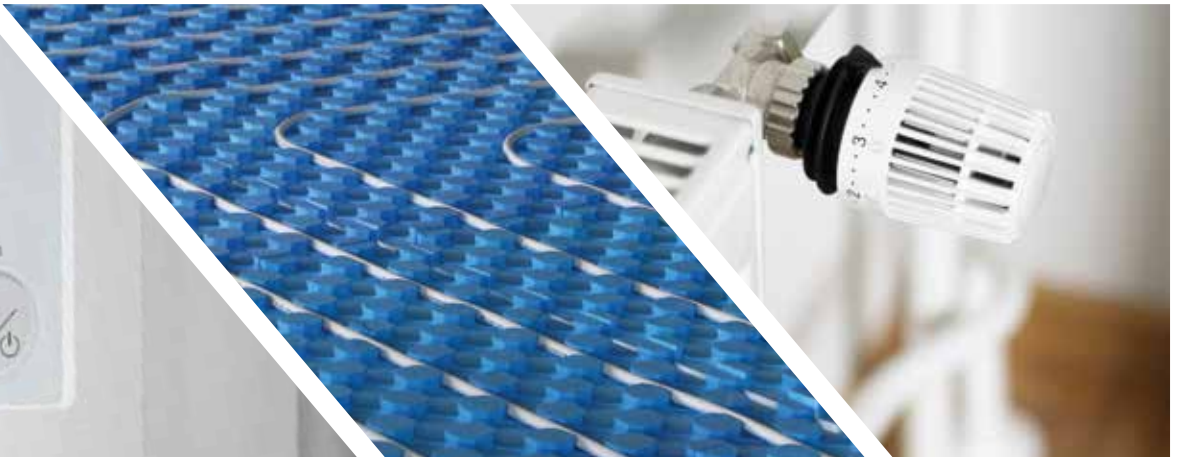


# Gama **ecodan**<sup>®</sup>



Soluções de climatização e AQS para uso residencial

## O que é Ecodan?

ECODAN, da Mitsubishi Electric, é um sistema de aquecimento de elevada eficiência, que tem por base o princípio da bomba de calor aerotérmica. Além de respeitar o meio ambiente, a poupança do consumo energético que esta fonte de calor fornece, permite recuperar o montante investido em quatro anos, em comparação com outras fontes de calor tradicionais assentes na combustão.



## A melhor combinação de fiabilidade, consumo, simplicidade e custo.

A tecnologia da bomba de calor tem vindo a melhorar significativamente nos últimos 10 anos devido, principalmente, aos grandes contributos dos maiores fabricantes de ar condicionado. Atualmente, a bomba de calor pode garantir um aquecimento tanto ou mais fiável do que os sistemas tradicionais, mas com maior simplicidade, menor manutenção e menor consumo energético.



### 100% Eléctrico

- Sem chaminés
- Sem armazenamento de combustível
- Sem cinzas
- Sem risco de explosão ou intoxicação
- Alimentação eléctrica cómoda e fiável



### Energia renovável

- Recebe energia térmica diretamente a partir do ar exterior
- A rede eléctrica tem, cada vez mais, uma maior proporção de fontes renováveis (eólica, solar, hidráulica...)

## Porquê escolher ECODAN

**01**

### Tecnologia e qualidade Mitsubishi Electric

Com a sua vasta experiência no fabrico de sistemas de ar condicionado de categoria Premium, as bombas de calor ECODAN da Mitsubishi Electric são um sinónimo de qualidade e de confiança.

**02**

### Concebido especificamente para aquecimento aerotérmico

Muitos sistemas baseiam-se em máquinas de ar condicionado com um permutador de placas e um controlo. O ECODAN, por sua vez, é concebido especialmente para o aquecimento através do circuito hidráulico. A diferença de abordagens é muito significativa.

**03**

### Compressores à medida para cada capacidade

Nos sistemas ECODAN Power Inverter os compressores, fabricados e testados um a um pela Mitsubishi Electric, variam em função da capacidade da unidade exterior. Os compressores não estão limitados nem sobrepotenciados.

**04**

### Grande amplitude de temperaturas de funcionamento

As bombas de calor ECODAN, com gás R-410A, podem aquecer a água até 60°C ( $\Delta T=5K$ ) sem resistências. Do mesmo modo, o compressor pode iniciar o funcionamento com a água à volta de 7°C, não sendo necessário pré-aquecer com resistências na maioria dos casos.

**05**

### Eficiência superior em toda a gama

Todos os sistemas ECODAN (exceto os híbridos) têm a categoria energética máxima: A++ para aquecimento a baixa temperatura (35°C) e A++ para aquecimento a temperatura média (55°C). A produção de AQS tem, também, a categoria máxima (A) e tempos de recuperação recorde.

**06**

### Controlo avançado e fácil de usar

A eletrónica de controlo de quinta geração (FTC5) gere o sistema para garantir o máximo conforto com o menor consumo e oferece uma série de funções de grande utilidade, tanto para quem instala como para o utilizador final.



## A diretiva ErP

A diretiva sobre a conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia (ErP) definiu um quadro regulamentar quanto à venda desses produtos na União Europeia (UE). A diretiva ErP introduz um novo sistema de classificação da eficiência energética que afeta várias categorias do produto, em função do seu impacto ambiental, como por exemplo computadores, aspiradores, caldeiras e, até mesmo, janelas. As regras de etiquetagem que se aplicam às nossas bombas de calor Ar-Água (ATW) estão em vigor desde 26 de setembro de 2015.

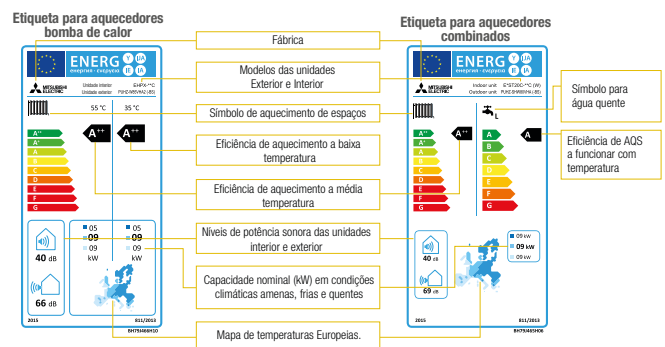
## Novas medições e etiquetas energéticas

De acordo com a diretiva 2009/125/EC, as bombas de calor ATW abaixo de 70kW devem apresentar a sua eficiência de aquecimento na etiqueta energética. O objetivo desta etiqueta é informar os clientes sobre a eficiência energética de uma unidade de aquecimento. A eficiência para o aquecimento de espaços está classificada desde a categoria «A+++» até à «G».

Para a produção de água quente sanitária (AQS), as categorias vão desde «A» até «G». Além disso, se a bomba de calor ECODAN for instalada juntamente com um controlador e/ou um sistema termosolar, ou outra fonte de calor adicional, deve ter uma etiqueta energética dos equipamentos combinados. Todos os sistemas ECODAN do tipo residencial (exceto os sistemas híbridos) têm a categoria energética «A+++» para o aquecimento, tanto a 55°C como a 35°C, e «A» para a produção de AQS, sendo estas as melhores categorias de eficiência energética.

## Etiqueta de produto

Esta é a etiqueta para as unidades individuais de aquecimento, como as bombas de calor ECODAN. Em geral, a etiqueta para aquecedores de espaços usa-se nas combinações com *Hydrobox Split*, e a etiqueta para aquecedores combinados aplica-se aos sistemas ECODAN que utilizam um *Hydrobox Duo*.



Estas etiquetas são fornecidas com todas as unidades exteriores ECODAN

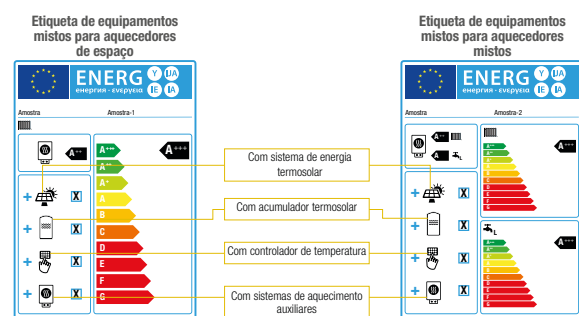
## Qual é a etiqueta dos equipamentos combinados?

Um sistema de aquecimento pode usar vários produtos relacionados com a energia, como controladores ou sistemas com painéis solares. Por isso, necessita, também, de uma etiqueta que apresente a eficiência total do aquecimento do Sistema, conhecida como "etiqueta de equipamentos mistos" ou como "etiqueta de sistema". A classe de categorias para esta etiqueta vai desde «A+++» até «G».

A criação destas etiquetas é da responsabilidade dos instaladores e distribuidores. A Mitsubishi Electric desenvolveu uma ferramenta muito útil que permite criar facilmente as etiquetas de equipamentos mistos para produtos ECODAN. Essa ferramenta pode ser encontrada no website:

## Etiqueta dos equipamentos combinados

Esta etiqueta é para sistemas de aquecimento que usem vários equipamentos relacionados com a energia, como controladores ou sistemas solares.



No website da Mitsubishi Electric pode criar etiquetas personalizadas para sistemas que incluam bombas de calor ECODAN e controladores FTC5

<http://ErP.MitsubishiElectric.eu>



## Solução Open Source

O sistema Ecodan Open Source permite múltiplas configurações que se adaptam perfeitamente às necessidades de cada instalação. Máxima flexibilidade de configuração, tanto em aquecimento, arrefecimento, como em AQS. Adapta-se a todo o tipo de necessidades de instalação.



### Sistema aberto

A solução Ecodan Open Source oferece total flexibilidade, já que qualquer unidade exterior de qualquer potência se pode combinar com as interfaces FTC2B ou FTC5 para fornecer AQS, aquecimento e arrefecimento.

O desenho e dimensionamento da solução é à medida das necessidades, dado que a Mitsubishi Electric fornece a unidade exterior e o sistema de controlo em separado e os componentes hidráulicos dimensionam-se com total liberdade.

### Vantagens do sistema ECODAN Open Source

1. Ecodan Open Source inclui a unidade exterior e o sistema de controlo, os dois elementos fundamentais da solução aerotérmica.
2. Qualquer unidade exterior de qualquer potência pode combinar-se com o FTC2B ou com o FTC5.
3. Este sistema baseia-se na flexibilidade que oferece, já que o dimensionamento da solução é exactamente conforme os requisitos de cada projecto, evitando pagar por elementos hidráulicos desnecessários.
4. Mitsubishi Electric é o único fabricante que oferece adicionalmente dois tipos de sistemas de controlo:
5. O FTC2B pensado como um protocolo aberto e com grande capacidade de configuração através de sinais externos.
6. O FTC5, um protocolo com muitas vantagens inéditas no mercado, embora sem a possibilidade de funcionar através de sinais externos.
7. A gestão de múltiplas unidades exteriores é facilitada no sistema Open Source, já que está disponível o FTC4 escravo (PAC-SIF051) que, sob as ordens do FTC5 master, permite gerir até 6 unidades exteriores com uma importante poupança de custos.

Os sistemas de controlo podem ser de dois tipos: FTC2B ou FTC5



O FTC2B está pensado com um protocolo mais aberto que se maneja através de sinais externos, pelo seu lado, o FTC5 é um sistema de controlo com imensas funcionalidades, todas programáveis a partir do comando.

