

CITY MULTI
CONDICIONADORES DE AR VRF



Juntos, criando uma melhor qualidade de vida.

A marca Mitsubishi Electric é respeitada mundialmente e associada à produtos e serviços de qualidade e durabilidade. Fundada em 1920, rapidamente assumiu um papel devanguarda na indústria de ar condicionado.

A empresa se orgulha em oferecer alguns dos sistemas mais eficientes e confiáveis do mercado mundial.

A MITSUBISHI ELECTRIC ESTÁ SEMPRE COM VOCÊ:

Usuário final: Conforto, disponibilidade e soluções amigáveis.

Empreendedor: Durabilidade, alta eficiência e baixa manutenção e custo operacional.

Projetista: Soluções flexíveis, inovadoras e completas, ferramentas de seleção e documentação técnica.

Instalador: Instalação simplificada com conexões do tipo 'T' ao invés de 'Refinete' e equipe de suporte gratuita atendendo em todo território nacional.

Manutenção: Recursos detalhados de diagnóstico e suporte técnico com mais de 20 anos em VRF no país.

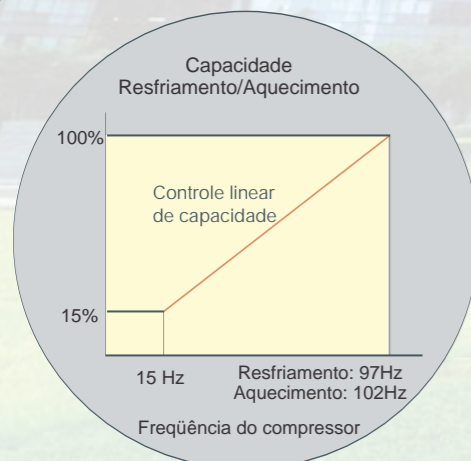
VRF (Variable Refrigerant Flow)

Fluxo de Refrigerante Variável.

Um sistema VRF varia o fluxo de refrigerante dependendo da capacidade requerida pelo edifício. As unidades condensadoras são instaladas externamente, e os ambientes são atendidos por múltiplas unidades evaporadoras, possibilitando **controle preciso e independente para cada usuário**, de acordo com as condições de conforto e horário de utilização desejada. Permite o controle dos ambientes no melhor ponto de operação, **eliminando o desperdício de energia**.

A melhor solução

O sistema VRF foi desenvolvido como alternativa aos sistemas centrais tradicionais introduzindo vantagens nos processos de instalação, operação e manutenção. Suas características permitem a aplicação em apartamentos ou casas de alto padrão, escritórios, hotéis, escolas e prédios públicos em geral. Suas vantagens são **maior flexibilidade de instalação e uso, menor consumo de energia e menor manutenção**. O sistema é disponibilizado com recursos que permitem ao usuário o controle direto sobre seu funcionamento, com controle amigável e operação automática.



A sofisticação com simplicidade

O desenho e a fabricação são feitos com o mais alto nível de qualidade. O sistema City Multi é um dos sistemas de ar condicionado mais confiáveis existentes no mercado mundial. **Simples de instalar e fácil de manter, proporciona uma solução em que você pode confiar e proteger seu investimento**. A Mitsubishi Electric dispõe de engenheiros brasileiros treinados anualmente nas fábricas no Japão e rede autorizada para atendimento em todo o país. Os produtos vendidos no Brasil são os mesmos fornecidos no Japão e Europa, o que garante sempre produtos de última geração.

Compressor Scroll DC Inverter

A tecnologia inverter permite ao compressor variar sua velocidade de acordo com a demanda de capacidade para resfriamento e/ou aquecimento, **consumindo apenas a energia necessária**. Quando o sistema inverter opera em carga parcial sua eficiência energética é superior aos sistemas que utilizam compressores de velocidade constante. Como a carga parcial ocorre na maior parte do tempo, os sistemas com velocidade constante não são páreo para a eficiência dos sistemas inverter. Utilizando a tecnologia Inverter, a Mitsubishi Electric **oferece correntes de partida de apenas 8A, fator de potência superior a 90%**, variação de capacidade de 15% a 100% com incrementos de 1%.

A Mitsubishi Electric foi pioneira no uso da tecnologia IPM (Módulo de Potência Inteligente), que eleva o aproveitamento da energia e permite a variação da velocidade de rotação do compressor em intervalos de 1Hz.

O Compressor DC Scroll permite um trabalho silencioso, com esforços equilibrados, alta eficiência e baixa vibração. Estas características unidas à construção com casco de baixa pressão garantem uma excelente proteção contra golpe de líquido e evitam a passagem de gases quentes pelo reservatório de óleo e bobinado do motor, resultando em **maior eficiência e durabilidade**. A Mitsubishi Electric fabrica todos os componentes críticos como compressores e inversores, **possuindo total domínio técnico sobre toda a tecnologia desde os componentes até o produto final**.

Índice

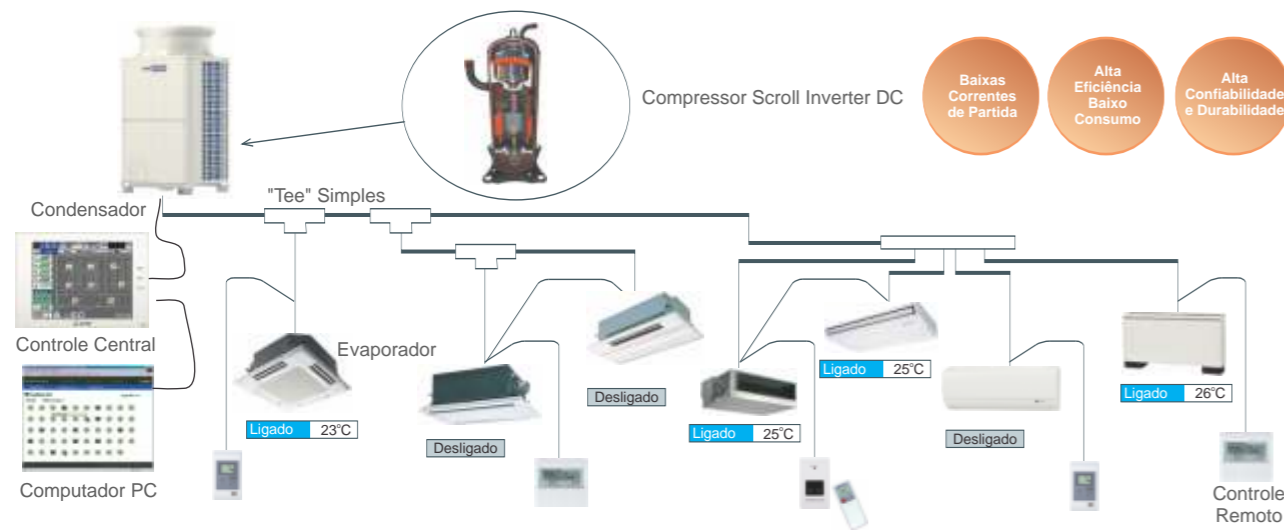
Tecnologia Mitsubishi Electric	Pág. 4
Unidades Externas - Condensadores VRF	Pág. 5
Unidades Internas - Evaporadores	Pág. 11
PFD - Equipamentos de Precisão - Alto Calor Sensível	Pág. 18
Lossnay - Recuperação de Energia e Renovação de Ar	Pág. 20
Controles - Automação	Pág. 22
ATW e HWS - Aquecimento e Resfriamento de Água	Pág. 27
Acessórios e Opcionais	Pág. 28
Air Conducting Fans - Ventiladores de Indução	Pág. 30
Jet Towel - Secador de Mãos	Pág. 31

Leve, silencioso e compacto

A Mitsubishi Electric disponibiliza a linha de unidades externas (condensadores) VRF mais completa do mercado, com expansões modulares (utilizando todos módulos 100% inverter), seus condensadores estão entre os mais eficientes do mercado mundial.



Sistema 100% Scroll Inverter para todas as capacidades e modelos.



O novo desenho permite maior facilidade de transporte na instalação. **Mais leve e compacto**, você economiza mão de obra, espaço e pode reduzir os custos de construção com estruturas mais leves.

O desenho do **quadro elétrico facilita o trabalho de manutenção** e acesso aos componentes sem necessidade de desmontagem. Seu desenho elétrico adota a filosofia plug & play para troca de componentes elétricos.

O **compressor fica em uma câmara acústica fechada**, garantindo o menor nível de ruído em todas as direções e sua proteção contra a ação do tempo.

A rotação do ventilador é controlada por inversor de forma a obter o máximo de eficiência e mínimo ruído.

A montagem **modular** permite que as capacidades maiores sejam obtidas através da conexão de unidades menores, facilitando transporte, instalação e manutenção **COMBO SYSTEM**.

Os evaporadores fecham a passagem de gás automaticamente quando a energia é desligada, evitando o congelamento do trocador de calor e a condensação de água nos ambientes.

Os módulos possuem a **função de revezamento**, fazendo com que a vida útil dos compressores seja incrementada em até 25% pelo uso balanceado. Em caso de falha, o próprio usuário via controle remoto pode acionar a **função Back-up**, desligando e ligando os evaporadores.

Os **condensadores padrão** já vem com **serpentina protegida contra corrosão por película Blue Fin**, obtendo maior durabilidade. Em caso de necessidade de proteção ainda maior, solicite a proteção adicional (BS), pintura e tratamento contra corrosão especial para regiões litorâneas (ambientes com alta salinidade).

Os modelos City Multi Y e R2 já vem com **ventilador com pressão estática ajustável de 0-60Pa**. Para os modelos City Multi T é necessário trocar o motor original pelo kit opcional PAC-KBU06MT-F para 30/60Pa.

Os equipamentos possuem **retorno de operação automático** após queda e retorno de energia.

