



AR CONDICIONADO



**UNIDADE HORIZONTAL DE TETO**  
**SÉRIE PCA-M**

# Mitsubishi Electric

Desde 1921 a melhorar a sociedade com tecnologia



A Mitsubishi Electric foi fundada em 1921 como uma filial da companhia Mitsubishi, então dedicada à construção naval. A partir desse momento, num mundo em constante evolução, o Grupo Mitsubishi Electric contribuiu para a melhoria da sociedade, oferecendo-lhe sempre a última e mais avançada tecnologia.

A Missão Corporativa da Mitsubishi Electric é melhorar continuamente as nossas tecnologias e os nossos serviços, aplicando a criatividade em todos os aspectos da nossa actividade. Só assim podemos chegar a líderes mundiais no fabrico e venda de equipamentos eléctricos e electrónicos: elevadores, sistemas de ar condicionado e de segurança, automação, comboios, satélites, sistemas de energia solar, maquinaria industrial, semicondutores, equipamentos audiovisuais, sistemas de comunicação e informação, equipamentos médicos, etc.

Na Mitsubishi Electric levamos quase 100 anos a combinar as novas ideias com a experiência e os conhecimentos adquiridos durante todo este tempo.

**Changes for the Better** (Mudar para Melhorar) é o nosso lema corporativo e significa que concebemos e fabricamos produtos tecnologicamente avançados, eficientes, inovadores e que respeitam o meio ambiente.

**Todos os que trabalhamos na Mitsubishi Electric devemos cumprir o espírito de mudar para melhorar, adaptando-nos e evoluindo, sempre, para fazer as coisas melhor.**





## Série PCA-M

As unidades interiores da série PCA-M da Mitsubishi Electric são ideais para a instalação em qualquer tipo de tetos, mesmo em espaços com tetos altos, graças ao seu caudal de ar de longo alcance, com velocidade ajustável.

Unidade interior horizontal de teto  
PCA-M50/60/71/100/125/140KA

**R32**



# Alta eficiência energética compatível com critérios de eficiência sazonal



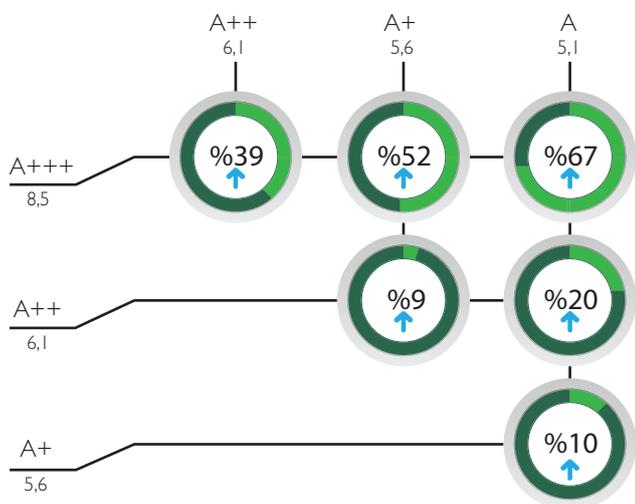
Viva de acordo com os padrões europeus de conforto, com os sistemas de climatização da Gama Mr. Slim, desenvolvidos pela Mitsubishi Electric, em conformidade com os critérios de eficiência energética. Em 1 de janeiro de 2014, as normas da União Europeia destinadas a reduzir o consumo de energia dos equipamentos de climatização foram implementados para os sistemas com uma capacidade de arrefecimento inferior a 12 kW. Assim, as classes energéticas foram alargadas e passaram a incluir 3 novas classes, A+, A++ e A+++ em conformidade com os novos critérios designados por 'Eficiência Sazonal'. As classes energéticas dos equipamentos costumavam ser determinadas com base em valores fixados e medidos, considerando uma única temperatura exterior. Agora, são determinadas considerando diferentes temperaturas exteriores, ao longo da estação do ano, e em condições de carga parcial. Estas classificações, mais próximas das práticas diárias, permitem uma utilização mais eficiente dos recursos e uma melhor proteção da natureza.



## TABELA COMPARATIVA DAS CLASSES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA SAZONAL

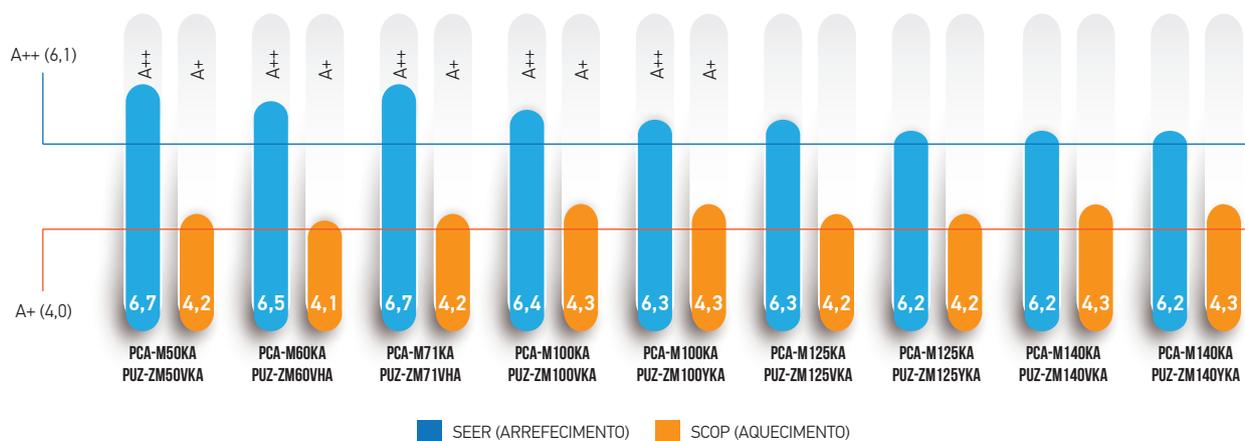
SEER (Eficiência Sazonal em Arrefecimento)

SCOP (Eficiência Sazonal em Aquecimento)

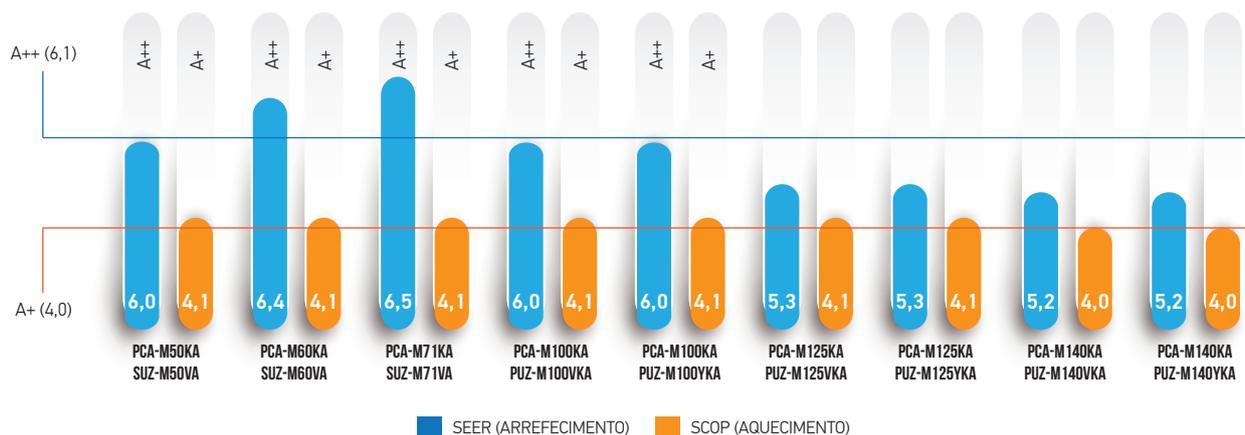


Esta tabela foi criada com base nos critérios de "Eficiência Sazonal" para as classes energéticas em vigor.

