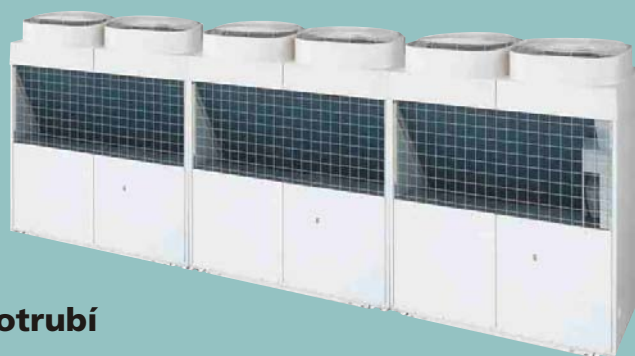


AIRSTAGE™ **V** SERIES

System klimatizace velkých budov



Velkokapacitní systém VRF
Kompresor s DC inverterem
Vysoce účinné chladivo R410A
Koncepce systému dlouhého propojovacího potrubí



AIRSTAGE™

V SERIES

Vysoce spolehlivý systém klimatizace budov potvrzující vyspělou technologii klimatizací Fujitsu General, které jsou oblíbeny ve více než 90 zemích světa.

Vlastnosti

Kompresor s DC inverterem

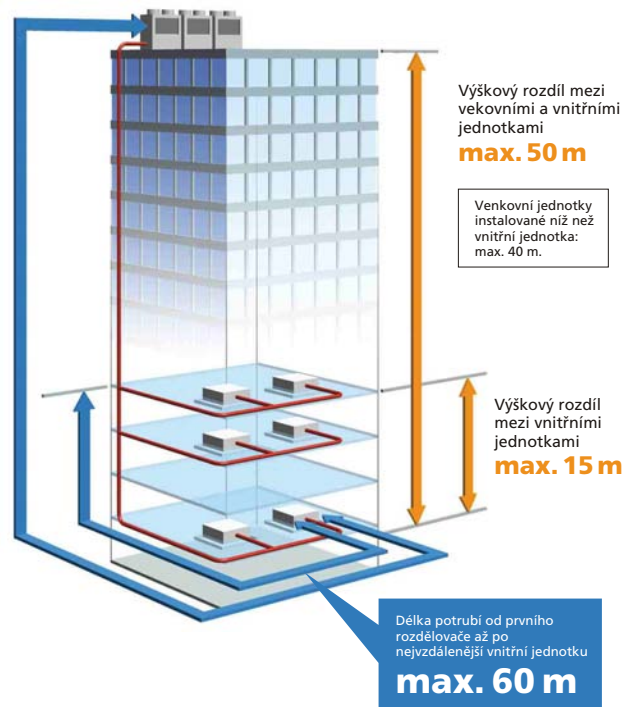
Uvedení vysoce výkonných kompresorů s DC invertorem a novinky v oblasti řídicí technologie zabezpečují přesnější provoz, zlepšují systémovou účinnost a zvyšují úsporu energie.



Vysoce účinné chladivo R410A

Ekologická zátěž byla snížena použitím vysoce účinného chladiva R410A bez vlivu na ozonovou vrstvu. Toto chladivo poskytuje vyšší energetickou účinnost, systémové provedení a tepelný přenos, což snižuje množství potrubí ve srovnání s původními modely. Toto samozřejmě vede k úsporám nákladů během instalační fáze projektu.

Skutečná délka potrubí **max. 150 m**



Systém dlouhého potrubí

Celková délka potrubí až 300 m. Klíčové vlastnosti systému VRF V umožňují aplikovat vzdálenost 60 m mezi prvním rozdělovačem a nejvzdálenější vnitřní jednotkou. Díky tomu je možné jej použít v rozlehlých budovách při vysokém stupni flexibility systému.

Systém VRF-V

Venkovní jednotky lze kombinovat s různými výkony vzhledem k systému a použití.

Model

Kapacita	Název modelu	
	Řídicí	Řízená
22,4 kW (8 HP)	AJ*A72LATF	AJ*A72UATF
28,0 kW (10 HP)	AJ*A90LATF	AJ*A90UATF
40,0 kW (14 HP)	AJ*126LATF	AJ*126UATF

AJ* : AJY (FUJITSU), AJG (GENERAL)

Rozsah výkonů venkovních jednotek

Výkon (HP)	Výkon (kW)	Max. počet připojitelných vnitř. jednotek	Celkový výkon vnitřních jednotek (kW)	Výkonnostní zatížení systému VRF V (%)
8	22,4	15	11,2 - 33,6	50 - 150 %
10	28,0	16	14,0 - 42,0	
14	40,0		20,0 - 60,0	
16	44,8	30	22,4 - 67,2	
18	50,4	32	25,2 - 75,6	
20	56,0		28,0 - 84,0	
22	62,4		31,2 - 93,6	
24	68,0		34,0 - 102	
26	72,8		36,4 - 109	
28	80,0		40,0 - 120	
30	84,0	48	42,0 - 126	
32	90,4		45,2 - 135	
34	96,0		48,0 - 144	
36	102		51,2 - 153	
38	108		54,0 - 162	
42	120		60,0 - 180	



Velkokapacitní VRF systém

Možnost zapojení tří venkovních jednotek sériově až po celkový výkon 42 HP (120 kW) v každých 2 HP nabízí vyšší projektovou volnost při snížení počtu venkovních jednotek a instalačního prostoru potrubí ve srovnání s běžnými modely.