Qualquer unidade exterior é conectável com as interfaces FTC2B / FTC5

FUNÇÃO	FTC2B	FTC5
<b>AQUECIMENTO</b>		
Controlo temp. água	•	•
Controlo por curva de temp.	•	•
Controlo temp. sala	--	•
Controlo de resistência de apoio em 3 escalões	•*	•
Função anti-congelação	•**	•
Paragem automática da bomba para poupança energética	•	•
Aquecimento e produção de AQS simultânea	--	•
Controlo de temp. da Sala	Níveis de controlo de temp. da sala	•
	Ajuste de temp. máx. de caudal	•
	Ajuste de temp. min. de água	•
Controlo de 2 zonas <para Aquecimento>	--	•
Controlo de 2 zonas <para Arrefecimento>	--	•
Controlo de 2 zonas <zonamento simplificado>	--	•
Ligação com caldeira	--	•
<b>PRODUÇÃO AQS</b>		
Controlo Normal (rapidez prioritária)	•	•
Controlo ECO (eficiência prioritária)	•	•
Prevenção de Legionella	•	•
Cancelamento forçado de produção de AQS	--	•

FUNÇÃO	FTC2B	FTC5	
<b>ENTRADAS EXTERNAS</b>			
Termóstato da sala	•	•	
Interrupção forçada da fonte de calor	•	--	
Termóstato exterior	•	•	
Selector de modo	•	--	
Entrada analógica	•	--	
<b>OUTROS</b>			
Comando / termistor sem fios	--	•	
Saída para válvula motorizada de duas vias para aquecimento	--	•	
Função para climas frios	--	•	
Emergência	Mudança automática de funcionamento só com resistências	--	•
	Mudança automática das caldeiras	--	•
	Modo de emergência	•	•
Reinício automático	•	•	
Controlo de unidades exteriores múltiplas***	--	•	
Secagem do piso	--	•	
Cartão SD	--	•	
Monitorização energética	--	•	

NOTAS: Há que ajustar os micro interruptores para ter só 1 escalão. I \*\* Necessário ajustar o modo I \*\*\* Podem ser controlados 2 a 6 unidades exteriores desde que cada esteja conectada ao PAC-SIF051B-E



## Produção de AQS de elevada eficiência

### Tempos de recuperação mais reduzidos

Devido a um permutador de placas água-água externo, o ECODAN apresenta uma eficiência na produção de AQS muito superior. Comparando com os nossos modelos anteriores com serpentina mergulhada no depósito, a eficiência durante o reaquecimento de AQS melhorou cerca de 17%\*, reduzindo, assim, os custos de funcionamento.

### Menos peso

Comparando com os nossos modelos anteriores, os Hydrobox Duo que têm esta tecnologia pesam até 15kg menos\*. Isto acontece porque a serpentina que era mergulhada no depósito de AQS, foi trocada por um permutador de placas externo, muito mais leve.

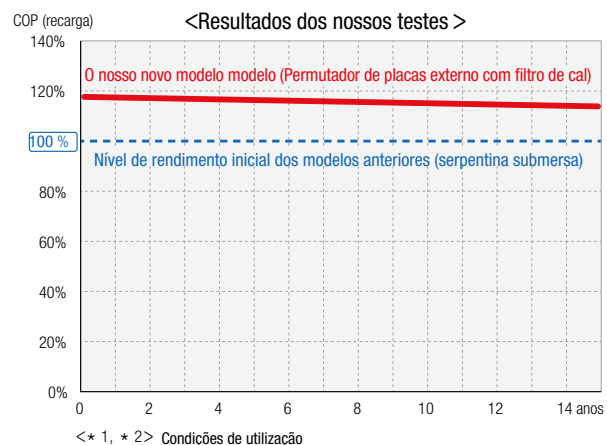
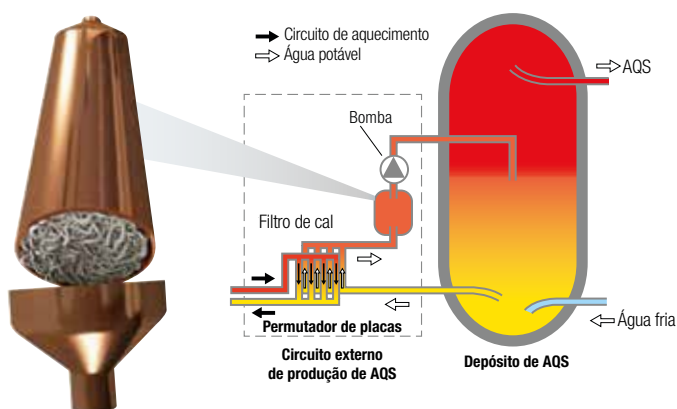
\*Comparação entre um EHST20C-VM2C e um EHST20C-VM2B.

### Maior volume líquido

Outra das vantagens de usar um permutador de placas é que se pode aproveitar a totalidade do volume do depósito para armazenar AQS. Um depósito de 200L com serpentina mergulhada pode armazenar entre 180 e 190 litros de água, enquanto que com o sistema de permutador externo, os 200 litros são, de facto, 200 litros.

### Estratificação otimizada para um melhor conforto

Graças à tubagem de impulsão em forma de «L», que sai do permutador de placas, a estratificação mantém-se até depois do reaquecimento. Não terá de se preocupar em ficar sem água quente, como acontece com os depósitos tradicionais de serpentina mergulhada. A temperatura de saída da água quente pode manter-se alta até que se tenha usado toda a água quente armazenada no depósito.



Temperatura do depósito: de 10°C a 60°C | Tempo de aquecimento: 1 hora por 1 dia  
Sobressaturação de CaCO<sub>3</sub>: 50 l \*15 anos em testes

### O segredo por detrás do nosso sistema de permutador de placas externo

Devido à tecnologia exclusiva baseada num permutador de placas externo, com um filtro de cal, é possível uma maior eficiência. Nos sistemas convencionais existe o risco de que a cal se agarre ao permutador de placas se for exposto diretamente à água da rede. Isto faz com que os permutadores de placas não sejam, normalmente, usados quando se trabalha diretamente com água da torneira. Para resolver este problema, o ECODAN vem equipado com um «filtro de cal» que apanha os núcleos homogéneos de cálcio presentes na água da rede, antes de terem a possibilidade de se cristalizar em partículas maiores, evitando a obstrução por incrustações de cal nos permutadores de placas.

Nota: Em casos especiais em que, por exemplo, a dureza da água é muito elevada consulte um especialista antes de iniciar a instalação.

## Desfrute do controlo mais avançado.

Os kits hidráulicos Hydrobox Split e Hydrobox Duo estão equipados com o sistema de controlo FTC5 de 5ª geração, capaz de regular a produção de calor do sistema, garantindo o máximo conforto com o menor consumo.

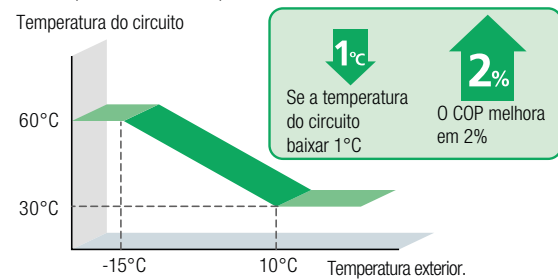


## Aquecimento auto-adaptativo

### Maximiza a poupança energética mantendo o conforto em qualquer altura

Quanto à relação da temperatura da água do circuito de aquecimento e o desempenho do sistema, uma redução de 1°C nessa temperatura aumenta o coeficiente de desempenho (COP) da bomba de calor em 2%. Isto significa que a poupança energética está fortemente relacionada com o controlo da temperatura do circuito hidráulico. Com um sistema de controlo convencional, a temperatura do circuito é determinada com base numa curva de temperatura pré-definida, em função da temperatura exterior em cada momento. No entanto, para obter a curva ótima é necessário fazer alguns ajustes mais complexos.

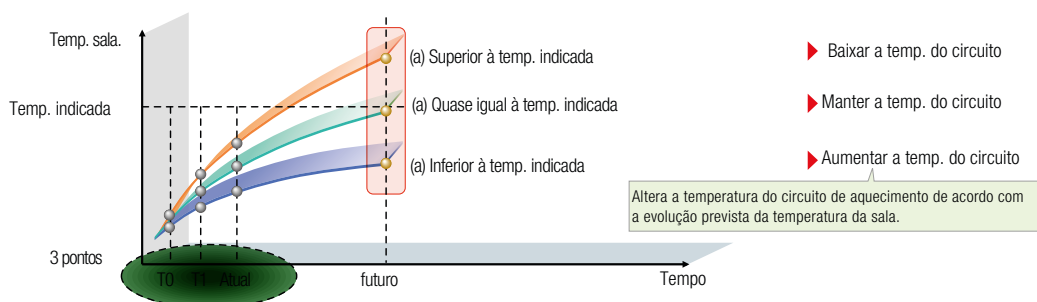
■ Exemplo de curva da temperatura



### A função de auto adaptação da Mitsubishi Electric acompanha de perto as mudanças de temperatura da divisão e do ar exterior, em cada momento, e ajusta a temperatura do circuito de aquecimento.

A nossa avançada função de Auto Adaptação mede as temperaturas do interior e do exterior da habitação e, com base nelas, calcula a capacidade calorífica necessária para a mesma. De forma simples, a temperatura do circuito de aquecimento é controlado automaticamente de acordo com a necessidade de potência térmica, mantendo assim a temperatura do interior da divisão ao distribuir apenas a quantidade de energia adequada, e evitando que esta se desperdice. Além disso, ao calcular as futuras alterações de temperatura que se possam registar na divisão, o sistema trabalha para evitar alterações desnecessárias na temperatura do circuito de aquecimento. Portanto, a auto adaptação maximiza o conforto e a poupança energética sem necessidade de ajustes complicados.

■ Estimativa da evolução da temperatura da sala.



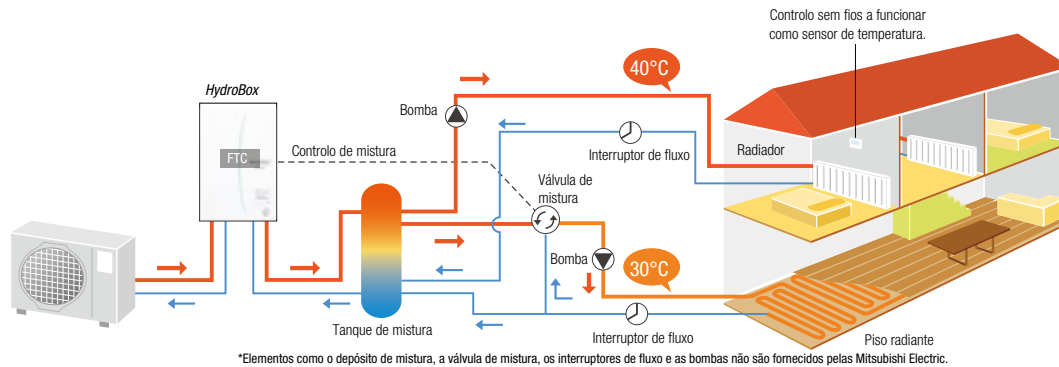
## Controlo de duas zonas (arrefecimento e aquecimento)



Controla simultaneamente duas zonas distintas

Com ECODAN é possível controlar dois circuitos hidráulicos em diferentes temperaturas e, por isso, gerir as duas necessidades térmicas. O sistema pode ajustar e manter a temperatura de dois circuitos hidráulicos quando é necessário que cada um seja diferente para cada divisão; por exemplo, controlar a temperatura de um circuito com radiadores a 40°C nos

quartos e, ao mesmo tempo controlar a temperatura de um piso radiante a 30°C na sala de estar. Além disso, agora também é possível usar este tipo de controlo no modo de arrefecimento. Devido a estas funções, é fácil manter a temperatura mais confortável em cada divisão e poupar energia.