## SÉRIE POWER INVERTER

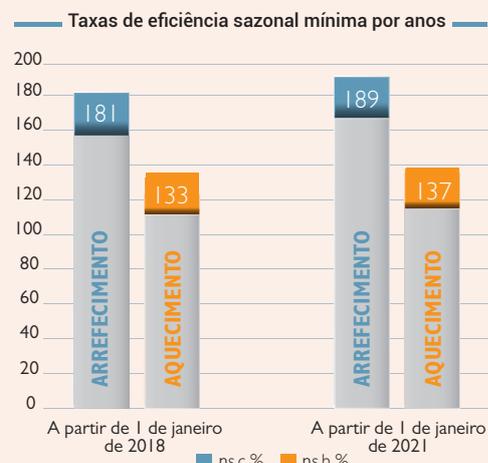


## SÉRIE CLASSIC INVERTER



## NOVA REGULAMENTAÇÃO EUROPEIA

O Parlamento Europeu emitiu em 2016 uma nova regulamentação para assegurar uma avaliação mais realista dos valores de eficiência dos sistemas acima de 12 kW em capacidade de refrigeração, baseada em critérios sazonais. Esta regulamentação, com o número 2016/2281, entrou em vigor em 1 de janeiro de 2018 e passou a determinar as taxas de Eficiência Sazonal em Arrefecimento ( $\eta_{s,c}$ ) e de Eficiência Sazonal em Aquecimento ( $\eta_{s,h}$ ) dos equipamentos de climatização. A eficiência energética sazonal, que é avaliada para uma época de arrefecimento ou de aquecimento, é expressa em percentagem e é formulada como SEER/SCOP. Relativamente à regulamentação para um design sustentável, foi definido na Europa um limite mínimo para os equipamentos que podem ser colocados no mercado. O gráfico mostra o calendário de entrada em vigor destas normas, em duas etapas, no início de 2018 e de 2021.



As unidades de teto da série PCA-M são concebidas em conformidade com os critérios de eficiência sazonal que ainda não entraram em vigor e correspondem aos requisitos mínimos para 2021.

**Oferecendo aos seus clientes equipamentos compatíveis com a nova regulamentação, a Mitsubishi Electric mantém a sua posição de líder no sector.**



## AJUSTE AUTOMÁTICO DA VELOCIDADE DO AR



Para além das 4 velocidades do caudal de ar que o equipamento oferece como standard, foi desenvolvido também um modo de velocidade do ar automática. Utilizando esta regulação, a velocidade do ar é regulada automaticamente de acordo com as condições do ambiente; a velocidade do ar será maior quando o aquecimento ou o arrefecimento se iniciam, para responder à necessidade o mais rapidamente possível. Quando as condições do ambiente atingirem o nível desejado, a velocidade será ajustada automaticamente para fornecer um aquecimento ou arrefecimento confortável. Assim, embora o conforto seja maximizado ao serem atingidas as condições desejadas em pouco tempo, a unidade reduz a frequência do sistema e a velocidade do ar de acordo com o necessário; desta forma é mantida uma alta eficiência, assegurando maior poupança energética.



## MODOS TETO ALTO/BAIXO



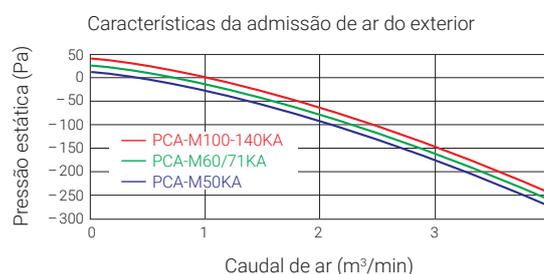
A unidade horizontal de teto da série PCA-M permite selecionar a velocidade do caudal de ar adequada, através dos modos de operação para teto alto e para teto baixo, conforme a altura do teto. Desta forma é eliminado o problema de se ficar exposto ao caudal do ar, quando a unidade está a funcionar no modo arrefecimento. No modo aquecimento, por outro lado, qualquer possível desconforto é evitado assegurando a distribuição homogénea do ar e que o ar quente desce até ao nível do chão. Esta função produz resultados muito melhores em termos de eficiência e conforto.

Capacidade	Teto alto	Teto standard	Teto baixo
50	3.5 m	2.7 m	2.5 m
60	3.5 m	2.7 m	2.5 m
71	3.5 m	2.7 m	2.5 m
100	4.2 m	3.0 m	2.6 m
125	4.2 m	3.0 m	2.6 m
140	4.2 m	3.0 m	2.6 m

## LIGAÇÃO PARA AR NOVO



As unidades de ar condicionado da série PCA-M têm uma ligação para a entrada de ar novo. Adicionando ar novo, a uma velocidade adequada, que possa ser misturado com o ar de retorno na unidade interior, a humidade e a qualidade do ar no interior melhoram e o conforto do utilizador aumenta. Em locais onde não haja janelas que possam ser abertas, ou varandas, onde a renovação do ar seja importante, os modelos Mr.Slim da Mitsubishi Electric podem responder às necessidades de ar novo.

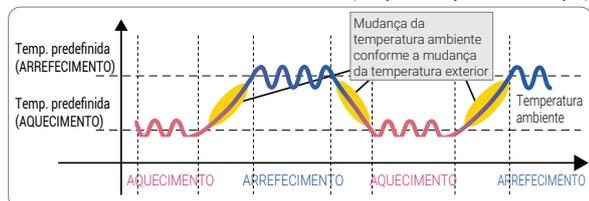


## DUPLA PREDEFINIÇÃO DA TEMPERATURA



Nos equipamentos de climatização comuns, o modo automático para aquecimento/arrefecimento funciona de acordo com a temperatura ambiente, utilizando uma única configuração de temperatura definida. Porém, conforme o modo de operação, a temperatura do caudal do ar varia, apesar da sua predefinição ser a mesma. Para evitar este problema, o modo automático dos sistemas Mr. Slim permite definir uma temperatura quer para o arrefecimento, quer para o aquecimento. Assim, o leque de temperaturas confortáveis pode ser mais amplo. Embora o sistema esteja a funcionar no modo aquecimento ou no modo arrefecimento, conforme a temperatura no espaço, o sistema para de funcionar quando esta se encontra entre os limites da gama de temperaturas predefinida; isto permite poupar energia e melhorar o conforto. Graças a esta função, deixa de ser necessário mudar de modo constantemente, desligar ou ligar, e controlar a mudança de temperatura, especialmente durante a meia estação, automatizando o sistema para garantir um conforto constante. Estas funções também podem ser acionadas através de comandos por infravermelhos ou por cabo.