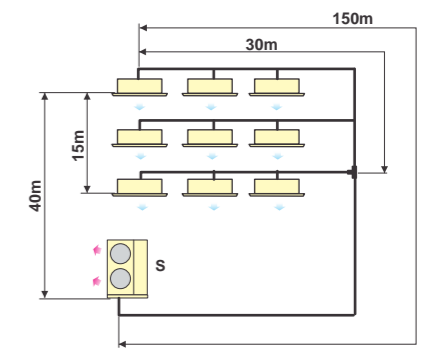
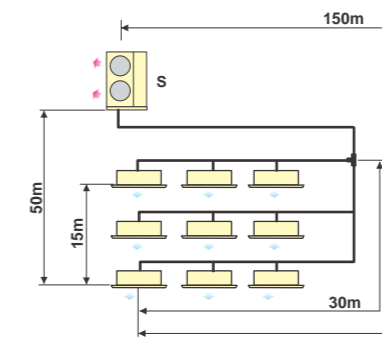


CITY MULTI S

DESCARGA HORIZONTAL



4/5/6HP



Faixa garantida de operação (temperatura externa) Refrigeração: -5 ~ 46°C Aquecimento: -20 ~ 15°C

CITY MULTI S		220V / MONOFÁSICO		Limite de capacidade instalada dos evaporadores 50 ~ 130%				Quente e Frio Ciclo Reverso				
HP	Modelo	Capacidade Resfriamento kW	Capacidade Aquecimento kW	Consumo Nominal kW	Corrente Nominal A	COP Resfriamento kW/kW	Num. Máx. de Evaporadores	Nível de Ruído dB(A)	Peso kg	Alt. mm	Larg. mm	Prof. mm
4	PUMY-P 112 VKM	12.5	14.0	2.79	12.87	4.48	9	51.0	123	1338	1050	330
5	PUMY-P 125 VKM	14.0	16.0	3.46	15.87	3.46	10	52.0	123	1338	1050	330
6	PUMY-P 140 VKM	15.5	18.0	4.52	20.86	4.52	12	53.0	123	1338	1050	330

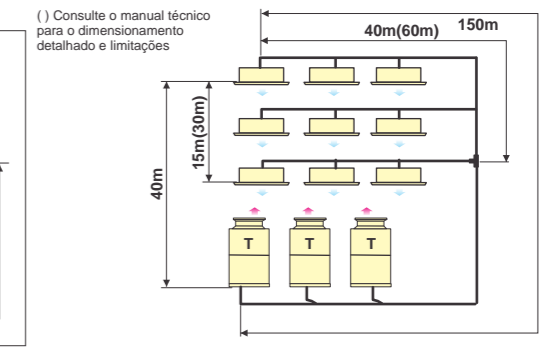
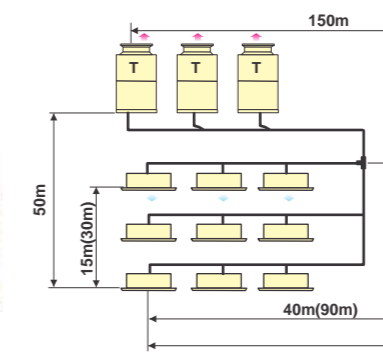
Soma máxima de capacidade nominal dos evaporadores conectados 130%.

CITY MULTI TKA

VRF STANDARD 220 V



8/10/12HP 14/16/18HP 20HP



Faixa garantida de operação (temperatura externa) Refrigeração: -5 ~ 52°C Aquecimento: -20 ~ 15,5°C

CITY MULTI T		220V / TRIFÁSICO		Limite de capacidade instalada dos evaporadores 50 ~ 130%				Quente e Frio Ciclo Reverso					
HP	Modelo	Capacidade Resfriamento kW	Capacidade Aquecimento kW	Consumo Nominal kW	Corrente Nominal A	COP Resfriamento kW/kW	Num. Máx. de Evaporadores	Nível de Ruído dB(A)	Peso kg	Alt. mm	Larg. mm	Prof. mm	Acessório de conexão
8	PUHY-P 200 TKA	22.4	22.4	5.19	15.1	4.32	17	57.0	193	1650	920	740	-
10	PUHY-P 250 TKA	28.0	28.0	6.89	20.0	4.06	21	58.0	193	1650	920	740	-
12	PUHY-P 300 TKA	33.5	33.5	8.86	25.8	3.78	26	61.0	209	1650	920	740	-
14	PUHY-P 350 TKA	40.0	40.0	11.69	34.0	3.42	30	61.0	244	1650	1220	740	-
16	PUHY-P 400 TKA	45.0	45.0	13.55	39.5	3.32	34	63.0	244	1650	1220	740	-
18	PUHY-P 450 TKA	48.0	48.0	15.78	46.0	3.04	39	63.0	244	1650	1220	740	-
20	PUHY-P 500 TKA	55.0	55.0	18.39	53.6	2.99	43	65.0	287	1650	1750	740	-
22	PUHY-P 550 TSKA	63.0	63.0	16.07	46.8	3.92	47	63.0	Combinção de PUHY - P	250+300			CMY-Y100VBK3
24	PUHY-P 600 TSKA	68.0	68.0	18.18	53.0	3.74	50	63.0	Combinção de PUHY - P	250+350			CMY-Y100VBK3
26	PUHY-P 650 TSKA	73.0	73.0	19.78	57.6	3.69	50	64.5	Combinção de PUHY - P	250+400			CMY-Y100VBK3
28	PUHY-P 700 TSKA	76.0	76.0	21.40	62.4	3.55	50	64.5	Combinção de PUHY - P	250+450			CMY-Y200VBK2
30	PUHY-P 750 TSKA	81.5	81.5	23.90	69.6	3.41	50	65.5	Combinção de PUHY - P	300+450			CMY-Y200VBK2
32	PUHY-P 800 TSKA	90.0	90.0	27.10	79.0	3.32	50	66.0	Combinção de PUHY - P	400+400			CMY-Y200VBK2
34	PUHY-P 850 TSKA	93.0	93.0	29.24	85.2	3.18	50	66.0	Combinção de PUHY - P	400+450			CMY-Y200VBK2
36	PUHY-P 900 TSKA	96.0	96.0	31.57	92.0	3.04	50	66.0	Combinção de PUHY - P	450+450			CMY-Y200VBK2
38	PUHY-P 950 TSKA	103.0	103.0	34.21	99.7	3.01	50	67.5	Combinção de PUHY - P	450+500			CMY-Y200VBK2
40	PUHY-P 1000 TSKA	110.0	110.0	36.78	107.2	2.99	50	68.0	Combinção de PUHY - P	500+500			CMY-Y200VBK2
42	PUHY-P 1050 TSKA	115.0	115.0	32.57	94.9	3.53	50	66.5	Combinção de PUHY - P	300+300+450			CMY-Y300VBK3
44	PUHY-P 1100 TSKA	121.5	121.5	35.63	103.8	3.41	50	66.5	Combinção de PUHY - P	300+350+450			CMY-Y300VBK3
46	PUHY-P 1150 TSKA	130.0	130.0	38.80	113.1	3.35	50	67.5	Combinção de PUHY - P	350+400+400			CMY-Y300VBK3
48	PUHY-P 1200 TSKA	135.0	135.0	40.66	118.5	3.32	50	68.0	Combinção de PUHY - P	400+400+400			CMY-Y300VBK3
50	PUHY-P 1250 TSKA	138.0	138.0	43.12	125.7	3.20	50	68.0	Combinção de PUHY - P	400+400+450			CMY-Y300VBK3
52	PUHY-P 1300 TSKA	141.0	141.0	45.77	133.4	3.08	50	68.0	Combinção de PUHY - P	400+450+450			CMY-Y300VBK3
54	PUHY-P 1350 TSKA	144.0	144.0	48.64	141.8	2.96	50	68.0	Combinção de PUHY - P	450+450+450			CMY-Y300VBK3
56	PUHY-P 1400 TSKA	151.0	151.0	52.24	152.3	2.89	50	68.5	Combinção de PUHY - P	450+450+500			CMY-Y300VBK3
58	PUHY-P 1450 TSKA	158.0	158.0	55.83	162.7	2.83	50	69.5	Combinção de PUHY - P	450+500+500			CMY-Y300VBK3
60	PUHY-P 1500 TSKA	165.0	165.0	59.56	173.6	2.77	50	70.0	Combinção de PUHY - P	500+500+500			CMY-Y300VBK3

Soma máxima de capacidade dos evaporadores conectados 130%.

Condicionadores de ar projetados com a mais alta precisão de controle de temperatura e umidade.

Os condicionadores de precisão Mitsubishi Electric série PFD, foram desenvolvidos especialmente para aplicação em Data Centers, CPD's, Laboratórios etc, onde altas taxas de calor sensível, controle de temperatura e umidade precisos são uma necessidade. (Precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$).

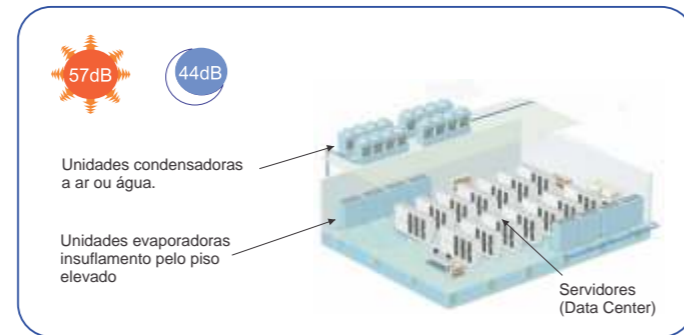
Os equipamentos possuem alta confiabilidade, tecnologia para economia de energia e manutenção/instalação simplificada.

O sistema é composto por duas unidades, uma interna e outra externa, as quais podem ser instaladas à uma distância de até 165m e desnível até 50m. Isto permite que a instalação possa ser feita de forma independente do ar condicionado comum do edifício sem interferência e conflitos com o condomínio.

O ventilador do condensador pode ser ajustado para pressão estática de até 60Pa permitindo instalação em locais fechados com tomada de ar e descarga via venezianas.

- + Fator de calor sensível superior a 93%.
- + Precisão de 1°C .
- + Insuflação pelo piso.
- + Alta confiabilidade e durabilidade para funcionamento 24h e 365 dias / ano.

A tecnologia de redução do ruído derivada dos sistemas VRF permite que os condensadores sejam instalados em qualquer lugar sem incômodo para a vizinhança, funcionando 24h por dia. (Modo especial noturno com apenas 44dB).

