÁNÍ: Příjemné prostředí

U většiny splitových klimatizačních systémů může být čerstvý vzduch přiváděn přes dodatečný port přívodu čerstvého vzduchu.

Tímto zvýšíme kvalitu vnitřního vzduchu a s tím pohodlí, pohodu a lidský výkon.



TOSHIBA

ZÁRUKA KVALITY

> Dlouhá životnost

Klimatizační systémy TOSHIBA jsou založeny na robustních a vyspělých technologiích, které fungují a používají se nadprůměrně dlouho. Dlouholetá spolehlivost je zárukou kvality požadovaného prostředí.

> Flexibilita

Kompaktní rozměry venkovních jednotek, velký výběr vnitřních jednotek dle výkonu anebo požadavku na provedení a typ montáže – to vše přináší maximální přizpůsobivost systému vašim potřebám a vašim prostorům.

> Energetická účinnost

Moderní klimatizační systémy TOSHIBA RAV, správně dimenzované a odborně provozované, mají velmi nízkou spotřebu energie a dosahují absolutně špičkových hodnot účinnosti na trhu.

> Provoz 24 hodin / 365 dní v roce

Systémy TOSHIBA RAV Business jsou navrženy do náročných podmínek nepřetržitého provozu, například pro technické místnosti plné technologií. Proto spolehlivě a dlouhodobě zajistí stálé prostředí v místnosti bez omezení – 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, 365 dní v roce!

> Spolehlivost

Společnost TOSHIBA je značkou nejvyšší kvality a spolehlivého provozu.

> Široký rozsah provozu

Dokonalá technologie TOSHIBA dokáže zajistit správnou požadovanou teplotu při venkovní teplotě v rozsahu -25°C až $+52^{\circ}\text{C}$. Již to je záruka, že systém lze používat pro režim topení nebo chlazení po celý rok.

DOKONALOST A VŠESTRANNOST

Prvotřídní klimatizační systém nevytváří průvan, je bezhlučný, pracuje hladce, trvale a bez problémů. Úroveň spotřeby energie je velmi nízká a při projektování splňuje nejnáročnější estetické a technické požadavky provozu.

SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ ...

... projektanta

Díky široké škále konfigurací typů, úrovní výkonu a vnitřních jednotek poskytují systémy TOSHIBA maximální flexibilitu při plánování a instalaci tak, aby splnily naprosto všechny požadavky. Pomocí je projekční software „Selection Tool“ s intuitivním ovládáním, snadnou obsluhou a podrobnými reporty, které lze exportovat do PDF nebo DWG.

... provozovatele

Systémy TOSHIBA jsou zaměřeny na maximální efektivitu a úsporný provoz. Možnost centrálního ovládání všech zařízení z jednoho místa přináší dokonalý přehled o provozu a spotřebě každé jednotky. K dispozici je široká síť odborných partnerů poskytujících technickou podporu od projektování až po pravidelný servis.

... uživatele

TOSHIBA systémy přinášejí snadné, přehledné ovládání a přesné udržení požadované teploty; podrobné nastavení a individuální nasměrování proudu vzduchu bez průvanu. Velmi tichý chod sofistikovaných vnitřních jednotek. Moderní ovladače s přehlednými piktogramy nabízejí pohodlné ovládání a zvyšují uživatelský komfort.



VÝHODY TECHNOLOGIE TOSHIBA

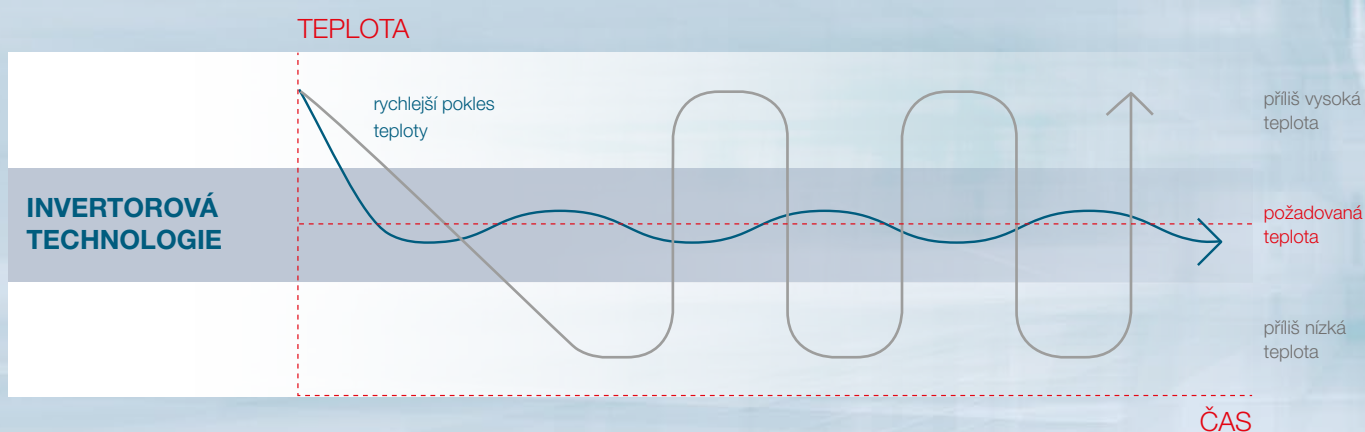
Invertorová technologie

Invertorová klimatizační jednotka zvyšuje nebo snižuje svůj výkon regulací otáček svého kompresoru. Pokud se přiblíží skutečná teplota v místnosti požadované teplotě, sníží invertor otáčky kompresoru přesně tak, aby pokryl okamžité tepelné ztráty nebo zisky. To šetří energii a snižuje kolísání teploty v místnosti. Díky regulaci otáček

kompresoru je dodáván jen takový výkon, který je v danou chvíli potřeba. Díky plynulé regulaci otáček bez častého zapínání a vypínání kompresoru se výrazně prodlužuje životnost celého klimatizačního zařízení.

Společnost TOSHIBA byla v roce 1981 prvním výrobcem, který uvedl na trh jednotky s invertorovou

technologíí. Od té doby TOSHIBA podrobila tuto technologii trvalému zdokonalování a intenzivnímu vývoji.



*Invertorové řízení TOSHIBA používá pro kompresor dva různé typy řízení výkonu: Buď se jedná o **PWM – Modulace délkou pulzu** pro maximální účinnost provozu při částečném zatížení (maximálně úsporný provoz), nebo o **PAM – Modulace amplitudy pulzu** pro maximální výkon a co nejrychlejší dosažení nastavené požadované teploty (co nejvyšší výkon zařízení).



Tichý provoz a dlouhá životnost

Unikátní a originální kompresor TOSHIBA Twin Rotary obsahuje dvě komory a dvě vůči ose rotoru protilehle uložené vačky. Výsledná

maximální mechanická stabilita s minimálními vibracemi zaručuje tichý provoz a dlouhou životnost zařízení TOSHIBA.



Stálá teplota, bez kolísání

Invertorová regulace řídí okamžitý výkon zařízení TOSHIBA v rozsahu od 20 % do 100 %. Díky širokému rozsahu výkonu udržuje stálou

teplotu. Výrazně stabilnější než u jiných zařízení, která pouze častěji vypínají a zapínají svůj kompresor.



Dva režimy řízení – PWM & PAM

Pokud chcete rychle dosáhnout požadované teploty v místnosti, je aktivován režim PAM – výsledkem je vysoký výkon (High Power).

Po dosažení požadované teploty se řízení přepne do režimu PWM*, kdy se udržuje teplota při nejnižší spotřebě energie a maximální účinnosti.



Téměř plynulá regulace

Otáčky kompresoru, a tedy okamžitý výkon zařízení, lze regulovat téměř plynule, v minimálních krocích po 0,1 Hz.

To přináší přesné nastavení výkonu a optimální způsob využití energie.



Přesné a přehledné ovládání

Speciální funkce jako „Soft Cooling“ nebo „Dual Setpoint“ přináší maximální pohodlí pro uživatele. Ať již požadujete od zařízení maximální

komfort, nebo nejvyšší účinnost: systémy TOSHIBA splní obě podmínky při snadném ovládání a jednoduché obsluze.

MALÉ, VELKÉ NEBO JEŠTĚ VĚTŠÍ.

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

RAV – řešení pro jednu místnost

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



Výhody řady RAV

➤ Široké možnosti použití

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

➤ Chlazení nebo topení

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

➤ Až čtyři vnitřní jednotky

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

➤ Trvalý provoz 24 hodin denně

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

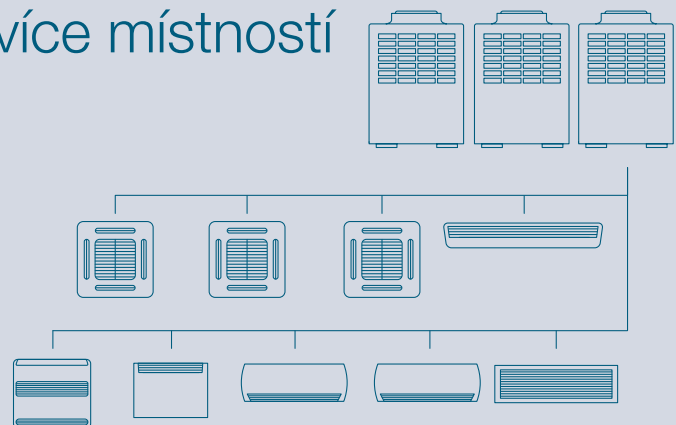
Podrobné informace o RAV řešeních TOSHIBA naleznete na stránkách prospektu TOSHIBA Light Business a / nebo se obraťte na některého z našich specializovaných partnerů.



Kanceláře a technické místnosti Windmühlgasse, Vídeň, Klimatech (topení, chlazení, klimatizace)

VRF systémy – řešení pro více místností

VRF Business systémy jsou určeny pro velké a složité aplikace ve velkých stavbách, jako jsou kancelářské budovy, nákupní střediska nebo malé i velké hotely. Základní vlastnosti jsou obrovská variabilita a flexibilita. Na jeden systém lze připojit až 128 různých vnitřních jednotek, tedy až 128 místností. Jeden systém může mít jmenovitý chladicí výkon až 355 kW. Možnost instalace více systémů a centrálního řízení je naprostou samozřejmostí.