## Interconexão inteligente com caldeiras

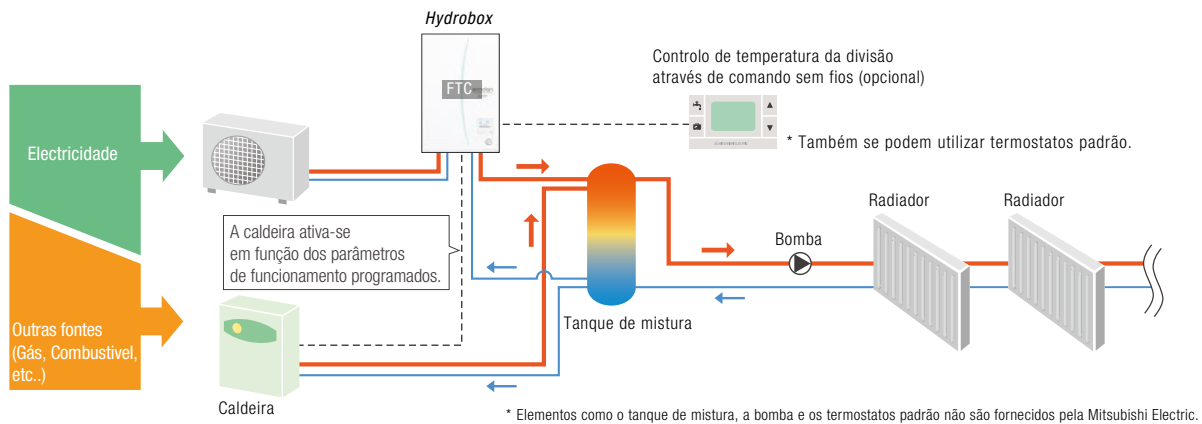


Pode ser utilizada uma caldeira existente para conseguir mais capacidade de aquecimento, de forma eficiente.


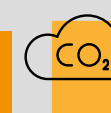


A flexibilidade do controlo inteligente do ECODAN permite que o sistema seja combinado com caldeiras que estejam a ser utilizadas atualmente. Além disso, o controlo pode determinar a fonte de calor a usar, ECODAN ou a caldeira existente, de acordo com vários parâmetros.

Caso um equipamento de aquecimento não funcione, por algum imprevisto, o outro equipamento de aquecimento pode ser utilizado como reserva, evitando assim que o sistema de aquecimento pare por completo.

## Sistema inteligente que combina uma caldeira com um ECODAN



## Quatro critérios lógicos para alternar entre fontes de calor

 <p><b>Segundo a temperatura exterior</b></p>	<p>É ativado um sistema ou outro em função da temperatura exterior que tenha sido indicada</p>	 <p><b>Segundo as emissões de CO<sub>2</sub></b></p>	<p>É ativado o sistema que produza menor quantidade de emissões de CO<sub>2</sub>.</p> <p>* Requer que seja indicada previamente a quantidade de emissões de CO<sub>2</sub>, da eletricidade, do gás e do combustível</p>
 <p><b>Segundo o custo</b></p>	<p>É ativado o sistema cujo funcionamento seja mais económico em cada momento.</p> <p>* Requer a indicação prévia do custo da eletricidade, do gás e do gasóleo por kWh.</p>	 <p><b>Activação através de sinal externo</b></p>	<p>Por exemplo, o sinal de corte do pico de potência que alguns wattímetros apresentam</p>



## Controlos remotos

ECODAN também se distingue pela simplicidade dos seus controlos remotos, que permitem, de um modo intuitivo, aceder a todas as funções do sistema tanto para o seu uso diário como para a instalação e manutenção.



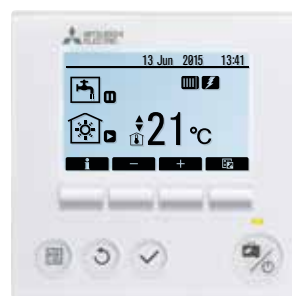
## Comandos inteligentes de uso simples e design elegante

### Controlo remoto principal

- Ecrã grande com retroiluminação e uma visibilidade excelente incluindo em espaços escuros.
- Suporte multi-idioma (até 15 idiomas)
- Pode ser retirado da unidade interior e colocado noutra local remoto (até 500m)
- Leitura rápida dos dados de funcionamento (7,5 vezes mais rápido que o modelo anterior)
- Vasto intervalo de funções práticas adaptadas a todos os utilizadores.
- Ajustes possíveis:
  - Monitorização energética
  - Controlo de duas zonas (arrefecimento e aquecimento)
  - Dois programas independentes
  - Mudança automática para horário de verão
  - Sensor de temperatura de divisão incorporado.
  - Controlo de interligação com outras fontes de calor.
  - Calendário semanal
  - Modo férias
  - Prevenção da legionela
  - Códigos de erro.

### Controlo remoto sem fios (opcional)

- Sensor de temperatura de sala incorporado; fácil de colocar no melhor sítio para detetar a temperatura da divisão.
- Não necessita de obras de cablagem.
- Desenho e utilização simples.
- Controlo remoto a partir de qualquer sítio sem necessidade de preparar uma divisão para o instalar.
- Botões grandes e ecrã com retroiluminação para facilitar utilização.
- Cancelamento da produção de AQS
- Modo de férias simplificado.



Controlo principal



PAR-WT50R-E (Opcional)  
Controlo remoto sem fios



PAR-WR51R-E (Opcional)  
Receptor

## Monitorização de energia

Verifique o seu consumo elétrico e a sua produção de energia térmica, a partir do próprio comando.

Agora, qualquer utilizador pode verificar facilmente a informação sobre a energia envolvida nas bombas de calor ECODAN.

### Outras características

- A informação por dia, mês e ano é guardada e pode ser vista no controlo remoto principal.
- Podem ser conectados wattímetros e calorímetros externos para obter medições mais precisas.
- Esta informação também pode ser gravada no cartão SD.

Através de um conjunto de valores pré-definidos no controlo remoto principal pode ser vista uma estimativa do consumo e da produção energética do sistema, sem necessidade de wattímetros ou calorímetros externos. Dependendo das condições de funcionamento e da configuração do sistema, é possível que os dados mostrados difiram um pouco da realidade. A disponibilidade desta função depende da versão do modelo de unidade exterior.



Potência térmica produzida



Energia elétrica consumida

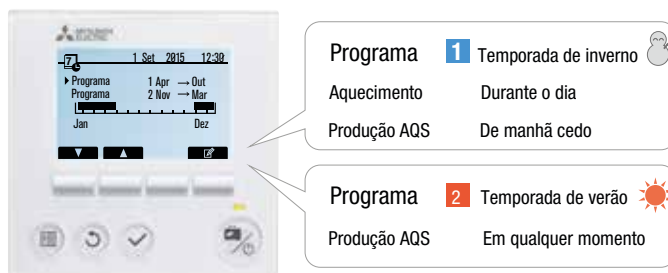




## Dois programas independentes

Podem ser configurados dois programas diferentes para inverno e para verão.

Podem ser configurados dois programas independentes a partir do comando. Estes programas podem ser ajustados e modificados em função da época do ano. Por exemplo, de novembro a março usa-se o aquecimento e o AQS; no entanto, nos meses mais quentes, como de abril a outubro, apenas se usa o AQS.



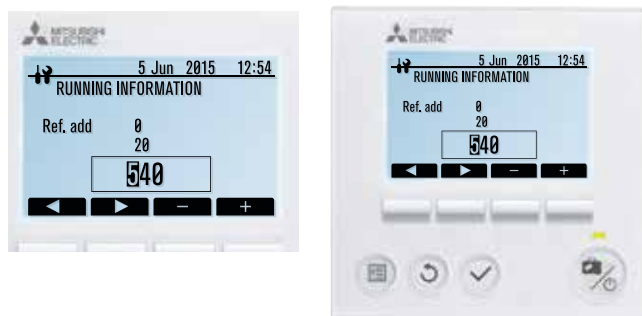
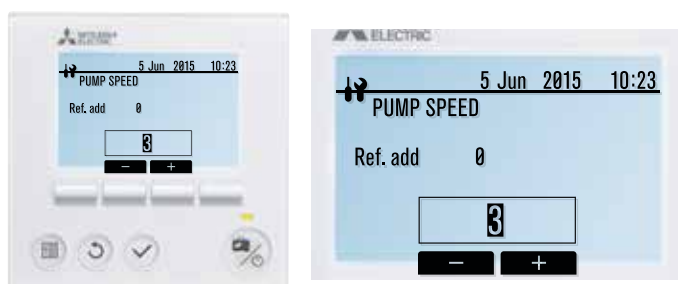
## Regulação fácil

A velocidade da bomba de circulação do circuito primário\* pode ser ajustada a partir do controlo remoto principal do ECODAN.

Pode ser alterada a velocidade de trabalho da bomba, escolhendo uma das cinco disponíveis, a partir do próprio controlo remoto principal, até quando o sistema está em funcionamento.

A pessoa responsável pela regulação do sistema poderá, agora, ajustar este parâmetro de modo mais fácil.

\*O ajuste da velocidade da bomba de circulação do circuito de produção de AQS não pode ser executado a partir do comando quando o sistema está em funcionamento.



## Caudalímetro integrado no equipamento

O caudalímetro é um elemento fundamental, tanto para a medição de energia térmica produzida como para a deteção de problemas relacionados com o caudal em circulação.

- O valor do caudal poder ser facilmente verificado a partir do controlo remoto.
- O caudal pode ser representado através de gráficos, recorrendo ao software de configuração do cartão SD.

## Arranque da unidade interior\* sem a unidade exterior

Durante a instalação, ou caso haja algum problema com a unidade exterior, a unidade interior (*Hydrobox ou Hydrobox Duo*) pode funcionar ativando a resistência de apoio.

Enquanto se utiliza este modo de funcionamento pode seleccionar-se tanto a temperatura do circuito como a do depósito de AQS. A reparação e a manutenção da unidade exterior podem ser executadas sem interromper o aquecimento nem a produção de AQS.

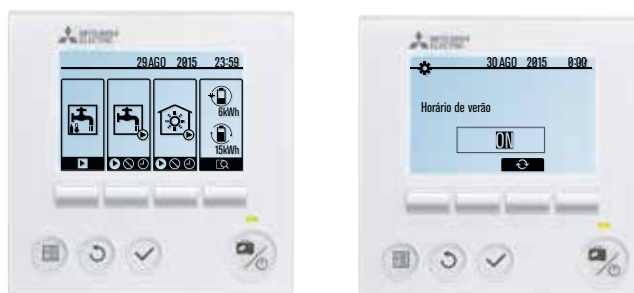
\*Apenas válido para modelos com resistência de apoio. \*Se a unidade interior parar, recomendamos que verifique todos os ajustes de funcionamento, assim que seja conectada a unidade exterior.

