

TOSHIBA



BUSINESS

Klimatizační systémy
pro střední a velké objekty



4 PROFESIONÁLNÍ ŘEŠENÍ

5 INVERTOROVÁ TECHNOLOGIE TOSHIBA

6 DOKONALOST A VŠESTRANNOST

7 ŘEŠENÍ PRO VÍCE MÍSTNOSTÍ

8 TECHNOLOGIE SYSTÉMŮ VRF

12 VRF – VNITŘNÍ JEDNOTKY

29 VRF – VENKOVNÍ JEDNOTKY

38 OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ

43 POSOUZENÍ ÚČINNOSTI

44 CHLADICÍ JEDNOTKY A TEPELNÁ ČERPADLA
UNIVERSAL SMART X



IDEÁLNÍ KLIMA
PRO OBCHODY,
KANCELÁŘE A SERVERY

PROFESIONÁLNÍ ŘEŠENÍ

VRF Business systémy jsou určeny pro velké a složité aplikace ve velkých objektech, jako jsou kancelářské budovy, hotely, nemocnice, sportovní a obchodní centra. V menších výkonech nabízí elegantní řešení pro větší rodinné domy nebo velké apartmány.

Základní vlastnosti jsou obrovská variabilita a flexibilita. Na jeden systém lze připojit až 128 různých vnitřních jednotek, tedy až 128 místností. TOSHIBA VRF systémy nabízí pestrou nabídku řešení, která jsou dokonale přizpůsobena vašim potřebám.



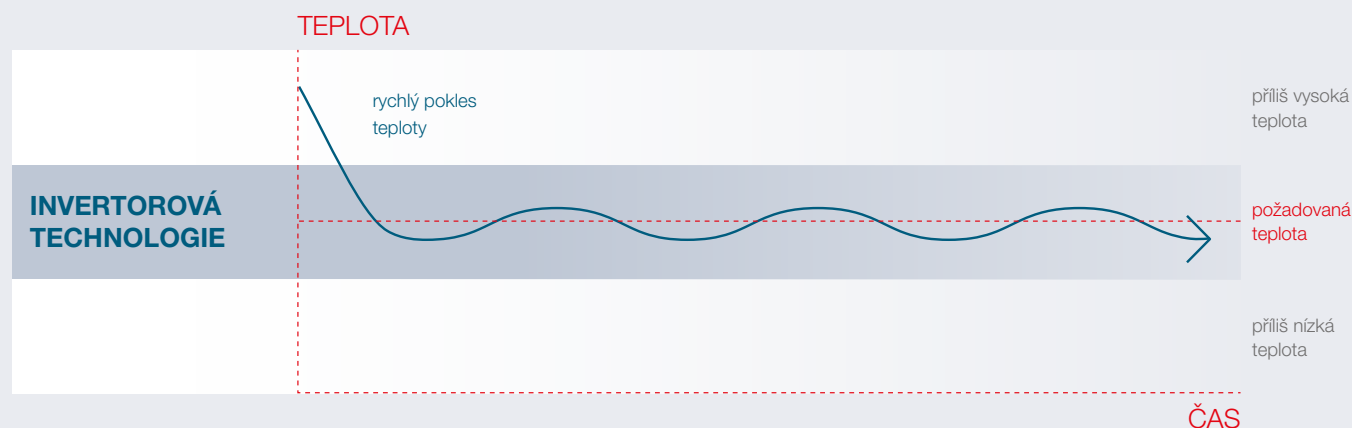
INVERTOROVÁ TECHNOLOGIE TOSHIBA



Srdcem VRF systémů TOSHIBA je kombinace technologie kompresorů Twin/Triple Rotary a unikátního TOSHIBA invertorového řízení. Kombinace těchto technologií zajišťuje přesnou regulaci výkonu, který je v daném okamžiku potřeba. To znamená zajištění vysoké účinnosti, maximálního uživatelského komfortu a dlouhé životnosti.

Společnost TOSHIBA je vnímána jako inovátor a uznávaný vynálezce invertorové technologie. První invertorové zařízení uvedla na trh již roku 1981. Svojí technologii soustavně vyvíjí a zdokonaluje. Dokáže pokrýt rozsah od malých klimatických zařízení pro domácnosti, přes velké VRF systémy nejnovější generace až po unikátní modulární USX chillery, s chladicím nebo topným výkonem několika set kilowattů či megawatů. Invertorové řízení TOSHIBA používá pro kompresor dva různé typy řízení výkonu:

- Jedná se o řízení PWM – Modulace délkou pulzu pro maximální účinnost provozu při částečném zatížení (maximálně úsporný provoz).
- Druhým typem je řízení PAM – Modulace amplitudy pulzu pro maximální výkon a co nejrychlejší dosažení požadované teploty (co nejvyšší výkon zařízení).



V kombinaci s inteligentním řízením VRF, rovněž vyvinutým ve vlastní režii, dovedla společnost TOSHIBA k dokonalosti to, co systémy Variable Refrigerant Flow charakterizuje a činí je nepostradatelnými pro mnoho aplikací:

V systému je každá jednotlivá vnitřní jednotka zásobována takovým množstvím chladiva, které je pro chlazení nebo topení aktuálně potřeba, a to bez ohledu na počet připojených vnitřních jednotek, jejich umístění v budově nebo požadovaný výkon.

To vše s maximální energetickou účinností a jednoduchým plánováním a zpracováním. Díky rozsáhlým možnostem rozvodů a jejich malým průměrům jsou VRF systémy skvělým řešením i pro náročné aplikace, například v historických budovách!