Výhody VRF systémů

➤ Obrovská flexibilita systému

Celková délka rozvodů chladiva až 1.200 m a převýšení mezi venkovní a vnitřní jednotkou až 110 m. To je dostatečná záruka instalace, téměř bez omezení!

➤ Současný provoz chlazení a topení

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

➤ Až 128 vnitřních jednotek

V rámci jednoho systému lze instalovat a připojit maximálně 128 vnitřních jednotek. Modulové uspořádání umožňuje instalovat více různých a nezávislých systémů současně.

➤ Zpětné využití tepla

Tepelná energie získaná v jedné části budovy je téměř beze ztrát převedena do jiné místnosti nebo prostor, kde je jí nedostatek.

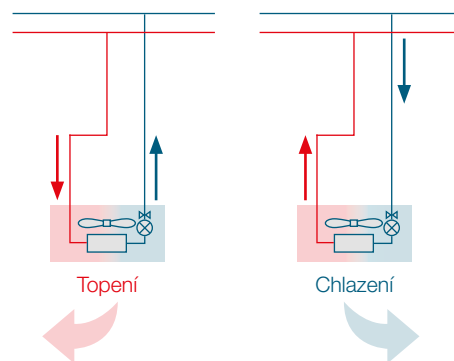
Podrobné informace o produktech naleznete na následujících stránkách.

CHLAZENÍ, TOPENÍ NEBO OBOJE SOUČASNĚ?

U systémů VRF lze vybírat nejen podle požadovaného výkonu, ale zvláště dle provedení, tedy mezi 2trubkovými a 3trubkovými. Jaké jsou mezi nimi rozdíly a co nabízejí?

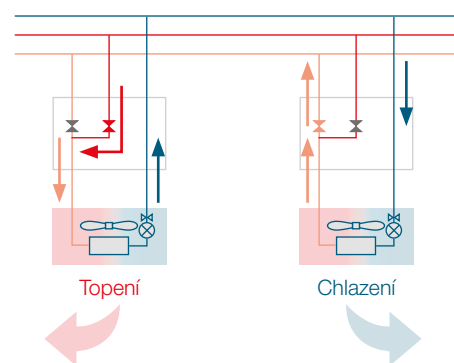
2trubkové systémy

Tento typ systému může **buď chladit, nebo topit** – nikoli současně. Přesto zohledňuje aktuální sezónu nebo přání uživatele. Zajišťuje celoročně optimální teplotu či vlhkost při velmi nízkých provozních nákladech. 2trubkové systémy nabízejí široké možnosti kombinací vnitřních jednotek jako všechny VRF systémy. Výhodou jsou nižší pořizovací náklady, nižší náklady na instalaci a snadný a přehledný systém kabeláže.



3trubkové systémy

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





Gishamer Maschinenbau GmbH Friedburg, Hasenbichler Kälte- und Klimatechnik

Přizpůsobivost systému

➤ Délka rozvodů až 1.200 m

Délka rozvodů VRF systémů činí až 1.200 m. Variabilita kombinací Y-odboček a H-rozdělovačů umožňuje flexibilní plánování a vlastní instalaci.

➤ Převýšení až 110 m

Převýšení mezi venkovní jednotkou a nejvzdálenější vnitřní jednotkou může činit až 110 m. Víte, že takové převýšení odpovídá až 30 patrové budově?

➤ Kompaktní design

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

➤ Široké možnosti ovládání

Za účelem centrálního ovládání lze do jednoho velkého systému zapojit více chladících okruhů.

DOKONALÉ DETAILS VRF SYSTÉMŮ



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



IFT technologie zajišťuje dokonalou distribuci chladiva

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



Funkce Continuous Heating (trvalý provoz topení bez odtávání)

Tam, kde by zařízení jiných výrobců již dávno musela přerušit topení kvůli procesu odmrazování, TOSHIBA využívá inteligentní algoritmy a dokáže nepřetržitě topit až pět hodin. Další výhodou systémů TOSHIBA je, že během odtávání neklesne teplota na výměníku vnitřní jednotky pod +23°C, což zamezuje pocitu chladu a průvanu!



Nástroje pro projektanty a pro servisní techniky

Sofistikovaný a přehledný software usnadňuje život oběma uvedeným profesím: Pohodlné plánování systémů hned od začátku při návrhu projektu a snadný přístup k datům u již nainstalovaného zařízení.

➤ Selection Tool (projekční software)

Bezpečné a efektivní projektování vyžaduje mnohem více, než pouhé vytváření kombinací vnitřních a venkovních jednotek. Software Selection Tool vám nabízí velmi přehledné a reálné zobrazení jednoho nebo více systémů, včetně různých úrovní zobrazení podrobností o systému dle potřeb a nastavení, případně report kompletních technických dat. Integrace stavebních půdorysů do plánů podlaží, možnost návrhu všech propojení ovládnání a centrálního řízení, tvorba podrobných seznamů jednotek, schémata silové a komunikační kabeláže – to vše lze jedním kliknutím vygenerovat do souboru formátu PDF nebo DWG. Sestavení nabídky nebo plná příprava projektu probíhá velmi rychle a efektivně.

➤ Wave Tool (servisní aplikace)

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



VNITŘNÍ JEDNOTKY PRO VRF SYSTÉMY



NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY

Nástěnné HAORI
Nástěnné standard

Strana 17 – 18



PODSTROPNÍ JEDNOTKY

Strana 18



KAZETOVÉ JEDNOTKY

Kazetové 60x60 SLIM
Kazetové 4cestné
Kazetové 4cestné SMART
Kazetové 2cestné
Kazetové 1cestné FLAT

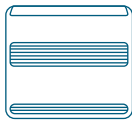
Strany 19 – 23



MEZISTROPNÍ JEDNOTKY

Mezistropní Super nízké SSD
Mezistropní Standardní
Mezistropní Vysokotlaké
Větrací pro 100 % přívod vzduchu

Strany 24 – 27



PARAPETNÍ JEDNOTKY

Strana 30



PARAPETNÍ NEOPLÁŠTĚNÉ

Strana 30



SKŘÍŇOVÉ JEDNOTKY

Strana 31



SPECIÁLNÍ ŘEŠENÍ

Přímý výpar – řízení dle teploty odtahu
Přímý výpar – regulace výkonu signálem 0 – 10 V
Přímý výpar NEXT – rozšířený výkon
Rekuperativní jednotky VN
Hydromoduly MT a HT

Strany 32 – 34

Podmínky při měření parametrů klimatizace TOSHIBA

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

Topení: Venkovní teplota: +7°C (měřeno suchým teploměrem) / +6°C (měřeno mokřým teploměrem)
Teplota v prostoru: +20°C (měřeno suchým teploměrem)
Bez převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou

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



Nástěnné jednotky

Jednoduchá instalace a efektivita

Nástěnné jednotky pokrývají díky svým univerzálním funkcím většinu způsobů použití. Vysoká energetická účinnost, pohodlná obsluha, tichý provoz, účinné čištění vzduchu a v neposlední řadě nejlepší zpracovatelské vlastnosti jim zajišťují špičkové postavení mezi vnitřními jednotkami Business. Ve fázi plánování pak padne individuální rozhodnutí ve prospěch jednotky pro každé použití, nebo designu.

➤ Nástěnné HAORI – unikátní Design Line

HAORI nabízí unikátní koncepci kombinace designu a textilního materiálu – s možností vlastní textilie a designu uživatele! Jednotky jsou dodávány se dvěma textilními kryty, další čtyři barvy jsou k dispozici jako volitelné příslušenství. Můžete si však navrhnout vlastní textilii a tím získat naprosto unikátní design. Vnitřní hodnoty tvoří funkce samočištění, nejlepší hodnoty účinnosti a moderní technologie vzduchového filtru. Designový IR dálkový ovladač je standardní součástí dodávky. K vysokému standardu patří také mimořádně tichý provoz díky externímu PMV-Kitu.

HAORI



TYP	Chladič. výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW ❄️	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MMK-UP0071DHPL-E	2,20	2,50	25/28/30/33/35	300/385/480	300 x 987 x 210
MMK-UP0091DHPL-E	2,80	3,20	25/28/31/34/36	300/395/510	300 x 987 x 210
MMK-UP0121DHPL-E	3,60	4,00	25/28/32/35/37	300/410/540	300 x 987 x 210
MMK-UP0151DHPL-E	4,50	5,00	30/33/35/38/40	380/480/580	300 x 987 x 210
MMK-UP0181DHPL-E	5,60	6,30	32/36/39/42/45	420/600/730	300 x 987 x 210

PŘÍSLUŠENSTVÍ	POPIS	VČETNĚ
RB-RXS34-E	Designový IR dálkový ovladač HAORI, černý, s magnetickým držákem	✓
RBM-PMV0361UP-E	PMV-Kit - Externí PMV ventil pro tišší provoz, do velikosti 12	
RBM-PMV0901UP-E	PMV-Kit - Externí PMV ventil pro tišší provoz, od velikosti 15	
818F0023	Filtrační pásy s aktivním uhlíkem a extraktem katechin	
818F0036	IAQ filtrační systém s přírodními enzymy	
818F0050	Filtrační pásy Ultra Pure 2.5	✓
818F0072	Filtrační pásy Ultra Fresh	

Nástěnné – elegance a nadčasovost



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

TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) mm
MMK-UP0031HP-E	0,90	1,30	25/29/33	270/370/455	293 x 798 x 230
MMK-UP0051HP-E	1,70	1,90	25/29/33	270/370/455	293 x 798 x 230
MMK-UP0071HP-E	2,20	2,50	25/30/35	270/385/480	293 x 798 x 230
MMK-UP0091HP-E	2,80	3,20	25/31/36	270/395/510	293 x 798 x 230
MMK-UP0121HP-E	3,60	4,00	25/32/37	270/410/540	293 x 798 x 230
MMK-UP0151HP-E	4,50	5,00	32/36/40	550/690/840	320 x 1050 x 250
MMK-UP0181HP-E	5,60	6,30	32/37/41	550/720/900	320 x 1050 x 250
MMK-UP0241HP-E	7,10	8,00	33/39/45	600/900/1200	320 x 1050 x 250
MMK-UP0271HP-E	8,00	9,00	39/41/45	800/1000/1200	350 x 1200 x 280
MMK-UP0301HP-E	9,00	10,00	41/44/48	1100/1300/1500	350 x 1200 x 280
MMK-UP0361HP-E	10,00	11,20	43/45/50	1250/1350/1650	350 x 1200 x 280