Kombinací šesti typů (řídící a řízená jednotka 8/10/14 HP) z 1 až 3 venkovních jednotek v rozmezí od 8 HP (22,4 kW) až po 42 HP (120 kW).



Výkonnostní rozmezí

Odpovídá variantě 8 - 42 HP (22,4 - 120,0 kW)

Počet venk. jednotek	Celkový výkon (kW)							
	22,4 (8 HP)	28,0 (10 HP)	40,0 (14 HP)	—	—	—	—	—
	44,8 (16 HP)	50,4 (18 HP)	56,0 (20 HP)	62,4 (22 HP)	68,0 (24 HP)	80,0 (28 HP)	—	—
	72,8 (26 HP)	84,0 (30 HP)	90,4 (32 HP)	96,0 (34 HP)	102 (36 HP)	108 (38 HP)	120 (42 HP)	—

Kombinace venkovních jednotek

Výkon	Výkon (kW)	Řídící jednotka	Řízená jednotka 1	Řízená jednotka 2
8	22,4	AJ*A72LATF	—	—
10	28,0	AJ*A90LATF	—	—
14	40,0	AJ*126LATF	—	—
16	44,8	AJ*A72LATF	AJ*A72UATF	—
18	50,4	AJ*A90LATF	AJ*A72UATF	—
20	56,0	AJ*A90LATF	AJ*A90UATF	—
22	62,4	AJ*126LATF	AJ*A72UATF	—
24	68,0	AJ*126LATF	AJ*A90UATF	—
28	80,0	AJ*126LATF	AJ*126UATF	—
26	72,8	AJ*A90LATF	AJ*A72UATF	AJ*A72UATF
30	84,0	AJ*A90LATF	AJ*A90UATF	AJ*A90UATF
32	90,4	AJ*126LATF	AJ*A90UATF	AJ*A72UATF
34	96,0	AJ*126LATF	AJ*A90UATF	AJ*A90UATF
36	102	AJ*126LATF	AJ*126UATF	AJ*A72UATF
38	108	AJ*126LATF	AJ*126UATF	AJ*A90UATF
42	120	AJ*126LATF	AJ*126UATF	AJ*126UATF

Obsah

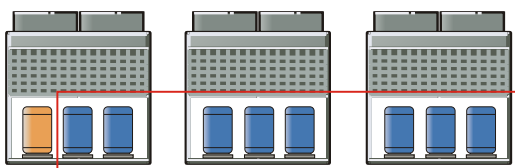
- **Vysoká spolehlivost** 4
 - Řízení otáček kompresoru
 - Řízení optimálního množství oleje
 - Pohotovostní provoz
 - Webový monitoring - software
- **Vyšší komfort** 5
 - Řízení teploty v místnosti
 - Řízení invertoru
 - Řízení vyváženosti hladiny kapaliny
 - Super tichý provoz
- **Projektová volnost** 6
 - Velký výkon připojení
 - Zpracování venkovního vzduchu s nízkou teplotou
 - Kompaktní venkovní jednotka
 - Metoda komunikace po drátě
- **Vysoká účinnost zpracování** 7
 - Vysoký COP
 - Vysoce účinné chladivo R410A
 - Sinusoidový DC inverter
 - Kompresor řízený DC inverterem
 - Efektivní využití výměníku tepla dalších venkovních jednotek
- **Servis a údržba** 7
- **Řada vnitřních jednotek** 8-9
- **Řídící systém** 10-11

Vysoká spolehlivost dává stálé a pohodlné vnitřní prostředí

● Řízení otáček kompresoru

Prodloužení životnosti snížením opotřebení kompresoru.

Řízením otáček a snížením počtu zapnutí a vypnutí je zvýšena životnost a spolehlivost každého kompresoru.



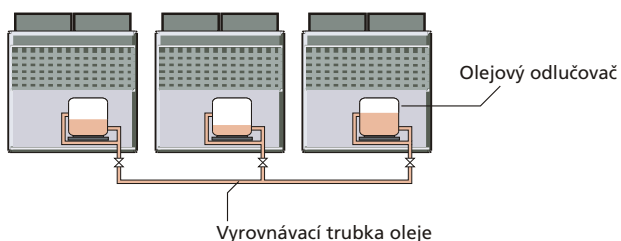
Kompresory se střídavě zapínají



● Řízení optimálního množství oleje

Stabilní provoz kompresoru díky řízení optimálního množství oleje.

- 1) vysoká účinnost zachycování, velkokapacitní odlučovač oleje
- 2) řízení oleje, jenž udržuje jednotnou vyváženou hladinu oleje
- 3) řízení regenerace oleje monitorováním průtokové rychlosti chladiva

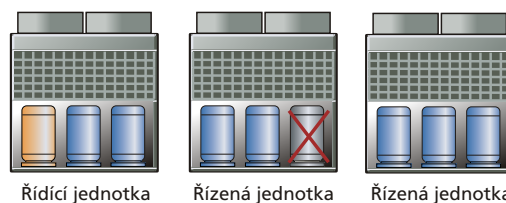


● Pohotovostní provoz

Venkovní jednotka

Kontinuální provoz je možný dokonce i při málo pravděpodobném problému s kompresorem.