DOKONALOST A VŠESTRANNOST



...pro projektanty

Díky široké škále konfigurací typů, úrovni výkonu a vnitřních jednotek poskytují systémy TOSHIBA maximální flexibilitu při plánování a instalaci, 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.



...pro montážní techniky

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.



...pro životní prostředí

Společnost TOSHIBA má pevný a jasný cíl vyrábět vysoce kvalitní a úsporná zařízení a dělat správné věci, které představují jasnou cestu k lepšímu a udržitelnému životnímu prostředí. Přesně v tomto duchu nabízí společnost TOSHIBA systémy MiNi SMMS R32 a SHRM Advance R32, s chladivem R32 mající nízké GWP (koeficient globálního oteplování). Dodejte vašim projektům a vašemu životu nový ekologický nádech.



...pro uživatele

Systémy TOSHIBA VRF zaručují celoroční pohodlí v kombinaci s chytrým řízením spotřeby energie, pokročilou filtrací vzduchu a komplexním řešením ovládání pro nedostižný uživatelský komfort.

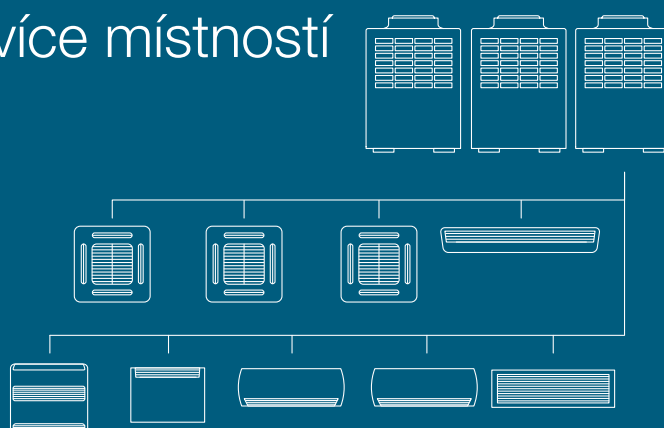


MALE, VELKÉ NEBO JEŠTĚ VĚTŠÍ.

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.

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 chladicí okruh lze připojit až 128 různých vnitřních jednotek. Jmenovitý chladicí výkon je až 335 kW na jeden chladicí okruh. 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 chladicího okruhu lze instalovat a připojit maximálně 128 vnitřních jednotek. Modulové uspořádání umožňuje instalovat více různých a nezávislých systémů současně.

➤ Zpětné využití tepla

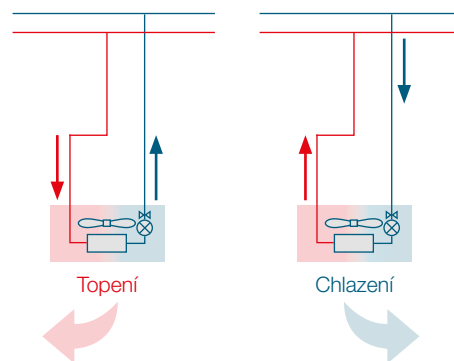
Tepelná energie získaná v jedné části budovy je téměř beze ztrát převedena do jiné místnosti nebo prostor, kde je jí nedostatek.

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?

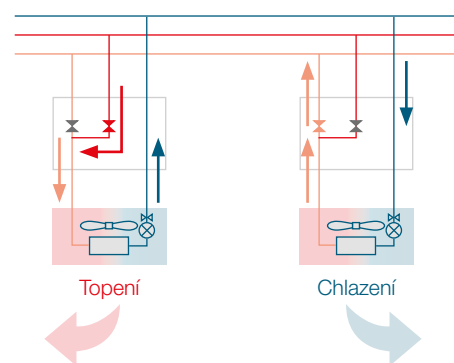
2trubkové systémy

Tento typ systému může **bud' 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 i 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 prostoru, kde je jí nedostatek. Díky tomu tyto systémy poskytují maximální účinnost a hospodárnost!





Přizpůsobivost systému

➤ Převýšení mezi vnitřními jednotkami

Maximální převýšení mezi vnitřními jednotkami může být až 40 metrů, což odpovídá 11patrové budově.

➤ Široké možnosti ovládání

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

➤ Kompaktní design

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

➤ Převýšení až 110 m

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

➤ Nejvzdálenější ekvivalentní délka

Maximální vzdálenost mezi venkovní jednotkou a nejvzdálenější vnitřní jednotkou může činit až 250 metrů.

➤ 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.



DOKONALÉ DETAILS VRF SYSTÉMŮ

Inovativní kompresorová technologie

Technologie TOSHIBA Rotary kompresorů je dokonalým srdcem a základem všech systémů díky svému výkonu a nekompromisní spolehlivosti. Na rozdíl od spirálových kompresorů, které často realizují nastavení s „příliš velkým“ výkonem, dosahují Twin Rotary kompresory specifikací efektivně s jen velmi malými energetickými ztrátami. Jedinečně a pouze u společnosti TOSHIBA jsou některé modely VRF vybaveny Triple Rotary kompresory.