PŘÍSLUŠENSTVÍ	POPIS	VČETNĚ
Ovladač	IR dálkový ovladač je součástí balení	✓
818F0023	Filtrační pásy s aktivním uhlíkem a extraktem katechin	
818F0036	IAQ filtrační systém s přírodními enzymy	
818F0072	Filtrační pásy Ultra Fresh	

Podstropní jednotky

Elegantní doplněk místnosti

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



➤ Přirozené proudění vzduchu

TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) mm
MMC-UP0151HP-E	4,50	5,00	28/34/36	540/690/840	235 x 950 x 690
MMC-UP0181HP-E	5,60	6,30	28/35/37	540/720/960	235 x 950 x 690
MMC-UP0241HP-E	7,10	8,00	29/36/41	750/1020/1440	235 x 1270 x 690
MMC-UP0271HP-E	8,00	9,00	29/36/41	750/1020/1440	235 x 1270 x 690
MMC-UP0361HP-E	11,20	12,50	32/38/44	1020/1350/1860	235 x 1586 x 690
MMC-UP0481HP-E	14,00	16,00	35/41/44	1200/1530/1860	235 x 1586 x 690
MMC-UP0561HP-E	16,00	18,00	36/42/46	1260/1650/2040	235 x 1586 x 690

Kazetové jednotky

Perfektní distribuce vzduchu

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

Kazetové 60x60 SLIM

➤ **Vhodné do běžných rastrových podhledů a ke krycímu panelu 62x62 cm.**

Díky volitelnému rozšíření o senzor přítomnosti osob lze ušpóřit energii. Senzor registruje přítomnost osob, a když v místnosti nikdo není, zařízení se automaticky vypne.



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MMU-UP0051MH-E	1,70	1,90	29/30/32	365/430	256 x 575 x 575
MMU-UP0071MH-E	2,20	2,50	29/33/37	378/552	256 x 575 x 575
MMU-UP0091MH-E	2,80	3,20	29/33/38	378/570	256 x 575 x 575
MMU-UP0121MH-E	3,60	4,00	30/34/38	402/594	256 x 575 x 575
MMU-UP0151MH-E	4,50	5,00	31/35/40	468/660	256 x 575 x 575
MMU-UP0181MH-E	5,60	6,30	34/39/47	522/840	256 x 575 x 575



Ordinace Groß St. Florian, Cool Company Kälte - Klima - Gastro

Kazetové 4cestné

➤ Klasické řešení s výdechem vzduchu 360°

Optimální distribuce vzduchu a rovnoměrný výdech v rozsahu 360°. Vhodné pro střední a velké místnosti. Díky velkému vzduchovému výkonu a dosahu výdechu není problém použití ve velmi vysokých místnostech.



TYP	Chladič výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MMU-UP0091HP-E	2,80	3,20	27/29/30	680/730/800	256 x 840 x 840
MMU-UP0121HP-E	3,60	4,00	30/29/27	680/730/800	256 x 840 x 840
MMU-UP0151HP-E	4,50	5,00	27/29/31	790/830/930	256 x 840 x 840
MMU-UP0181HP-E	5,60	6,30	27/29/32	800/920/1250	256 x 840 x 840
MMU-UP0241HP-E	7,10	8,00	28/31/35	800/920/1290	256 x 840 x 840
MMU-UP0271HP-E	8,00	9,00	28/31/35	800/920/1290	256 x 840 x 840
MMU-UP0301HP-E	9,00	10,00	38/33/30	850/1100/1320	256 x 840 x 840
MMU-UP0361HP-E	11,20	12,50	32/38/43	1070/1430/1970	319 x 840 x 840
MMU-UP0481HP-E	14,00	16,00	33/38/46	1130/1430/2130	319 x 840 x 840
MMU-UP0561HP-E	16,00	18,00	33/40/46	1230/1520/2130	319 x 840 x 840



PADO Shopping Galerien Parndorf, CAVERION Österreich GmbH Klimaanlage und Wärmepumpen

Kazetové 4cestné SMART

Nejvyšší účinnost a dokonalý design

4cestné kazetové jednotky navržené pro maximálně úsporný provoz a maximální výkon. Další úspory energie díky senzoru přítomnosti osob. Zabudované čerpadlo kondenzátu (převýšení 850 mm), příprava pro přívod čerstvého vzduchu.



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MMU-UP0091H-E	2,80	3,20	26/28/30	708/738/768/792/846	256 x 840 x 840
MMU-UP0121H-E	3,60	4,00	26/28/30	708/738/768/792/846	256 x 840 x 840
MMU-UP0151H-E	4,50	5,00	28/30/32	800/860/920/960/1060	319 x 840 x 840
MMU-UP0181H-E	5,60	6,30	31/33/36	940/1040/1100/1160/1260	319 x 840 x 840
MMU-UP0241H-E	7,10	8,00	35/37/41	1120/1210/1300/1440/1580	319 x 840 x 840
MMU-UP0271H-E	8,00	9,00	35/37/42	1250/1320/1380/1590/1770	319 x 840 x 840
MMU-UP0301H-E	9,00	10,00	37/39/44	1400/1450/1520/1770/1940	319 x 840 x 840
MMU-UP0361H-E	11,20	12,50	32/38/45	1260/1356/1596/1848/2184	319 x 840 x 840
MMU-UP0481H-E	14,00	16,00	33/39/46	1368/1470/1740/1998/2262	319 x 840 x 840
MMU-UP0561H-E	16,00	18,00	35/40/46	1404/1512/1782/2034/2262	319 x 840 x 840

Není standardní skladové zboží. Dodací lhůta na vyžádání.



DŮRAZ NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Úsporný provoz klimatizace má přímý vliv nejen na její provozní náklady, ale také na životní prostředí. Všechny jednotky TOSHIBA dosahují při chlazení i při topení vysoké energetické účinnosti A nebo vyšší. Kvalitu všech našich zařízení dokládá certifikace organizace Eurovent. Certifikace garantuje, že výrobcem udávané parametry výrobků v oboru chlazení a vzduchotechniky, včetně výkonů, odpovídají evropským a mezinárodním standardům.

Kazetové 2cestné

Široký rozsah výkonu a rozměrů

Ideální pro dlouhé a úzké místnosti;
k dispozici v 11 variantách výkonu.



TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW ❄️	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) mm
MMU-UP0071WH-E	2,20	2,50	30/32/34	450/498/558	295 x 815 x 570
MMU-UP0091WH-E	2,80	3,20	30/32/34	450/498/558	295 x 815 x 570
MMU-UP0121WH-E	3,60	4,00	30/32/34	450/498/558	295 x 815 x 570
MMU-UP0151WH-E	4,50	5,00	30/33/35	450/534/600	295 x 815 x 570
MMU-UP0181WH-E	5,60	6,30	30/33/35	618/750/900	345 x 1180 x 570
MMU-UP0241WH-E	7,10	8,00	33/35/38	738/840/1050	345 x 1180 x 570
MMU-UP0271WH-E	8,00	9,00	33/35/38	738/840/1050	345 x 1180 x 570
MMU-UP0301WH-E	9,00	10,00	34/37/40	780/900/1260	345 x 1180 x 570
MMU-UP0361WH-E	11,20	12,50	36/39/42	1182/1434/1740	345 x 1600 x 570
MMU-UP0481WH-E	14,00	16,00	37/40/43	1230/1482/1800	345 x 1600 x 570
MMU-UP0561WH-E	16,00	18,00	39/42/46	1320/1578/2040	345 x 1600 x 570



Gesundheitszentrum Park, Igls, Innsbruck, EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH

Kazetové 1cestné FLAT

➤ Asymetrický jednostranný výdech vzduchu a moderní bílý dekorační panel



Mimořádně elegantní vzhled a nízká instalační výška. Plazmový elektrostatický filtr jako volitelné příslušenství. Při potřebě nízkého výkonu je k dispozici také varianta s chladicím výkonem 0,9 kW. Další volitelné příslušenství je senzor pohybu pro detekci přítomnosti osob (jednotka se vypne, pokud v místnosti nikdo není).

TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) mm
MMU-UP0031YHP-E	0,90	1,30	25/33/37	270/370/480	150 x 990 x 450
MMU-UP0051YHP-E	1,70	1,90	25/33/37	270/370/480	150 x 990 x 450
MMU-UP0071YHP-E	2,20	2,50	25/34/38	270/390/500	150 x 990 x 450
MMU-UP0091YHP-E	2,80	3,20	26/35/39	290/410/520	150 x 990 x 450
MMU-UP0121YHP-E	3,60	4,00	26/36/40	290/420/540	150 x 990 x 450
MMU-UP0151YHP-E	4,50	5,00	33/36/39	500/630/700	150 x 1180 x 450
MMU-UP0181YHP-E	5,60	6,30	33/37/40	500/650/800	150 x 1180 x 450
MMU-UP0241YHP-E	7,10	8,00	37/42/46	600/760/940	150 x 1180 x 450
MMU-UP0271YHP-E	8,00	9,00	41/44/47	720/860/1000	150 x 1180 x 450



Oberndorfer GmbH Völkermarkt, Klötzl Vertriebs GmbH

Mezistropní jednotky

Když klimatizace nemá být vidět

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

Super nízké mezistropní SSD

➤ **Pro velmi, velmi nízké mezistropy – lehké a kompaktní**

Mimořádně nízká výška a kompaktní design. Při potřebě nízkého výkonu je k dispozici také varianta s výkonem 0,9 kW. Součástí jednotky je vzduchový filtr a čerpadlo kondenzátu (výtlačná výška 350 mm).



TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) mm
MMD-UP0031SPHY-E	0,90	1,00	25/26/27/28/29	410/380/360	210 x 700 x 450
MMD-UP0051SPHY-E	1,70	1,90	26/27/28/29/30	450/410/380	210 x 700 x 450
MMD-UP0071SPHY-E	2,20	2,50	26/28/29/30/31	540/470/400	210 x 700 x 450
MMD-UP0091SPHY-E	2,80	3,20	26/28/29/31/32	570/500/430	210 x 700 x 450
MMD-UP0121SPHY-E	3,60	4,00	27/29/30/32/33	600/520/440	210 x 700 x 450
MMD-UP0151SPHY-E	4,50	5,00	28/29/30/31/33	690/640/550	210 x 900 x 450
MMD-UP0181SPHY-E	5,60	6,30	29/31/32/33/34	780/750/660	210 x 900 x 450
MMD-UP0241SPHY-E	7,10	8,00	30/32/33/35/36	1080/950/860	210 x 1100 x 450
MMD-UP0271SPHY-E	8,00	9,00	32/33/34/36/37	1140/980/910	210 x 1100 x 450



Troyer Fliesen & Marmor GmbH Innsbruck, EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH



Hotel KOWALD Loipersdorf, PAMMER GesmbH (chladicí a klimatizační technika)



*Kirchdorfer Zementwerk Hofmann Gesellschaft m.b.H
Kirchdorf / Krems, EBA Cooling GmbH*



*MRCT Diagnosezentrum Dr. Andreas Oberhauser GmbH, Innsbruck,
EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH*

Mezistropní standardní

➤ Neviditelná klimatizace, pouze mřížky v podhledu

Vzduch vstupuje do jednotky zdola nebo zezadu. Volitelně je k dispozici manžeta pro napojení kruhového potrubí. Možnost napojení textilních výustek.



TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW ❄️	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Externí statický tlak Pa	Rozměry (VxŠxH) mm
MMD-UP0051BHP-E	1,70	1,90	29/26/23	360/450/540	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 700 x 750
MMD-UP0071BHP-E	2,20	2,50	23/26/29	360/450/540	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 700 x 750
MMD-UP0091BHP-E	2,80	3,20	23/26/30	390/480/570	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 700 x 750
MMD-UP0121BHP-E	3,60	4,00	23/26/30	390/480/570	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 700 x 750
MMD-UP0151BHP-E	4,50	5,00	25/29/33	540/660/920	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 700 x 750
MMD-UP0181BHP-E	5,60	6,30	25/29/33	540/660/920	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 700 x 750
MMD-UP0241BHP-E	7,10	8,00	27/31/36	870/1090/1320	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 1000 x 750
MMD-UP0271BHP-E	8,00	9,00	27/31/36	870/1090/1320	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 1000 x 750
MMD-UP0301BHP-E	9,00	10,00	27/31/36	960/1200/1450	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 1000 x 750
MMD-UP0361BHP-E	11,20	12,50	33/36/40	1380/1620/1920	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 1400 x 750
MMD-UP0481BHP-E	14,00	16,00	33/36/40	1500/1920/2350	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 1400 x 750
MMD-UP0561BHP-E	16,00	18,00	33/36/40	1500/1920/2350	30/40/50/65/80/ 100/120	275 x 1400 x 750



Imgang Architekten ZT GmbH, Innsbruck, EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH

Vysokotlaké mezistropní

➤ Velký vzduchový výkon

Díky vysokému externímu statickému tlaku určené pro vzduchové rozvody a velké místnosti. Jako volitelné příslušenství jsou k dispozici čerpadlo kondenzátu a sada pro dlouhodobou filtraci vzduchu.



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Externí statický tlak	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	Pa	mm
MMD-UP0181HP-E	5,60	6,30	31/33/37	900/990/1100	50/75/100/125/150/175/200	298 x 1000 x 750
MMD-UP0241HP-E	7,10	8,00	31/34/38	960/1050/1200	50/75/100/125/150/175/200	298 x 1000 x 750
MMD-UP0271HP-E	8,00	9,00	38/41/43	1200/1350/1500	50/75/100/125/150/175/200	298 x 1000 x 750
MMD-UP0361HP-E	11,20	12,50	34/37/41	1340/1560/1920	50/75/100/125/150/175/200	298 x 1400 x 750
MMD-UP0481HP-E	14,00	16,00	38/41/44	1695/1980/2340	50/75/100/125/150/175/200	298 x 1400 x 750
MMD-UP0561HP-E	16,00	18,00	41/44/46	1920/2340/2760	50/75/100/125/150/175/200	298 x 1400 x 750
MMD-UP0721HP-E1	22,40	25,00	36/40/44	2500/3200/3800	50/83/117/150/183/217/250	448 x 1400 x 900
MMD-UP0961HP-E1	28,00	31,50	38/42/46	3500/4200/4800	50/83/117/150/183/217/250	448 x 1400 x 900

Větrací pro 100 % přívod vzduchu

➤ Pro tepelnou úpravu přiváděného vzduchu

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



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Externí statický tlak	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	Pa	mm
MMD-UP0481HFP-E	14,00	8,90	31/32/35/37/38	760/930/1080	50/75/100/125/150/175/200	327 x 1430 x 750
MMD-UP0721HFP-E1	22,40	13,90	33/35/36/37/38	1200/1440/1680	50/75/100/125/150/175/200	477 x 1430 x 900
MMD-UP0961HFP-E1	28,00	17,40	33/35/36/38/39	1470/1800/2100	50/75/100/125/150/175/200	477 x 1430 x 900
MMD-UP1121HFP-E1	33,50	20,80	34/36/37/39/40	1770/2130/2520	50/75/100/125/150/175/200	477 x 1430 x 900
MMD-UP1281HFP-E1	40,00	25,20	35/37/38/40/42	2130/2580/3060	50/75/100/125/150/175/200	477 x 1430 x 900



TOSHIBA V HOTELU

Komplexní řešení klimatizace pro hotely od společnosti TOSHIBA nabízí hostům pohodlný a příjemný pobyt a provozovatelům přináší nízké provozní náklady. Ucelená řešení s vysokou úsporností provozu jsou důležitým faktorem pro udržitelný a ekologický provoz celého hotelu.

Hotelový pokoj

Díky komfortním ovladačům si každý host může nastavit teplotu v hotelovém pokoji podle svých individuálních přání a očekávání. Dohledová funkce Set-Back (návrát nastavení) speciální a nestandardní přání rychle vrátí do obvyklého nastavení pro nejvyšší účinnost systému. Použití okenních kontaktů a zapojení na kartový systém pokoje omezuje provoz klimatizace jen na dobu přítomnosti osob a při zavřených oknech. Nástěnné jednotky se nenápadně a tiše přizpůsobí interiéru – a zůstanou téměř bez povšimnutí. Mezistropní jednotky jsou zcela neviditelné.

Restaurace

V restauraci nevyvolávají nadšení jen podávané pokrmy a zdvořilá obsluha, ale také celkové prostředí a klima v místnosti, které přispívají k celkovému pozitivnímu zážitku. Optimální podmínky pomůžou zajistit kazetové jednotky TOSHIBA, které se nenápadně začlení do každého sníženého pohledu. Čtyři výdechy, každý s řízenou lamelou, zaručí optimální distribuci vzduchu při mimořádně tichém provozu.

Kuchyně

Kuchaři a kuchařky musí podávat maximální výkon, aby svými lahůdkami rozmazlovali své hosty. Nezávisle na roční době se zde klimatizují tepelně náročné provozy, u kterých je také potřeba snižovat vysokou vlhkost a větrat. V kuchyních jsou první volbou mezistropní jednotky, protože nabízí vysoký výkon i flexibilní možnosti sání a výdechu vzduchu.



HOTEL



Popis projektu

Hotel Gilbert

Klimatizace hotelových pokojů, lobby, seminárních místností, kuchyně, posilovny a místnosti pro podávání snídaní.

📍 Vídeň, Rakousko

Požadavky

- Kompletní klimatizace hotelu, včetně integrace již stávajících zařízení
- Energeticky účinná klimatizace s uživatelsky přívětivým ovládním
- Nízké emise hluku

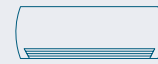


Realizace projektu

ICEBEAR Entfeuchtung & Klima GmbH

📍 Vídeň, Rakousko

Použité zařízení



34x nástěnná jednotka
2,2 kW



4x meziprostorní nízká SSD
4,5 kW



2x venkovní jednotka
SMMSe
33,5 – 45 kW

Provozy fitness a wellness

Fitness a wellness prostory nemají jen vysoké nároky na regulaci teploty, ale také na udržování správné vlhkosti. Právě pro tyto prostory jsou vhodné 3trubkové systémy se zpětným využitím tepla. Právě ty dokáží využít přebytečnou energii třeba opět k úspornému ohřevu teplé užitkové vody.

Management

Pro každodenní provoz klimatizace je kromě individuálních potřeb vašich hostů důležitá také efektivita nákladů na provoz. Řízení a dohled přes vyšší řídicí systém hotelu nebo jen centrálními ovladači TOSHIBA umožňuje optimalizaci celkové spotřeby energie. Speciální funkce a Energy Monitoring od společnosti TOSHIBA, poskytují dokonalý přehled provozních nákladů až na úroveň každé vnitřní jednotky.

Konferenční a zasedací místnosti

V těchto prostorách se vyžaduje produktivní pracovní prostředí. Klimatizační jednotky regulují přívod čerstvého vzduchu a přivádějí do místnosti kyslík. Zároveň dokážou odfiltrovat spory plísní a alergenů a zajistit čistý ochlazený vzduch. Volitelný senzor přítomnosti osob zajišťuje úsporu energie, když v místnosti nejsou žádné osoby.

Parapetní

Elegantní do každé místnosti

Menší rozměry než běžný radiátor, nabízí však chlazení i topení. Variabilní proudění vzduchu s příjemným efektem podlahového topení. Bezdrátový IR dálkový ovladač je standardní součástí dodávky.

Široké možnosti a snadná instalace

- › Efekt podlahového topení (výdech k podlaze směrem k nohám)
- › Funkce Silent Mode (tichý režim provozu třeba v ložnici)



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MML-UP0071NHP-E	2,20	2,50	26/32/38	282/366/510	600 x 700 x 220
MML-UP0091NHP-E	2,80	3,20	26/32/38	282/366/510	600 x 700 x 220
MML-UP0121NHP-E	3,60	4,00	29/34/40	324/804/552	600 x 700 x 220
MML-UP0151NHP-E	4,50	5,00	31/37/43	384/468/624	600 x 700 x 220
MML-UP0181NHP-E	5,60	6,30	34/40/47	426/528/726	600 x 700 x 220

Parapetní neopláštěné

Dokonalá integrace v interiéru

Díky zákrytu vyrobenému v souladu s interiérem nebo dle přání architekta bude jednotka vždy dokonale pasovat do vašeho interiéru.