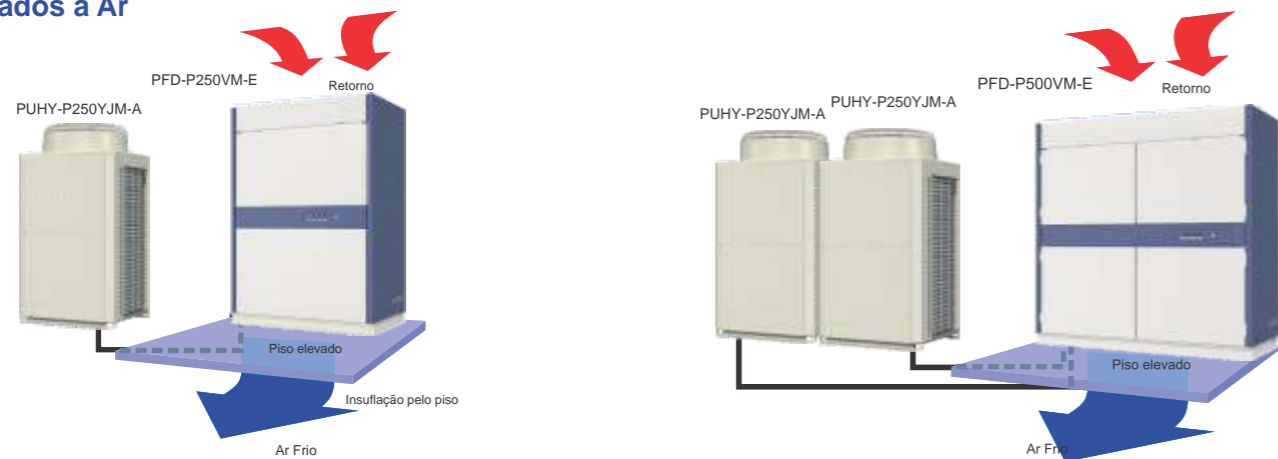


- + Uso opcional de umidificador.
- + Sistema de rodízio e back-up para grupos de até 5 unidades padrão ou personalizado via sistema de controle central.
- + Detecção de vazamento de água.
- + Pressão estática nominal de 12mmCA - Ajustável

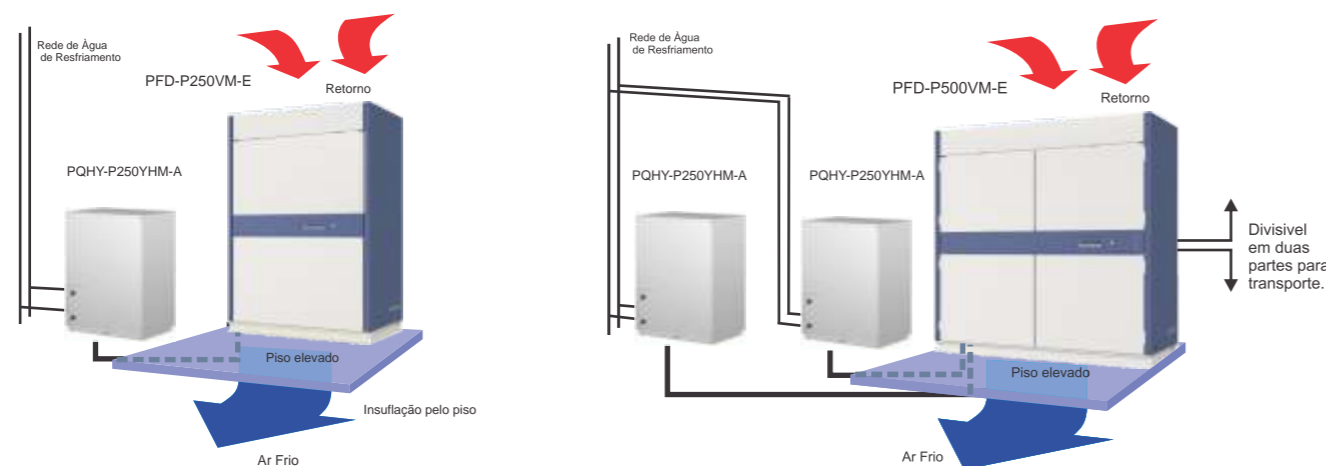
PFD-VM Vertical Alto Calor Sensível	Modelos	Capacidade Nominal		Consumo kW	Energia Alimentação	Corrente A	Dimensões			Peso kg	Vazão de Ar m³/h	Nível de Ruído dB(A)	
		Resfriamento kW	Aquecimento BTU/h				H mm	L mm	P mm				
	PFD-250VM -E	28.0	95500	31.5	2.5	Trif./380V	5.3	1950	1380	780	380	9600	59
	PFD-500VM -E	56.0	191100	63.0	5.0	Trif./380V	9.5	1950	1980	780	520	19200	63

Filtro padrão lavável com eficiência 25% MERV 3 (G2)

Resfriados a Ar

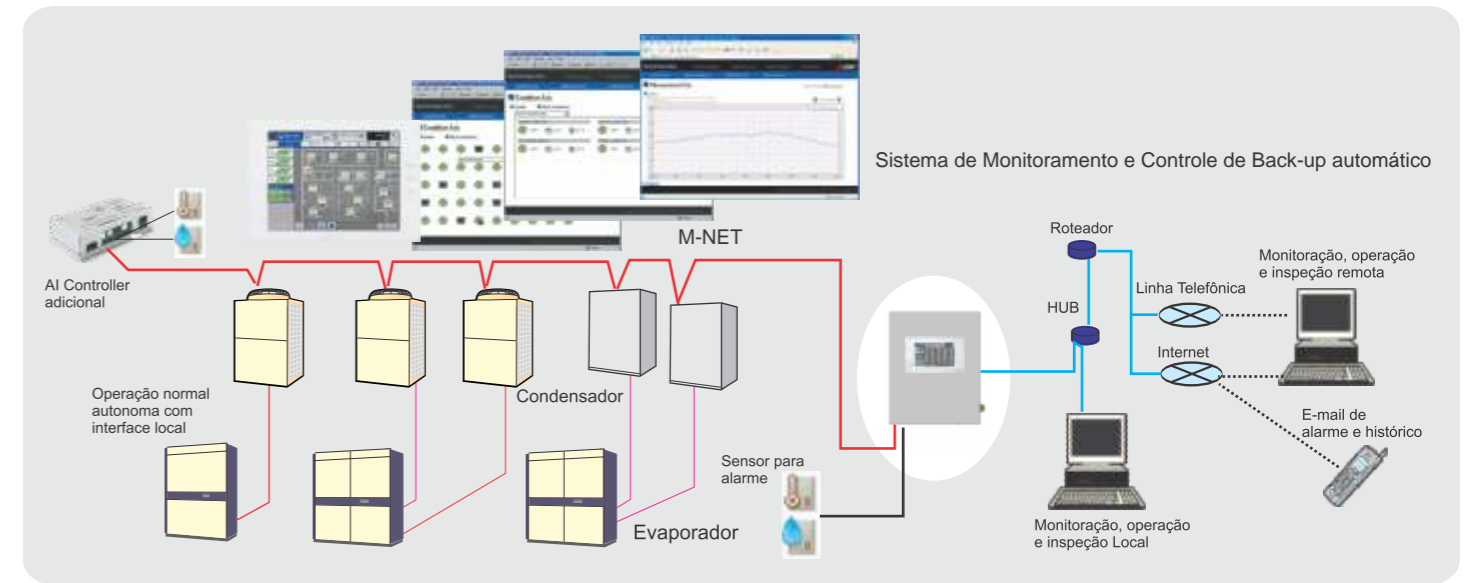


Resfriados a Água



Controle Completo.

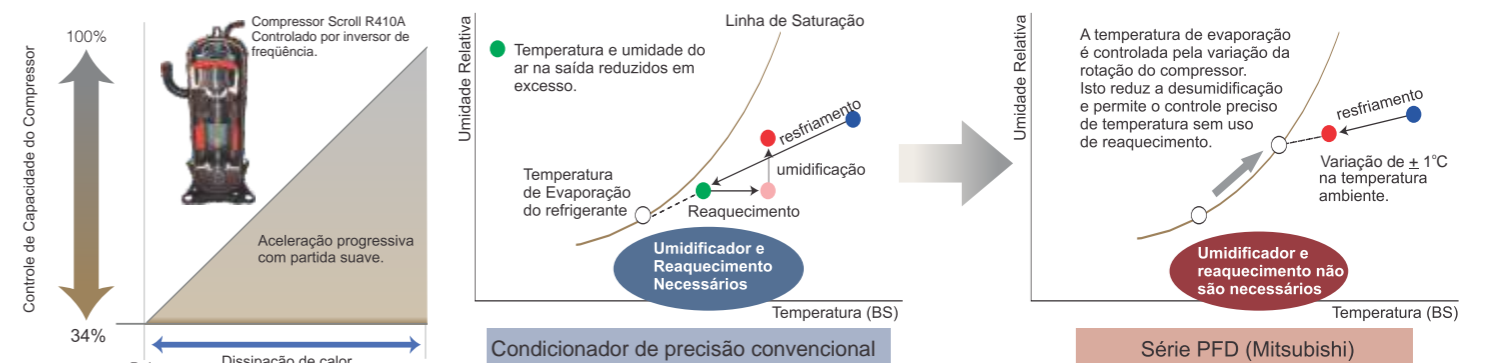
As unidades são conectadas ao controlador Web Server AE-200E, sendo operadas, monitoradas e inspecionadas via rede LAN/WAN ou internet, utilizando protocolo TCP/IP com telas HTML exibidas no Internet Explorer. Estão disponíveis também os protocolos abertos Bacnet, Lonworks e XML, permitindo a integração a sistemas fornecidos por terceiros. Os dados de temperatura e umidade são enviados em formato csv via e-mail a cada 24h.



Tecnologia a favor da economia.

A tecnologia Mitsubishi Electric utiliza compressores controlados por inversores (Inverter), os quais controlam a rotação e vazão de refrigerante (capacidade) de forma linear, maximizando a eficiência e reduzindo os custos operacionais. Os compressores ficam na unidade externa, minimizando a manutenção no interior do ambiente condicionado.

Utiliza o fluido refrigerante R410A que atende os requisitos da Norma ISO 14.001 e normas ambientais de restrição às substâncias agressivas à camada de ozônio, meio ambiente e saúde humana.