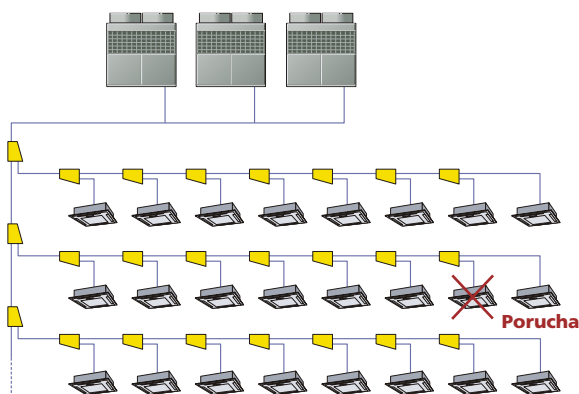
Není nutné okamžité vypnutí systému pokud se objeví problém u jakéhokoliv kompresoru. Ostatní kompresory pokračují v provozu.



Vnitřní jednotka

Kontinuální provoz je možný i v případě, že se u vnitřní jednotky objeví problém.

Každá vnitřní jednotka je kontrolována individuálně v rámci systému. Toto umožňuje všem vnitřním jednotkám pokračovat v provozu i v případě problému u vnitřní jednotky v systému.



● Web monitoring

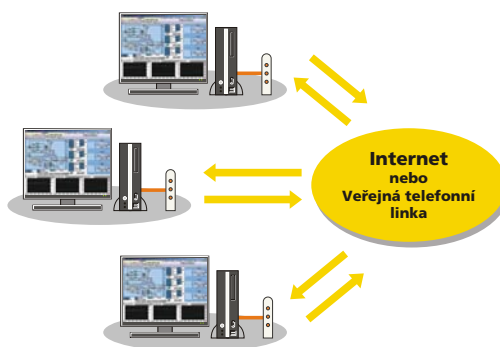
Software

UTR-YMSA

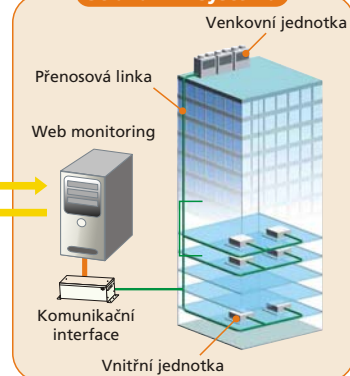
Bezproblémové průběžné ovládání pomocí webového monitoringu.

Provozní stav systému VRF v budově lze monitorovat v reálném čase přes internet. Periodické systémové kontroly mohou být prováděny pravidelně. E-mailové oznámení o chybě je zasláno automaticky uživatelům.

Monitorovací strana



Strana VRF systému



Precizní řídicí technologie poskytuje vyšší komfort

● Řízení pokojové teploty

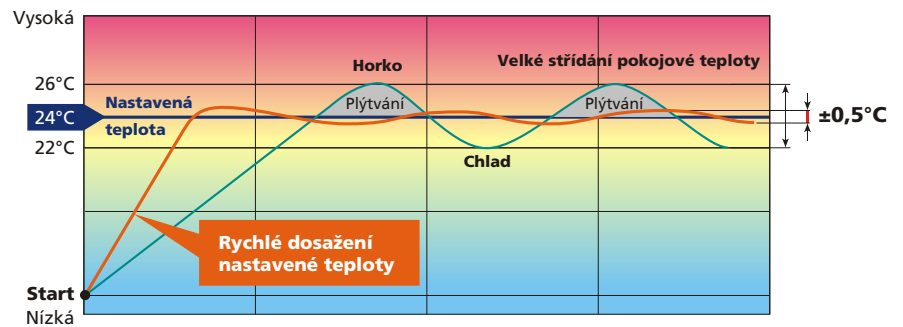
Stálý komfort díky přesnému řízení průtoku chladiva.

Vysoká přesnost v rozsahu $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ zajišťuje pohodlné řízení teploty v místnosti. Tohoto je dosaženo hladkým průtokem chladiva řízeného invertemerem a zpětnou vazbou z místnosti, kde je jednotka řízena elektrickým expanzním ventilem.

- Nastavená teplota
- Běžný model
- Nový model

Teplotní změny v místnosti

* simulace při režimu Topení

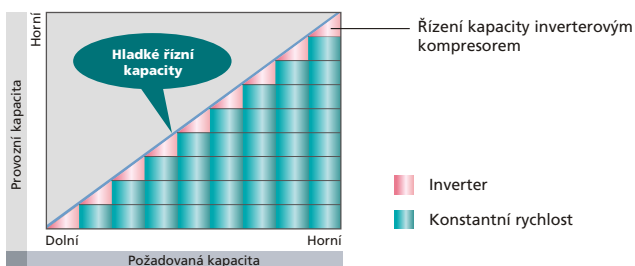


Komfort díky malým změnám pokojové teploty

● Řízení invertemerem

Dosažení komfortu a úspory energie implementací invertemeru.