Velký výkon



Menší potřeba chladiva



Nízká hluchost



Široký rozsah provozu



Minimální vibrace

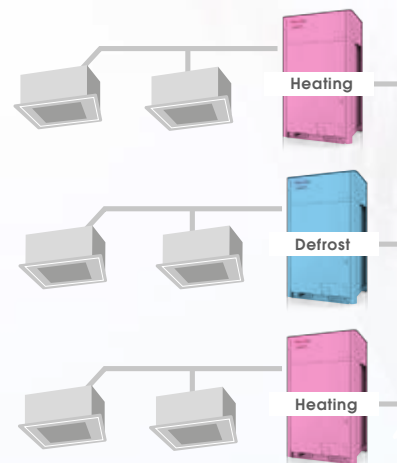


Povrchová úprava DLC (Diamond-like Carbon)

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!

Individuální odtávání: Nepřetržitě topení až 5 hodin



Technologie IFT pro optimální management 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.



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.

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 ovládání 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.



Bezdrátové připojení prostřednictvím technologie NFC pro záznam systémových dat



Záznam provozních údajů prostřednictvím propojovacího adaptéru

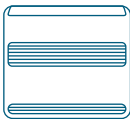


Přístup k systémovým datům prostřednictvím propojovacího adaptéru



Přímé připojení USB pro přístup k systémovým datům

VRF – VNITŘNÍ JEDNOTKY

	NÁSTĚNNÉ HAORI Design Line Nástěnné standardní	Strany 13–14
	PODSTROPNÍ	Strana 15
	KAZETOVÉ Kazetové SLIM 60×60 Kazetové 4cestné Kazetové 4cestné SMART Kazetové 2cestné Kazetové 1cestné FLAT	Strany 15–17
	MEZISTROPNÍ Mezistropní Super nízké SSD Mezistropní Standardní Mezistropní Vysokotlaké Větrací pro 100% přívod vzduchu	Strany 18–21
	PARAPETNÍ (CONSOLE)	Strana 24
	PARAPETNÍ NEOPLÁŠTĚNÉ	Strana 24
	SKŘÍŇOVÉ	Strana 25
	SPECIÁLNÍ ŘEŠENÍ Přímý výpar NEXT – rozšířený výkon Rekupační jednotky VN Hydromoduly MT a HT	Strany 27–28

Podmínky při měření parametrů klimatizace TOSHIBA (dle Eurovent)

Chlazení:	Venkovní teplota: +35 °C (měřeno suchým teploměrem) Teplota v prostoru: +27 °C (měřeno suchým teploměrem) / +19 °C (měřeno mokřím teploměrem) Vlhkost: relativní vlhkost 50–55 %
Topení:	Venkovní teplota: +7 °C (měřeno suchým teploměrem) / +6 °C (měřeno mokřím 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

Komfort, elegance a nadčasovost

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.

HAORI 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 textilií a tím získat naprosto unikátní design. Dalšími výhodami jsou funkce samočištění, nízká spotřeba a aktivní filtrace vzduchu ionizátorem a ozonem.

Designový IR dálkový ovladač je standardní součástí dodávky. K vysokému standardu patří také mimořádně tichý provoz díky externímu PMV-Kitu. (povinné příslušenství)

HAORI



TYP	Chladicí 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, 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	
RB-I4101-E	látkový kryt Dark Gray (je součástí dodávky)	✓
RB-I4102-E	látkový kryt Light Gray (je součástí dodávky)	✓
RB-I4103-E	látkový kryt Bluish Gray	
RB-I4104-E	látkový kryt Gray Beige	
RB-I4105-E	látkový kryt Dark Brown	
RB-I4106-E	látkový kryt Emerald Blue	
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	

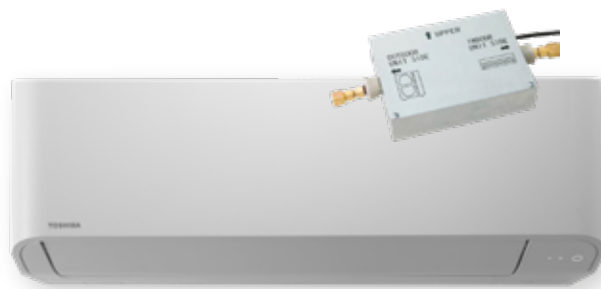
Nástěnné standardní



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 (niz./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

Nástěnné standardní s externím PMV-Kitem



TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) mm
MMK-UP0031HPL-E	0,90	1,30	25/29/33	270/370/455	293 x 798 x 230
MMK-UP0051HPL-E	1,70	1,90	25/29/33	270/370/455	293 x 798 x 230
MMK-UP0071HPL-E	2,20	2,50	25/30/35	270/385/480	293 x 798 x 230
MMK-UP0091HPL-E	2,80	3,20	25/31/36	270/395/510	293 x 798 x 230
MMK-UP0121HPL-E	3,60	4,00	25/32/37	270/410/540	293 x 798 x 230
MMK-UP0151HPL-E	4,50	5,00	32/36/40	550/690/840	320 x 1050 x 250
MMK-UP0181HPL-E	5,60	6,30	32/37/41	550/720/900	320 x 1050 x 250
MMK-UP0241HPL-E	7,10	8,00	33/39/45	600/900/1200	320 x 1050 x 250

Není standardní skladové zboží. Dodací lhůta na vyžádání.

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. Vysoká účinnost díky novým tepelným výměníkům.



➤ Přirozené proudění vzduchu

TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	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 předperforován.