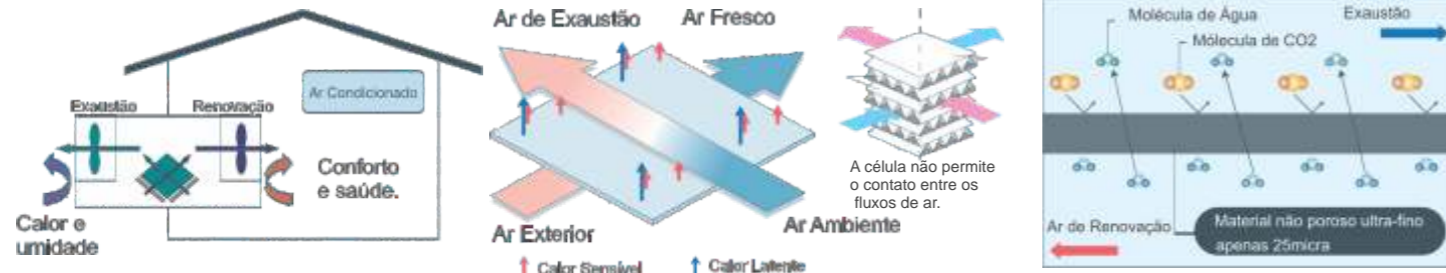
Através de sua tecnologia inovadora de controle, os condicionadores PFD tem fator de calor sensível de 0,93 e podem trabalhar sem uso de umidificadores na maioria das especificações.

Além de possuírem alta vazão de ar, as unidades PFD também controlam a temperatura através da variação de rotação do compressor e das válvulas de expansão eletrônicas. Concentrando o trabalho no resfriamento sensível, o que gera economia de energia durante o controle de temperatura e mantém a umidade estável.

A unidade externa possui controle de condensação através de inversor de frequência no ventilador e válvulas de Hot Gas By-pass, que garantem sua operação nas condições mais extremas sem risco de paralisação.

Ventilação + Eficiência = Saúde

Há quase 40 anos a Mitsubishi Electric desenvolveu a tecnologia Lossnay de renovação de ar, e com ela podemos oferecer o máximo em ar puro e saudável com o mínimo de consumo de energia. Uma solução simples, inteligente e poderosa para solucionar os seus problemas de qualidade do ar interior. A melhor solução para empreendimentos ambientalmente corretos.



Por que Lossnay é a solução?

Se ficarmos sem ventilação:

A falta de ventilação é prejudicial à saúde das pessoas devido ao ar saturado por CO₂, contaminantes e bactérias.

Se apenas abrimos as janelas:

Abrindo-se as janelas eliminamos o ar contaminado, mas também desperdiçamos uma enorme quantidade de energia, forçando o ar condicionado a operar constantemente no máximo.

A melhor solução é o sistema Lossnay:

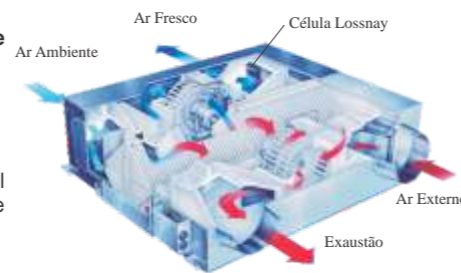
Com Lossnay podemos obter simultaneamente a ventilação e economia de energia.

O segredo da tecnologia Lossnay é o trocador de placas higroscópicas. O diafragma de material especialmente tratado separa completamente o ar de exaustão do ar de renovação, garantindo que apenas ar fresco seja introduzido no ambiente sem mistura ou contaminação.

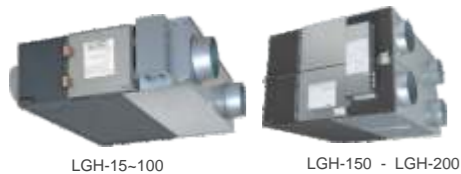
A permeabilidade à umidade assegura a alta eficiência na troca de calor (umidade e temperatura).

A energia é reaproveitada sem mistura do ar nem contaminação.

Sistema de ventilação com recuperador de energia Lossnay.



LGH-RX5



Filtro padrão G3
Filtro opcional F5

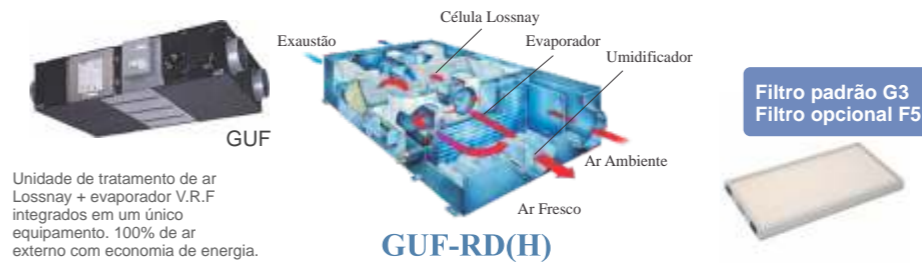
LU



Lossnay	Vazão de ar Nominal m³/h	Pressão Estática Pa	Ventiladores inclusos	Eficiência Sensível %	Eficiência Total %	Consumo Nominal kW	Corrente Nominal A	Alimentação	Dimensões			Peso Nominal kg	Nível de Ruído dB(A)	Filtro opcional F5 (65% colorim.)
									Comp. mm	Larg. mm	Alt. mm			
LGH-15RX5	150	145	sim	82	73	0,150	0,38	monof./60Hz	986	735	273	20	27	PZ-15RFM (20Pa)
LGH-25RX5	250	115	sim	79	68	0,114	0,48	monof./60Hz	906	735	273	20	26	PZ-25RFM (35Pa)
LGH-35RX5	350	190	sim	80	71	0,169	0,74	monof./60Hz	1016	874	315	29	29,5	PZ-35RFM (25Pa)
LGH-50RX5	500	200	sim	78	66,5	0,228	1,0	monof./60Hz	1014	1016	315	32	32	PZ-50RFM (30Pa)
LGH-65RX5	650	185	sim	77	66	0,322	1,5	monof./60Hz	1018	954	386	40	33	PZ-65RFM (35Pa)
LGH-80RX5	800	230	sim	79	70	0,370	1,6	monof./60Hz	1300	1004	399	53	33	PZ-80RFM (35Pa)
LGH-100RX5	1000	200	sim	80	71	0,457	2,1	monof./60Hz	1300	1231	399	59	35	PZ-100RFM (35Pa)
LGH-150RX5	1500	235	sim	80	70,5	0,740	3,2	monof./60Hz	1260	1004	798	105	37,5	PZ-80RFM X2 (30Pa)
LGH-200RX5	2000	190	sim	80	71	0,980	4,2	monof./60Hz	1260	1231	798	118	38	PZ-100RFM X2 (35Pa)
LU-160	1600	-320	não	72	62		Depende do projeto		2100	507	510	85	-	-
LU-500	5000	-320	não	72	62		Depende do projeto		2100	960	860	250	-	505x531x20mm* x8
LU-502	10000	-320	não	72	62		Depende do projeto		2100	960	1730	513	-	505x531x20mm* x16
LU-503	15000	-320	não	72	62		Depende do projeto		2100	960	2600	795	-	505x531x20mm* x 24
LU-504	20000	-320	não	72	62		Depende do projeto		2100	960	3470	1024	-	505x531x20mm* x 32
LU-505	25000	-320	não	72	62		Depende do projeto		2100	960	4340	1280	-	505x531x20mm* x 40

A capacidade equivalente é uma simulação em condições normais de operação padrão a título de referência, no entanto para cada localidade existirão condições do ar externo diferenciadas, assim cada caso deverá ser calculado separadamente. * Dimensões do filtro G3 opcional PZ-500F como referência, os modelos LU são fornecidos sem filtros, estes devem ser adquiridos localmente para os dois fluxos.

Unidade de tratamento de ar externo.



Unidade de tratamento de ar Lossnay + evaporador V.R.F integrados em um único equipamento. 100% de ar externo com economia de energia.



Esta unidade é fornecida com serpentina de expansão direta V.R.F, pode ser fornecida sem umidificador (RD3) ou com umidificador de filme permeável RDH3. Uma solução completa de tratamento de ar.

Unidade de Tratamento de Ar Exterior	Vazão de ar Nominal m³/h	Pressão Estática Pa	Nível de Ruído dB(A)	Capacidade Resfriamento kW	Capacidade Aquecimento kW	Evaporador Equivalente pi/Condensador	Capacidade de umidificação kg/h	Consumo Nominal kW	Corrente Nominal A	Alimentação	Dimensões			Peso Nominal kg	Tipo	Filtro Opcional F5
											Comp. mm	Larg. mm	Alt. mm			
GUF-50RDH3	500	125	33,5/34,5	5,46	6,18	P32	2,7	0,265	1,15	monof./60Hz	1288	1016	317	57	C/Umidif.	PZ-50RFM
GUF-100RDH3	1000	135	38/39	11,17	12,5	P63	5,4	0,505	2,2	monof./60Hz	1580	1231	398	98	C/Umidif.	PZ-50RFM
GUF-50RD3	500	140	33,5/34,5	5,46	6,18	P32	-	0,265	1,15	monof./60Hz	1288	1016	317	54	S/Umidif.	PZ-100RFM
GUF-100RD3	1000	140	38/39	11,17	12,5	P63	-	0,505	2,2	monof./60Hz	1580	1231	398	92	S/Umidif.	PZ-100RFM

A unidade GUF, utiliza os mesmos controles disponíveis para os evaporadores normais VRF. A perda de pressão inicial do filtro F5 é a mesma indicada para os modelos LGH-50 e LGH-100.

As unidades Lossnay e GUF são dotadas de sistema de by-pass de ar, que permitem tanto no inverno como verão a desativação do trocador de calor higroscópico e uso da função de ventilação direta também conhecida como "Free Cooling". Nesta função, o sistema avalia a condição de operação dos condicionadores de ar e escolhe se a recuperação de calor ou ventilação direta é melhor solução para economia de energia.