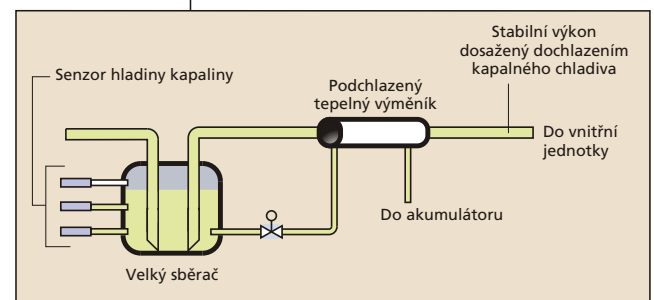
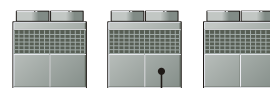
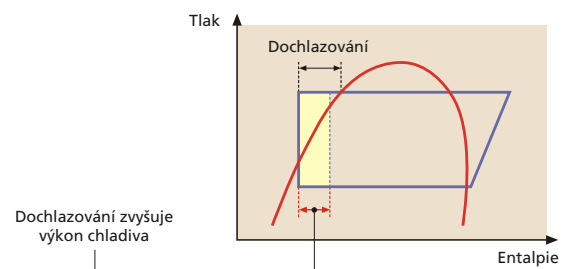
Komfortu a úspory energie je dosaženo přijetím přímé stupňovité regulace ve spojení s invertemerem a kombinací s kompresorem se stabilní rychlostí, jenž umožňuje přesnější řízení cirkulace nezbytného množství chladiva požadovaného dle zatížení systému. Použití hladkého řízení kapacity také vyhovuje požadavkům na životní prostředí.



● Řízení hladiny kapaliny

Stabilního výkonu a snížení hlučnosti se dosahuje optimálním stavem chladiva.

Vyvažování chladiva v systému je optimalizováno řízením hladiny kapaliny a dochlazováním okruhu mezi sběrači každé venkovní jednotky. Stabilní proudění chladiva umožňuje použít dlouhé potrubí a dosahuje stabilní provozní výkonu systému při snižování nepříjemného hluku při proudění chladiva.



● Extra tichý provoz

Venkovní jednotka s tichým provozem.

Provozní hluk byl dále snížen aplikací nového duálního pouzdra hrdla a velkým ventilátorem. Hladinu hluku lze snížit zvolením tichého režimu ve srovnání s běžným provozem o 4 až 5 dB (A).



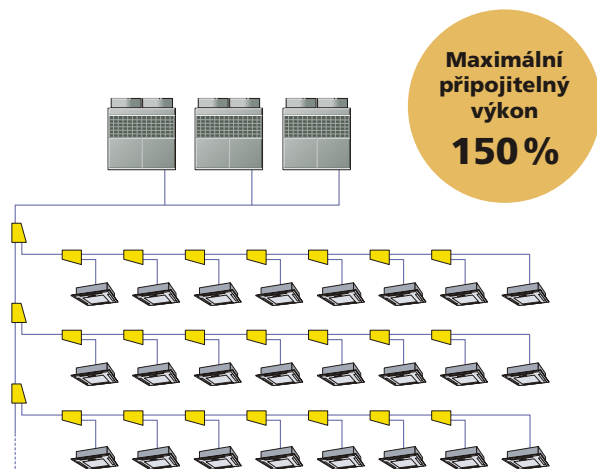
Vlastnosti systému zajistí řešení použitelná pro všechny aplikace



● Připojitelný velký výkon

Vnitřní jednotky lze zapojit až do 150 % výkonu venkovních jednotek.

Procento připojitelnosti vnitřních jednotek tohoto systému může být od 50 do 150 % výkonu venkovní jednotky, tímto lze dosáhnout nejvyšší průmyslové úrovně rozmanitosti s až 48 vnitřními jednotkami (30 až 42 HP) připojitelnými na jeden chladicí systém.



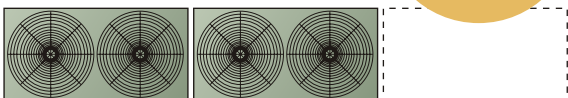
Poznámka: Pokud všechny vnitřní jednotky pracují na maximální výkon, každá vnitřní jednotka má mírně snížený výkon.

● Kompaktní venkovní jednotka

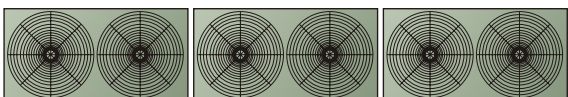
Instalaci kompaktních venkovních jednotek lze ušetřit místo na střeše budovy.

Instalační prostor venkovních jednotek může být zmenšen až o 33 % instalací V série ve srovnání s 28 HP systémem našeho konvenčního modelu. Navíc počet trubek z venkovní jednotky ke každému podlaží je také snížen.

V sérii:
14 HP + 14 HP (2 venkovní jednotky)



Běžný model:
10 HP + 10 HP + 8 HP (3 venkovní jednotky)



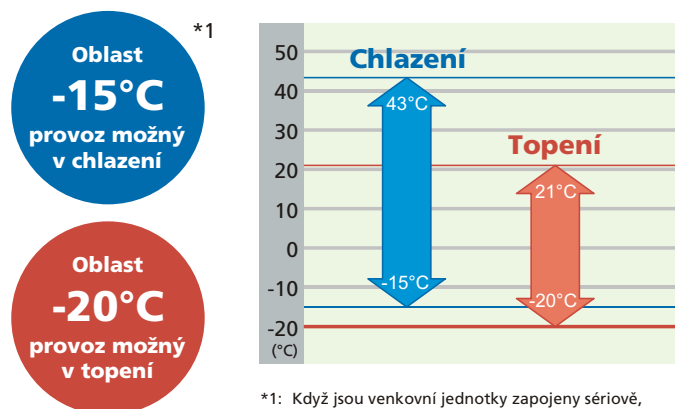
Příklad: instalace 28HP systému

Půdorys menší o 33%

● Provoz při nízké venkovní teplotě

Expanze provozního rozsahu.