## Horário de verão

### Ajuste simples do horário de verão (DST).

Ativando a opção de horário de verão a partir do controlo remoto principal, o relógio ajusta-se ao horário de verão DST (*Daylight Saving Time*).

Esta função evita que o utilizador tenha de alterar manualmente o relógio a cada seis meses.



## Configuração e monitorização com cartão SD.\*

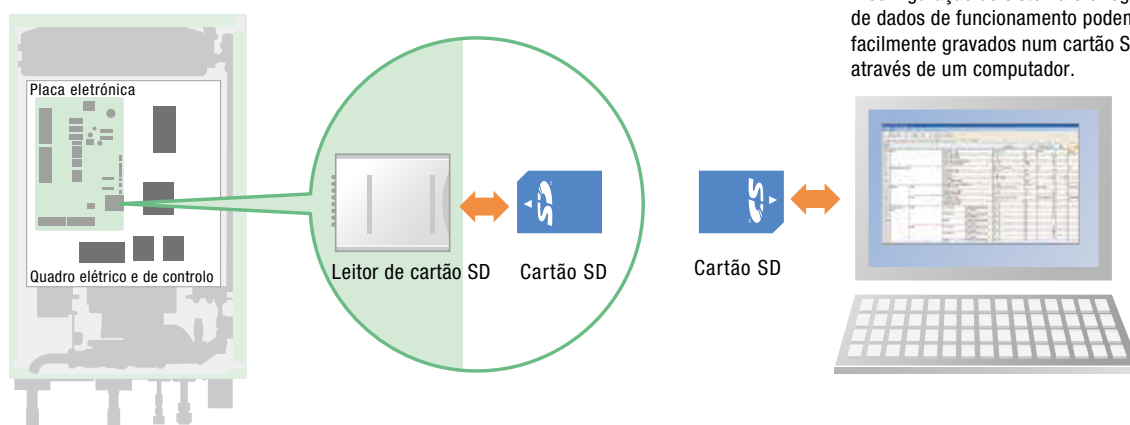
Os primeiros ajustes de um sistema ECODAN podem ser feitos de uma forma muito simples. Com um computador podem ser ativados os parâmetros de configuração inicial necessários e gravá-los num cartão SD, usando um software especial concebido para esse efeito.



### Para facilitar a configuração e registar os dados de funcionamento

A configuração do seu equipamento é tão simples como transferir o cartão SD do seu computador para a placa eletrónica da unidade interior. Comparando com outros mecanismos de introdução de parâmetros a partir do controlo remoto principal localizado na obra, é possível poupar bastante tempo. Este sistema representa a solução ideal para instaladores ocupados.

Painel de controlo de Hydrobox



A configuração do sistema e o registo de dados de funcionamento podem ser facilmente gravados num cartão SD através de um computador.

### Parâmetros configuráveis

- Ajustes iniciais: Relógio, Telefone de contacto, etc.
- Ajustes de aquecimento:
  - Auto adaptação
  - Curva de temperatura
  - Duas zonas de diferentes temperaturas (Aquecimento e arrefecimento)
    - Interligação com a caldeira
- Modo férias
- Programação (Dois programas independentes)
- Configuração AQS
- Prevenção da legionela

### Dados que ficam registados

- Energia elétrica consumida
- Energia térmica produzida
- Caudal
- Horas de funcionamento
- Horas de descongelamento
- Temperaturas medidas
  - Temperatura de sala
  - Temperatura do circuito (ida)
  - Temperatura do circuito (retorno)
  - Temperatura AQS
  - Temperatura exterior
- Registo de erros
- Sinais externos
- Etc.



## MELCloud™ para ecodan®

Controle o sistema ECODAN da sua casa a partir de qualquer lugar.

### O que é MELCloud™?

MELCloud™ é uma solução baseada em cloud que lhe permite controlar à distância o seu sistema de aquecimento ECODAN a partir de qualquer computador, Tablet ou Smartphone ligado à Internet.

### Características básicas MELCloud™

- Controlo remoto do sistema de aquecimento, produção de AQS.
- Programador semanal.
- Relatórios de funcionamento.
- Informação meteorológica.

### Quer saber como funciona?

Espreite a nossa Demo online:

1. Aceda a [melcloud.com](http://melcloud.com)
2. Clique em **Login**
3. Escolha o seu idioma
4. Clique em **Mostrar demo**



Descarregue a app MELCloud™!

Para instalar no seu ECODAN\* o MAC-567IF é necessário ter um router com ligação WPS, compatível com os protocolos de segurança WPA2 ou WPA2 Misto. Para mais informações consulte o manual de utilizador ou visite: [www.MELCloud.com](http://www.MELCloud.com)

\* Compatível com Hydrobox Split e Hydrobox Duo.



### Interface A1M-ATW para sistemas Ecodan FTC5

A integração através da domótica dos diferentes sistemas que se podem encontrar numa casa é cada vez mais comum, não só pela facilidade de utilização que estes sistemas de controlo apresentam, como também pelo nível extra de poupança energética que se pode conseguir.

A título de exemplo, um sistema domótico pode decidir por si mesmo se descer um estore ou umas persianas pode reduzir a carga térmica de uma divisão e, portanto, fazer com que o sistema de climatização produza menos frio, aumentando assim a eficiência global da divisão.

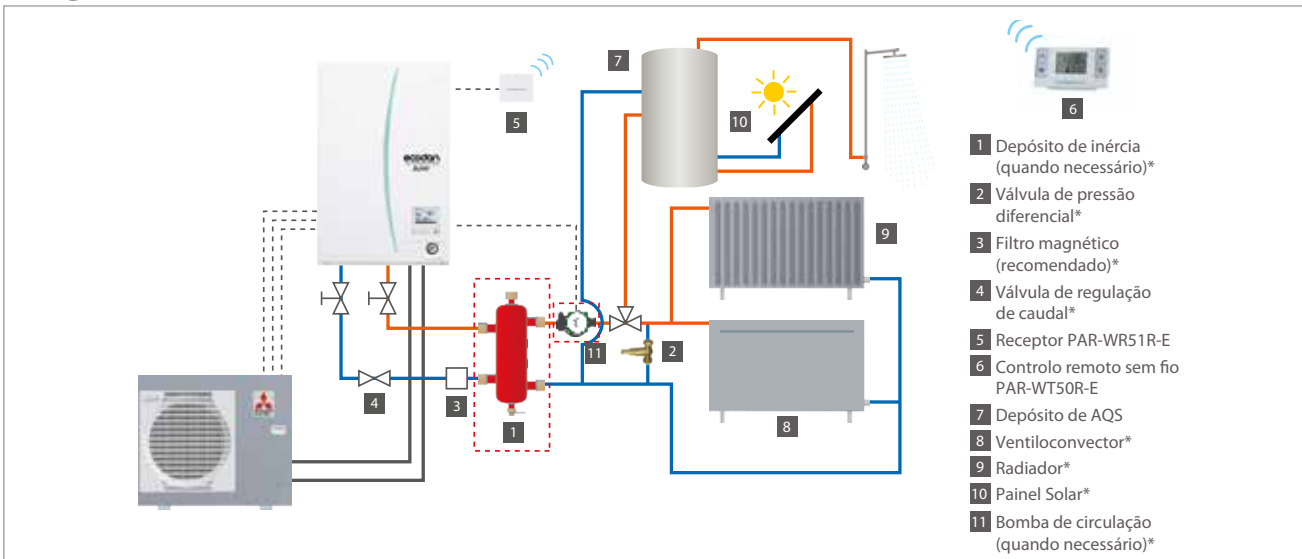


	VARIÁVEL	LEITURA	ESCRITA	AMPLITUDE VÁLIDA CONFORME O MODO				RESOLUÇÃO
Climatização (1 ou 2 zonas)	Modo de funcionamento	•	•	Aquecimento Autoadapt.	Aquecimento Curva compens.	Aquecimento Temp.	Arrefecimento Temp. fluxo	--
	T. sala objetivo	•	•	10°C - 30°C	10°C - 30°C	10°C - 30°C	10°C - 30°C	0,5°C
	T. fluxo objetivo	•	•	--	--	25°C - 60°C	5°C - 25°C	1°C
	Modo férias	•	•	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	--
AQS	T. AQS objetivo	•	•	40°C - 60°C	40°C - 60°C	40°C - 60°C	40°C - 60°C	1°C
	Forçar AQS	•	•	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	--
Manut.	Códigos de erro	•	--	Tipo de erro e código				--