Kazetové SLIM 60x60

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

Flexibilní design s možností volby ČERNÉHO nebo BÍLÉHO krycího panelu. Díky volitelnému rozšíření o senzor přítomnosti osob lze uspořit energii (bílý krycí panel). 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-UP0051MHP-E	1,70	1,90	29/30/32	365/430	256 x 575 x 575
MMU-UP0071MHP-E	2,20	2,50	29/33/37	378/552	256 x 575 x 575
MMU-UP0091MHP-E	2,80	3,20	29/33/38	378/570	256 x 575 x 575
MMU-UP0121MHP-E	3,60	4,00	30/34/38	402/594	256 x 575 x 575
MMU-UP0151MHP-E	4,50	5,00	31/35/40	468/660	256 x 575 x 575
MMU-UP0181MHP-E	5,60	6,30	34/39/47	522/840	256 x 575 x 575

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. Krycí panel je volitelně k dispozici v černé nebo bílé barvě.



TYP	Chladicí výkon kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) 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

Kazetová 4cestná 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 kW ❄️	Topný výkon kW 🔥	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.) dB(A) ❄️	Vzduchový výkon m³/h	Rozměry (VxŠxH) 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

Kazetové 2cestné

Široký rozsah výkonu a rozměrů

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



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	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

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 (jedinotka se vypne, pokud v místnosti nikdo není)



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	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

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).

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	Chladič 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-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





Mezistropní Super nízké 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	Topný výkon	Hladina akustického tlaku (níz./stř./vys.)	Vzduchový výkon	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	dB(A) ❄️	m³/h	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



Mezistropní vysokotlaké

Velký vzduchový výkon

Díky vysokému externímu statickému tlaku určené pro vzduchové rozvody a velké místnosti. Volitelná sada: vzduchový filtr s dlouhou životností a čerpadlo kondenzátu (velikosti 72 a 96).



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

Není standardní skladové zboží. Dodací lhůta na vyžádání.



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 (návrat 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 hostů 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 podhledu. 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.



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 tyto systémy dokážou využívat přebytečnou energii třeba k úspornému ohřevu teplé užitkové vody díky rekuperaci energie.

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 přes centrální ovladače TOSHIBA umožňují 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. Klimatizace přivádí do místnosti čerstvý venkovní vzduch = 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 jednotky

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 jednotky

Dokonalá integrace v interiéru

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

Zcela 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



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.

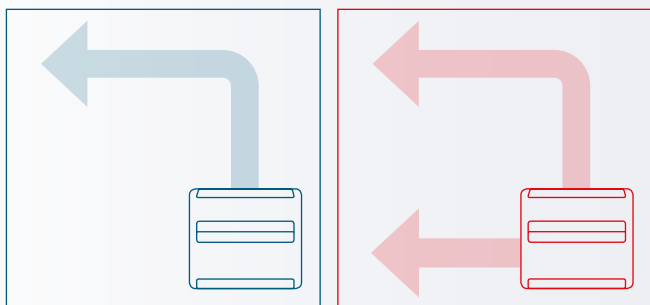
Štíhlé a kompaktní provedení

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



TYP	Chladicí 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.



→ Chladná hlava, nohy v teple

Dle fyzikálních zákonů teplý vzduch stoupá a studený klesá. O vaše dokonalé pohodlí se starají dva výdechy vzduchu. V režimu topení vychází teplý vzduch i ze spodního výdechu na úrovni podlahy – aby nohy zůstaly v teple. V režimu chlazení je všechen vzduch veden směrem nahoru. Tři rychlosti motoru nabízejí dokonalý komfort.

DX-Kit – provedení NEXT

➤ Všechny možnosti řízení & Vyšší výkony

DX-Kit NEXT umožňuje řízení výkonu dle potřeby – podle teploty v místnosti, teploty odtahu vzduchu, nebo umožňuje přímé řízení výkonu a tedy teploty za výměníkem! (signál 0–10 V od externí regulace VZT)

- Jeden DX-Kit pro všechny možnosti řízení výkonu, stačí jen nakonfigurovat
- Sada volitelných PMV ventilů až do výkonu 56 kW (20 HP)
- 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 chladicím okruhu
- Možnost koordinace řízení výkonu až 335 kW (120 HP) pomocí 3 DX-Kitů
- Kompatibilní s venkovními jednotkami SMMSu, SMMSe a SHRMe



Typ řízení a ovládání	dle teploty na přívodu, teploty v místnosti nebo v odtahu, ext. signálem 0–10 V												dle teploty na přívodu, teploty v místnosti nebo v odtahu											
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						2 okruhy						3 okruhy					
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			

Rekuperační jednotky HRV

Účinné řešení pro přívod čerstvého vzduchu s rekuperací

Rekuperační jednotky s křížovým výměníkem nabízejí přívod čerstvého vzduchu včetně dokonalé rekuperace tepla mezi přívodem a odtahem s účinností až 88 %.

➤ Ekonomické zpětné získávání energie

- Verze s DX-výměníkem pro VRF ohřívá/ochlazuje přiváděný vzduch
- Free-cooling díky možnosti bypassu (obtoku rekuperačního výměníku)
- Senzor CO₂/PM pro indikaci kvality vzduchu a provozu (volitelné příslušenství)



Samostatně umístěné tepelné výměníky VN



Tepelné výměníky VN s DX-Coil



Chladicí výkon
(kW)

4,1 – 8,3



Topný výkon
(kW)

5,5 – 10,9



Hladina akustického
tlaku
(dB(A))

20 – 43



Vzduchový výkon
(m³/h)

150 – 1 000



Externí
statický tlak (Pa)

16 – 220



Rozměry (mm)
V × Š × H

778 x 735 x 278 mm
1593 x 1230 x 386 mm

Není standardní skladové zboží. Dodací lhůta na vyžádání.

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.