Os equipamentos Lossnay e GUF também podem ser utilizados para promover o controle de pressão no interior da área condicionada via desbalanceamento das vazões de ar, assim podemos ter pressão interna neutra, positiva ou negativa. A escolha será feita em função das características de uso e movimentação de ar em relação aos ambientes adjacentes necessários ao projeto.

Opções de controles individuais para unidades Lossnay.



PZ-60DR-E - Controle remoto Lossnay com programação semanal

Permite programação semanal, com alteração automática de velocidade e modo noturno de by-pass, aproveitando o ar frio da noite para ajudar a refrescar os ambientes (economizer).



PZ-41SLB-E - Controle remoto Lossnay

Permite a operação básica do recuperador de energia Lossnay, onde o modo operacional pode ser escolhido entre a opção de usar recuperação de calor ou by-pass. A velocidade do ventilador pode ser escolhida entre baixa ou alta.



PZ-52SF-E - Controle remoto Lossnay

Permite a operação básica do recuperador de energia Lossnay, onde o modo operacional pode ser escolhido entre a opção de usar recuperação de calor ou by-pass. A velocidade do ventilador pode ser escolhida entre baixa ou alta.

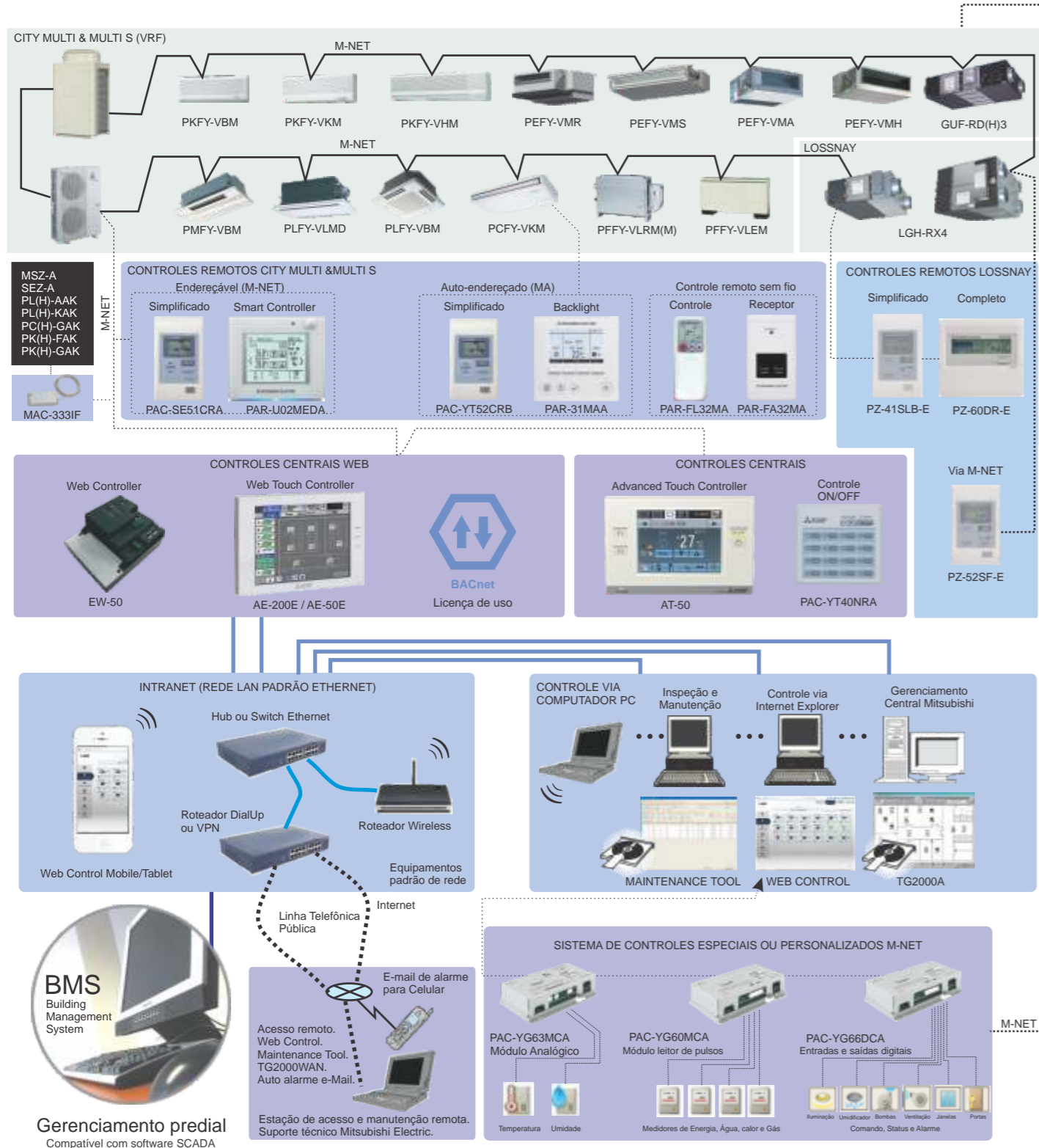


Controles - Automação

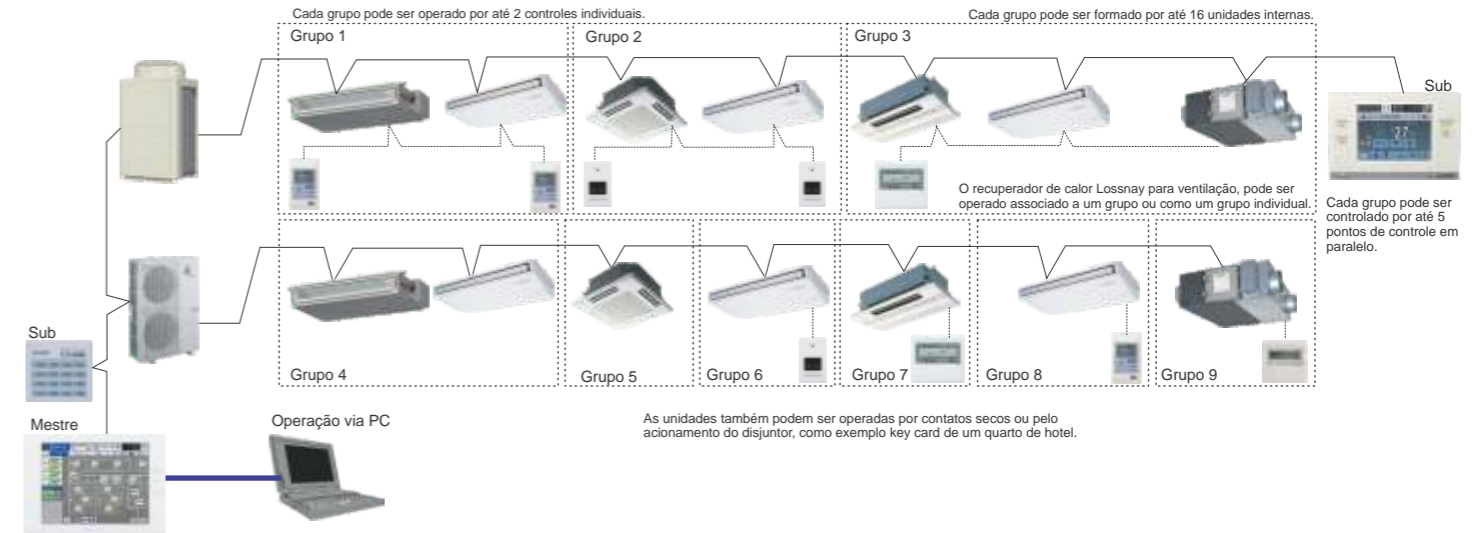
MELANS - Mitsubishi Electric's Air Conditioner Network System.

O sistema de controle Mitsubishi Electric tem uma **linha variada**, incluindo controles remotos, programadores horários, controles de grupo, controles centrais, software de controle integrado, CLP's e interfaces para BMS (Building Management System).

A combinação dos produtos MELANS pode atender **desde uma pequena residência até um grande edifício** incluindo o **uso de protocolos abertos** integrando soluções de gerenciamento predial (BMS). Os controles AE-200E/EW-50, possuem servidor web interno que permite o controle a longa distância via rede (intranet / internet) de uma forma simples e prática. **A Mitsubishi Electric traz o ar condicionado à era Plug & Play.**



Como escolher a melhor solução em controle?



Os grupos podem ser controlados apenas pela central sem necessidade de controle remoto local. A central pode bloquear os controles individualmente e travar funções específicas.

O conceito de grupo pode ser entendido como uma zona de controle definida pelo uso de um controle remoto local para várias unidades internas, onde o liga/desliga, ajustes de temperatura e detalhes de operação serão sempre iguais, desta forma o usuário não precisa ajustar o controle de cada unidade da sala, economizando tempo.

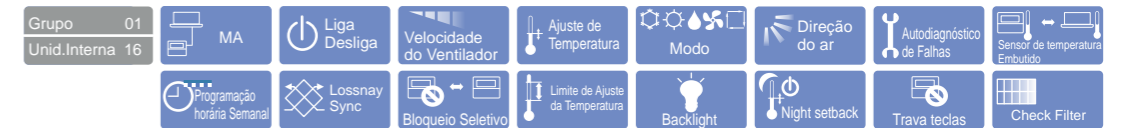
PAC-YT52CRB (MA) / PAC-SE51CRA (M-NET) - Controle remoto simplificado.

Solução ideal de controle para ambientes públicos, onde os usuários são eventuais, não requerendo familiaridade com as funções disponíveis para controle do condicionador de ar. Exemplos: quartos de hotéis, salas de aula, etc.



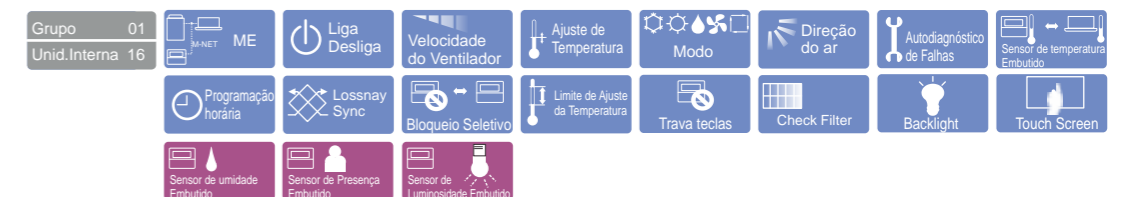
PAR-31MAA - Controle remoto completo com Backlight e timer semanal

Controle completo, permite a operação de todas as funções do condicionador, inclusas funções especiais e programação horária semanal. Possui tela iluminada permitindo a operação em ambientes com baixa luminosidade.