### Funcionamento durante o modo automático (temperatura predefinida dupla)



## INTERFACE Wi-Fi (OPCIONAL)



Para minimizar o gasto de tempo e de energia, todos os dispositivos eletrónicos atualmente utilizados requerem um acesso remoto baseado em "Cloud". A função Wi-Fi, de que os dispositivos Mr. Slim dispõem como opção, permite uma utilização remota fácil e funcional, através da aplicação MELCloud.

Desta forma, o utilizador pode aceder e controlar o seu ar condicionado a partir de qualquer local com uma ligação à internet. Embora nos sistemas de ar condicionado o efeito de arrefecimento seja obtido de forma mais rápida, a possibilidade de assegurar que a área é aquecida ainda antes do utilizador chegar ao local ou antes que a temperatura ambiente desça demasiado, não só aumenta o conforto como também permite uma economia de energia mais eficiente.

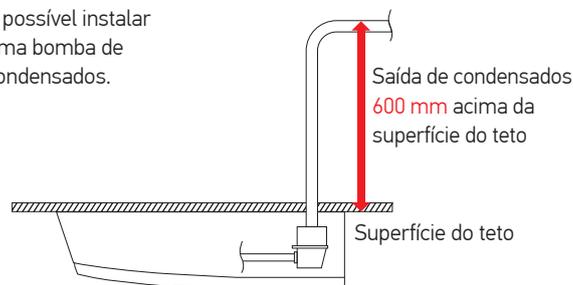


## BOMBA DE CONDENSADOS (OPCIONAL)

Drain Pump

Para os modelos de todas as capacidades existe disponível como opção uma bomba de condensados com uma altura manométrica de 600 mm. Permite flexibilidade na determinação do local de instalação da unidade e protege o teto falso.

É possível instalar uma bomba de condensados.

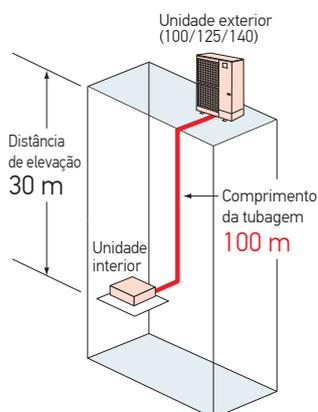


## UNIDADE EXTERIOR COM MAIOR EXTENSÃO DE TUBAGEM

Em comparação com a série anterior, com refrigerante R410A, foi aumentada a flexibilidade na determinação do local de instalação, permitindo agora aumentar a distância da tubagem até 100 metros com unidades exteriores da série Power Inverter, com fluido refrigerante R32, e 65 metros com unidades exteriores da série Classic Inverter R32.

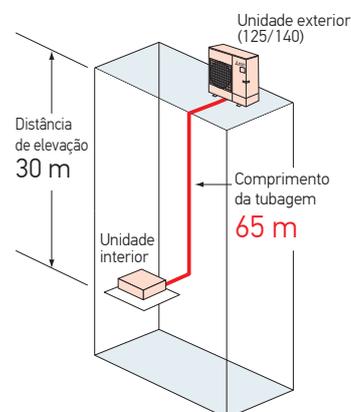
### Power Inverter

	Compr. da tubagem	
	R410A PUHZ-ZRP	R32 PUZ-ZM
35/50	50 m	50 m
60/71	50 m	55 m
100/125/140	75 m	100 m



### Classic Inverter

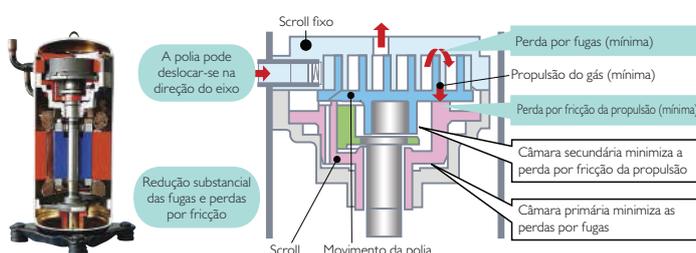
	Compr. da tubagem	
	R410A SUZ-KA PUHZ-P	R32 SUZ-M PUZ-M
25/35	20 m	20 m
50/60/71	30 m	30 m
100	50 m	55 m
125/140	50 m	65 m



## COMPRESSOR SCROLL DC DE ALTA EFICIÊNCIA

DC Scroll

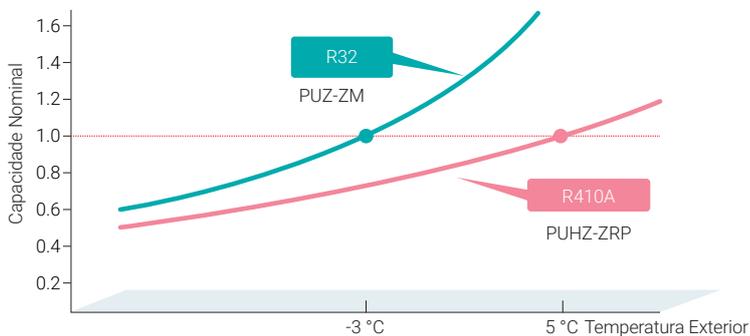
O mecanismo de polia do compressor scroll inverter DC, desenvolvido pela Mitsubishi Electric, garantiu a obtenção de valores de eficiência mais elevados, reduzindo as perdas por fricção e as fugas da célula de compressão. Esta estrutura, desenhada em assimetria com o scroll deslizante, permite maior desempenho, especialmente com cargas parciais, tendo sido pioneira na obtenção de taxas de eficiência sazonal mais altas.





## CAPACIDADE NOMINAL DE AQUECIMENTO COM TEMPERATURAS EXTERIORES ATÉ -3°C

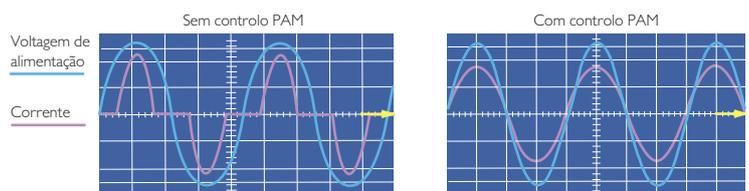
As unidades exteriores da série PUZ-ZM Power Inverter da Mitsubishi Electric mantêm a sua capacidade nominal sem qualquer perda, mesmo a temperaturas exteriores até -3 °C. As unidades com refrigerante R410A permitiam-no até à temperatura de 5 °C. As novas unidades exteriores PUZ-ZM com fluido refrigerante R32 proporcionam um aquecimento confortável mesmo em condições climáticas extremas.