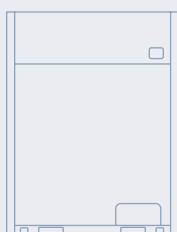


➤ Vysokoteplotní ohřev topné vody – až 80 °C

- Teplota vody na výstupu až 50 °C
- Kompaktní kaskádový systém (2 okruhy)
- Pro 3trubkové VRF systémy (pouze SHRMe)

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

VRF – VENKOVNÍ JEDNOTKY



SMMSu
R410A 2trubkový

Strana 30



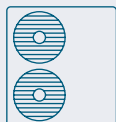
MiNi SMMS SINGLE FAN
R410A 2trubkový

Strana 32



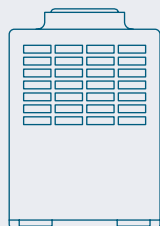
MiNi SMMS
R32 2trubkový

Strana 32



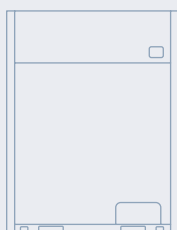
MiNi SMMSse
R410A 2trubkový

Strana 33



SHRMe
R410A 3trubkový

Strana 34



SHRMa
R32 3trubkový

Strana 35

SMMSu

2trubkové modulární systémy

- › 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 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 (niz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	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



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (niz./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
- 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 (niz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	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

➤ 2trubkové kompaktní VRF systémy s ekologickým chladivem R32

- Nová generace VRF s chladivem R32, vč. řešení zabezpečení úniku
- Malé, propracované a úsporné – pro snadné použití
- Ochrana životního prostředí: Made in Europe a 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
- Výhradně 1fázové provedení



TYP	Chladicí výkon	Topný výkon	Účinnost SEER (sezonní)	Účinnost SCOP (sezonní)	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	Max. počet vnitřních jednotek	Rozměry (VxŠxH)
	kW ❄️	kW 🔥	❄️	🔥	dB(A) ❄️	dB(A) 🔥	ks	mm
MCY-MUG0401HSW-E	12,10	12,10	9,98	5,21	52	54	8	1050 x 1010 x 370
MCY-MUG0501HSW-E	14,00	14,00	9,21	4,93	53	55	10	1050 x 1010 x 370
MCY-MUG0601HSW-E	15,50	15,50	8,80	4,80	54	56	13	1050 x 1010 x 370

MiNi SMMSe

➤ 2trubkové kompaktní VRF systémy

- 2trubkový systém VRF: Chladicí a topný výkon až 28 kW
- Výhradně 3fázové provedení
- Unikátní TOSHIBA Twin Rotary kompresor
- Možnost připojení až 13 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
MCY-MHP0404HS8-E	12,10	12,50	9,47	4,19	49	52	8	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0504HS8-E	14,00	16,00	9,29	4,25	50	53	10	1235 x 990 x 390
MCY-MHP0604HS8-E	15,50	18,00	9,74	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



SHRMe

3trubkové modulární VRF systémy Současné topení/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) 🔥	ks	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



SHRMa

2trubkový nebo 3trubkový VRF systémy s ekologickým chladivem R32

- › Nová generace venkovních jednotek s R32 a řešení zabezpečení proti úniku.
- › Moderní – efektivní – velmi snadné použití.
- › Lze konfigurovat jako 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 (niz./stř./vys.)	Hladina akustického tlaku (niz./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!

NOVÁ GENERACE SYSTÉMŮ VRF:

SHRMu



Coming soon



SHRMu navazuje na 3trubkový SHRMe a přináší nové technologie, osvědčené základní funkce a četné optimalizace.



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

Systémy TOSHIBA Business 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 anebo parapetní jednotky.



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 korozí, 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.



Společný řídicí systém
pro všechny jednotky



Řízení přes APP
nebo webový prohlížeč



Možnost integrace do
vyšších řídicích systémů



Moduly pro hlášení
provozních stavů a poruch

Přehled ovladačů

➤ Lokální ovládání a řízení

IR dálkové ovladače nebo kabelové ovladače (max. délka vedení 500 m) 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 2000 m a možnost kontrolovat současně až 2048 vnitřních jednotek!

- Komfortní centrální ovladač
- Touch Screen Controller
- Smart Manager Touch



➤ Externí řízení a monitoring

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

- 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.



Ovladač Local Touch Lite:

Kompaktní lokální ovladač s dotykovou obrazovkou ve formátu chytrého telefonu s možností individualizace pozadí, například vložením 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.



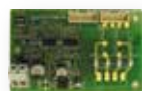
Komfortní kabelový ovladač s rozšířenými funkcemi:

S podporou Bluetooth nebo bez ní



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 – řídící PCBoard:

3 analogové vstupy, 3 digitální vstupy, 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 16 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 16 vnitřních jednotek. Zjednodušené rozhraní pro připojení k systému BACnet®.



WiFi 1:1 interface:

Řízení vnitřní jednotky přes aplikaci TOSHIBA Home AC Control v chytrém telefonu.

Centrální ovládání a řízení



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®.



Coolmaster / Coolmaster Pro:

Centrální řízení až 256 vnitřních jednotek. Malý dotykový displej. Určeno pro řízení přes internet pomocí chytrého telefonu, tabletu nebo PC.



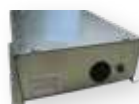
LonWorks® interface:

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



BACnet® interface:

Řízení až 128 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 střídání a zálohování provozu (redundance):

Přepínání provozu mezi dvěma vnitřními jednotkami (nebo skupinami jednotek) v čase nebo při poruše.