Dokonale nenápadná a ukrytá

- › Jednoduchá instalace
- › Opláštění dle potřeb každého interiéru na míru
- › Možnost IR dálkového ovladače (volitelné příslušenství)



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MML-UP0071BH-E	2,20	2,50	32/34/36	300/400/460	600 x 745 x 220
MML-UP0091BH-E	2,80	3,20	32/34/36	300/400/460	600 x 745 x 220
MML-UP0121BH-E	3,60	4,00	32/34/36	300/400/460	600 x 745 x 220
MML-UP0151BH-E	4,50	5,00	32/34/36	460/600/740	600 x 1045 x 220
MML-UP0181BH-E	5,60	6,30	32/34/36	490/600/740	600 x 1045 x 220
MML-UP0241BH-E	7,10	8,00	33/37/42	640/790/950	600 x 1045 x 220



RECHTSATELIER - Proxauf Meyer Zeilinger Rechtsanwälte GmbH, Innsbruck,
EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH

Skříňové jednotky

Úspory místa, silný výkon a snadná instalace

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

Štíhlé a kompaktní provedení

- › Funkce „Auto-Swing“: řízený pohyb lamel výdechu
- › Široký proud výdechu vzduchu
- › Snadná instalace – stačí jen postavit na místo



TYP	Chladičí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	mm
MMF-UP0151H-E	4,50	5,00	37/42/46	660/780/900	1750 x 600 x 210
MMF-UP0181H-E	5,60	6,30	37/42/46	660/780/900	1750 x 600 x 210
MMF-UP0241H-E	7,10	8,00	39/45/49	840/990/1200	1750 x 600 x 210
MMF-UP0271H-E	8,00	9,00	39/45/49	840/990/1200	1750 x 600 x 210
MMF-UP0361H-E	11,20	12,50	41/46/51	1380/1620/1920	1750 x 600 x 390
MMF-UP0481H-E	14,00	16,00	44/49/54	1560/1730/2160	1750 x 600 x 390
MMF-UP0561H-E	16,00	18,00	44/49/54	1560/1730/2160	1750 x 600 x 390

Není standardní skladové zboží. Dodací lhůta na vyžádání.

Přímý výpar do VZT (DX-Kity)

NAPOJENÍ NA VÝMĚNÍKY VZT JEDNOTEK JINÝCH VÝROBCŮ

Moduly přímého výparu do VZT, tzv. DX-Kit, umožňují připojení tepelného výměníku jiných výrobců na systémy TOSHIBA VRF. Integrují zařízení jiných dodavatelů pro účely chlazení nebo topení, např. celé pro vzduchotechnické jednotky nebo dveřní clony. Pro požadavky většího topného/chladičho výkonu je nutné výměník rozdělit na více segmentů. Řešení typu „Plug & Play“, součástí dodávky je kompletní plně zapojený rozvaděč. Jsou připravené svorkovnice pro připojení kabelů pro řídicí povely a signály, pro napojení PMV ventilu a pro ovladač.

DX-Kit – řízení dle teploty prostoru / odtahu

➤ Řízení výkonu dle teploty v místnosti nebo dle teploty v odtahu vzduchu

- PMV ventily o výkonu do 8, 14 nebo 28 kW (volitelné příslušenství).
- Možnost instalace DX-Kitu v kombinaci s dalšími vnitřními jednotkami v rámci jednoho VRF systému.



Chladičí výkon
(kW)

5,6 – 28,0



Topný výkon
(kW)

6,3 – 31,5



Vzduchový výkon
(m³/h)

720 – 5.040



Rozměry (mm)
V × Š × H

400 × 300 × 150 mm

DX-Kit - řízení externím signálem 0 – 10 V

➤ Přímé řízení výkonu externím systémem MaR

Řízení provozu topení nebo chlazení připojeného DX-výměníku přímo nadřazeným systémem MaR, který zadává požadavek výkonu signálem 0–10 V (externí vyhodnocení požadavku výkonu). Jako volitelné příslušenství jsou PMV ventily pro jednotky 11,2 – 16 kW a 22,4 – 28 kW. Pouze jako split 1:1 s venkovní VRF jednotkou; nelze kombinovat s jinými vnitřními jednotkami!



Chladičí výkon
(kW)

8,0 – 28,0



Topný výkon
(kW)

7,2 – 31,5



Vzduchový výkon
(m³/h)

3.300 – 5.000



Rozměry (mm)
V × Š × H

400 × 300 × 150 mm

DX-Kit – provedení NEXT

➤ Všechny možnosti ovládání – řízení vyšších výkonů

DX-Kit umožňuje řízení výkonu volitelně dle potřeby – buď podle teploty v místnosti nebo teploty odváděného vzduchu, nebo signálem 0 – 10 V od externího ovládání. Nově však umožňuje též řízení výkonu dle teploty přívodního vzduchu hned za výměníkem!

- Jeden DX-Kit pro všechny možnosti řízení výkonu, stačí jen nakonfigurovat
- Sada volitelných PMV ventilů až do výkonu 56 kW (20 PS)
- Jedno zařízení DX-Kit umožňuje ovládat až 2 PMV ventily
- Díky tomu jediný DX-Kit nabízí regulaci výkonu až 112 kW, tj. 2x 56 kW (až 40 HP) v jednom chladícím okruhu
- Možnost koordinace řízení výkonu až 335 W (120 HP) pomocí 3 DX-Kitů
- Kompatibilní s venkovními jednotkami SMMSu, SMMSe a SHRMe



Typ řízení a ovládání	dle teploty na přívodu / dle teploty v místnosti nebo v odtahu / ext. signálem 0 – 10 V												dle teploty na přívodu / dle teploty v místnosti nebo v odtahu								
	Single						Twin						Double-Twin				Triple				
Provedení zapojení	Single						Twin						Double-Twin				Triple				
Počet DX-KIT CONTROLLER	1						1						2				3				
Počet PMV VENTILŮ	1						2						4 (2 × 2)				6 (3 × 2)				
Provedení výměníku	1 okruh						1 okruh						4 okruhy				6 okruhů				
Max. celkový výkon (kW)	22,40	28,00	33,50	40,00	45,00	50,40	56,00	67,00	80,00	89,50	100,50	112,00	134,00	156,50	179,00	201,00	223,50	234,50	268,00	301,50	335,00
Max. celkový výkon (HP)	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	48	56	64	72	80	84	96	108	120

Rekuperáčnické jednotky VN

Účinné řešení pro přívod čerstvého vzduchu

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

➤ Ekonomické zpětné získávání energie

- Verze s DX-výměníkem pro VRF ohřívá/ochlazuje přiváděný vzduch
- Free-cooling díky možnosti bypassu (obtoku rekuperáčnického výměníku)
- Možnost provedení s DX-výměníkem a zvlhčovačem pro VRF (volitelné)



Chladicí výkon
(kW)

4,1 – 8,3



Topný výkon
(kW)

5,5 – 10,9



Hladina akustického
tlaku (dB(A))

34,5 – 43



Vzduchový výkon
(m³/h)

150 – 2.000



Externí
statický tlak (Pa)

100 – 135



Rozměry (mm)
V × Š × H

430 × 1.140 × 1.690 mm (4,1 kW)
430 × 1.190 × 1.740 mm (6,6/8,3 kW)

Hydromodul MT (středněteplotní)

Středněteplotní hydromodul pro ohřev topné vody umožňuje vysoce účinné vytápění podlahovým topením nebo ohřev teplé užitkové vody. Snadná integrace jako další zdroj tepla pro topné systémy budov.

➤ Středněteplotní ohřev topné vody – až 50°C

- Teploty vody na výstupu v rozsahu 25°C až 50°C
- Řízení výkonu dle teploty na výstupu
- Až 2 hydromoduly v jednom VRF systému



TYP	Topný výkon	Provozní rozsah vody na výstupu (min. – max.)	Průtok vody (min.)	Rozměry (VxŠxH)
	kW	°C	m³/h	mm
MMW-UP0271LQ-E	8,00	+25 / +50	1,17	580 x 400 x 250
MMW-UP0561LQ-E	16,00	+25 / +50	2,33	580 x 400 x 250

Hydromodul HT (vysokoteplotní)

Dvoustupňové tepelné čerpadlo jako hydromodul, slouží pro vysokoteplotní ohřev topné oběhové vody. Určen pro 3trubkové systémy se zpětným využitím tepla. Určen pro napojení na externí topný systém objektu.

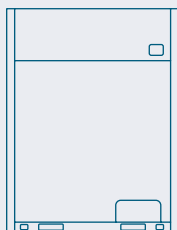
➤ Vysokoteplotní ohřev topné vody – až 80°C

- Teplota vody na výstupu až 80°C
- Kompaktní kaskádový systém (2 okruhy)
- Pro 3trubkové VRF systémy

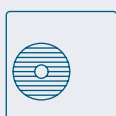


TYP	Topný výkon	Provozní rozsah vody na výstupu (min. – max.)	Průtok vody (min.)	Rozměry (VxŠxH)
	kW	°C	m³/h	mm
MMW-AP0481CHQ-E	14,00	+50 / +82	2,00	700 x 900 x 320

VENKOVNÍ JEDNOTKY VRF SYSTÉMŮ

**SMMSu**

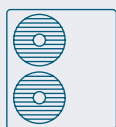
Strana 36

**MiNi SMMS SINGLE FAN**

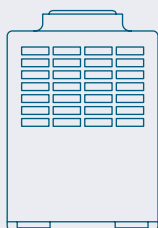
Strana 38

**MiNi SMMS R32**

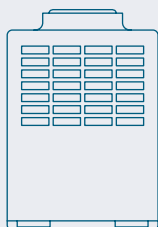
Strana 38

**MiNi SMMSe**

Strana 39

**SHRMe**

Strana 40

**SHRMa**

Strana 41

SMMSu

➤ 2trubkový systém nové generace

- Aktuální generace 2trubkového VRF systému s funkcí topení / chlazení
- Nové hranice v oblasti konektivity, účinnosti, spolehlivosti a snadného servisního přístupu
- Sestavy venkovních jednotek o výkonu až 335 kW (chlazení) a 345 kW (topení)
- Unikátní kompresor TOSHIBA Triple Rotary (moduly 16 až 20 HP)
- Možnost připojit až 128 vnitřních jednotek do jednoho systému