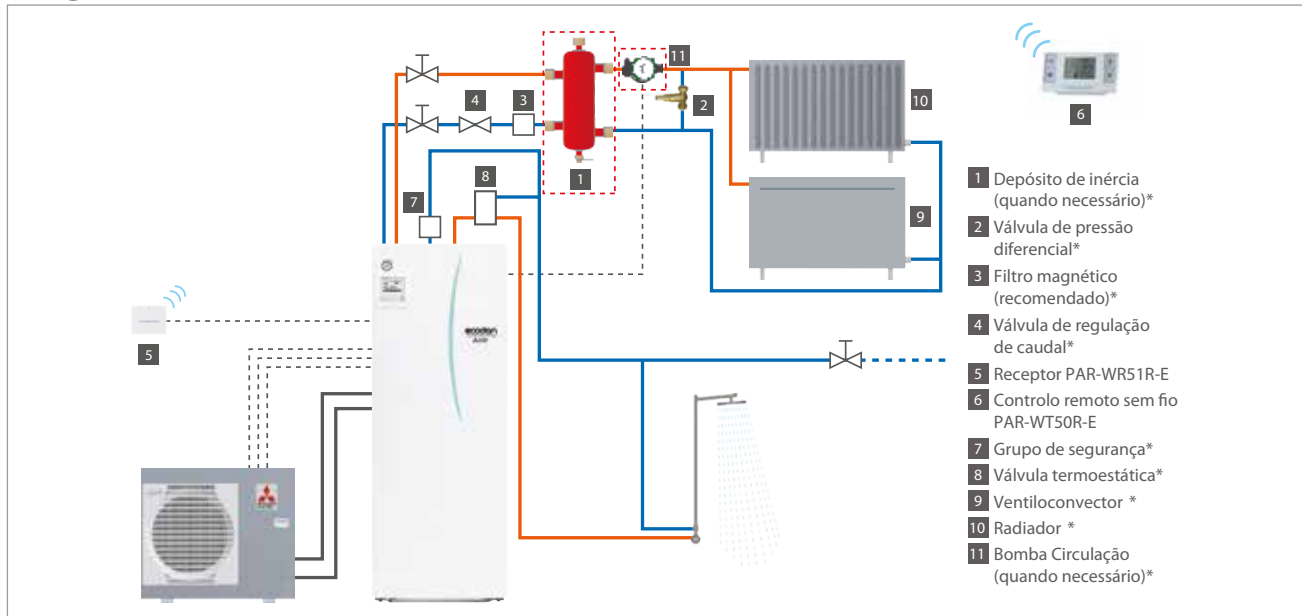


## Diagrama de funcionamento: AQS + Ventiloinconvectores/Radiadores



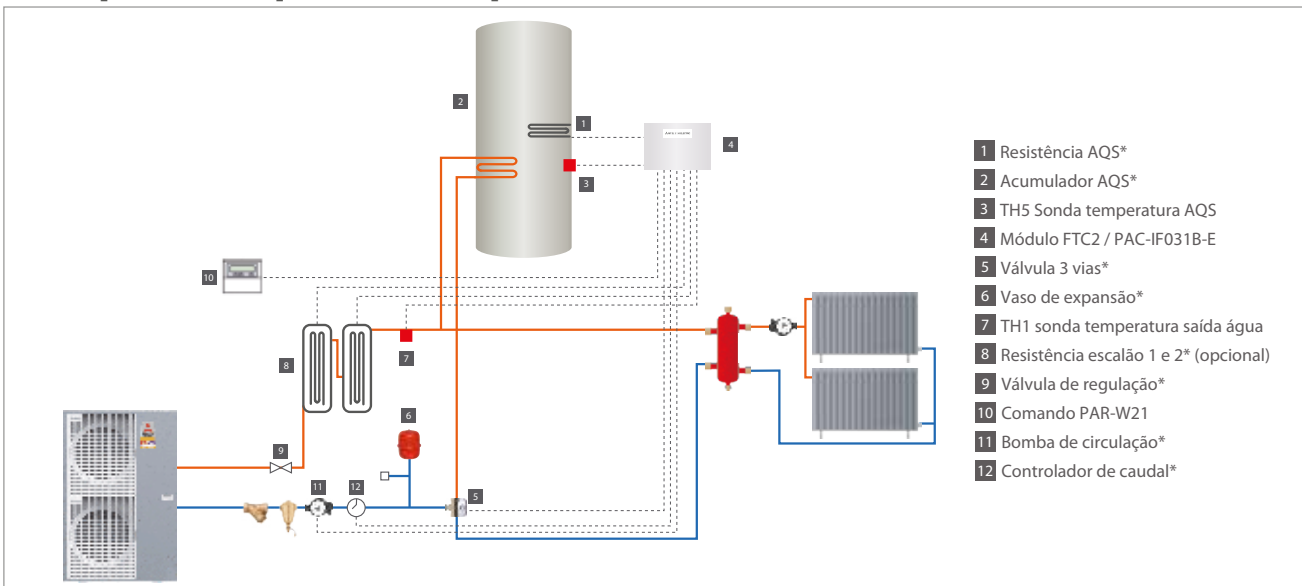
\*não fornecido pela Mitsubishi Electric

## Diagrama de funcionamento: AQS + Ventiloinconvectores/Radiadores



\*não fornecido pela Mitsubishi Electric

## Exemplo de esquema em Open Source



\*não fornecido pela Mitsubishi Electric



## Ecodan só aquecimento com Hydrobox Duo



### A melhor opção para aquecimento e AQS

O kit hidrónico **Hydrobox Duo** contém todos os elementos necessários para gerir os circuitos de aquecimento mais comuns, colocados ao alcance da mão para facilitar a manutenção sem ter que retirar muitos parafusos.

#### Sistema de aquecimento

- Bomba de 5 velocidades
- Filtro de rede
- Vaso de expansão de 12 L
- Resistência de apoio de 2kW
- Manómetro
- Purgador manual e automático
- Válvula de segurança de 3bar

#### Produção AQS

- Depósito de 200 litros.
- Permutador água-água
- Bomba de 3 velocidades
- Filtro de cal.
- Válvula de 3 vias AQS/aquecimento
- Válvula de segurança de 10bar
- Purgador
- Resistência de imersão opcional (PAC-IH032V2-E)

#### Controlo

- Placa de controlo FTC5
- Comando PAR-W31MA
- Conectores externos
- Caudalímetro digital
- Leitor de cartões SD
- Termostatos sem fios opcionais (PAR-WT50R-E e PAR-WR51R-E)
- Interface WiFi opcional (MAC-567IF)

#### BENEFÍCIOS

- Temperatura de impulsão até 60°C sem resistências
- Conexão com MELCloud (opcional)
- Conexão com Modbus (opcional)
- Configuração com cartão SD
- Comando multi-idioma de consulta fácil.
- Visualização de produção e consumo energético
- Possibilidade de classificação para uma ou duas temperaturas distintas.

## Sistemas **POWER INVERTER**

REFRIGERANTE  
R410A

24  
SEMANAL

AQUECIMENTO A  
-20°C

60°C

Cartão  
SD

Monitor de  
Energia

EXCEPTO SW45

A++  
35°C

A+  
55°C

A  
AQS

MELCloud™  
(OPCIONAL)



SUHZ-SW45



PUHZ-SW75



PUHZ-SW100



PUHZ-SW120

UNIDADE EXTERIOR		SUHZ-SW45VA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW100VAA/YAA	PUHZ-SW120VHA/YHA			
UNIDADE INTERIOR (HYDROBOX DUO)		EHST20D-VM2C	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM2C			
Capacidade	Nominal	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	4,50 / 3,50 / 3,80	8,00 / 7,50 / 7,00	11,2 / 10,0	16,00 / 12,00 / 11,20	
	Máxima	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	7,00 / 4,50 / 4,40	10,22 / 8,26 / 8,42	13,1 / 10,7	17,28 / 13,42 / 12,37	
Caudal nominal do circuito de aquecimento			[L/min]	12,9	22,9	32,1	45,9	
COP	Nominal	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C		5,06 / 3,40 / 2,71	4,40 / 3,40 / 2,90	4,46 / 3,32	4,10 / 3,24 / 2,85	
	Nominal	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,33 / 3,22	4,20 / 3,26	4,25 / 3,33	4,13 / 3,21	
Eficiência Sazonal	Baixa Tª (W:35°C)	η <sub>S,MED</sub> (Intv) / η <sub>S,CAL</sub>	[%]	170% (A++) / 212%	165% (A++) / 231%	167% (A++) / 255%	162% (A++) / 222%	
	Média Tª (W:55°C)	η <sub>S,MED</sub> (Intv) / η <sub>S,CAL</sub>	[%]	126% (A++) / 150%	127% (A++) / 153%	130% (A++) / 180%	125% (A++) / 157%	
Intervalos de Tª	Ar exterior	Aquecimento	min / máx	[°C]	-15 / +24	-20 / +21	-21 / +21	-20 / +21
		AQS	min / máx	[°C]	-15 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35
	Circuito de aquecimento	Impulsão	máx	[°C]	+55	+60	+60	+60
		Retorno	min / máx	[°C]	+5 / +54	+11 / +59	+5 / +59	+10 / +59
Conexão Ext-Int	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pulg]	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	
	Longitude máxima	Vertical / Total	[m]	30 / 30	30 / 40	30 / 75	30 / 75	
AQS	Capacidade depósito / Perfil consumo			200 L / "L"	200 L / "L"	200 L / "L"	200 L / "L"	
	Efic. sazonal	η <sub>hw,MED</sub> (Intv) / η <sub>hw,CAL</sub>	[%]	109% (A) / 123%	103% (A) / 112%	103% (A) / 113%	99% (A) / 104%	
Alimentação eléctrica				1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	

**NOTAS:** Parâmetros de eficiência sazonal em conformidade com o Lote 1 da diretiva ErP : η<sub>S,MED</sub> = Eficiência de aquecimento em zona de clima ameno; η<sub>S,CAL</sub> = Eficiência de aquecimento em zona de clima quente; η<sub>hw,MED</sub> = Eficiência de produção de AQS em zona de clima ameno; η<sub>hw,CAL</sub> = Eficiência de produção de AQS em zona de clima quente! Para mais informações sobre as etiquetas energéticas dos sistemas consulte <http://ErP.MitsubishiElectric.eu> | Valores de capacidade e COP medidos de acordo com a norma EN14511-2013 | Valores de SCOP de acordo com a norma EN14825-2013 | O comportamento real pode variar de acordo com as condições de funcionamento. A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl:100mg/L, Cu:0,3mg/L, Fe/Mn:0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC.

## Ecodan só aquecimento com *Hydrobox Split*



### Componentes de máxima qualidade

Todos os componentes básicos de um circuito de aquecimento num espaço reduzido e ao alcance da mão do técnico de manutenção. Se for necessário, pode ligar-se um depósito externo de produção de AQS.

#### Sistema de aquecimento

- Bomba de 5 velocidades
- Filtro de rede
- Vaso de expansão de 10 litros (exceto em modelos EHSE)
- Resistência de apoio de 2kW (9kW em EHSEYM9EC)
- Manómetro
- Purgador manual e automático

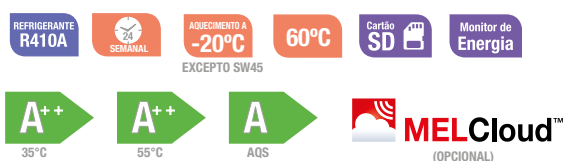
#### Controlo

- Placa de controlo FTC5
- Comando PAR-W31MA
- Conectores externos
- Caudalímetro digital
- Leitor de cartões SD
- Termostatos sem fios opcionais (PAR-WT50R-E e PAR-WR51R-E)
- Interface WiFi opcional (MAC-567IF)

#### BENEFÍCIOS

- Temperatura de impulsão até 60°C sem resistências
- Conexão com MELCloud (opcional)
- Conexão com Modbus (opcional)
- Configuração com cartão SD
- Comando multi-idioma de consulta fácil.
- Visualização de produção e consumo energético
- Possibilidade de classificação para uma ou duas temperaturas distintas.
- Possibilidade de interconexão

## Sistemas **POWER INVERTER**



UNIDADE EXTERIOR				SUHZ-SW45VA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW-100VAA/YAA	PUHZ-SW-120VHA/YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA
UNIDADE INTERIOR (HYDROBOX)				EHSD-VM2C	EHSC-VM2C	EHSC-VM2C	EHSC-VM2C	EHSE-YM9EC	EHSE-YM9EC
Capacidade	Nominal	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	4,50 / 3,50 / 3,80	8,00 / 7,50 / 7,00	11,2 / 10,0	16,00 / 12,00 / 11,20	22,00 / 16,00 / 13,42	25,00 / 20,00 / 15,32
	Máxima	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	7,00 / 4,50 / 4,40	10,22 / 8,26 / 8,42	13,1 / 10,7	17,28 / 13,42 / 12,37	27,69 / 19,88 / 13,42	30,07 / 21,49 / 15,32
Caudal nominal do circuito de aquecimento			[L/min]	12,9	22,9	32,1	45,9	63,1	71,7
COP	Nominal	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C		5,06 / 3,40 / 2,71	4,40 / 3,40 / 2,90	4,46 / 3,32	4,10 / 3,24 / 2,85	4,20 / 3,11 / 2,80	4,00 / 2,80 / 2,67
SCOP	Nominal	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,33 / 3,22	4,20 / 3,26	4,25 / 3,33	4,13 / 3,21	4,10 / 3,20	4,14 / 3,26
Eficiência Sazonal	Baixa Tª (W:35°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	170% (A++) / 212%	165% (A++) / 231%	165% (A++) / 251%	162% (A++) / 222%	161% (A++) / 212%	162% (A++) / 209%
	Média Tª (W:55°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	126% (A++) / 150%	127% (A++) / 153%	129% (A++) / 178%	125% (A++) / 157%	125% (A++) / 150%	128% (A++) / 147%
Intervalos de Tª	Ar exterior	Aquecimento	min / máx	[°C]	-15 / +24	-20 / +21	-21 / +21	-20 / +21	-20 / +21
		AQS	min / máx	[°C]	-15 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35
	Circuito de aquecimento	Impulsão	máx	[°C]	+55	+60	+60	+60	+60
		Retorno	min / máx	[°C]	+5 / +54	+11 / +59	+5 / +59	+10 / +59	+5 / +59
Conexão Ext-Int	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pulg]	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 1	1/2 - 1
	Longitude máxima	Vertical / Total	[m]	30 / 30	30 / 40	30 / 75	30 / 75	30 / 80	30 / 80
Alimentação eléctrica				1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz 3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz 3 Fases / 400V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz
Resistência de apoio (alimentação independente)				Monofásica 2kW	Monofásica 2kW	Monofásica 2kW Monofásica 2kW	Monofásica 2kW Monofásica 2kW	-- Trifásica 9kW	-- Trifásica 9kW

**NOTAS:** Parâmetros de eficiência sazonal em conformidade com o Lote 1 da diretiva ErP : ηS,MED = Eficiência de aquecimento em zona de clima ameno; ηS,CAL = Eficiência de aquecimento em zona de clima quente; ηhw,MED = Eficiência de produção de AQS em zona de clima ameno; ηhw,CAL = Eficiência de produção de AQS em zona de clima quente! Para mais informações sobre as etiquetas energéticas dos sistemas consulte <http://ErP.MitsubishiElectric.eu> | Valores de capacidade e COP medidos de acordo com a norma EN14511-2013 | Valores de SCOP de acordo com a norma EN14825:2013 | O comportamento real pode variar de acordo com as condições de funcionamento. A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl: 100mg/L, Cu: 0,3mg/L, Fe/Mn: 0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC.