Rovnoměrné rozdělení provozních hodin, spuštění druhého systému při nárůstu teploty. „Plug & Play“, LAN-Port, možnost monitorování stavu přes internet.



Modul se vstupy (řízení provozu):

Modul se 2 vstupy pro ovládání systému beznapěťovými kontakty. Funkce dle nastavení modulu: externí ON/OFF systému, noční režim (tichý provoz), prioritizace režimu topení/chlazení.



Modul omezení maximálního proudu / výkonu systému:

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



Modul s výstupy, vč. hlášení poruchy:

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



CN-konektory pro ovládání funkcí vnitřních jednotek:

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



Detektor úniku chladiva a řízení reakce systému:

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

DŮLEŽITÉ ÚDAJE O ÚČINNOSTI

i

Účinnost, resp. úspornost provozu klimatizačních systémů, 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 inverterová zařízení definovány další koeficienty, které zohledňují částečné zatížení a také vliv venkovních teplot v dané lokalitě.



SEER

Seasonal Energy Efficiency Ratio

Sezonní koeficient účinnosti chlazení

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



SCOP

Seasonal Coefficient Of Performance

Sezonní koeficient účinnosti topení

- › Rozšířeno o sezonní 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; zohledňuje kolísání venkovních teplot, a tedy různé účinnosti provozu v průběhu roku.



CHLADICÍ JEDNOTKY A TEPELNÁ ČERPADLA UNIVERSAL SMART X

➤ **Nový rozměr chlazení a topení s chladivem R32**

OSM CHYTRÝCH FUNKCÍ

Nový chiller UNIVERSAL SMART X od společnosti TOSHIBA již na první pohled vzbuzuje důvěru. Díky kompaktní modulární konstrukci a nápadnému designu ve tvaru písmene X se hodí kamkoli. Prostorově úsporná kombinace až 128 modulů seřazených vedle sebe může dosáhnout celkového výkonu až 25 600 kW. Díky své modularitě a dokonalému výkonu při částečném zatížení může systém nabídnout tento obrovský výkon v teoreticky neomezeném počtu odstupňování, od 5 % jedné jednotky až po maximální výkon.

Těchto osm chytrých funkcí jasně ukazuje, jak tento inteligentní návrh systému vede k výrazným úsporám místa a zdrojů energie i k dokonalé spolehlivosti.



Twin Rotary kompresor: Plynulá regulace 5 – 100 %

Energeticky účinná regulace v oblasti částečného zatížení až do 5 % díky osvědčenému Twin Rotary kompresoru TOSHIBA



Spolehlivost provozu díky modulární konstrukci

Maximální spolehlivost a zálohování pomocí modulární koncepce 4 v 1



Vysoký koeficient účinnosti

Výrazně nižší provozní náklady díky skvělým parametrům provozu a plynulé regulaci výkonu.

Nižší investiční náklady díky modulární instalaci.



Celoročně rychlá dostupnost ze skladu ve Vídni

Standardizovaná konfigurace jednotek zajišťuje celoroční dostupnost ve vídeňském skladu



Škálovatelný rozsah výkonu 150 kW – 25,6 MW

Topný i chladič výkon celého systému lze modulárně nakombinovat až na 25 600 kW



Prostorově úsporný design ve tvaru X

Výrazná konstrukce ve tvaru X optimalizuje proudění vzduchu a zabírá menší užitnou plochu než běžné systémy



Velký rozsah provozu

Model USX zajišťuje po celý rok spolehlivé topení a chlazení, a to i v extrémních podmínkách



WiFi připojení

Mobilní monitorování zařízení prostřednictvím jednoduché aplikace

Naše skladové modely

200 KW COOLING ONLY – BRINE, ČERPADLO 3,7 KW

Skladový model typu RUAGP561C3R8E

TYPOVÉ OZNAČENÍ	ZNAČENÍ			DOPLNĚNÍ		
RUAGP561C3R8E	TOSHIBA USX Chiller	200 kW / 70 HP	Model Brine	Cooling Only	Základní EER	Integrované čerpadlo 3,7 kW

Controller (možnost volby, jeden je nutný)

RBP-MC003SSRE	Modul Controller	bez rozhraní Modbus
RBP-MC003SSRDE	Modul Controller	s rozhraním Modbus

Nejvhodnější pro následující použití:

- ☒ Průmyslové chlazení
- ☒ Vzduchotechnika a chlazení
- ☒ Procesní chlazení
- ☒ Nemocnice

200 KW COOLING ONLY – WATER / BRINE, ČERPADLO 2,2 KW

Skladový model typu RUAGP561C28E

TYPOVÉ OZNAČENÍ	ZNAČENÍ			DOPLNĚNÍ		
RUAGP561C28E	TOSHIBA USX Chiller	200 kW / 70 HP	Model Water / Brine	Cooling Only	Základní EER	Integrované čerpadlo 2,2 kW

Controller (možnost volby, jeden je nutný)

RBP-MC003SSE	Modul Controller	bez rozhraní Modbus
RBP-MC003SSDE	Modul Controller	s rozhraním Modbus

Nejvhodnější pro následující použití:

- ☒ Vzduchotechnika a chlazení
- ☒ Hotely
- ☒ Technické servery
- ☒ Nákupní centra
- ☒ Kancelářské budovy
- ☒ Nemocnice
- ☒ Průmyslové chlazení