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥		mm
MMY-MUP0801HT8P-E	22,40	22,40	7,44	4,50	53	56	18	1690 x 990 x 780
MMY-MUP1001HT8P-E	28,00	28,00	7,73	4,78	55	58	22	1690 x 990 x 780
MMY-MUP1201HT8P-E	33,50	33,50	7,32	4,75	58	62	27	1690 x 990 x 780
MMY-MUP1401HT8P-E	40,00	40,00	7,05	4,60	58	62	31	1690 x 990 x 780
MMY-MUP1601HT8P-E	45,00	45,00	7,71	4,79	60	63	36	1690 x 1290 x 780
MMY-MUP1801HT8P-E	50,40	50,40	7,68	4,75	61	67	40	1690 x 1290 x 780
MMY-MUP2001HT8P-E	56,00	56,00	7,62	4,43	63	67	45	1690 x 1290 x 780
MMY-MUP2201HT8P-E	61,50	61,50	7,23	4,44	63	67	49	1690 x 1290 x 780
MMY-MUP2401HT8P-E1	67,00	64,50	6,87	4,17	63	67	54	1690 x 1290 x 780
MMY-UP2611HT8P-E	73,50	73,50	7,17	4,67	61,5	65,5	58	1690 x 2000 x 780
MMY-UP2811HT8P-E	80,00	80,00	7,05	4,60	64,2	65,5	63	1690 x 2000 x 780
MMY-UP3011HT8P-E	83,90	83,90	7,52	4,75	63,0	68,5	64	1690 x 2300 x 780
MMY-UP3211HT8P-E	89,50	89,50	7,50	4,55	64,5	68,5	65	1690 x 2300 x 780
MMY-UP3411HT8P-E	96,00	96,00	7,38	4,50	64,5	68,5	66	1690 x 2300 x 780
MMY-UP3611HT8P-E	100,50	100,50	7,01	4,38	64,5	68,5	67	1690 x 2300 x 780
MMY-UP3811HT8P-E	107,00	107,00	6,93	4,33	64,5	68,5	68	1690 x 2300 x 780
MMY-UP4011HT8P-E	112,00	112,00	7,62	4,43	66,5	70,5	69	1690 x 2600 x 780
MMY-UP4211HT8P-E	117,40	117,40	7,22	4,43	65,5	70,5	70	1690 x 2600 x 780
MMY-UP4411HT8P-E	123,00	123,00	7,21	4,30	88,5	70,5	71	1690 x 2600 x 780
MMY-UP4611HT8P-E	128,50	128,50	7,04	4,31	89,5	70,5	72	1690 x 2600 x 780
MMY-UP4811HT8P-E	134,00	134,00	6,87	4,17	66,5	70,5	73	1690 x 2600 x 780
MMY-UP5011HT8P-E	140,50	140,50	7,02	4,44	66,5	70,5	74	1690 x 3310 x 780
MMY-UP5211HT8P-E	147,00	147,00	6,96	4,41	65,5	69,5	75	1690 x 3310 x 780
MMY-UP5411HT8P-E	152,00	152,00	7,49	4,47	67,0	71,0	76	1690 x 3610 x 780
MMY-UP5611HT8P-E	156,50	156,50	7,23	4,41	67,0	71,0	77	1690 x 3610 x 780
MMY-UP5811HT8P-E	163,00	163,00	7,19	4,37	67,0	71,0	78	1690 x 3610 x 780
MMY-UP6011HT8P-E	167,50	167,50	6,95	4,30	67,0	71,0	79	1690 x 3610 x 780
MMY-UP6211HT8P-E	174,00	174,00	6,29	4,27	67,0	71,0	80	1690 x 3610 x 780
MMY-UP6411HT8P-E	179,00	179,00	7,34	4,34	67,0	71,0	81	1690 x 3910 x 780

SMMSu



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	mm
MMY-UP6611HT8P-E	184,50	184,50	7,21	4,35	68.0	72.0	82	1690 x 3910 x 780
MMY-UP6811HT8P-E	190,00	190,00	7,09	4,26	68.0	72.0	83	1690 x 3910 x 780
MMY-UP7011HT8P-E	195,50	195,50	6,98	4,26	68.0	72.0	84	1690 x 3910 x 780
MMY-UP7211HT8P-E	201,00	201,00	6,87	4,17	68.0	72.0	85	1690 x 3910 x 780
MMY-UP7411HT8P-E	207,50	207,50	6,97	4,36	68.0	72.0	86	1690 x 4620 x 780
MMY-UP7611HT8P-E	214,00	214,00	6,93	4,33	67.5	71.5	87	1690 x 4620 x 780
MMY-UP7811HT8P-E	219,00	219,00	7,30	4,39	68.5	72.5	88	1690 x 4620 x 780
MMY-UP8011HT8P-E	223,50	223,50	7,14	4,34	68.5	72.5	90	1690 x 4620 x 780
MMY-UP8211HT8P-E	230,00	230,00	7,10	4,32	68.5	72.5	92	1690 x 4620 x 780
MMY-UP8411HT8P-E	234,50	234,50	6,95	4,26	68.5	72.5	94	1690 x 4620 x 780
MMY-UP8611HT8P-E	241,00	241,00	6,91	4,25	68.5	72.5	96	1690 x 4620 x 780
MMY-UP8811HT8P-E	246,00	246,00	7,21	4,30	68.5	72.5	98	1690 x 5220 x 780
MMY-UP9011HT8P-E	251,50	251,50	7,12	4,30	69.5	73.5	100	1690 x 5220 x 780
MMY-UP9211HT8P-E	257,00	257,00	7,03	4,24	69.5	73.5	102	1690 x 5220 x 780
MMY-UP9411HT8P-E	262,50	262,50	6,95	4,24	69.5	73.5	104	1690 x 5220 x 780
MMY-UP9611HT8P-E	268,00	268,00	6,87	4,17	69.5	73.5	106	1690 x 5220 x 780
MMY-UP9811HT8P-E	274,50	274,50	6,95	4,31	69.5	73.5	108	1690 x 5930 x 780
MMY-UP10011HT8P-E	281,00	281,00	6,94	4,30	69.0	73.0	110	1690 x 5930 x 780
MMY-UP10211HT8P-E	286,00	286,00	7,20	4,34	69.5	73.0	112	1690 x 6230 x 780
MMY-UP10411HT8P-E	290,50	290,50	7,08	4,30	69.5	73.0	114	1690 x 6230 x 780
MMY-UP10611HT8P-E	297,00	297,00	7,04	4,29	69.5	73.0	116	1690 x 6230 x 780
MMY-UP10811HT8P-E	301,50	301,50	6,93	4,24	69.5	73.0	118	1690 x 6230 x 780
MMY-UP11011HT8P-E	308,00	308,00	6,90	4,23	69.5	73.0	120	1690 x 6230 x 780
MMY-UP11211HT8P-E	313,00	313,00	7,13	4,28	69.5	73.0	122	1690 x 6530 x 780
MMY-UP11411HT8P-E	318,50	318,50	7,07	4,28	70.0	74.0	124	1690 x 6530 x 780
MMY-UP11611HT8P-E	324,00	324,00	7,00	4,22	70.0	74.0	126	1690 x 6530 x 780
MMY-UP11811HT8P-E	329,50	329,50	6,93	4,23	70.0	74.0	128	1690 x 6530 x 780
MMY-UP12011HT8P-E	335,00	335,00	6,87	4,17	70.0	74.0	128	1690 x 6530 x 780

MiNi SMMS SINGLE FAN

➤ 2trubkové nejkompaktnější VRF systémy

- 2trubkový systém VRF: Chladicí výkon až 14 kW / Topný výkon až 16 kW
- Výhradně 1fázové provedení / Chladivo R410A
- Využití TOSHIBA Twin Rotary kompresoru
- Možnost připojení až 10 vnitřních jednotek



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥		mm
MCY-MHP0406HT-E	12,10	12,50	8,08	3,83	54	57	8	910 x 990 x 390
MCY-MHP0506HT-E1	14,00	16,00	7,77	3,88	54	58	10	910 x 990 x 390

MiNi SMMS R32

➤ Použití ekologického chladiva R32 v kompaktním provedení

- Nová generace VRF s chladivem R32, vč. řešení detekce úniku
- Malé, propracované & úsporné – pro snadné použití
- Ochrana životního prostředí: Made in Europe & chladivo R32 s nízkým GWP
- Tiché funkce Night Operation: 3 úrovně snížení hlučnosti nočního provozu
- 2trubkové VRF systémy do 15,5 kW chlazení & topení
- Možnost připojení až 13 vnitřních jednotek



1fázové provedení

TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥		mm
MCY-MUG0401HSW-E	12,10	12,10	9,98	5,21	71	54	8	1050 x 1010 x 370
MCY-MUG0501HSW-E	14,00	14,00	9,21	4,93	72	55	10	1050 x 1010 x 370
MCY-MUG0601HSW-E	15,50	15,50	8,80	4,80	73	56	13	1050 x 1010 x 370

MiNi SMMSe

2trubkové kompaktní VRF systémy

- › 2trubkový systém VRF: Chladicí výkon až 15,5 kW / Topný výkon až 18 kW
- › 1fázové nebo 3fázové provedení / Chladivo R410A
- › Unikátní TOSHIBA Twin Rotary kompresor
- › Možnost připojení až 13 vnitřních jednotek



1fázové provedení

TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	mm
MCY-MHP0404HS-E	12,10	12,50	9,42	4,17	49	52	8	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0504HS-E	14,00	16,00	9,23	4,24	50	53	10	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0604HS-E	15,50	18,00	9,68	4,37	51	54	13	1235 x 990 x 390

3fázové provedení

TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	mm
MCY-MHP0404HS8-E	12,10	12,50	-	4,19	49	52	8	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0504HS8-E	14,00	16,00	-	4,25	50	53	10	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0604HS8-E	15,50	18,00	-	4,38	51	54	13	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0806HS8-E	22,40	22,40	8,09	4,50	58	59	12	1740 x 990 x 390
MCY-MHP1006HS8-E	28,00	28,00	7,40	4,38	59	60	16	1740 x 990 x 390