PAR-U02MEDA - Smart Controller.

Controle completo, permite a operação de todas as funções do condicionador, inclusas funções especiais e programação horária diária. Possui sensores de presença, luminosidade e umidade. Permite a conexão com controlador lógico programável da Série Alpha 2, para execução de rotinas de controle especiais integrando diversos sensores, atuadores e equipamentos.



Controles - Automação

CITY MULTI

Controle remoto sem fio.



PAR-FL32MA - Controle Remoto sem fio

Total mobilidade para o usuário operar seu condicionador de ar sem necessidade de instalação em um ponto fixo e passagem de fios.

Grupo	01	Liga Desliga	Velocidade do Ventilador	Direção do ar	Ajuste de Temperatura	Modo	Programação horária	Bloqueio Seletivo
Unid.Interna	16							

Obs: para uso do controle remoto sem fio é necessário adquirir o receptor separadamente para cada unidade interna, exceto unidades do tipo PKFY que já vem com receptor embutido. Para a unidade PCFY o kit opcional já traz incorporado no pacote o receptor e controle.

<p>70x120x22mm</p> <p>PAR-FA32MA - Receptor universal remoto.</p>	<p>PAR-SA9FA - Receptor embutido para cassete 4 vias</p>	<p>PAR-SL94B-E - Kit receptor e controle para PCFY</p>
---	--	--



PAC-YT40ANRA - Controle remoto Liga/Desliga

O controlador permite a operação rápida de acionamento e desligamento das unidades internas conectadas em até 16 grupos. Os LEDs indicam o estado ligado/desligado/falha, removendo a tampa frontal é possível ver o código de falha para diagnóstico em uma tela oculta.

Grupo	16	Liga Desliga	Autodiagnóstico de Falhas	Contatos Externos Digitais
Unid.Interna	50			

Obs: Contatos externos para "liga tudo", "desliga tudo", bloqueio e desbloqueio de controle remoto e parada de emergência (ex.: Sinal de incêndio).

130x120x19mm

AT-50A - Advanced Touch Control

Controlador centralizado completo, com tela colorida sensível ao toque de 5 polegadas, iluminação ativada pelo toque. Possui funções avançadas, e programação semanal.

Grupo	50	Liga Desliga	Velocidade do Ventilador	Direção do ar	Ajuste de Temperatura	Modo	Trava teclas	Bloqueio Seletivo
Unid.Interna	50							

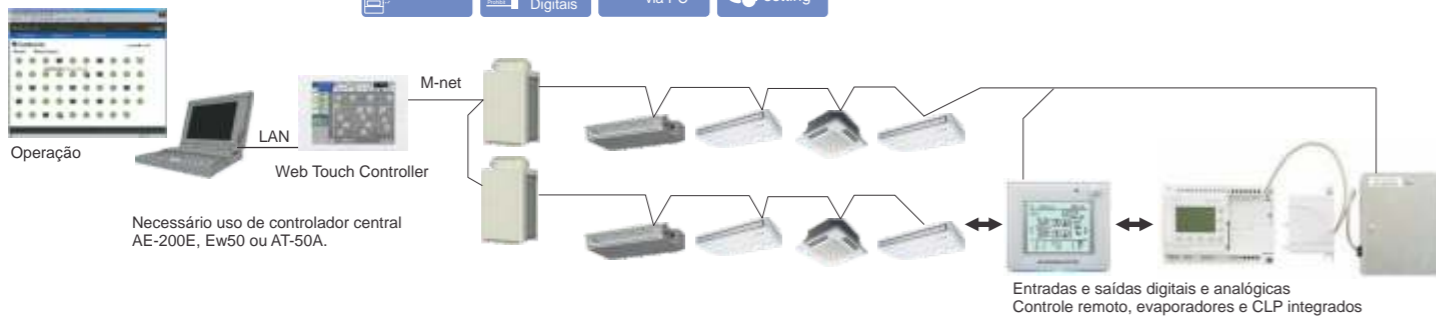
180x120x30mm

PAC-IF01AHC-J - AHC ADVANCED HVAC CONTROLLER

Esta interface permite a integração de um controlador lógico programável CLP Mitsubishi Electric Alpha2 de uso industrial ao controle remoto Smart Controller PAR-U02MEDA, para criação de soluções de controle personalizadas. Todas as informações de leituras e configurações do controle e PLC podem ser compartilhadas para execução do programa de controle em lógica booleana.

Contatos Externos Digitais	Operação via PC	Interlock setting
----------------------------	-----------------	-------------------

116x90x40mm



EW-50 - Web Controller/ Expansion Controller

Interface de controle com servidor Web para operação via Internet Explorer (Web Control) ou TG2000A. Permite também dar acesso a ferramenta de inspeção profissional Maintenance Tool via computador. Operação completa, com programação semanal e anual. Pode ser usado como expansão para controlador AE-200E.

Grupo	50	Liga Desliga	Velocidade do Ventilador	Direção do ar	Ajuste de Temperatura	Modo	Trava teclas	Bloqueio Seletivo
Unid.Interna	50							

209x172x92mm

Web Control

Maintenance tool

TG2000A

Operação via PC

Programação horária Semanal

Programação horária Anual

Limite de Ajuste da Temperatura

Contatos Externos Digitais

Autodiagnóstico de Falhas

Histórico de falhas

Lossnay Sync

USB Back Up

Ethernet Port

Web Server

E-mail

Night setback

System Changeover

Sliding temperature

Interlock setting

Licença de uso BACnet

LAN

Web Controller

M-net

AE-200E - New Web Touch Controller / Expansion Controller AE-50E

Interface de controle com servidor Web para operação via Internet Explorer (Web Control) ou TG2000A. Permite também dar acesso à ferramenta de inspeção profissional via computador Maintenance Tool. Operação completa, com programação semanal e anual. Possui tela gráfica sensível ao toque colorida com plantas dos andares.

Grupo	50	Liga Desliga	Velocidade do Ventilador	Direção do ar	Ajuste de Temperatura	Modo	Trava teclas	Bloqueio Seletivo	Tela 10,4 polegadas
Unid.Interna	50								

290x240x (70) mm

Web Control

Maintenance tool

TG2000A

Programação horária Semanal

Programação horária Anual

Limite de Ajuste da Temperatura

Contatos Externos Digitais

Autodiagnóstico de Falhas

Histórico de falhas

Lossnay Sync

Operação via PC

Ethernet Port

Web Server

E-mail

Night setback

System Changeover

Sliding temperature

Interlock setting

USB Back Up

Touch Screen

Trava teclas

Backlight

Check Filter

RS 232

RS485

Licença de uso BACnet

LAN

Web Touch Controller

M-net

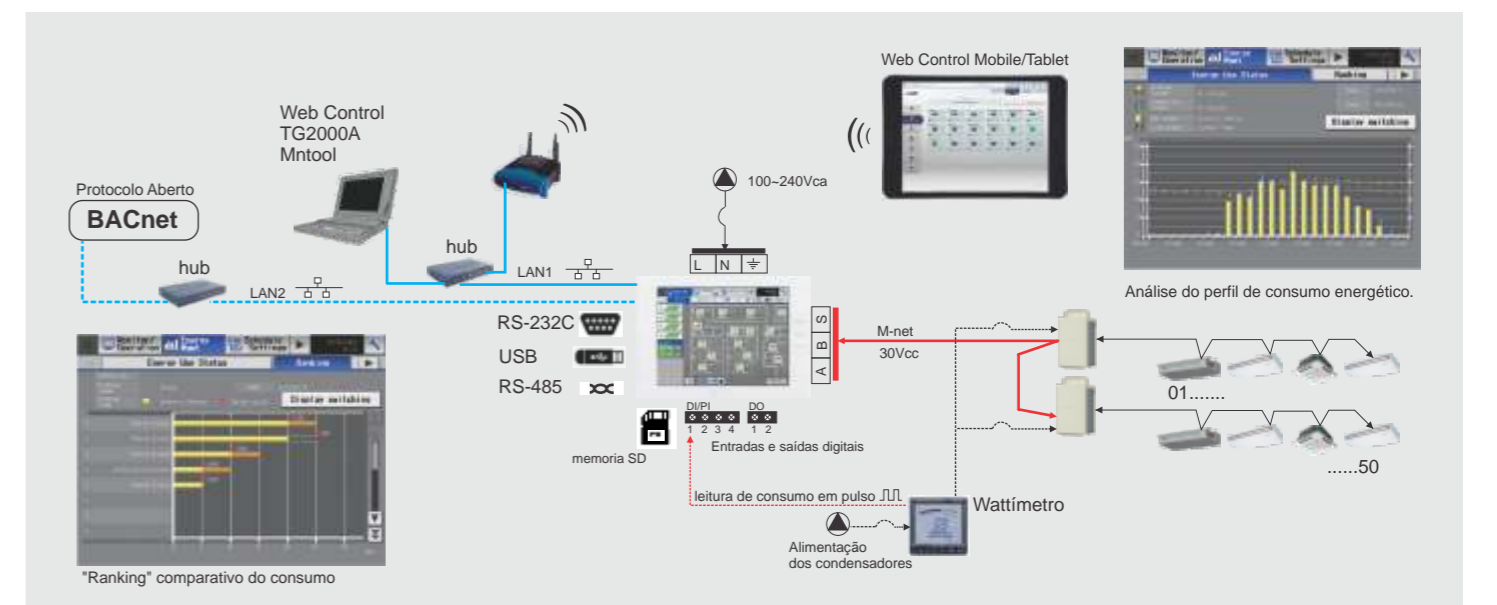
AE-200E

Web Touch Controller

Expansion Controller AE-50E / EW-50

LAN Mode

M-Net Mode



Soluções Especiais

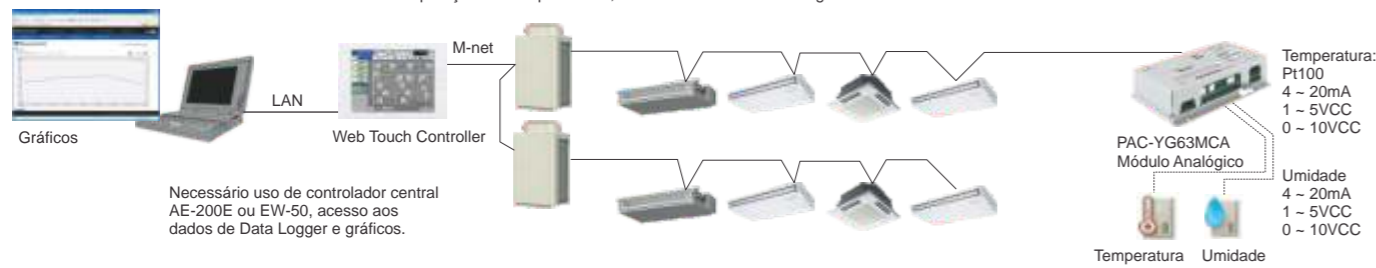


PAC-YG63MCA - AI Controller (módulo de entradas analógicas)

O controlador permite o monitoramento de sinais analógicos (temperatura, umidade etc.). Estes sinais podem ser usados para definição de alarmes de limite máximo e mínimo e memorização das leituras por até 10 dias. Estes dados podem ser enviados automaticamente por e-mail ou manualmente via Web Control.