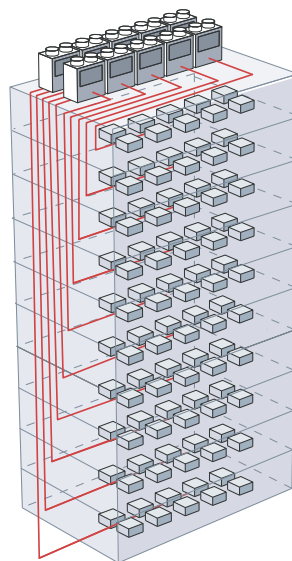
Bylo dosaženo provozního rozsahu při nízké venkovní teplotě nejvyšší světové třídy. Tato skutečnost rozšiřuje potenciální uživatelská umístění v chladných oblastech světa.



● Propojení komunikačního vedení

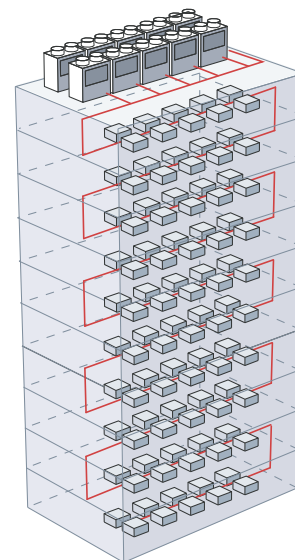
Způsob propojení zjednodušuje instalaci a předchází omylům.

Použitím našeho nepolárního způsobu propojení je délka drátů zkrácena ve srovnání s ostatními přepojovacími systémy.



Ostatní způsoby propojení

AIRSTAGE™



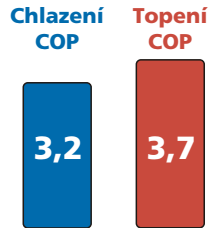
Jednoduché způsoby propojení

Vysoce efektivní provoz

● Vysoký COP

Všechny klíčové vlastnosti venkovní jednotky poskytují realizaci vyšší úrovně COP.

* Údaje jsou dostupné pro řídicí jednotku 10 HP.



● Vysoce výkonné chladivo R410A

Použití nového chladiva znamená menší zátěž na životní prostředí a zlepšení provozního výkonu.



● Sinusový DC invertor

Sinusový DC invertor hladce řídí provoz v rozmezí od nízké po vysokou rychlost.

Řízením sinusoidovým DC invertorem bylo dosaženo úspory energie a vysoké účinnosti provozu a tak následně klidného chodu motoru kompresoru.



● Řídicí kompresor DC invertoru

Vysoká efektivnost provozu díky použití vysokotlakého scroll kompresoru.

Úspora energie a vysoká efektivnost provozního systému je dosažena kombinací scroll kompresoru řízeného DC invertorem a scroll kompresoru s konstantní rychlostí.

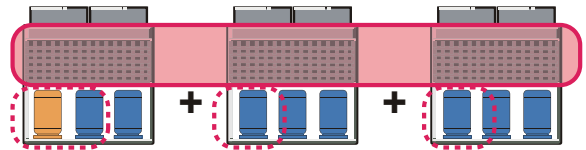


● Efektivní použití výměníku tepla dalších venkovních jednotek

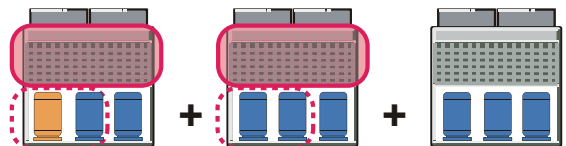
Tento systém využívá výhod vlastností multi-typové venkovní jednotky.

Výměník tepla pracuje s maximální účinností při efektivním recipročním využívání výměníku tepla každé venkovní jednotky.

Příklad: Výměník tepla má větší výkon než kompresor a je používán u každé venkovní jednotky.



Běžná metoda



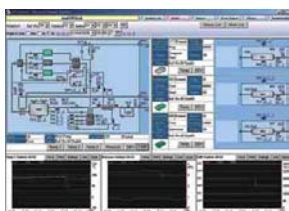
SERVIS A ÚDRŽBA

Uživatelsky řešené projektové vlastnosti umožňují rychlou reakci na nečekané problémy

● Servisní software UTR-YSTC

K dispozici je vyčleněná údržba a testovací nástroje.

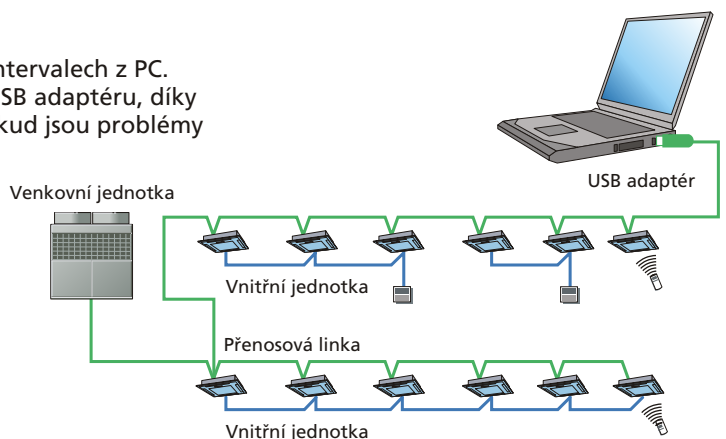
Údaje každé části systému VRF lze sbírat ve velmi krátkých intervalech z PC. Připojení je provedeno pomocí přenosného a pohodlného USB adaptéru, díky tomuto zařízení je zpětná reakce zkrácená na minimum, pokud jsou problémy identifikovány a testování lze realizovat proaktivně.