**Ecodan reversível com Hydrobox Duo**

**AQS, aquecimento e arrefecimento de elevado conforto.**

Às vantagens de aquecimento do *Hydrobox Duo*, junta-se ao *Hydrobox Duo Reversível* a possibilidade de produzir água fria, que tanto pode ser por ventilação, como por tetos refrescantes, etc. A climatização produzida por uma superfície refrescante costuma ser caracterizada pelo elevado conforto, oferecendo um clima fresco sem correntes de ar. A sensação assemelha-se a estar numa gruta no verão.

**Sistema de aquecimento**

- Bomba de 5 velocidades
- Filtro de rede
- Vaso de expansão de 12 L
- Resistência de apoio de 2kW
- Manómetro
- Purgador manual e automático
- Válvula de segurança de 3bar
- Tabuleiro de drenagem (PAC-DP01-E)

**Produção AQS**

- Depósito de 200 litros.
- Permutador água-água
- Bomba de 3 velocidades
- Filtro de cal.
- Válvula de 3 vias AQS/aquecimento
- Válvula de segurança de 10bar
- Purgador
- Resistência de imersão opcional (PAC-IH032V2-E)

**Controlo**

- Placa de controlo FTC5
- Comando PAR-W31MA
- Conectores externos
- Caudalímetro digital
- Leitor de cartões SD
- Termostatos sem fios opcionais (PAR-WT50R-E e PAR-WR51RE)
- Interface WiFi opcional (MAC-5671F)

**BENEFÍCIOS**

- Temperatura de impulsão até 60°C sem resistências
- Conexão com MELCloud (opcional)
- Conexão com Modbus (opcional)
- Configuração com cartão SD
- Comando multi-idioma de consulta fácil.
- Visualização de produção e consumo energético
- Possibilidade de classificação para uma ou duas temperaturas distintas.
- Possibilidade de interconexão inteligente com caldeiras

**Sistemas POWER INVERTER**

 REFRIGERANTE  
R410A

SEMANAL

 AQUECIMENTO A  
-20°C

60°C

Cartão SD

Monitor de Energia

EXCEPTO SW45

 A++  
35°C

 A++  
55°C

 A  
AQS


**MELCloud™**  
(OPCIONAL)


SUHZ-SW45



PUHZ-SW75



PUHZ-SW100



PUHZ-SW120

UNIDADE EXTERIOR		SUHZ-SW45VA		PUHZ-SW75VHA		PUHZ-SW100VAA/YAA		PUHZ-SW120VHA/YHA	
UNIDADE INTERIOR (HYDROBOX DUO REV.) + TABULEIRO DE DRENAGEM		ERST20D-VM2C		ERST20C-VM2C		ERST20C-VM2C		ERST20C-VM2C	
Capacidade nominal	Aquecimento	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	4,50 / 3,50 / 3,80	8,00 / 7,50 / 7,00	PUHZ-SW100VAA/YAA	16,00 / 12,00 / 11,20		
	Arrefecimento	A:35°C; W: 7 / 18°C	[kW]	4,00 / 3,80	6,60 / 7,10	ERST20C-VM2C	12,50 / 14,00		
Caudal nominal do circuito hidráulico			[L/min]	12,9	22,9	11,2 / 10,0	45,9		
Eficiência energética	COP	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C		5,06 / 3,40 / 2,71	4,40 / 3,40 / 2,90	13,1 / 10,7	4,10 / 3,24 / 2,85		
	SCOP	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,43 / 3,28	4,26 / 3,30	4,32 / 3,37	4,18 / 3,24		
	EER	A:35°C; W: 7 / 18°C		2,73 / 4,28	2,82 / 4,43	32,1	2,32 / 4,08		
Eficiência sazonal	Baixa Tª (W:35°C)	η <sub>S,MED</sub> (Intv) / η <sub>S,CAL</sub>	[%]	174% (A++) / 218%	167% (A++) / 236%	4,46 / 3,32	164% (A++) / 226%		
	Média Tª (W:55°C)	η <sub>S,MED</sub> (Intv) / η <sub>S,CAL</sub>	[%]	128% (A++) / 153%	129% (A++) / 155%	169% (A++) / 260%	127% (A++) / 159%		
Intervalos de Tª	Ar exterior	Aquecimento	min / máx	[°C]	-15 / +24	-20 / +21	132% (A++) / 183%	-20 / +21	
		AQS	min / máx	[°C]	-15 / +35	-20 / +35	-21 / +21	-20 / +35	
	Circuito hidráulico	Arrefecimento	min / máx	[°C]	+10 / +46	+10 / +46	-20 / +35	+10 / +46	
		Aquecimento	máx	[°C]	+55	+60	+60	+60	
	Conexão Ext-Int	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pui]	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	
		Longitude máxima	Vertical / Total	[m]	30 / 30	30 / 40	30 / 75	30 / 75	
AQS	Capacidade tanque / Perfil consumo			200 L / "L"	200 L / "L"	200 L / "L"	200 L / "L"		
	Efic. sazonal	η <sub>hw,MED</sub> (Intv) / η <sub>hw,CAL</sub>	[%]	109% (A) / 123%	103% (A) / 112%	103% (A) / 113%	99% (A) / 104%		
Alimentação eléctrica				1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz 3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz 3 Fases / 400V / 50Hz		

**NOTAS:** Parâmetros de eficiência sazonal em conformidade com o Lote 1 da diretiva ErP : η<sub>S,MED</sub> = Eficiência de aquecimento em zona de clima ameno; η<sub>S,CAL</sub> = Eficiência de aquecimento em zona de clima quente. Para mais informações sobre as etiquetas energéticas dos sistemas consulte <http://ErP.MitsubishiElectric.eu> | Valores de capacidade e COP medidos de acordo com a norma EN14511-2013 | Valores de SCOP de acordo com a norma EN14825:2013 | O comportamento real pode variar de acordo com as condições de funcionamento. A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl: 100mg/L, Cu: 0,3mg/L, Fe/Mn: 0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC.



## Ecodan reversível com Hydrobox Split



### A solução hidráulica mais versátil

Aquecimento e climatização hidráulica num sistema compacto, de qualidade e com grandes benefícios. Além disso, graças à passagem opcional A1M-ATW para Modbus, a integração com ventilação ou emissores genéricos de outros fabricantes é uma tarefa simples.

#### Sistema de aquecimento

- Bomba de 5 velocidades
- Filtro de rede
- Vaso de expansão de 10 litros (exceto em modelos ERSE)
- Resistência de apoio de 2kW (9kW em ERSEYM9EC)
- Manómetro
- Purgador manual e automático
- Válvula de segurança de 3bar
- Tabuleiro de condensados

#### Controlo

- Placa de controlo FTC5
- Comando PAR-W31MA
- Conectores externos
- Caudalímetro digital
- Leitor de cartões SD
- Termostatos sem fios opcionais (PAR-WT50R-E e PAR-WR51R-E)
- Interface WiFi opcional (MAC-5671F)

#### BENEFÍCIOS

- Temperatura de impulsão até 60°C sem resistências
- Conexão com MELCloud (opcional)
- Conexão com Modbus (opcional)
- Configuração com cartão SD
- Comando multi-idioma de consulta fácil.
- Visualização de produção e consumo energético
- Possibilidade de classificação para uma ou duas temperaturas distintas.
- Possibilidade de interconexão

## Sistemas POWER INVERTER

REFRIGERANTE R410A

24 SEMANAL

aquecimento a -20°C EXCEPTO SW45

60°C

Cartão SD

Monitor de Energia

A++ 35°C

A++ 55°C

A AQS

MELCloud™ (OPCIONAL)



SUHZ-SW45

PUHZ-SW75

PUHZ-SW100

PUHZ-SW120

PUHZ-SW160/200

UNIDADE EXTERIOR				SUHZ-SW45VA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW100VAA/YAA	PUHZ-SW120VHA/YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA
UNIDADE INTERIOR (HYDROBOX REVERSIBLE)				ERSD-VM2C	ERSC-VM2C	ERSC-VM2C	ERSC-VM2C	ERSE-YM9EC	ERSE-YM9EC
Capacidade nominal	Aquecimento	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	4,50 / 3,50 / 3,80	8,00 / 7,50 / 7,00	11,2 / 10,0	16,00 / 12,00 / 11,20	22,00 / 16,00 / 13,42	25,00 / 20,00 / 15,32
	Arrefecimento	A:35°C; W: 7 / 18°C	[kW]	4,00 / 3,80	6,60 / 7,10	13,1 / 10,7	12,50 / 14,00	16,00 / 18,00	20,00 / 22,00
Caudal nominal do circuito hidráulico			[L/min]	12,9	22,9	32,1	45,9	63,1	71,7
Eficiência energética	COP	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C		5,06 / 3,40 / 2,71	4,40 / 3,40 / 2,90	4,46 / 3,32	4,10 / 3,24 / 2,85	4,45 / 3,32 / 2,89	4,10 / 3,24 / 2,85
	SCOP	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,33 / 3,22	4,26 / 3,30	4,31 / 3,36	4,18 / 3,24	4,15 / 3,23	4,18 / 3,29
	EER	A:35°C; W: 7 / 18°C		2,73 / 4,28	2,82 / 4,43	169% (A++) / 260%	2,32 / 4,08	2,76 / 4,56	2,25 / 4,10
Eficiência Sazonal	Baixa Tª (W:35°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	174% (A++) / 218%	167% (A++) / 236%	132% (A++) / 183%	164% (A++) / 226%	163% (A++) / 215%	164% (A++) / 211%
	Média Tª (W:55°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	128% (A++) / 153%	129% (A++) / 155%	-21 / +21	127% (A++) / 159%	126% (A++) / 152%	129% (A++) / 148%
Intervalos de Tª	Ar exterior	Aquecimento	mín / máx [°C]	-15 / +24	-20 / +21	-20 / +35	-20 / +21	-20 / +21	-20 / +21
		Arrefecimento	mín / máx [°C]	+10 / +46	+10 / +46	+5 / +59	+10 / +46	+10 / +46	+10 / +46
	Circuito hidráulico	Aquecimento	máx [°C]	+55	+60	3/8 - 5/8	+60	+60	+60
		Arrefecimento	mín [°C]	+5	+5	30 / 75	+5	+5	+5
Conexão Ext-Int	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pul]	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	1 Fase / 230V / 50Hz	3/8 - 5/8	3/8 - 1	1/2 - 1
	Longitude máxima	Vertical / Total	[m]	30 / 30	30 / 40	3 Fases / 400V / 50Hz	30 / 80	30 / 80	
Alimentação eléctrica				1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz / 3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz / 3 Fases / 400V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz
Resistência de apoio (alimentação independente)				Monofásica 2kW	Monofásica 2kW	Monofásica 2kW / Monofásica 2kW	Monofásica 2kW / Monofásica 2kW	-- / Trifásica 9kW	-- / Trifásica 9kW