200 KW HEATPUMP, BASIC HEATING – WATER / BRINE, ČERPADLO 2,2 KW

Skladový model typu RUAGP561H28E

TYPOVÉ OZNAČENÍ	ZNAČENÍ			DOPLNĚNÍ			
RUAGP561H28E	TOSHIBA USX Chiller	200 kW / 70 HP	Model Water / Brine	Heating & Cooling	Základní EER	Basic Heating	Integrované čerpadlo 2,2 kW

Controller (možnost volby, jeden je nutný)

RBP-MC003SSE	Modul Controller	bez rozhraní Modbus
RBP-MC003SSDE	Modul Controller	s rozhraním Modbus

Nejvhodnější pro následující použití:

- ☒ Vzduchotechnika a chlazení
- ☒ Hotely
- ☒ Nákupní centra
- ☒ Kanceláře
- ☒ Nemocnice

180 KW HEATPUMP, HiHEATING – WATER / BRINE, ČERPADLO 2,2 KW

Skladový model typu RUAGP511F28E

TYPOVÉ OZNAČENÍ	ZNAČENÍ			DOPLNĚNÍ			
RUAGP511F28E	TOSHIBA USX Chiller	180 kW / 60 HP	Model Water / Brine	Heating & Cooling	Základní EER	HiHeating	Integrované čerpadlo 2,2 kW

Controller (možnost volby, jeden je nutný)

RBP-MC003SSFE	Modul Controller	bez rozhraní Modbus
RBP-MC003SSFDE	Modul Controller	s rozhraním Modbus

Nejvhodnější pro následující použití:

- ☒ Vzduchotechnika a chlazení
- ☒ Hotely
- ☒ Nákupní centra
- ☒ Kanceláře
- ☒ Nemocnice



POTŘEBNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

TYPOVÉ OZNAČENÍ	ZNAČENÍ	DOPLNĚNÍ
RBP-MC003SSE	TOSHIBA USX Chiller, Modul Controller (MC)	pro model Basic Heating, Water, Water / Brine
RBP-MC003SSDE	TOSHIBA USX Chiller, Modul Controller (MC)	pro model Basic Heating, Water, Water / Brine, včetně rozhraní Modbus
RBP-MC003SSRE	TOSHIBA USX Chiller, Modul Controller (MC)	pro model Basic Heating, Brine
RBP-MC003SSRDE	TOSHIBA USX Chiller, Modul Controller (MC)	pro model Basic Heating, Brine, včetně rozhraní Modbus
RBP-MC003SSFDE	TOSHIBA USX Chiller, Modul Controller (MC)	pro model HiHeating, Water, Water / Brine
RBP-MC003SSFDE	TOSHIBA USX Chiller, Modul Controller (MC)	pro model HiHeating, Water, Water / Brine, včetně rozhraní Modbus

VOLITELNÉ POLOŽKY

TYPOVÉ OZNAČENÍ	ZNAČENÍ	DOPLNĚNÍ
RBP-GC004TP-E	Group Controller (GC)	pro kombinace až 8 skupin 16 kombinovaných modulů
RBP-RC001-E	Group Controller COMPACT (GCC)	kompaktní centrální řízení pro kombinace skupin modulů
RBP-BT923TYS-E	Connecting Fitting Kit	pro spojení 2 modulů na horním rámu
RBP-RTHS-E	External Sensor	přídavný teplotní senzor (teplota vody na výstupu)
RBP-SDCD-E	SD Card for Flash Monitor	Wi-Fi karta pro používání aplikace Flash Monitor na tabletu se systémem Android
RBP-FL030E-E	Flange Kit for Hood and Net Installation	pro instalaci zařízení pro ochranu před povětrnostními vlivy
RBP-BG901S-E	Fin Guard Kit	ochrana lamel pro 4 tepelné výměníky vzduchu jednoho modulu
RBP-CPB	Ochrana proti korozi Basic	
RBP-CPH	Ochrana proti korozi Heavy	
RBP-ACOMM	Podpora při uvádění systému do provozu	
RBP-LDT	Large ΔT specification	zvýšená hodnota ΔT mezi EWT/LWT: $\Delta T = 10$ až 16 K
RBP-HMS	Heat machine specification	Heating only model
RBP-SSWSCV	Stainless steel water strainer & check valve	Nerezový vodní filtr a uzavírací ventil
RBP-SSWP	Special pump specification	Oběhové čerpadlo z nerezové oceli
RBP-FSU	Fast start up specification	Umožňuje systému dosáhnout 100 % tepelného výkonu za 50 % standardní doby



Ovladač Modul Controller dokáže řídit až 16 jednotlivých modulů.



Group Controller COMPACT

Ovladač Group Controller dokáže řídit až 8 skupin, přičemž každá obsahuje až 16 jednotlivých modulů.

Bližší informace získáte u odborného partnera společnosti TOSHIBA.





SEZNAM OBRÁZKŮ

Rádi bychom vám všem touto cestou poděkovali za podporu a poskytnutí referenčních snímků. Pomáhají nám posilovat značku TOSHIBA a potenciální zákazníci si díky nim mohou udělat realistickou představu o našich produktech.