## COMPRESSOR OTIMIZADO

PAM

A Mitsubishi Electric adaptou a sua vasta experiência em motores elétricos para desenvolver os motores dos compressores utilizados nos equipamentos de ar condicionado. O driver do sistema inverter estrutura de forma ideal a onda sinusoidal da corrente elétrica com a ajuda de um microprocessador. Consistindo em duas tecnologias diferentes, Pulse-Amplitude Modulator (PAM) e Magnetic Flux Vector Converter, esta solução reduz as perdas de energia, assegurando 98% de utilização efetiva da energia consumida e aumentando o rácio de atividade dos enrolamentos do motor. Isto permitiu obter uma alta eficiência de funcionamento e valores de eficiência energética sem paralelo.



O PAM cria a onda sinusoidal ideal.

### ■ Vantagens do Controlo PAM

**Economia de energia**  
Redução significativa da perda de potência ajuda a poupar eletricidade.

**Potência reforçada**  
Aumento eficiente da voltagem permite maior potência.



# PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

## INVERTER ECO CONTROLADO POR VETOR DE ONDA



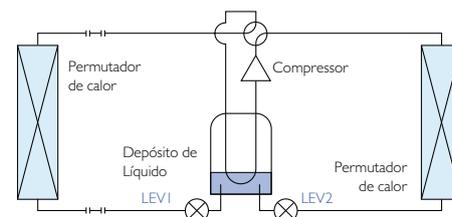
A tecnologia Eco Inverter (PWM) da Mitsubishi Electric permite um controlo sensível da variação da frequência do motor do compressor, para responder à constante variação das necessidades de capacidade. O consumo instantâneo foi reduzido, estruturando a onda sinusoidal da corrente elétrica para a velocidade do motor mais eficiente. Esta eficiência é assegurada a frequências variáveis do motor do compressor, para reduzir o consumo de energia e permitir atingir valores elevados de eficiência sazonal. Graças a esta função foi eliminado o ruído dos 'clics' metálicos dos sistemas Inverter tradicionais.



## POWER RECEIVER E CONTROLO LEV DUPLO



O Power Receiver e o Linear Expansion Valve Circuit (LEV) duplo, desenvolvidos pela Mitsubishi Electric, otimizam o desempenho do compressor. O modo frequência de operação e as alterações causadas pelas condições no exterior são mantidos sob controlo através desta otimização. A carga de compressão no compressor pode desta forma ser reduzida e o desempenho do funcionamento é aumentado conforme as características do fluido refrigerante.



## VENTILADOR COM MOTOR DC



O ventilador da unidade exterior é acionado por um motor DC de alta eficiência. Este motor oferece muito maior eficiência quando comparado com um motor AC semelhante.



## FUNCIONAMENTO EM ROTAÇÃO E BACKUP

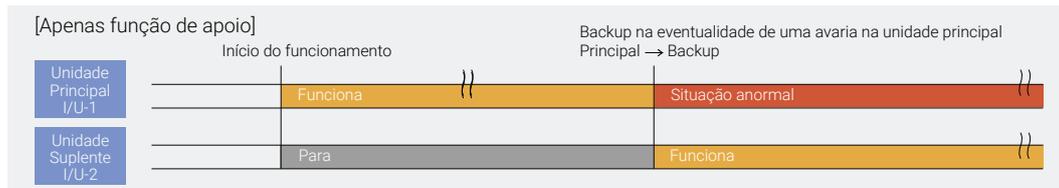
Rotation  
Back Up

Esta função permite o uso de duas unidades Mr. Slim de forma sistemática ou alternadamente em caso de avaria. Além disso, esta função permite que a unidade suplente seja ativada automaticamente caso seja necessária potência de arrefecimento adicional e que depois seja automaticamente desativada quando já não for necessária.

### 1. Funcionamento em Rotação

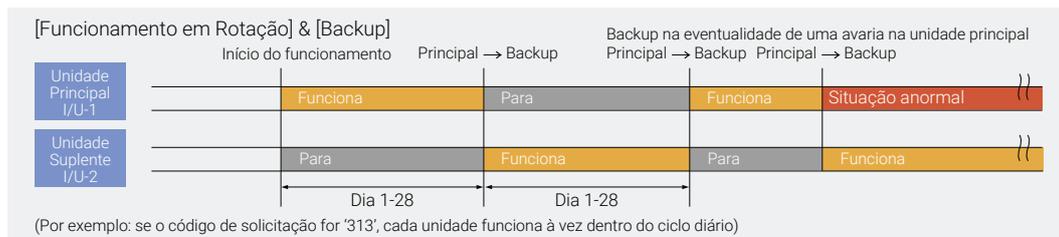
As unidades definidas como unidade principal e unidade suplente podem ser ligadas de acordo com os períodos determinados.

#### Modo de funcionamento



### 2. Funcionamento em Rotação e Backup

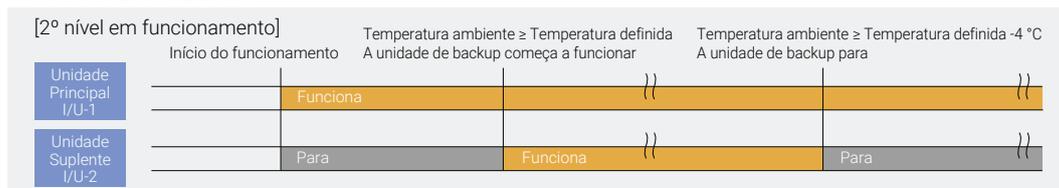
Na eventualidade de uma avaria numa das unidades, a outra unidade começa a funcionar (função de Backup).



### 3. Ativação automática

- O número de unidades que funcionam depende das definições e da temperatura definida.
- A segunda unidade em standby começa a funcionar se a temperatura da área exceder a temperatura definida. (funcionamento com 2 níveis)
- A segunda unidade comuta para standby se a temperatura no local descer 4°C abaixo da temperatura definida (funcionamento com 1 nível)

#### Modo de funcionamento



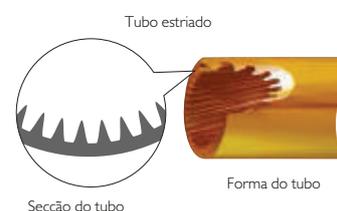
#### Restrição do sistema

A função de Arranque Automático só funciona no modo Funcionamento em Rotação, e a função de Backup só funciona no modo de arrefecimento.

## USO DE TUBO ESTRIADO

Grooved Piping

Os permutadores de calor utilizam tubo estriado. Desta forma é aumentada a área de transferência de calor, para um melhor desempenho e eficiência.