Detail zařízení (diagram)


















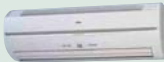








Systémový seznam



Vyberte si ze široké škály vnitřních jednotek mnoha

Vnitřní jednotky

Výkon (kW)	2,15	2,8	3,6	4,05	5,3	5,7
Typ	7	9	12	14	18	20
Kompaktní kazetový Kompaktní velikost panelu (600 x 600 mm) v provedení, které vyhovuje evropskému stropnímu rastru.						
Kazetový U nízkých podhledů lze ušetřit až 35 mm výšky jednotky. Díky odklopnému panelu je filtr snadno čistitelný.						Tenký model  AU*A20LATF
Kompaktní mezistropní Tato malá a tichá vnitřní mezistropní jednotka změní místnost na komfortní prostor.						
Mezistropní s nízkým statickým tlakem Lze je instalovat do úzkého stropního prostoru při výšce 270 mm.						
Mezistropní Tenký model je optimální k instalaci do místností, kde je úzký stropní prostor.						
Mezistropní s vysokým statickým tlakem Tato vnitřní jednotka může posílat velký proud vzduchu dlouhým VZT potrubím.						
Podstropní / Parapetní Štíhlý a lehký design umožní zavěšení jednotky ke stropu nebo podstavení na zem. Tento typ lze snadno přizpůsobit možnostem místnosti.						
Podstropní Vzhledem k ultratenkému provedení vyhovuje tento typ interiéru.						
Kompaktní nástěnný Tento model se doporučuje do místností, kde se klade důraz na tichý chod.						
	AS*E07LACF	AS*E09LACF	AS*E12LACF	AS*E14LACF		
	U těchto modelů je nutné zapojit EV sady.			U těchto modelů je nutné zapojit EV sady.		
Nástěnný Dvojitě automaticky výkyvné žaluzie distribuují příjemný proud vzduchu do každého rohu místnosti.						
					AS*A18LATF	
Podstropně-nástěnný I když tento typ je instalován na zeď v těsné blízkosti stropu, je jeho čelní design jasný a elegantní.						
	AW*A07LATF	AW*A09LATF	AW*A12LATF	AW*A14LATF	AW*A18LATF	

provedení a různých výkonů

6,8 24	7,05 25	8,8 30	10,5 36	12,7 45	14,1 54	17,0 60	25,4 90
	 <p>Tenký model AU*A25LATF</p>	 <p>Tenký model AU*A30LATF</p>	 <p>AU*A36LATF</p>	 <p>AU*A45LATF</p>	 <p>AU*A54LATF</p>		
	 <p>ARXB25LATF</p>	 <p>ARXB30LATF</p>	 <p>ARXB36LATF</p>	 <p>ARXB45LATF</p>			
	 <p>ARXA25LATF</p>	 <p>ARXA30LATF</p>	 <p>ARXA36LATF</p>	 <p>ARXA45LATF</p>			
			 <p>ARXC36LATF</p>	 <p>ARXC45LATF</p>		 <p>ARXC60LATF</p>	 <p>ARXC90LATF</p>
 <p>AB*A24LATF</p>							
		 <p>AB*A30LATF</p>	 <p>AB*A36LATF</p>	 <p>AB*A45LATF</p>	 <p>AB*A54LATF</p>		
 <p>AS*A24LATF</p>		 <p>AS*A30LATF</p>					
 <p>AW*A24LATF</p>		 <p>AW*A30LATF</p>					

Nabídka různých řídicích systémů pro individuální, centrální a systémové řízení budov vyhovuje potřebám každého uživatele.

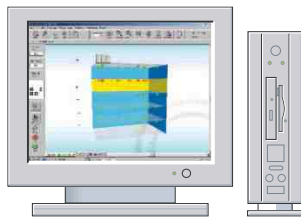
Centrální řízení

1 PC Controller

Software

UTR-YOTB **Volitelné**

Rozpočítává spotřebu energie na klimatizaci každého nájemce v budově.



2 Centrální dálkový ovladač

UTB-YCA/UTB-GCA **Volitelné**

Kompaktní modul, který řídí všechny vnitřní jednotky (až 400 vnitřních jednotek).