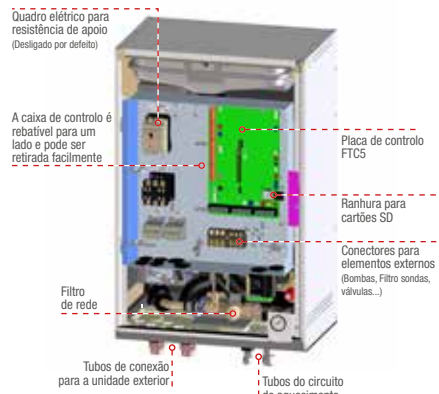
NOTAS: Parâmetros de eficiência sazonal em conformidade com o Lote 1 da diretiva ErP : ηS,MED = Eficiência de aquecimento em zona de clima ameno; ηS,CAL = Eficiência de aquecimento em zona de clima quente. Para mais informações sobre as etiquetas energéticas dos sistemas consulte <http://ErP.MitsubishiElectric.eu> | Valores de capacidade e COP medidos de acordo com a norma EN14511-2013 | Valores de SCOP de acordo com a norma EN14825:2013 | O comportamento real pode variar de acordo com as condições de funcionamento. A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl: 100mg/L, Cu: 0,3mg/L, Fe/Mn: 0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC.

## Hydrobox

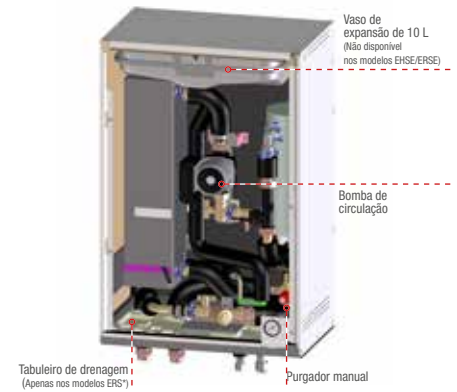
ERSC-VM2C (Completo)



ERSC-VM2C (Sem tampa)



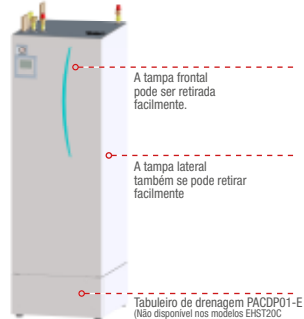
ERSC-VM2C (Sem caixa de controlo)



MODELO			EHSC-VM2C	EHSE-VM9EC	ERSD-VM2C	ERSC-VM2C	ERSE-VM9EC
Tipo			Apenas aquecimento			Reversível (frio e calor)	
Vaso de expansão			•	-	•	•	-
Resistência			•	-	•	•	-
Dimensões	A x L x P	mm	800 x 530 x 360	950 x 600 x 360	800 x 530 x 360	800 x 530 x 360	950 x 600 x 360
Peso (vazio)		kg	48	62	45	49	63
Alimentação (V / Fase / Hz)			230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50
Alimentação (V / Fase / Hz)			230 / 1 / 50	400 / 3 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	400 / 3 / 50
Resistências de apoio	Capacidade	kW	2	3+6	2	2	3+6
	Corrente	A	9	13	9	9	13
	Tamanho Disjuntor	A	16	16	16	16	16
Tª ambiente de funcionamento garantido <sup>(1)</sup>			0~35	0~35	0~35	0~35	0~35
Intervalo de temperatura indicada	Aquecimento	Tª sala	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		Tª fluxo	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	Arrefecimento	Tª sala	-	-	-	-	-
		Tª fluxo	-	-	5~25	5~25	5~25
Nível de pressão sonora	(SPL)	dB(A)	28	30	28	28	30
Nível de potência sonora	(PWL)	dB(A)	40	45	40	40	45

## Hydrobox Duo

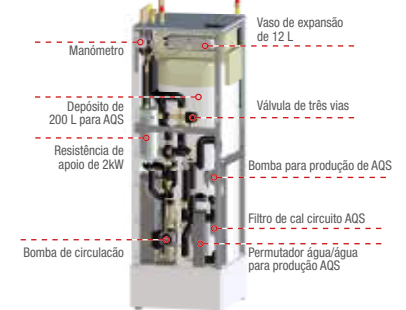
ERST20C-VM2C (Completo)



ERST20C-VM2C (Sem tampa)



ERST20C-VM2C (Sem caixa de controlo)



MODELO			EHST20C-VM2C	ERST20D-VM2C	ERST20C-VM2C
Tipo			Só aquecimento		Reversível (frio e calor)
Vaso de expansão			•	•	•
Resistência de apoio			•	•	•
Dimensões	A x L x P	mm	1600 x 595 x 680	1870 x 595 x 680	1870 x 595 x 680
Peso (vazio)		kg	110	117,5	124,5
Alimentação (V / Fase / Hz)			230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50
Alimentação (V / Fase / Hz)			230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50
Resistências de apoio	Capacidade	kW	2	2	2
	Corrente	A	9	9	9
	Tamanho Disjuntor	A	16	16	16
Volume			200	200	200
Aquecimento do depósito de 15°C até 65°C <sup>(2)</sup>			22,75	22,75	22,75
Depósito AQS	Reaquecimento de 70% do depósito até 65°C <sup>(2)</sup>	min	17,17	17,17	17,17
	Perda de calor <sup>(3)</sup>	kWh/24h	1,91	1,91	1,91
	Material		Aço inox. Duplex 2304 (EN10088)	Aço inox. Duplex 2304 (EN10088)	Aço inox. Duplex 2304 (EN10088)
Tª ambiente de funcionamento garantido <sup>(1)</sup>			0~35	0~35	0~35
Intervalos de temperatura indicada	Aquecimento	Tª sala	10~30	10~30	10~30
		Tª fluxo	25~60	25~60	25~60
	Arrefecimento	Tª sala	-	-	-
		Tª fluxo	-	5~25	5~25
AQS			40~60	40~60	40~60
Prevenção da legionela			60~70	60~70	60~70
Nível de pressão sonora	(SPL)	dB(A)	28	28	28
Nível de potência sonora	(PWL)	dB(A)	40	40	40

**NOTAS:**

(1) O ambiente deve estar livre de gelo l (2) Testado em condições BS7206 (Temperatura do caudal da serpentina mergulhada no depósito: 80-82°C). Testado por WRc. l (3) Calculado a partir de uma descida de temperatura durante 24h com uma temperatura inicial na parte superior do depósito de 65°C (Tª ambiente aproximada: 20°C). Testado por WRc.

**Sistemas  (Ligação frigorífica)**

MODELO			SUHZ-SW45VA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW100V/YAA	PUHZ-SW120V/YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA	
Tecnologia			POWER INVERTER	POWER INVERTER	POWER INVERTER	POWER INVERTER	POWER INVERTER	POWER INVERTER	
Dimensões	A x L x P	mm	880 x 840 x 330	943 x 950 x 330	1050 x 1020 x 480	1350 x 950 x 330	1338 x 1050 x 330	1338 x 1050 x 330	
Peso (vazio)		kg	54	75	114 / 126	118/130	136	136	
Alimentação (V / Fase / Hz)			VA, VHA: 230 / Monofásica / 50; YHA, YKA: 400 / Trifásica / 50						
Aquecimento (A7W35)	Capacidade	kW	4,50	8,00	11,2	16,00	22,00	25,00	
	COP		5,06	4,40	4,46	4,10	4,20	4,00	
Aquecimento (A2W35)	Consumo	kW	0,889	1,819	2,51	3,903	5,238	6,250	
	Capacidade	kW	3,50	7,50	10	12,00	16,00	20,00	
Arrefecimento (A35W7)	COP		3,40	3,40	3,32	3,24	3,11	2,80	
	Consumo	kW	1,029	2,206	3,01	3,704	5,145	7,143	
Arrefecimento (A35W18)	Capacidade	kW	4,00	6,60	10,0	12,50	16,00	20,00	
	EER		2,73	2,82	2,83	2,32	2,76	2,25	
Nível de pressão sonora (SPL)	Aquecimento	dB(A)	52	51	47	54	62	62	
	Arrefecimento	dB(A)	61	69	60	72	78	78	
Nível de potência sonora (PWL)	Aquecimento	dB(A)	61	69	60	72	78	78	
Intensidade de funcionamento (máx)	A		12,0	19,0	28,0/13,0	29,5/13	19,0	21,0	
Tamanho Disjuntor	A		20	25	32/16	40/16	25	32	
Tubagens	Diâmetros	Liq / Gás	mm	6,35 / 12,7	9,52 / 15,88	9,52/15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 25,4	12,7 / 25,4
	Long máx	Ext - Int	m	2 ~ 30	2 ~ 40	2 - 75	2 ~ 75	2 ~ 80	2 ~ 80
	Altura máx	Ext - Int	m	Máx. 30	Máx. 10	Máx. 30	Máx. 30	Máx. 30	Máx. 30
Intervalo garantido de funcionamento	Aquecimento	°C	-15 ~ +24	-20 ~ +21	-20 + 21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	
	AQS	°C	-15 ~ +35	-20 ~ +35	-20 + 35	-20 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35	
Arrefecimento*	Aquecimento	°C	+10 ~ +46	-5 ~ +46	-15 + 46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	
	Arrefecimento*	°C	+10 ~ +46	-5 ~ +46	-15 + 46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	

## NOTAS:

Baseado na norma EN 14511-2013. (O consumo da bomba de circulação não está patente). Os dados podem variar de acordo com a configuração do sistema. I \* Quando a temperatura exterior está abaixo dos -5°C é necessário usar utilizar um guia de proteção do vento.