## REUTILIZAÇÃO DA TUBAGEM EXISTENTE

Os refrigerantes como o R22 acumulam resíduos de cloro nas tubagens utilizadas. O óleo do compressor pode deteriorar-se devido a estes resíduos de cloro nas tubagens. No entanto, graças à tecnologia original patenteada pela Mitsubishi Electric, o óleo HAB (Hard Alkyl Benzene – Highly Durable Oil) evita a deterioração provocada por estes resíduos de cloro e permite a reutilização da tubagem de cobre existente. Uma instalação antiga com tubagem de cobre, na qual se utiliza R22 ou R410A, fica pronta para ser reutilizada após terem sido verificados aspetos como a tubagem de cobre, a espessura e as ligações.

### Porque não se podem reutilizar as tubagens existentes?

Quando o sistema existente é renovado e ocorreu uma avaria do compressor, surgem os seguintes problemas:

- Formação de resíduos de cloro.
- Surgem partículas de ferro e de argila.
- Deterioração da natureza do óleo refrigerante.
- O ciclo de arrefecimento é interrompido.

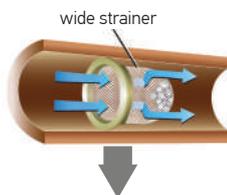


### A Tecnologia de reutilização de tubagens da Mitsubishi Electric

#### Precauções para resolver os problemas

#### Tecnologia 1 Filtragem original de alta qualidade

O filtro de alta qualidade designado 'Wide Strainer' é colocado na linha do caudal do refrigerante. O filtro retém as partículas de ferro. A durabilidade da unidade também é aumentada com a melhoria das características do metal utilizado no apoio do compressor scroll.



Pode ser reutilizado sem que seja necessário trocar as tubagens existentes.

#### Tecnologia 2 Redução da fricção (partes móveis do compressor)

A fricção dentro do compressor é reduzida utilizando as tecnologias originais da Mitsubishi Electric e com o revestimento das superfícies helicoidais do compressor scroll. Desta forma é evitado o aumento de temperatura que causa a deterioração do óleo refrigerante.

## UNIDADE INTERIOR / UNIDADES EXTERIORES

### Unidade interior



R32

### Unidade exterior Para uma unidade interior



PUZ-ZM50



PUZ-ZM60/71



PUZ-ZM100/125/140

R32  
POWER INVERTER

### Unidade exterior Para uma unidade interior



SUZ-M50



SUZ-M60/71



PUZ-M100/125/140

CLASSIC INVERTER R32

## LIGAÇÕES DE SISTEMAS TWIN, TRIPLE & QUADRUPLE

Em áreas onde é difícil fazer chegar o ar condicionado a todos os pontos utilizando uma única unidade interior, devido ao tamanho da área ou ao design do local, é necessário utilizar 2 ou mais unidades interiores, em vez de apenas 1, para arrefecer ou aquecer o local. Nestes locais, é possível ligar às unidades exteriores das séries Power Inverter e Classic Inverter 2, 3 ou 4 unidades interiores, para assegurar uma distribuição homogénea do ar e garantir o conforto ideal. Todas as unidades interiores podem ser utilizadas em simultâneo nos mesmos modos.

Combinação de unidades interiores	Capacidade da unidade exterior																		
	1 unidade interior								2 unidades interiores						3 unidades interiores			4 unidades interiores	
	50	60	71	100	125	140	200	250	71	100	125	140	200	250	140	200	250	200	250
Power Inverter (PUZ-ZM)	50x1	60x1	71x1	100x1	125x1	140x1	-	-	35x2	50x2	60x2	71x2	-	-	50x3	-	-	-	-
Kit distribuidor	-	-	-	-	-	-	-	-	MSDD-50TR2-E			MSDD-50WR2-E			MSDT-111R2-E			MSDF-1111R2-E	

Combinação de unidades interiores	Capacidade da unidade exterior																		
	1 unidade interior								2 unidades interiores						3 unidades interiores			4 unidades interiores	
	50	60	71	100	125	140	200	250	71	100	125	140	200	250	140	200	250	200	250
Classic Inverter (SUZ-M & PUZ-M)	50x1	60x1	71x1	100x1	125x1	140x1	-	-	-	50x2	60x2	71x2	-	-	50x3	-	-	-	-
Kit distribuidor	-	-	-	-	-	-	-	-	MSDD-50TR2-E			MSDD-50WR2-E			MSDT-111R2-E			MSDF-1111R2-E	



# PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

## CONTROLOS REMOTOS



PAR-40MAA



Opcional

PAR-CT01MAA



Opcional

PAC-YT52CRA



Opcional

PAR-SL94B-E

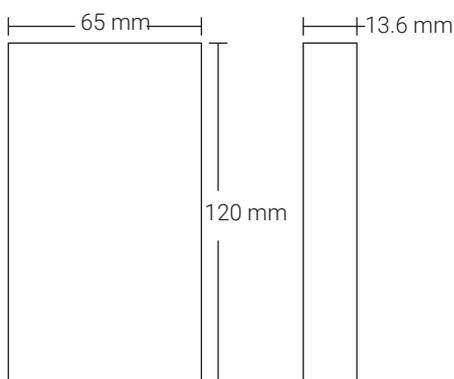


Opcional

## COMANDO TÁTIL POR CABO (OPCIONAL)



Este comando por cabo, criado e desenvolvido com o objetivo de adaptar as novas tecnologias às necessidades dos utilizadores, tem um estilo elegante com uma estrutura compacta e elementos decorativos. Além do modelo branco standard, a gama inclui um modelo preto com moldura em alumínio, dois designs diferentes no total, e pode ser aplicado facilmente numa parede ou noutra superfície.



PAR-CT01MAA-SB



PAR-CT01MAA-PB

Ecrã Tátil Policromático



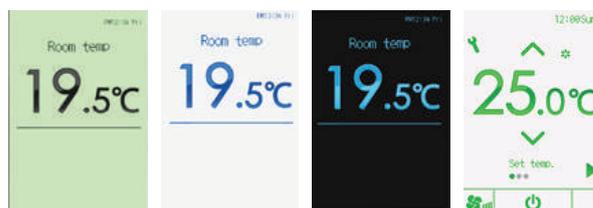
Ecrã LCD Policromático HVGA de 3,5 polegadas

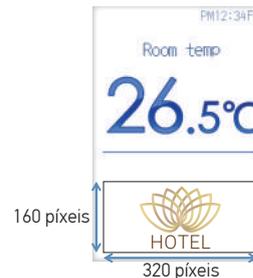


## FÁCIL DE USAR

O ecrã tátil HVGA de 3,5 polegadas permite uma utilização cómoda do sistema. Desenhado com ícones grandes, o comando pode ser personalizado escolhendo entre 180 caracteres coloridos e 180 opções de fundo colorido.

Embora possa ser escolhido de acordo com a cor dominante do mobiliário ou das paredes da sala, também pode ser personalizado de acordo com as preferências da empresa cliente. Com o aumento da importância da identidade corporativa, as marcas querem fazer refletir a sua própria imagem em todos os indicadores auditivos, visuais e textuais dentro do contexto de uma determinada cultura. Colocando o logótipo da marca ou o texto pedido pelo cliente no comando, asseguramos a integridade requerida pelas empresas nossas clientes.