3 Skupinový dálkový ovladač

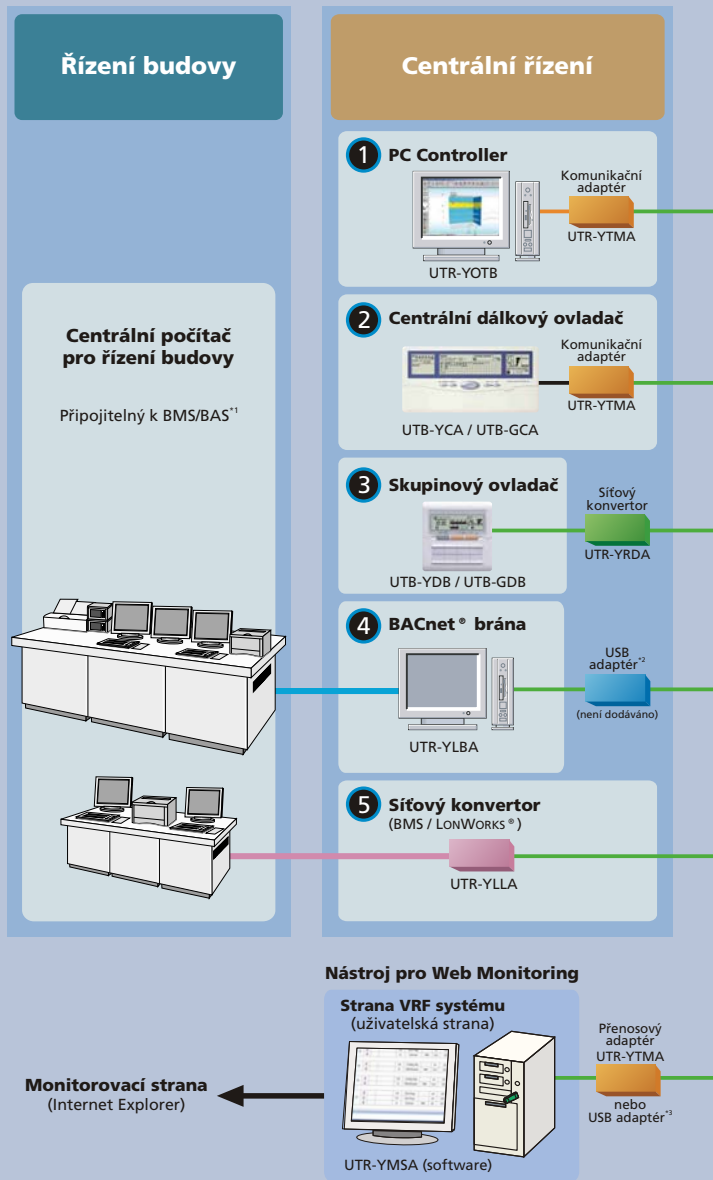
UTB-YDB /UTB-GDB **Volitelné**

Centrálně řídí až 8 skupin dálkových ovladačů (až 96 vnitřních jednotek).



*Pro zapojení k VRF systému je nutný síťový konvertor (UTR-YRDA). K tomuto konvertoru lze připojit maximálně 4 skupinové ovladače.

Systémový diagram



*1: BMS/BMA: systém řízení budovy / systém automatizace budovy
 *2: USB adaptér je XLON® USB adaptér DH Electronics
 *3: USB adaptér je U10 USB síťový interface Echelon® Corporation

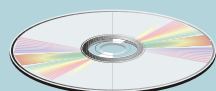
Spolupráce se systémem řízení budovy

Použitím protokolu BACnet®, jenž je otevřeným univerzálním světovým standardem, lze propojit VRF systém a BMS/BAS.

4 BACnet® brána

Software

UTB-YLBA **Volitelné**



CD-ROM (software)



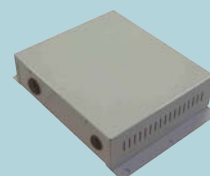
Softwarový ochranný klíč

max. počet
připojitelných
vnitřních
jednotek
1600

Může se vypořádat s požadavky systémů ve výškových budovách.

5 LONWORKS®

UTB-YLLA **Volitelné**



max. počet
připojitelných
vnitřních
jednotek
128



Individuální řízení

6 Drátový dálkový ovladač

UTB-YUB/UTB-GUB/OTB-TUB **Volitelné**

Zabudování týdenního časovače.



7 Bezdrátový dálkový ovladač

UTB-YVB/UTB-GVB **Volitelné**

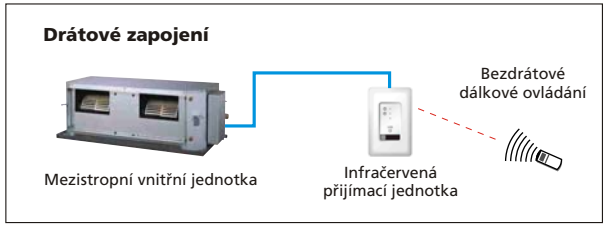
Ruční použití. Lze snadno použít až čtyři typy časovačů



8 Infračervená přijímací jednotka

UTB-YWA **Volitelné**

Připojením přijímací jednotky mezistropní vnitřní jednotka může být řízena bezdrátovým dálkovým ovladačem.