Kanceláře Österreichisches Sprachdiplom Deutsch (ÖSD) Klagenfurt, Gebrüder Tertsche KG



PADO Shopping Galerien, Parndorf, CAVERION Österreich GmbH (klimatizace a tepelná čerpadla)

SHRMe

➤ Současný provoz topení a chlazení pro úspory energie

- 3trubkový VRF systém s možností současného topení i chlazení
- Maximální účinnost díky zpětnému využití a redistribuci tepla
- Sestavy venkovních jednotek s výkonem až 151 kW (chlazení a topení)
- Dva TOSHIBA Twin Rotary kompresory v každé venkovní jednotce
- Možnost připojení až 64 vnitřních jednotek do jednoho systému



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥		mm
MMY-MAP0806FT8P-E	22,40	22,40	6,07	3,64	59	61	18	1830 x 990 x 780
MMY-MAP1006FT8P-E	28,00	28,00	6,03	3,53	59	61	22	1830 x 990 x 780
MMY-MAP1206FT8P-E	33,50	33,50	5,94	3,71	60	62	27	1830 x 1210 x 780
MMY-MAP1406FT8P-E	40,00	40,00	5,61	3,57	62	64	31	1830 x 1210 x 780
MMY-MAP1606FT8P-E	45,00	45,00	5,72	3,50	61	62	36	1830 x 1600 x 780
MMY-MAP1806FT8P-E	50,40	50,40	5,89	3,69	61	62	40	1830 x 1600 x 780
MMY-MAP2006FT8P-E	56,00	56,00	5,64	3,59	61	62	41	1830 x 1600 x 780
MMY-AP2216FT8P-E	61,50	61,50	5,99	3,63	63,0	65,0	49	1830 x 2220 x 780
MMY-AP2416FT8P-E	68,00	68,00	5,81	3,56	64,0	66,0	54	1830 x 2220 x 780
MMY-AP2616FT8P-E	73,50	73,50	5,77	3,63	64,5	66,5	58	1830 x 2440 x 780
MMY-AP2816FT8P-E	80,00	80,00	5,61	3,57	66,5	67,5	63	1830 x 2440 x 780
MMY-AP3016FT8P-E	85,00	85,00	5,67	3,54	65,0	66,5	64	1830 x 2830 x 780
MMY-AP3216FT8P-E	90,40	90,40	5,77	3,58	65,0	66,5	64	1830 x 2830 x 780
MMY-AP3416FT8P-E	95,40	95,40	5,81	3,55	64,5	65,5	64	1830 x 3220 x 780
MMY-AP3616FT8P-E	100,80	100,80	5,89	3,59	64,5	65,5	64	1830 x 3220 x 780
MMY-AP3816FT8P-E	106,40	106,40	5,76	3,59	64,5	65,5	64	1830 x 3220 x 780
MMY-AP4016FT8P-E	112,00	112,00	5,64	3,59	64,5	65,5	64	1830 x 3220 x 780
MMY-AP4216FT8P-E	120,00	120,00	5,61	3,57	67,0	69,0	64	1830 x 3670 x 780
MMY-AP4416FT8P-E	125,00	125,00	5,65	3,55	66,5	68,5	64	1830 x 4060 x 780
MMY-AP4616FT8P-E	130,40	130,40	5,72	3,58	66,5	68,5	64	1830 x 4060 x 780
MMY-AP4816FT8P-E	135,40	135,40	5,77	3,56	66,5	68,0	64	1830 x 4450 x 780
MMY-AP5016FT8P-E	140,80	140,80	5,83	3,59	66,5	68,0	64	1830 x 4450 x 780
MMY-AP5216FT8P-E	145,80	145,80	5,84	3,56	66,0	67,0	64	1830 x 4840 x 780
MMY-AP5416FT8P-E	151,20	151,20	5,89	3,59	66,0	67,0	64	1830 x 4840 x 780



Gishamer Maschinenbau GmbH Friedburg, Hasenbichler Kälte- und Klimatechnik

SHRMa

3trubkový nebo 2trubkový dle konfigurace a s chladivem R32

- › Nová generace venkovních jednotek s R32 a řešení zabezpečení proti úniku.
- › Moderní – efektivní – velmi snadné použití.
- › Lze konfigurovat pro 2 nebo 3trubkový provoz
- › Samostatné venkovní jednotky až do 67 kW chlazení a topení
- › Možnost připojení až 54 vnitřních jednotek



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	mm
MMY-SUG0801MT8P-E	22,40	22,40	8,90	4,44	53	56	-	1690 x 990 x 780
MMY-SUG1001MT8P-E	28,00	28,00	8,69	4,67	55	58	-	1690 x 990 x 780
MMY-SUG1201MT8P-E	33,50	33,50	8,23	4,62	58	62	-	1690 x 990 x 780
MMY-SUG1401MT8P-E	40,00	40,00	8,08	4,30	58	63	-	1690 x 990 x 780
MMY-SUG1601MT8P-E	45,00	45,00	8,64	4,65	60	64	-	1690 x 1290 x 780
MMY-SUG1801MT8P-E	50,40	50,40	8,32	4,49	61	67	-	1690 x 1290 x 780
MMY-SUG2001MT8P-E	56,00	56,00	8,29	4,29	63	67	-	1690 x 1290 x 780
MMY-SUG2201MT8P-E	61,50	61,50	7,88	4,26	64	67	-	1690 x 1290 x 780
MMY-SUG2401MT8P-E	67,00	67,00	6,66	4,04	64	69	-	1690 x 1290 x 780

Povinné použití originálních detektorů úniku chladiva, flow selectorů nebo Safety boxů!



SHRM
SUPER HEAT RECOVERY MULTI
ADVANCE

Nová generace VRF venkovních jednotek s R32 – **velmi úsporné & jednoduché** použití a instalace.





TOSHIBA VE VÝROBĚ

Proces chlazení se používá v celé řadě výrobních oblastí: od skladování materiálů a potravin přes chlazení prostoru výroby až po chlazení celých výrobních hal.

VRF znamená „**Variable Refrigerant Flow**“, tedy proměnlivý tok chladiva. Bez ohledu na velikost budovy systém dokonale řídí proudění chladiva tak, aby každá vnitřní jednotka byla v každém okamžiku zásobována přesně takovým množstvím chladiva, jaké potřebuje. VRF systémy nabízejí topení a chlazení, a to dokonce obě funkce současně. Moderní 3trubkové systémy VRF jsou výhodné v budovách, kde je třeba někde odvádět tepelnou zátěž a současně vytápět jiné vnitřní prostory (nebo je na objektu velký vliv oslunění).

Výroba

V závislosti na odvětví jsou klimatizace potřebné nejen pro vyrovnání kolísavých teplot v důsledku vnějších vlivů, ale také k odvodu odpadního tepla z výrobních zařízení. Zejména tam, kde se musí vykonávat těžká fyzická práce, představuje správné klima enormní úlevu a zajišťuje plynulé pracovní procesy, bezpečnost a komfort.

Chlazení zařízení

Velké komerční klimatizační systémy jsou velmi vhodné pro chlazení systémů a procesů. A pokud jsou potřeba výkony v oblasti megawattů, jsou správným řešením chillery USX.

Administrativa

V kancelářích zajišťuje příjemně temperované klima efektivní práci u psacího stolu. Tam, kde je použití mezistropních jednotek v kombinaci s provozem administrativy zbytečně složité a nákladné, používají se jednoduché nástěnné, podstropní nebo parapetní jednotky.



STROJÍRENSTVÍ A AUTOMATIZACE



Popis projektu

Gishamer
Maschinenbau GmbH
Vytápění a klimatizace výrobní
haly, třípodlažní kancelářské
budovy a serverovny

📍 Friedburg, Rakousko

Požadavky

- › Klimatizace výrobní haly s co nejmenším průvanem
- › Důraz na energeticky úspornou klimatizaci a stylový vzhled vnitřních jednotek
- › Podlahové topení pomocí tepelného čerpadla ESTIA vzduch-voda

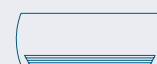


Realizace projektu

Hasenbichler Kälte- und
Klimatechnik

📍 Golling an der Salzach,
Rakousko

Instalované zařízení



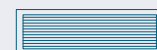
1x nástěnná jednotka
3,6 kW



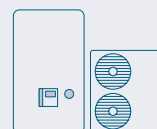
24x kazetová 4cestná j.
2,8 – 11,2 kW



4x kazetová 60x60 SLIM
1,7 – 2,8 kW



4x vysokotlaká mezistropní j.
28 kW



1x ESTIA série 5
28 kW



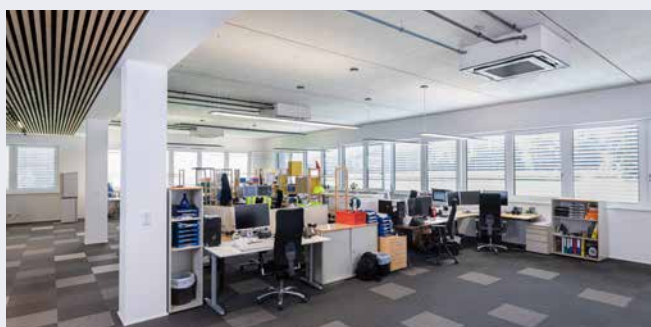
1x venkovní jednotka
Digital Inverter
3,6 kW



2x venkovní jednotka
SMMSu
56 kW



2x venkovní jednotka
SHRMe
40 – 50,4 kW



Vedlejší prostory

Nejen ve výrobních úsecích různých oborů se nacházejí vedlejší prostory, které potřebují své vlastní klima: odpočívárny, kantýny, kuchyně, kancelářské kóje a další prostory. Komplexní a flexibilní řídicí systémy umožňují společně se systémy VRF pohodlné přizpůsobení těmto konkrétním požadavkům.

Sklad

Klimatizace skladových prostor není otázkou komfortu, ale jde o ochranu vašich zásob před předčasným stárnutím nebo korozi, znečištěním a zkažením. Klimatizace čistí vzduch, temperují ho a regulují vlhkost.

OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ

Máme řešení pro jakékoli přání

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



Společné ovladače
pro všechny jednotky



Řízení přes APP nebo
webový prohlížeč



Začlenění do vyšších
řídicích systémů



Externí hlášení provozních
stavů a poruch

Přehled ovladačů

➤ Lokální ovládání a řízení

IR dálkové ovladače nebo kabelové ovladače (max. délka vedení 500m) řídí samostatné jednotky jednotlivě nebo po skupinách, kdy ve skupině může být až 16 vnitřních jednotek (všechny pracují stejně). Další řídicí moduly umožňují řízení na dálku přes internet, aplikace nebo telefon GSM.

- Kabelové ovladače
- IR dálkové ovladače
- Ovládání přes WiFi a internet
- Přídavné řídicí moduly

➤ Centrální ovládání a řízení

Čím větší jsou klimatizační systémy, tím více potřebují mít možnost monitoringu, řízení a dohledu na provoz z jednoho místa, například z recepce nebo centrálního velínu. Centrální řídicí prvky proto umožňují délku kabeláže až 2.000 m a možnost kontrolovat současně až 2.048 vnitřních jednotek!

- Compliant Manager
- Smart Manager
- Touch Screen Controller
- Smart Manager Touch
- Small Central App
- Týdenní časovač provozu



➤ Externí řízení a monitoring

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

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

➤ Rozhraní pro vyšší řídicí systémy

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

- LonWorks®
- Modbus®
- BACnet®
- Coolmaster
- KNX®

Lokální ovládání a řízení



Zjednodušený kabelový ovladač:
Dokonalé řešení pro hotelové aplikace.



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



Kompaktní kabelový ovladač:
Zmenšená designová varianta standardního kabelového ovladače.



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



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



Ovladač Local Touch Lite:
Kompaktní lokální ovladač s dotykovou obrazovkou ve formátu chytrého telefonu s možností individualizace pozadí a vložení loga.



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



Sady IR dálkový ovladač + přijímač:
Rozsah funkcí jako u standardních kabelových ovladačů, avšak bez kabelu. Instalace do krycího panelu, těla jednotky (podle typu) nebo univerzální provedení.



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



Komfortní kabelový ovladač s rozšířenými funkcemi:
s podporou Bluetooth nebo bez ní



AP-IR-WiFi:
Řízení vnitřní jednotky přes aplikaci v chytrém telefonu a přes internet.



TO-RC-WiFi:
WiFi modul pro ovládání vnitřní jednotky z chytrého telefonu prostřednictvím aplikace nebo webového prohlížeče.



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



Modul pro dálkové zapnutí / vypnutí + okenní kontakt:
Beznapěťový kontakt pro externí zapnutí / vypnutí a vstup pro okenní kontakt.



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



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



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



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



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

Centrální ovládání a řízení



Small Central App:

Řízení až 32 vnitřních jednotek prostřednictvím aplikace z chytrého telefonu nebo tabletu.



Týdenní program provozu:

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



Smart Manager s vyúčtováním spotřeby energie:

Až 128 vnitřních jednotek. Možnost přístupu přes internet, webové rozhraní nebo IP adresu, nebo IP adresu, monitoring a rozúčtování spotřeby energie.



Touch Screen Controller 64:

Řízení až 64 vnitřních jednotek. 7" barevný dotykový displej. Nevyžaduje rozhraní TCS-Net Relay Interface.



Touch Screen Controller s měřením spotřeby energie:

Řízení až 512 vnitřních jednotek. Dotyková obrazovka 12,1", možnost externího přístupu přes PC. Monitorování spotřeby energie, vč. rozúčtování. Vyžaduje TCS Net Relay Interface (max. 8 kusů).



Smart Manager TOUCH s měřením / výpočtem spotřeby energie:

Řízení až 256 vnitřních jednotek s intuitivním ovládáním prostřednictvím 7" barevného dotykového displeje.



Centrální ovladač:

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

Rozhraní pro vyšší řídicí systémy



Modbus® interface:

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



KNX®-16/64:

Moduly pro připojení až 16/64 vnitřních jednotek přes sběrnici KNX®.



Zařízení Coolmaster:

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



LonWorks® interface:

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



Small BACnet® interface:

Řízení až 64 vnitřních jednotek. Zjednodušené rozhraní pro připojení k systému BACnet®.



Analog-Interface:

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



Externí řízení a monitoring



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

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

Konektory pro omezení výkonu (hlučnosti) / noční provoz (RAV):



Pro jednotky S-DI (od velikosti 8 včetně) a BIG-DI (všechny). Vstup pro omezení výkonu a hlučnosti (noční provoz). Max. výkon 0 % / 50 % / 75 %. Signál provozu kompresoru.

Modul střídání a zálohování provozu:



Přepínání provozu mezi dvěma vnitřními jednotkami (nebo skupinami) v případě poruchy. Rovnoměrné rozdělení provozních hodin, spuštění druhého systému při nárůstu teploty. „Plug & Play“, LAN-Port, možnost monitorování stavu přes internet.

Multifunkční I/O modul:



2 vstupy – beznapěťové kontakty. Funkce dle nastavení modulu: externí zapnutí / vypnutí hlavní jednotky, noční režim (tichý provoz), prioritizace provozního režimu topení / chlazení.



Modul omezení max. proudu / výkonu:

2 vstupy pro beznapěťové kontakty. Externí zapnutí/vypnutí, snížení výkonu / příkonu.



Modul s výstupy:

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



CN-konektory pro připojení vnitřních jednotek:

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



Detektor úniku chladiva a odstavení systému:

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

POSOUZENÍ ÚČINNOSTI



Účinnost, resp. úspornost provozu klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel se vyjadřuje pomocí koeficientu účinnosti. **Koeficient účinnosti chlazení nebo topení** je poměr vyrobeného chladicího, resp. topného výkonu a elektrického příkonu spotřebovaného na získání tepelného výkonu. Čím je tento koeficient vyšší, tím má zařízení vyšší energetickou účinnost a nižší spotřebu.

Hodnota COP 4,0 tedy znamená, že zařízení při provozu při jmenovitém výkonu z 1 kW elektrického příkonu vyrobí až 4 kW topného výkonu – tedy čtyřnásobek. Koeficient COP má však minimální vypovídací hodnotu o kvalitě zařízení, neboť popisuje chování právě pouze při maximálním 100% výkonu.



EER

Energy Efficiency Ratio

Koeficient účinnosti chlazení



COP

Coefficient Of Performance

Koeficient účinnosti topení

U klimatizačních zařízení udává EER koeficient účinnosti v režimu chlazení, zatímco COP znamená koeficient výkonu v režimu topení. Jelikož jsou tyto hodnoty navrženy pouze pro jeden provozní bod (tedy při 100% výkonu zařízení), byly speciálně pro invertorová zařízení definovány další koeficienty, které zohledňují částečné zatížení a také vliv venkovních teplot v dané lokalitě.



SEER

Seasonal Energy Efficiency Ratio

Koeficient roční účinnosti chlazení (za celý rok)

- Rozšířeno o sezónní faktory
- Měření při venkovních teplotách +20°C, +25°C, +30°C a +35°C



SCOP

Seasonal Coefficient Of Performance

Roční koeficient účinnosti provozu topení

- Rozšířeno o sezónní faktory
- Měření při venkovních teplotách +12°C, +7°C, +2°C a -7°C

Koeficient roční účinnosti se u klimatizací a tepelných čerpadel nazývá SEER v režimu chlazení a SCOP v režimu topení a zohledňuje kolísání venkovních teplot a tedy různé účinnosti provozu v průběhu roku.



ESEER

European SEER

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

TOSHIBA

Kompetence ve všech oblastech –
Klimatizace a tepelná čerpadla pro chlazení a topení

➤ Řada TOSHIBA HOME nabízí klimatizace pro domácnosti a menší kanceláře.

➤ Řada TOSHIBA ESTIA – dokonalá tepelná čerpadla založená na znalostech a zkušenostech firmy TOSHIBA.

➤ Řada TOSHIBA LIGHT BUSINESS / BUSINESS poskytuje řešení klimatizace pro komerční oblast a průmysl.

➤ Řada TOSHIBA USX Chiller – nové blokové jednotky pro chlazení nebo topení, ale vždy plné superlativů!



Inovativní klimatizační zařízení TOSHIBA jsou navržena speciálně pro vaše pohodlí u vás doma nebo v kanceláři. Pokročilé technologie filtrace vzduchu zajistí pohodlí 365 dní v roce. Tichý provoz, nízká spotřeba, dokonalá filtrace a čištění vzduchu – to jsou jen základní výhody pro maximální pohodlí ve vaší domácnosti. Klimatizace není jen chlazení v létě, ale dokonalé přitápění v přechodném období a druhý zdroj tepla v zimě v bytech a rodinných domech.

Vysoká kvalita a excelentní výkon, navíc spořicí potřebný instalační prostor. Systém ESTIA představuje tepelná čerpadla vzduch-voda s vynikající účinností, která přinášejí do vaší domácnosti velmi nízké náklady na topení, ohřev teplé užitkové vody a případně i na chlazení. Ekologické, úsporné a efektivní – takové je topení teplem získaným ze vzduchu.



Klimatizační zařízení určená tam, kde je potřeba profesionální řešení, např. v serveru, kanceláři, prodejně nebo technické místnosti. Všude tam, kde je rozhodující spolehlivost, profesionální použití a trvalý provoz. Přinášíme též řešení pro velkoprostorové kanceláře a malé či velké objekty, pro celé domy nebo technické aplikace – kancelářské budovy, nákupní střediska a celé hotely.

Blokové jednotky USX Chiller od společnosti TOSHIBA představují novou dimenzi chlazení a vytápění. Když požadovaný výkon překročí technické meze systémů přímého nástřiku chladiva a nebo efektivního počtu těchto zařízení, nastupují systémy s rozvodem vody a centrálními chillery.



Odbornost a osobní přístup SÍŤ PARTNERŮ SPOLEČNOSTI TOSHIBA

Odborný partner společnosti TOSHIBA:

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

Malá řešení i velké aplikace

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



**Potřebujete více informací?
Navštivte naše webové stránky!**

Další informace o výrobcích společnosti TOSHIBA a našich autorizovaných distributorech najdete přímo na našich webových stránkách: www.toshiba-aircondition.com