O utilizador pode personalizar o ecrã LCD policromático tátil, não só quanto à sua cor como também as funções permitidas. Por exemplo, enquanto certas funções são limitadas numa área comercial, as funções restringidas podem ser alteradas numa aplicação para hotel.

### Ecrãs de operação



Regulação da temperatura



Modo de operação



Velocidade do ventilador



Controlo dos defletores



Ventilação



Controlo dos defletores

## LIGAÇÃO BLUETOOTH

A configuração do sistema e as definições do utilizador podem ser introduzidos através de uma ligação Bluetooth, utilizando a aplicação Bluetooth Low Energy (BLE) que pode ser descarregada da App Store. Os sistemas de ar condicionado podem ser utilizados através de acesso remoto, a partir de um smartphone ou tablet. Esta funcionalidade aumenta significativamente o conforto do utilizador e foi desenvolvida não só para edifícios residenciais, como também para hotéis. Os hóspedes podem ligar-se ao controlo remoto através dos seus smartphones, a partir de qualquer ponto do quarto, sem que tenham de se levantar do lugar.



\*A marca 'Bluetooth', Bluetooth SIG, Inc., é uma marca comercial nos EUA.  
\*Para mais informações sobre a função 'Bluetooth' contacte o instalador.

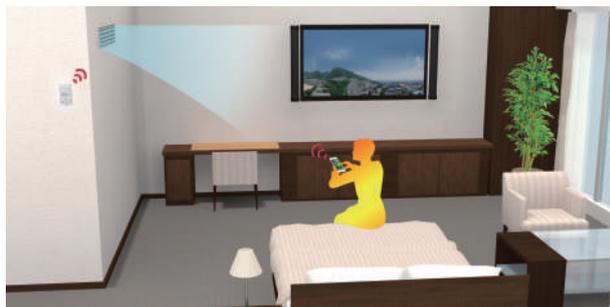


Ecrã do utilizador



Ecrã das definições

PAR-CT01MAA-SB(PB): A gestão de funções executadas através do comando é feita utilizando dispositivos móveis como um smartphone ou um tablet. O utilizador pode usar o idioma da sua preferência, definindo-o através da aplicação no seu dispositivo móvel.



# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS | SÉRIE PCA-M • POWER INVERTER



Modelo Power Inverter			PCZ-ZM50KA	PCZ-ZM60KA	PCZ-ZM71KA	PCZ-ZM100KA		PCZ-ZM125KA		PCZ-ZM140KA			
Unidade Interior			PCA-M50KA	PCA-M60KA	PCA-M71KA	PCA-M100KA		PCA-M125KA		PCA-M140KA			
Unidade Exterior			PUZ-ZM50VKA	PUZ-ZM60VHA	PUZ-ZM71VHA	PUZ-ZM100VKA	PUZ-ZM100YKA	PUZ-ZM125VKA	PUZ-ZM125YKA	PUZ-ZM140VKA	PUZ-ZM140YKA		
Alimen. elétrica			Unidade exterior (V / Fase / Hz)									VKA • VHA: 230V / Monofásico / 50Hz, YKA: 400V / Trifásico / 50Hz	
Arrefecimento	Capacidade	Nominal	kW	5,0	6,1	7,1	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4	
		Min - Max	kW	2,3 - 5,6	2,7 - 6,7	3,3 - 8,1	4,9 - 11,4	4,9 - 11,4	5,5 - 14,0	5,5 - 14,0	6,2 - 15,0	6,2 - 15,0	
	Fator de calor sensível (SHF)			0,79	0,81	0,76	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72	0,72	
	Consumo	Nominal	kW	1,250	1,521	1,829	2,317	2,317	3,846	3,846	3,941	3,941	
	EER			-	-	-	-	-	3,25	3,25	3,40	3,40	
	Consumo anual elétrico *2		kWh/ano	260	328	371	513	523	1194	1202	1293	1299	
	SEER *3			6,70	6,50	6,70	6,40	6,30	6,28	6,24	6,22	6,19	
		Categoria energética		A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-	
		Eficiência sazonal em arrefecimento (ηs, c) *5	%	-	-	-	-	-	251,0	249,5	248,9	247,6	
Aquecimento	Capacidade	Nominal	kW	5,5	7,0	8,0	11,2	11,2	14,0	14,0	16,0	16,0	
		Min-Max	kW	2,5 - 6,6	2,8 - 8,2	3,5 - 10,2	4,5 - 14,0	4,5 - 14,0	5,0 - 16,0	5,0 - 16,0	5,7 - 18,0	5,7 - 18,0	
	Consumo	Nominal	kW	1,361	1,745	2,156	3,018	3,018	3,954	3,954	4,432	4,432	
	COP			-	-	-	-	-	3,54	3,54	3,61	3,61	
	Capacidade declarada	à temp. de referência	kW	3,8 (-10°C)	4,4 (-10°C)	4,7 (-10°C)	7,8 (-10°C)	7,8 (-10°C)	9,3 (-10°C)	9,3 (-10°C)	10,6 (-10°C)	10,6 (-10°C)	
		à temp. bivalente	kW	3,8 (-10°C)	4,4 (-10°C)	4,7 (-10°C)	7,8 (-10°C)	7,8 (-10°C)	9,3 (-10°C)	9,3 (-10°C)	10,6 (-10°C)	10,6 (-10°C)	
		à temp. limite funcion.	kW	3,7 (-11°C)	2,8 (-20°C)	3,5 (-20°C)	5,8 (-20°C)	5,8 (-20°C)	7,0 (-20°C)	7,0 (-20°C)	7,9 (-20°C)	7,9 (-20°C)	
Consumo anual elétrico *2		kWh/ano	1265	1499	1563	2539	2539	3085	3085	3419	3419		
SCOP *3			4,20	4,10	4,20	4,30	4,30	4,22	4,22	4,34	4,34		
		Categoria energética		A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-	
		Eficiência sazonal em aquecimento (ηs, c) *5	%	-	-	-	-	-	168,8	168,8	173,5	173,5	
Corrente de Funcionamento (Máx)			A	13,4	19,4	19,4	27,2	8,7	27,3	10,3	28,9	13,9	
Unidade Interior	Consumo	Nominal	kW	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09	0,11	0,11	0,14	0,14	
	Corrente funcionamento (Max)		A	0,37	0,39	0,42	0,65	0,65	0,76	0,76	0,90	0,90	
	Dimensões	A x L x P	mm	230 x 960 x 680	230 x 1280 x 680		230 x 1600 x 680						
	Peso		kg	26	32	32	37	37	38	38	40	40	
	Caudal de Ar (Min-Med-Max-SMax) *4	Arrefecimento	m³/h	600-660-780-900	900-960-1020-1140	960-1020-1080-1200	1320-1440-1560-1680	1320-1440-1560-1680	1380-1500-1620-1740	1380-1500-1620-1740	1440-1560-1740-1920	1440-1560-1740-1920	
		Aquecimento	m³/h	600-660-780-900	900-960-1020-1140	960-1020-1080-1200	1320-1440-1560-1680	1320-1440-1560-1680	1380-1500-1620-1740	1380-1500-1620-1740	1440-1560-1740-1920	1440-1560-1740-1920	
	Nível de ruído (SPL) (Min-Med-Max-SMax) *4	Arrefecimento	dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	37-39-41-43	39-41-43-45	39-41-43-45	41-43-45-48	41-43-45-48	
Aquecimento		dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	37-39-41-43	39-41-43-45	39-41-43-45	41-43-45-48	41-43-45-48		
Nível de ruído (PWL)	Arrefecimento	dB(A)	60	60	62	63	63	65	65	68	68		
Unidade Exterior	Dimensões	A x L x P	mm	630 x 809 x 300	943 x 950 x 330 (+25)		1338 x 1050 x 330 (+40)						
	Peso		kg	46	70	70	116	123	116	125	118	131	
	Caudal de Ar	Arrefecimento	m³/h	2700	3300	3300	6600	6600	7200	7200	7200	7200	
		Aquecimento	m³/h	2700	3300	3300	6600	6600	7200	7200	7200	7200	
	Nível de ruído (SPL)	Arrefecimento	dB(A)	44	47	47	49	49	50	50	50	50	
		Aquecimento	dB(A)	46	49	49	51	51	52	52	52	52	
	Nível de ruído (PWL)	Arrefecimento	dB(A)	65	67	67	69	69	70	70	70	70	
Corrente funcionamento (Max)		A	13,0	19,0	19,0	26,5	8,0	26,5	9,5	28,0	13,0		
Dimensão disjuntor		A	16	25	25	32	16	32	16	40	16		
Dados de instalação	Diâmetro	Líquido / Gás	mm (pol)	6,35 (1/4") / 12,7 (1/2")			9,52 (3/8") / 15,88 (5/8")						
	Max. comprimento	Unidade exterior Unidade interior	m	50	55	55	100	100	100	100	100	100	
	Max. altura	Unidade exterior Unidade interior	m	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Temperatura exterior de funcionamento	Arrefecimento *6	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	
	Aquecimento	°C	-11 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	
Fluido refrigerante	Tipo / GWP (Potencial de Aquecimento Global)			R32 *1 / 675									
	Carga de fábrica	kg		2	2,8	2,8	4	4	4	4	4	4	
	t-CO2 equivalente			1,35	1,89	1,89	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	