Individuální řízení

Systém

6 Ovladač po drátě

UTB-YUB / UTB-GUB / UTB-TUB

7 Bezdrátový ovladač

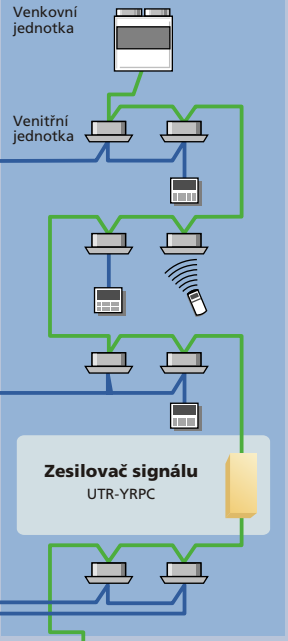
UTB-YVB / UTB-GVB

9 Jednoduchý ovladač

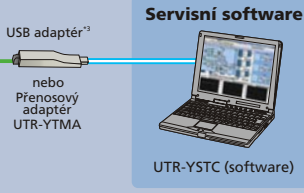
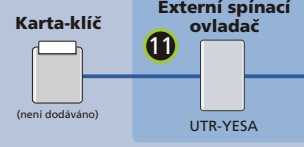
UTB-YPB / UTB-GPB / UTB-TPB

10 Jednoduchý ovladač

UTB-YRA / UTB-GRA / UTB-TRA



Pro jednotlivé díly



- Přenosová linka (LONWORKS® Network)
- Přenosová linka (RS-232C kabel)
- Linka dálkového ovladače
- Linka dálkového ovladače (samostatný systém)
- Síť LONWORKS®
- Ethernet
- Kabel USB

11 Externí spínací ovladač

UTR-YESA **Volitelné**

Spínání klimatizace lze řídit zapojením dalších senzorových spínačů.

* kartový klíč a další senzorové spínače jsou dostupné v rámci dodávky



10 Jednoduchý dálkový ovladač bez hlavního řízení

UTB-YRA/UTB-GRA/UTB-TRA **Volitelné**

Vhodné pro hotelové pokoje - displej je snadno čitelný i ve tmavé místnosti a je vybaven základními funkcemi.



9 Jednoduchý dálkový ovladač


UTB-YPB/UTB-GPB/UTB-TPB **Volitelné**

Design umožňuje snadné používání.




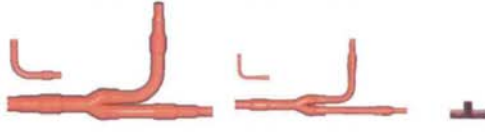
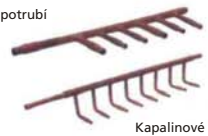



VOLITELNÉ ČÁSTI

Adaptéry / Konvertory

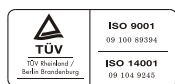
Pro jednotlivé splity nebo skupinový dálkový ovladač.				
	Sítový konvertor Model: UTR-YRDA	Sítový konvertor Model: UTR-YLLA	Přenosový adaptér Model: UTR-YTMA	Zesilovač signálu Model: UTR-YRPC

Propojovací trubky

 Plynové potrubí Kapalinové potrubí Rozdělovač Model: UTR-BP090L	 Plynové potrubí Kapalinové potrubí Rozdělovač Model: UTR-BP180L	 Plynové potrubí Kapalinové potrubí Rozdělovač Model: UTR-BP567L	
 Plynové potrubí Kapalinové potrubí Olejové potrubí Odbočka venkovní jednotky Model: UTR-CP567L		 Plynové potrubí Kapalinové potrubí Hřebenový rozdělovač Model: UTR-H0906L, UTR-H1806L	 Plynové potrubí Kapalinové potrubí Hřebenový rozdělovač Model: UTR-H0908L, UTR-H1808L

Ostatní

Pro nízkotlaký mezistropní typ / mezistropní typ.  Příruba (pravoúhlá) Model: UTD-SF045T	Pro nízkotlaký mezistropní typ / mezistropní typ.  Příruba (kruhová) Model: UTD-RF204	Pro nízkotlaký mezistropní typ / mezistropní typ  Filtr s dlouhou životností Model: UTD-LF25NA	Pro vysokotlaký mezistropní typ  Filtr s dlouhou životností Model: UTD-LF60KA
Pro podstropní typ  Čerpadlo kondenzátu Model: UTR-DPB24T	 Dálková senzorová jednotka Model: UTD-RS100	Pro kompaktní kazetový typ  Kryt Model: UTG-UDYD-W, UTG-UDGD-W	Pro kompaktní nástěnný typ (komfortní model)  EV sada Modelový kód <09: UTR-EV09XA Modelový kód >12: UTR-EV14XA



ISO 9001
Certified number: 09 100 89394
Fujitsu General (Thailand) Co., Ltd.



ISO 9001
Certified number: 09 100 79269
Fujitsu General (Shanghai) Co., Ltd.



ISO 14001
Certified number: 104692

AIRSTAGE™ je světová obchodní značka FUJITSU GENERAL LIMITED.

Echelon®, LON®, LONWORKS® a logo Echelon jsou obchodní značky společnosti Echelon registrované v USA a dalších zemích. BACnet® je registrovaná obchodní značka Amerického sdružení techniků topení, chlazení a klimatizace (ASHRAE).

Vlastnosti výrobku mohou být změněny bez předchozího upozornění.

Copyright© 2006 Fujitsu General Limited. Všechna práva vyhrazena.

Distribuce:

IMPROMAT

KLIMA

www.impromat.cz

ZLÍN

Tř. T. Bati 5267, Areál Svit, 41. budova
tel.: 577 215 712
fax: 577 218 476
e-mail: klima.sale@impromat.cz

PRAHA

U Hellady 4
tel.: 234 676 132
fax: 234 676 215
e-mail: klima.praha@impromat.cz

FUJITSU

FUJITSU GENERAL LIMITED
1116, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japan
www.fujitsu-general.com