- 2 Entradas Analógicas
- Data Logger: Memória até 10 dias, Intervalo min. 1 min.
- E-mail: Dados das últimas 24h e Alarmes
- 2 Contatos Secos: Alarme Máx ou Min.
- Interlock setting

Obs: A função Interlock Setting permite configurar limites, os quais quando forem ultrapassados disparam reações automáticas de ajuste na operação dos evaporadores, Free Contact ou contatos digitais do controlador DIDO.



PAC-YG60MCA - PI Controller (módulo contador de pulsos)

O controlador permite o monitoramento do consumo de energia ou outras grandezas via pulsos. Estes sinais podem ser usados para definição de alarme para limitação de demanda, modo de economia de energia. Também é possível utilizar estes dados para rateio da conta de consumo de energia para cada unidade interna em função de sua proporção de uso.

- 4 Entradas Pulso
- Data Logger: Rateio de Consumo Mensal
- Gráfico: Nível de consumo a cada 30 minutos
- Cerenciamento de energia
- Tarifação do uso proporcional por usuário

Obs: A função Interlock Setting permite configurar limites, os quais quando forem ultrapassados disparam reações automáticas de ajuste na operação dos evaporadores, Free Contact ou contatos digitais do controlador DIDO.



PAC-YG66DCA - DIDO Controller (módulo de entradas e saídas digitais)

O controlador permite o monitoramento e operação de equipamentos genéricos como se fossem uma unidade interna do City Multi. A operação pode ser feita manualmente através da tela sensível ao toque e computador, ou via programação horária semanal / anual. Possui função Interlock interna executando tarefas com decisão condicional baseada no estado de suas entradas ou via estado das unidades internas do sistema.

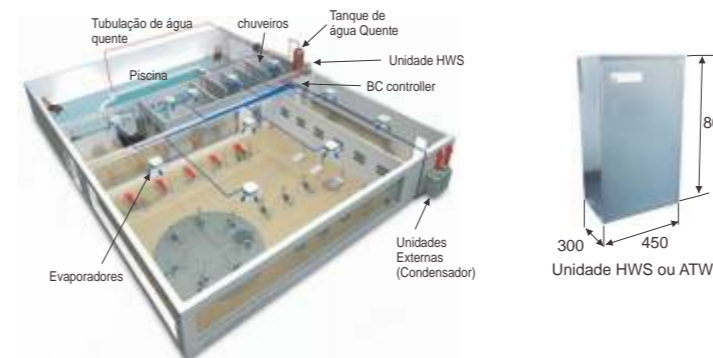
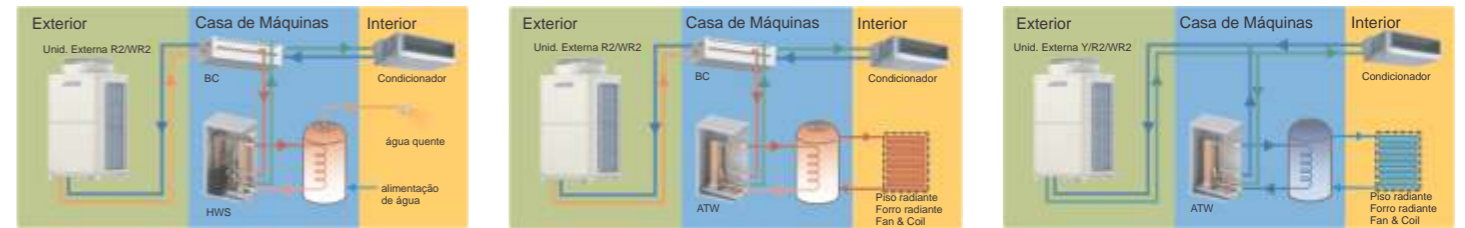
- 2 Canais
- Contatos Externos Digitais
- Programação horária Semanal
- Programação horária Anual
- Interlock setting
- E-mail
- Autodiagnóstico de Falhas
- Histórico de falhas
- 6 Canais Via expansão*
- Operação via PC
- Bloqueio Seletivo

Obs: A função Interlock Setting permite configurar limites, os quais quando forem ultrapassados disparam reações automáticas de ajuste na operação dos evaporadores, Free Contact ou contatos digitais do controlador DIDO.
* São dois canais como padrão, sendo cada canal composto por comando liga/desliga (pulso ou retentivo), estado ligado/desligado e estado de alarme/normal. Pode-se expandir para um total de até 6 canais por controlador DIDO, sendo necessário adicionar um cabo de expansão PAC-YG10HA para cada dois canais adicionais.



Inovação a serviço da eficiência.

A Mitsubishi Electric oferece soluções únicas, agregando inovação a serviço de maior aproveitamento energético para a realização das tarefas cotidianas do edifício. Aproveite o calor retirado pelo ar condicionado para aquecer a água do banho e piscina.



Quando o ar condicionado opera em refrigeração, o calor é retirado dos ambientes e transportado para fora do edifício. Na unidade externa este calor é lançado para atmosfera na forma de ar quente.

A Mitsubishi Electric desenvolveu uma tecnologia de reaproveitamento de calor que aplicada ao Sistema City Multi R2 permite aproveitar o calor removido dos ambientes pelo ar condicionado para aquecer água, de uso sanitário, piscinas, chuveiros, pias e cozinhas. Este processo possui alta eficiência pois aproveita energia que estaria sendo dissipada na atmosfera, sendo 6 vezes mais econômico que um chuveiro elétrico.

A água quente é armazenada em um tanque na temperatura selecionada via controle remoto, e misturada com a água fria, permite sua utilização durante o uso diário tanto no inverno quanto no verão.

HWS - Hot Water Supply - Aquecedor de água para VRF.

O aquecedor de água HWS é capaz de aproveitar o calor gerado pelos condicionadores de ar durante o processo de resfriamento, e com o auxílio de um compressor de pequena potência permite a elevação da temperatura da água até 70°C.

Este módulo foi projetado para uso exclusivo com as unidades externas da série R2 ou WR2, de modo que permite a geração de água quente em qualquer condição de uso do sistema de ar condicionado, pois o sistema é capaz de operar simultaneamente em resfriamento e aquecimento.

HWS Monofásico - 220V-60Hz						
Modelo	Capacidade	Consumo	Corrente	Nível de Ruído	Peso	Vazão de água
PWFY-P100VM-E-BU	12,5kW (10800kcal/h)	2,48kW	11,63A	44dB	64kg	0,6-2,15m³/h

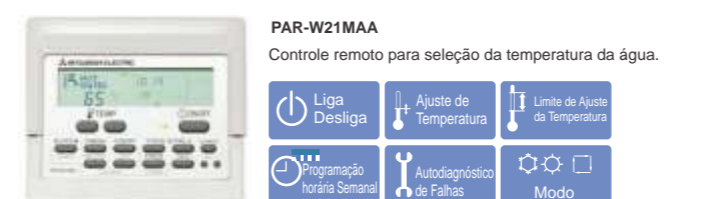
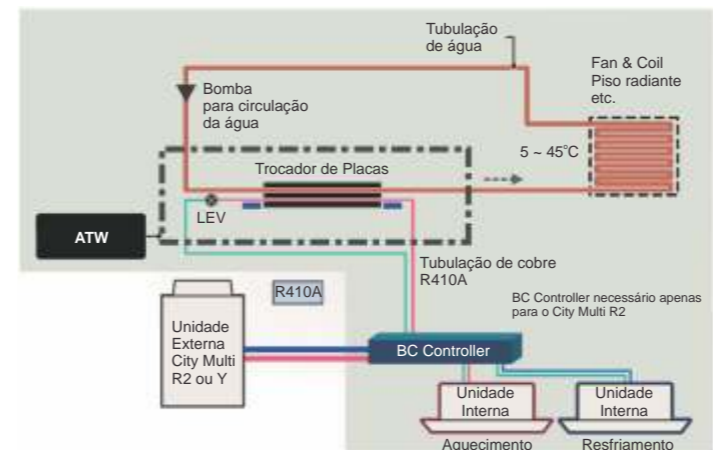
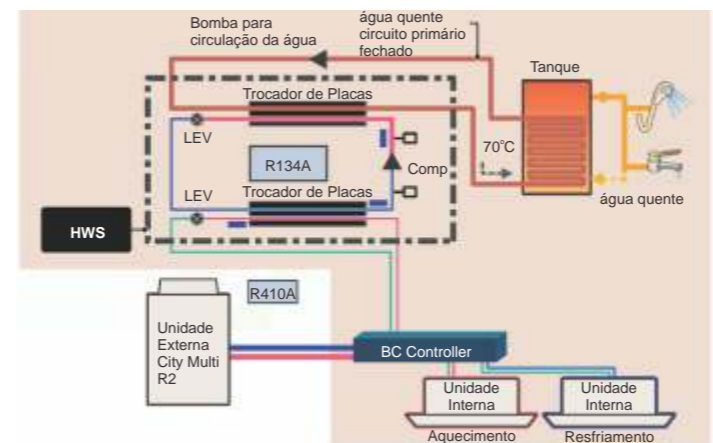
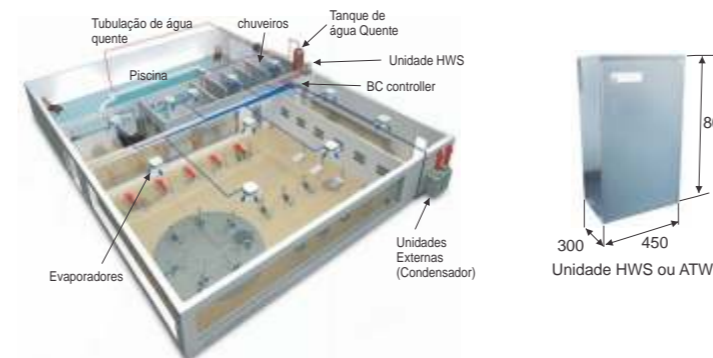
ATW - Air to Water - Trocador de calor VRF para água.