\*1 Fugas de refrigerante contribuem para as alterações climáticas. Um refrigerante com menor potencial de aquecimento (GWP) contribuirá menos para o aquecimento global que um refrigerante com GWP mais elevado, caso ocorra uma fuga para a atmosfera. Esta aplicação contém um fluido refrigerante com um GWP igual a 675. Isto significa que se 1kg deste refrigerante se dispersar na atmosfera, o impacto no aquecimento global seria 675 vezes superior a 1kg de CO2, durante um período de 100 anos. Não tente nunca interferir com o circuito do refrigerante ou desmontar o produto sozinho, peça sempre a um profissional. O GWP do R32 é 675.

\*2 Consumo energético baseado em resultados standard de testes. O consumo real de energia dependerá da forma como o equipamento é utilizado e onde está localizado.

\*3 SEER, SCOP e outras descrições relacionadas são baseadas no REGULAMENTO DELEGADO DA COMISSÃO (EU) N°626/2011. As condições de temperatura para o cálculo do SCOP baseiam-se em valores de "estação média".

\*4 Min/Med/Max/SMax: Mínimo/Médio/Máximo/SMáximo

\*5 A Diretiva 2016/2281 da União Europeia sobre os valores de eficiência sazonal de equipamentos com uma capacidade de arrefecimento nominal acima de 12kW esteve na base da Eficiência Sazonal em Arrefecimento (ηs, c), Eficiência Sazonal em Aquecimento (ηs, h) e de outras descrições relevantes.

\*6 O guia de proteção de ar opcional é necessário quando a temperatura exterior é inferior a -5 °C.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS | SÉRIE PCA-M • CLASSIC INVERTER