Strana 1: TOSHIBA Carrier Corporation, strana 3: Adobe Stock 9142976877, strana 4: TOSHIBA Carrier Corporation, strana 9: Toshiba Carrier Corporation, strana 10/11: AdobeStock 176466795, strana 18: Troyer Fliesen & Marmor GmbH Innsbruck, EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH, Fotocredits: Simon Fischbacher, strana 19: Hotel KOWALD Loipersdorf, PAMMER GesmbH (chladicí a klimatizační technika), fotografie: Walter Luttenberger; Kirchdorfer Zementwerk Hofmann Gesellschaft m.b.H., Kirchdorf / Krems, EBA Cooling GmbH, fotografie: Simon Fischbacher, strana 20: Imgang Architekten ZT GmbH Innsbruck, EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH, Fotocredits: Simon Fischbacher, strana 22: Hotel Gilbert Wien, ICEBEAR Entfeuchtung & Klima GmbH, fotografie: Alexander Wieselthaler, strana 23: Hotel Gilbert Wien, ICEBEAR Entfeuchtung & Klima GmbH, fotografie: Alexander Wieselthaler, strana 25: RECHTSATELIER – Proxauf Meyer Zeilinger Rechtsanwälte GmbH Innsbruck, EDMUND SPARER Klima & Kältetechnik GmbH, fotografie: Simon Fischbacher, strana 26: Getty Images 1271897890, strana 33: Buschenschank Pichler Schober, Der Schrei, fotografie: Foto Augenblick Barbara Zapfl, strana 34: Gishamer Maschinenbau GmbH Friedburg, Hasenbichler Kälte- und Klimatechnik, fotografie: BERNHARD R. MOSER Photography, strana 35: AdobeStock 954641572, strana 36: Gishamer Maschinenbau GmbH Friedburg, Hasenbichler Kälte- und Klimatechnik, fotografie: BERNHARD R. MOSER Photography, strana 37: Gishamer Maschinenbau GmbH Friedburg, Hasenbichler Kälte- und Klimatechnik, fotografie: BERNHARD R. MOSER Photography, strana 39: Toshiba Carrier Corporation, strana 42: Toshiba Carrier Corporation, strana 43: Adobe Stock 20518640, strana 44: Perlinger Gemüse GmbH Wallern / Burgenland, Robert Müllner GmbH, strana 45: Perlinger Gemüse GmbH Wallern / Burgenland, Robert Müllner GmbH, strana 48: JYSK, Thermoclima Kft., fotografie: BIRTA@PHOTO, strana 49: JYSK, Thermoclima Kft., fotografie: BIRTA@PHOTO, strana 50: Toshiba Carrier Corporation; Rodinný dům, Technology Systems Fellner, fotografie: Alexander Wieselthaler, strana 51: Gishamer Maschinenbau GmbH Friedburg, Hasenbichler Kälte- und Klimatechnik, fotografie: BERNHARD R. MOSER Photography; Toshiba Carrier Corporation; Perlinger Gemüse GmbH, Robert Müllner GmbH - Kälte Klima Installateur strana 52: TOSHIBA Carrier Corporation



HOME

Vaše domácnost –
vaše pohodlí a jistota



2 – 10 kW

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.

ESTIA

Tepelné čerpadlo vzduch-voda
Tepelná čerpadla,
topení budoucnosti



4 – 14 kW

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, na ohřev teplé užitkové vody a případně i na chlazení.

Ekologické, úsporné a efektivní – takové je topení teplem získaným ze vzduchu.



LIGHT BUSINESS



2,5 – 22,5 kW

Obchody, servery a průmysl
spolehlivost a komfort

Řada Light Business, vlajková loď TOSHIBA, má široké použití – od malé serverovny až po velkou prodejnu nebo výrobu. Řešení RAV je stvořeno pro trvalý provoz 24 hodin 7 dní v týdnu se stálou teplotou. Pro distribuci výkonu ve velkých prostorech lze použít kombinaci až čtyř vnitřních a jedné venkovní jednotky, podle tepelných podmínek prostoru. Celoroční provoz zařízení bez omezení venkovní teploty je samozřejmostí!



BUSINESS



12,1 – 335 kW

Klimatizační systémy
pro střední a velké objekty

Přinášíme též řešení pro velkoprostorové kanceláře a malé či velké objekty, pro celé domy nebo technické aplikace – kancelářské budovy, nákupní střediska a třeba hotely. Díky tomu, že každý systém může mít až 1200 metrů rozvodů a až 128 vnitřních jednotek je možné splnit téměř každé přání. 3trubkové systémy umožňují nezávislý provoz topení a chlazení, takže část vnitřních jednotek může chladit, zatímco jiná část může topit.

CHILLER

Vodní chlazení & topení
na nejvyšší úrovni kvality



150 kW – 25,6 MW

Blokové jednotky USX Chiller od společnosti TOSHIBA představují novou dimenzi chlazení a vytápění.

Když požadovaný výkon překročí technické meze systémů přímého nástřiku chladiva anebo efektivního počtu těchto zařízení, nastupují systémy s rozvody vody a centrálními chillery.



Odbornost a osobní přístup

SÍŤ ODBORNÝCH PARTNERŮ SPOLEČNOSTI TOSHIBA V OBLASTI KLIMATIZACE

Odborný partner společnosti TOSHIBA v oblasti klimatizace:

Klimatizace a tepelná čerpadla

TOSHIBA: kvalita a odbornost.

Využijte prvotřídní produkty a komplexní poradenství, plánování, instalaci a údržbu od kvalifikovaných specializovaných firem v oblasti chlazení a klimatizace. Vsaďte na kvalitu z rukou odborníků!

Flexibilita pro každou situaci

Pro vaši domácnost, komerční prostory nebo průmysl – společnost TOSHIBA nabízí vhodná řešení pro všechny požadavky. Obráťte se na odborného partnera společnosti TOSHIBA v oblasti klimatizace nebo navštivte naše webové stránky a dozvíte se více.



Potřebujete více informací? Navštivte naše webové stránky!

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