O trocador de calor (placas) ATW realiza a transferência de calor entre o refrigerante R410A e a água, assim é possível aquecer ou resfriar a água entre 8 - 45°C.

Quando utilizado com o condensador City Multi série Y, o aquecimento da água é possível apenas se os condicionadores estiverem no modo de quente, da mesma forma o resfriamento da água será possível apenas se os condicionadores estiverem no modo frio.

Quando utilizado com a unidade externa City Multi série R2, o aquecimento ou resfriamento da água é alcançado independente do ciclo (frio ou quente) que os condicionadores estiverem operando, uma vez que este modelo de unidade externa é capaz de realizar ambos simultaneamente e realizar o reaproveitamento de calor.

ATW Monofásico - 220V-60Hz						
Modelo	Capacidade	Consumo	Corrente	Nível de Ruído	Peso	Vazão de água
PWFY-P100VM-E-AU	12,5kW (Aquecimento) 11,2kW (Resfriamento)	0,015kW	0,068A	29dB	39kg	0,6-2,15m³/h





Air Conducting Fans

Ventiladores de Indução

A melhor forma de distribuir o ar sem rede de dutos

Instalando os condutores de ar entre o ventilador de suprimento e o de exaustão em ambientes amplos como garagens ou fábricas podemos introduzir ar fresco e expelir o ar estagnado.

Os condutores são particularmente eficientes em arrastar e expelir gases de exaustão, fuligem e ar quente coletados nas seções intermediárias e reentrâncias de edifícios e estruturas de desenho recortado e complexo, mas também servem para aumentar a circulação de ar refrigerado melhorando o conforto térmico e mantendo a temperatura uniforme em todo o ambiente.

No exemplo ao lado, o fluxo de ar criado pelos condutores permite que o ar fresco alcance todos os cantos da garagem e ao mesmo tempo garante a condução dos gases exauridos pelos veículos até o ventilador de exaustão.



- Baixo custo inicial.
- Instalação rápida e limpa.
- Baixo consumo.
- Silencioso e compacto.

Jet Towel

Secador de Mãos



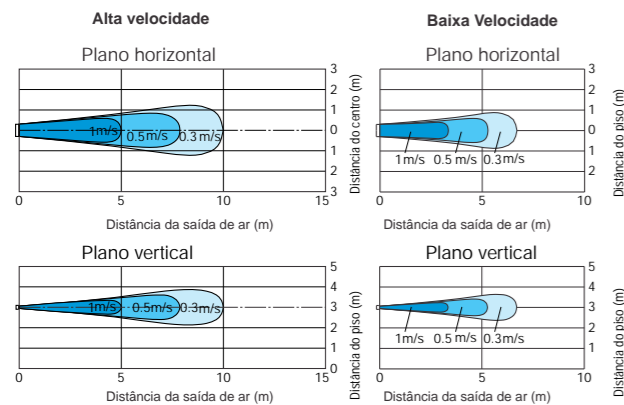
A melhor escolha para secar as mãos com rapidez e menor consumo de energia.

Uma aplicação para dotar o edifício de uma solução higiênica, de baixa manutenção, elevada durabilidade, baixo índice de geração de resíduos e ecologicamente correta para edifícios que desejam certificação de eficiência energética. Ideal para Shopping Centers, Hospitais, Escritórios, Hotéis, Aeroportos e outros locais com elevado número de usuários ou grande circulação de pessoas.

Modelo	Alimentação	Velocidade	Consumo(W)	Corrente (A)	Vazão de ar (m³/h)	Veloc. do ar (m/s)	Ruído (dB)	Corrente de Partida (A)	Peso (kg)	Dimensões (mm)				
										A	B	C	D	E
AH-1006S-E	Monofásico 60Hz - 220V	Alta	35	0.17	700	6.5	43	0.23	7.5	600	716	680	525	525
Baixa		31	0.15	540	5.0	39								
AH-1509S-E		Alta	64	0.3	1180	7.3	44	0.43	10.5	900	1016	980	825	825
Baixa		56	0.26	870	5.4	36								
AH-2009S-E	Alta	102	0.47	1450	9.0	50	0.85	10.5	900	1016	980	825	825	
Baixa	85	0.39	1060	6.5	43									

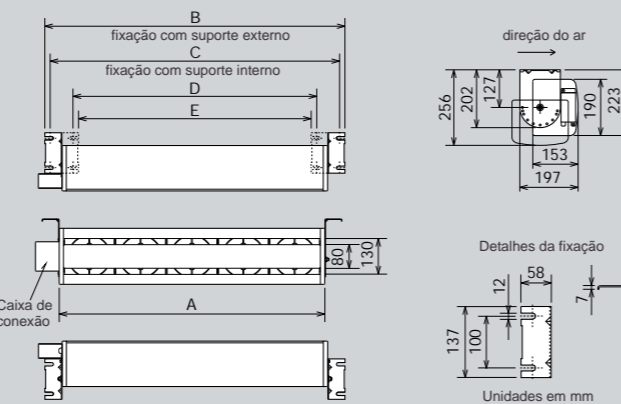
Especificação de Alcance e Velocidade do jato de ar

AH-1006S-E

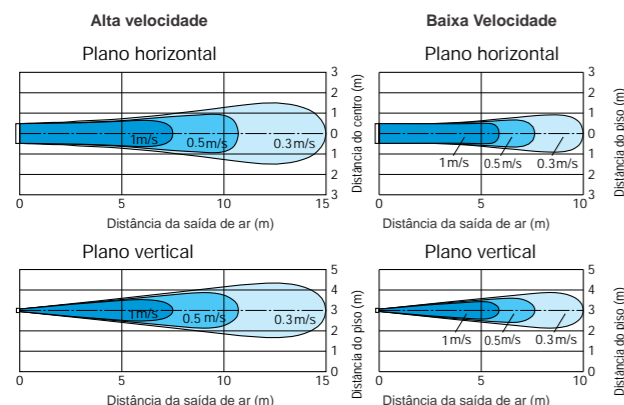


Dimensões

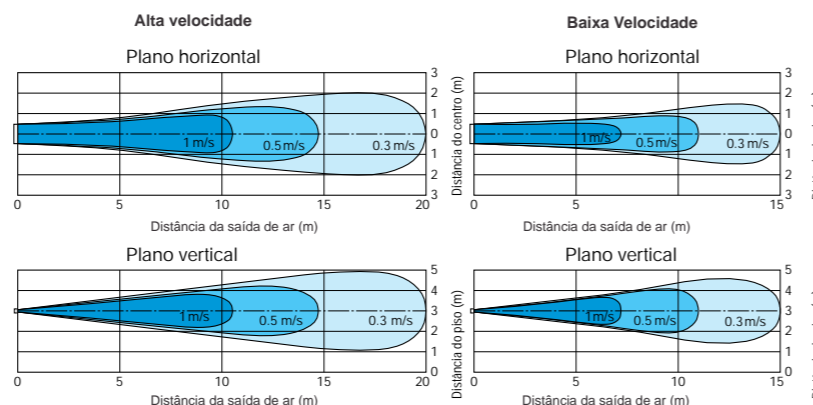
A unidade pode ser instalada em seis ângulos: 0°, 11.3°, 22.5°, 45°, 67.5° e 90°.



AH-1509S-E



AH-2009S-E



Especificações

220 V

Modelo	Vazão de ar (m³/min)	Velocidade de ar (m/s)	Tempo de secagem (s)*	Consumo (W)	Consumo por secagem kWh	Nível de Ruído dB(A)	Peso kg	Alt. mm	Larg. mm	Prof. mm
JT-SB216KSN-W-NE Branco	2.8	98	4-6	550	0,00092	65	11	670	300	219

* Considerando 150 mg de umidade ou menos remanescente em cada mão.

Rápido.

Seca as mãos em menos da metade do tempo que um secador de mãos convencional, garantindo satisfação e fluidez no uso dos sanitários.

Elimina o uso de papel, com eficiência energética.

Usa o processo físico de arraste de água da superfície das mãos eliminando consumo de papel. Consome apenas 25% da energia comparado com modelos convencionais.

Durável de fácil manutenção e instalação.

Utiliza motor elétrico de alta durabilidade com vida estimada em 7 anos, considerando 400 ciclos por dia, 7 dias por semana. Para sua instalação é necessário apenas a existência de uma tomada de energia, sua fixação na parede é simples e rápida. Não requer drenagem e não lança gotas de água no chão. A água removida das mãos é armazenada em gaveta removível. Sua higienização pode ser feita com álcool.

Simple de usar e higiênico.

Possui sensor de proximidade que aciona o equipamento assim que as mãos são inseridas. Não requer contato físico, sendo ideal para fábricas alimentícias ou uso em hospitais. Todas as partes suscetíveis ao contato com a água possuem tratamento anti-microbiano e sua carcaça é feita em ABS.

Desenho elegante e moderno.

Um feixe de luz azul indica o local do jato de ar para facilitar o posicionamento das mãos pelos usuários.



FM33568 / ISO 9001:2008



EC97J1227

051