Modelo Classic Inverter				PCSZ-M50KA	PCSZ-M60KA	PCSZ-M71KA	PCSZ-M100KA		PCSZ-M125KA		PCSZ-M140KA	
Unidade Interior				PCA-M50KA	PCA-M60KA	PCA-M71KA	PCA-M100KA		PCA-M125KA		PCA-M140KA	
Unidade Exterior				SUZ-M50VA	SUZ-M60VA	SUZ-M71VA	PUZ-M100VKA	PUZ-M100YKA	PUZ-M125VKA	PUZ-M125YKA	PUZ-M140VKA	PUZ-M140YKA
Alimen. elétrica	Unidade exterior (V / Fase / Hz)			VA • VKA: 230V / Monofásico / 50Hz, YKA: 400V / Trifásico / 50Hz								
Arrefecimento	Capacidade	Nominal	kW	5,0	6,1	7,1	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4
		Min - Max	kW	2,3 - 5,6	2,7 - 6,5	3,3 - 8,1	4,9 - 11,4	4,9 - 11,4	5,5 - 14,0	5,5 - 14,0	6,2 - 15,0	6,2 - 15,0
	Fator de calor sensível (SHF)		0,79	0,81	0,76	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	Consumo	Nominal	kW	1,106	1,452	1,651	2,065	2,065	3,378	3,378	3,722	3,722
			kWh/ano	291	333	381	552	552	1363	1363	1546	1546
	SEER <sup>*3</sup>			6,00	6,40	6,50	6,00	6,00	5,33	5,33	5,20	5,20
		Categoria energética			A+	A++	A++	A+	A+	-	-	-
	Eficiência sazonal em arrefecimento (ηs, c) <sup>*5</sup>		%	-	-	-	-	-	213,0	213,5	208,0	208,0
Aquecimento	Capacidade	Nominal	kW	6,0	7,0	8,0	11,2	11,2	13,5	13,5	15,0	15,0
		Min-Max	kW	1,5 - 7,2	1,6 - 8,0	2,0 - 10,2	2,8 - 12,5	2,8 - 12,5	4,1 - 15,0	4,1 - 15,0	4,2 - 15,8	4,2 - 15,8
	Consumo	Nominal	kW	1,61	1,75	2,21	3,28	3,28	3,95	3,95	4,28	4,28
	COP			-	-	-	-	-	3,41	3,41	3,50	3,50
	Capacidade declarada	à temp. de referência	kW	3,8 (-10°C)	4,1 (-10°C)	5,2 (-10°C)	6 (-10°C)	6 (-10°C)	8,5 (-10°C)	8,5 (-10°C)	9,4 (-10°C)	9,4 (-10°C)
		à temp. bivalente	kW	3,8 (-7°C)	4,1 (-7°C)	5,2 (-7°C)	7,0 (-7°C)	7,0 (-7°C)	8,5 (-10°C)	8,5 (-10°C)	9,4 (-10°C)	9,4 (-10°C)
		à temp. limite funcion.	kW	3,8 (-10°C)	4,1 (-10°C)	5,2 (-10°C)	4,5 (-10°C)	4,5 (-10°C)	6,0 (-15°C)	6,0 (-15°C)	7,0 (-15°C)	7,0 (-15°C)
Consumo anual elétrico <sup>*2</sup>		kWh/ano	1456	1555	1971	2719	2719	2925	2925	2999	2999	
SCOP <sup>*3</sup>			4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,07	4,07	3,97	3,97	
	Categoria energética			A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-
	Eficiência sazonal em aquecimento (ηs, c) <sup>*5</sup>		%	-	-	-	-	-	162,7	162,7	158,7	158,7
Corrente de Funcionamento (Máx)			A	13,9	15,2	15,2	20,7	12,1	27,3	12,3	30,9	12,4
Unidade Interior	Consumo	Nominal	kW	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09	0,11	0,11	0,14	0,14
			A	0,37	0,39	0,42	0,65	0,65	0,76	0,76	0,90	0,90
	Dimensões	A x L x P	mm	230 x 960 x 680	230 x 1280 x 680			230 x 1600 x 680				
	Peso		kg	26	32	32	37	37	38	38	40	40
		Caudal de Ar (Min-Med-Max-SMax) <sup>*4</sup>	Arrefecimento	m³/h	600-660-780-900	900-960-1020-1140	960-1020-1080-1200	1320-1440-1560-1680	1320-1440-1560-1680	1380-1500-1620-1740	1380-1500-1620-1740	1440-1560-1740-1920
		Aquecimento	m³/h	600-660-780-900	900-960-1020-1140	960-1020-1080-1200	1320-1440-1560-1680	1320-1440-1560-1680	1380-1500-1620-1740	1380-1500-1620-1740	1440-1560-1740-1920	1440-1560-1740-1920
	Nível de ruído (SPL) (Min-Med-Max-SMax) <sup>*4</sup>	Arrefecimento	dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	37-39-41-43	39-41-43-45	39-41-43-45	41-43-45-48	41-43-45-48
Aquecimento		dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	37-39-41-43	39-41-43-45	39-41-43-45	41-43-45-48	41-43-45-48	
Nível de ruído (PWL)	Arrefecimento	dB(A)	60	60	62	63	63	65	65	68	68	
Unidade Exterior	Dimensões	A x L x P	mm	714 x 800 x 295	880 x 840 x 330			981 x 1050 x 330 (+40)				
	Peso		kg	41	54	55	76	78	84	85	84	85
		Caudal de Ar	Arrefecimento	m³/h	2748	3006	3006	4740	4740	5160	5160	5160
		Aquecimento	m³/h	2622	3006	3006	4740	4740	5520	5520	5520	5520
	Nível de ruído (SPL)	Arrefecimento	dB(A)	48	49	49	51	51	54	54	55	55
		Aquecimento	dB(A)	49	51	41	54	54	56	56	57	57
	Nível de ruído (PWL)	Arrefecimento	dB(A)	64	65	66	70	70	72	72	73	73
Corrente funcionamento (Max)		A	13,5	14,8	14,8	20,0	11,5	26,5	11,5	30,0	11,5	
Dimensão disjuntor		A	20	20	20	32	16	32	16	40	16	
Dados de instalação	Diâmetro	Líquido / Gás	mm (pol)	6,35 (1/4") / 12,7 (1/2")		6,35 (1/4") / 15,88 (5/8")		9,52 (3/8") / 15,88 (5/8")				
	Max. comprimento	Unidade exterior Unidade interior	m	30	30	30	55	55	65	65	65	65
	Max. altura	Unidade exterior Unidade interior	m	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Temperatura exterior de funcionamento	Arrefecimento <sup>*6</sup>	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Aquecimento	°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21	-15 ~ +21
Fluido refrigerante	Tipo / GWP (Potencial de Aquecimento Global)			R32 <sup>*1</sup> / 675								
	Carga de fábrica		kg	1,2	1,25	1,45	3,1	3,1	3,6	3,6	3,6	3,6
	t-CO <sub>2</sub> equivalente			0,81	0,84	0,98	2,09	2,09	2,43	2,43	2,43	2,43

\*1 Fugas de refrigerante contribuem para as alterações climáticas. Um refrigerante com menor potencial de aquecimento (GWP) contribuirá menos para o aquecimento global que um refrigerante com GWP mais elevado, caso ocorra uma fuga para a atmosfera. Esta aplicação contém um fluido refrigerante com um GWP igual a 675. Isto significa que se 1kg deste refrigerante se dispersar na atmosfera, o impacto no aquecimento global seria 675 vezes superior a 1kg de CO<sub>2</sub>, durante um período de 100 anos. Não tente nunca interferir com o circuito do refrigerante ou desmontar o produto sozinho, peça sempre a um profissional. O GWP do R32 é 675.

\*2 Consumo energético baseado em resultados standard de testes. O consumo real de energia dependerá da forma como o equipamento é utilizado e onde está localizado.

\*3 SEER, SCOP e outras descrições relacionadas são baseadas no REGULAMENTO DELEGADO DA COMISSÃO (EU) N°626/2011. As condições de temperatura para o cálculo do SCOP baseiam-se em valores de "estação média".

\*4 Min/Med/Max/SMax: Mínimo/Médio/Máximo/SMáximo

\*5 A Diretiva 2016/2281 da União Europeia sobre os valores de eficiência sazonal de equipamentos com uma capacidade de arrefecimento nominal acima de 12kW esteve na base da Eficiência Sazonal em Arrefecimento (ηs, c), Eficiência Sazonal em Aquecimento (ηs, h) e de outras descrições relevantes.

\*6 O guia de proteção de ar opcional é necessário quando a temperatura exterior é inferior a -5 °C.







**Wi-Fi**

**Controlo do ar condicionado, em qualquer momento e em qualquer lugar.** Os modelos PCA-M podem ser controlados por Wi-Fi, a partir de um smartphone, de um tablet, ou de um computador, utilizando o adaptador MAC-567IF-E. Este sistema permite ligar ou desligar o equipamento, definir a temperatura ou outras operações.



**for a greener tomorrow**

Eco Changes expressa o posicionamento da Mitsubishi Electric em matéria de Gestão Ambiental, para atingir um amanhã mais verde. Através de uma vasta gama de tecnologias e negócios, a Mitsubishi Electric contribui para a formação de uma sociedade sustentável.



Os equipamentos de Climatização e Bombas de Calor Mitsubishi Electric contêm gases fluorados com efeito de estufa, dos tipos HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410a (GWP 2088), HFC-R134a (GWP 1430), HFC-R513A (GWP 631), HFC-R407c (GWP 1774) e HFO-R1234ze. A instalação destes equipamentos deverá ser efetuada por pessoal qualificado, nos termos dos regulamentos europeus 303/2008 e 517/2014.

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.**

Sucursal em Portugal

Av. do Forte, nº 10 - 2794-019 Carnaxide

Tel.: 21 425 56 00

e-mail: [dep.comercial@pt.mee.com](mailto:dep.comercial@pt.mee.com)

[www.mitsubishielectric.pt](http://www.mitsubishielectric.pt)