**Sistemas Open Source**


MODELO			PUHZ-W50VHA	PUHZ-W85VHA	PUHZ-W112VHA	PUHZ-HW140V/YHA
Tecnologia			POWER INVERTER	POWER INVERTER	POWER INVERTER	ZUBADAN
Dimensões	A x L x P	mm	740 x 950 x 330	943 x 950 x 330	1350 x 1020 x 330	1350 x 1020 x 330
Peso (vazio)		kg	64	79	133	134/148
Alimentação (V / Fase / Hz)			VHA: 230 / Monofásica / 50; YHA: 400 / Trifásica / 50			
Aquecimento (A7W35)	Capacidade	kW	5,00	9,00	11,20	14,00
	COP		4,50	4,19	4,47	4,26
Aquecimento (A2W35)	Consumo	kW	1,110	2,148	2,505	3,294
	Capacidade	kW	5,00	8,50	11,20	14,00
Arrefecimento (A35W7)	COP		3,50	3,17	3,34	3,11
	Consumo	kW	1,430	2,681	3,353	4,502
Arrefecimento (A35W18)	Capacidade	kW	4,50	7,50	10,00	12,50
	EER		2,94	2,47	2,80	2,50
Nível de pressão sonora (SPL)	Aquecimento	dB(A)	46	48	53	53
	Arrefecimento	dB(A)	61	66	69	67
Nível de potência sonora (PWL)	Aquecimento	dB(A)	61	66	69	67
Intensidade de funcionamento (máx)	A		13,0	23,0	29,5	35,0
Tamanho Disjuntor	A		16	25	32	40
Tubagens	Diâmetros	Liq / Gás	mm	-	-	-
	Long máx	Ext - Int	m	-	-	-
	Altura máx	Ext - Int	m	-	-	-
Intervalo garantido de funcionamento	Aquecimento	°C	-15 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-25 ~ +21
	AQS	°C	-15 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35	-25 ~ +35
Arrefecimento*	Aquecimento	°C	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46
	Arrefecimento*	°C	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46

## NOTAS:

Baseado na norma EN 14511-2013. (O consumo da bomba de circulação está patente). Os dados podem variar de acordo com a configuração do sistema. I \* Quando a temperatura exterior está abaixo dos -5°C é necessário usar utilizar um guia de proteção do vento.

## Ecodan hybrid, sistemas de aquecimento com ar condicionado

### Ecodan Hybrid com **Mr.SLIM**

#### Aquecimento e ar condicionado apenas com uma unidade exterior

Os sistemas **ECODAN Hybrid** permitem desfrutar de todas as vantagens dos sistemas **ECODAN** de aquecimento (pág.14/15) com o acréscimo de poder ligar unidades interiores de ar condicionado (por expansão directa de gás refrigerante).

Sendo certo que o arrefecimento que os sistemas **ECODAN Reversível** oferecem pode proporcionar um grau superior de conforto, devido à flexibilidade própria dos circuitos

hidráulicos, a facilidade de instalação que as máquinas de expansão directa costumam oferecer é maior.

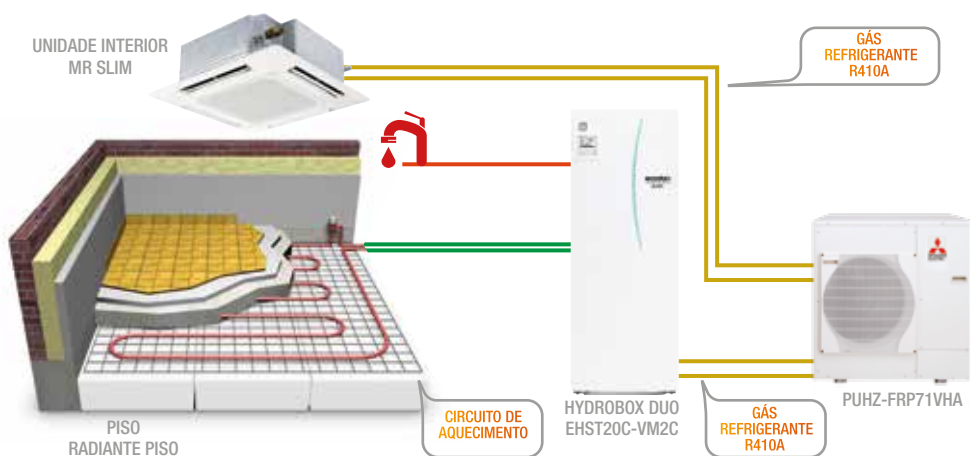
Além disso, os sistemas **ECODAN Hybrid** permitem usar unidades interiores de ar condicionado da **Mitsubishi Electric**, sinónimo de qualidade, conforto, eficiência e baixo nível sonoro.

E tudo isto com apenas uma unidade exterior.

### Ecodan Hybrid com **Mr.SLIM**

#### AQS grátis para casas com até 100m<sup>2</sup> e pequenas áreas comerciais.

O sistema **ECODAN Híbrido com Mr. Slim** tem a particularidade de dispor de **recuperação de calor na produção de AQS** no verão.



A unidade exterior PUAZ-FRP71VHA dispõe de dois pares de tubagens frigoríficas: uma para a ligar a um **Hydrobox Split** EHSC-VM2C ou a um **Hydrobox Duo** EHST20C-VM2C e outra para ligar a uma unidade interior de gama **Mr. Slim** de 7,1 kW (também permite combinações "Compo-Multi" com duas unidades interiores de 3,5 kW).

#### Funções:

- Ar condicionado: Frio e Calor
- Aquecimento: Média e Baixa temperatura
- AQS: Em simultâneo com ar condicionado e recuperador de calor.

#### Este sistema pode trabalhar nos seguintes modos:

	INVERNO	PRIMAVERA	VERÃO	OUTONO
RADIADORES OU PISO RADIANTE	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
AR CONDICIONADO	DESLIGADO	CALOR/FRIO	FRIO	CALOR/FRIO
AQS	NORMAL	NORMAL	COM RECUPERAÇÃO DE CALOR	NORMAL
EFICIÊNCIA "COP"	4,08	3,90	7,95	3,90

A produção de AQS com recuperação de calor no verão é simultânea com o uso do ar condicionado em modo de arrefecimento. Nesta condições, o COP do sistema é próximo de 8, pois estaríamos a desfrutar de 7kW de frio mais 8kW de AQS com um consumo elétrico inferior aos 2kW.

Obviamente, as vantagens de recuperação de calor poderão ser aproveitadas quanto maior seja a simultaneidade entre a procura de frio e a procura de AQS. Se numa casa isto ocorre em 10% dos casos, a nível profissional, num restaurante por exemplo, esta proporção aumenta conseguindo-se, assim, uma amortização mais rápida do equipamento.



## Características do sistema de aquecimento



UNIDADE EXTERIOR				PUHZ-FRP71VHA			
UNIDADES INTERIORES ATW (HYDROBOX/HYDROBOX DUO)				EHSC-VM2C		EHST20C-VM2C	
Capacidade	Nominal	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	8,00 / 7,50 / 7,00			
	Máxima	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C	[kW]	10,20 / 7,80 / 7,40			
Caudal nominal do circuito de aquecimento			[L/min]	22,9			
COP	Nominal	W:35°C; A: 7 / 2 / -7°C		4,08 / 2,83 / 2,80			
SCOP	Nominal	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,15 / 3,15			
Eficiência sazonal	Baixa Tª (W:35°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	163% (A++) / 226%			
	Média Tª (W:55°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	123% (A+) / 150%			
Intervalos de Tª	Ar exterior	Aquecimento	mín / máx [°C]	-20 / +35			
		AQS	mín / máx [°C]	--			
	Circuito de aquecimento	Impulsão	máx [°C]	+60			
		Retorno	mín / máx [°C]	+11 / 59			
Conexão	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pul]	3/8 - 5/8			
Ext-Int (ATW)	Longitude máxima	Vertical / Total	[m]	20 / 30			
AQS	Capacidade depósito / Perfil consumo			--		200 L / "L"	
	Efic. sazonal	ηhw,MED (Intv) / ηhw,CAL	[%]	--		98% (A) / 110%	
Alimentação eléctrica				1 Fase / 230V / 50Hz		1 Fase / 230V / 50Hz	
Resistência de apoio (alimentação independente)				Monofásica 2kW		Monofásica 2kW	

NOTAS: Parâmetros de eficiência sazonal em conformidade com o Lote 1 da diretiva ErP: ηS,MED = Eficiência de aquecimento em zona de clima ameno; ηS,CAL = Eficiência de aquecimento em zona de clima quente; ηhw,MED = Eficiência de produção de AQS em zona de clima ameno; ηhw,CAL = Eficiência de produção de AQS em zona de clima quente. Para mais informações sobre as etiquetas energéticas dos sistemas consulte <http://ErP.MitsubishiElectric.eu> | Valores de capacidade e COP medidos de acordo com a norma EN14511-2013 | O comportamento real pode variar de acordo com as condições de funcionamento. A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl:100mg/L, Cu:0,3mg/L, Fe/Mn:0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC.

## Características do sistema de ar condicionado



UNIDADE EXTERIOR				PUHZ-FRP71VHA				
UNIDADES INTERIORES ATA (GAMA "MR. SLIM")				PLA-ZRP71BA	PKA-RP71KAL	PCA-RP71KAQ	PSA-RP71KA	PEAD-RP71JAQ
Capacidade	Frio	Nominal (mín-máx)	[kW]	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)
	Calor	Nominal (mín-máx)	[kW]	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)
Eficiência Sazonal	SEER (Intv)	Zona climática média		6,5 (A++)	6,3 (A++)	6,4 (A++)	6,1 (A++)	5,4 (A)
	SCOP (Intv)	Zona climática média		4,4 (A+)	4,2 (A+)	4,2 (A+)	3,9 (A)	3,8 (A)
Modo recuperação de calor	W:45°C	Capacidade (Frio ATA+ATW)	[kW]	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0
		COP		7,95	7,82	7,74	7,48	7,02
	W:55°C	Capacidade (Frio ATA+ATW)	[kW]	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0
		COP		5,42	5,37	5,33	5,21	5,00
Intervalo de Tª ar exterior	Frio ATA	mín / máx [°C]		-15 / +46	-15 / +46	-15 / +46	-15 / +46	-15 / +46
	Calor ATA	mín / máx [°C]		-20 / +21	-20 / +21	-20 / +21	-20 / +21	-20 / +21
	Recuperação de calor	mín / máx [°C]		+7 / 46	+7 / 46	+7 / 46	+7 / 46	+7 / 46
Conexão	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pul]	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Ext-Int (ATA)	Longitude máxima	Vertical / Total	[m]	20 / 30	20 / 30	20 / 30	20 / 30	20 / 30
Alimentação eléctrica				1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz
Controlo remoto ATA compatível				PAR-31MAA	•	•	•	•
				PAC-YT52CRA	•	•	•	•

NOTAS: Também é possível conectar combinações "Compo-Multi" de duas unidades interiores com índice de capacidade 35 | SCOP e SEER para zona climática intermédia de acordo com o Lote 10 da diretiva ErP | Consulte mais detalhes sobre as unidades interiores de ar condicionado na gama Mr. Slim.

## Ecodan hybrid, sistemas de aquecimento com ar condicionado

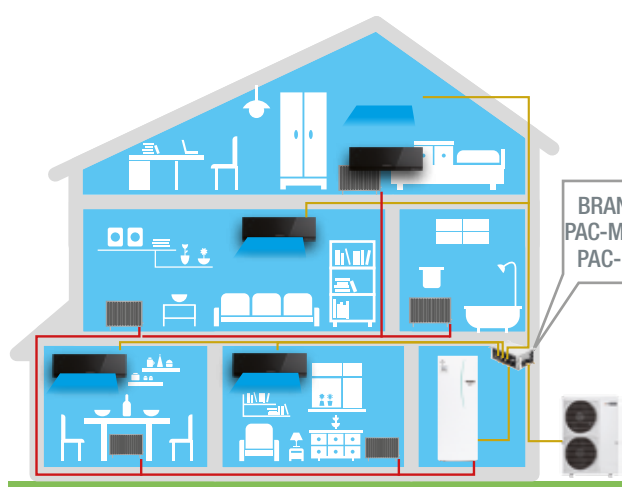


### Ecodan Hybrid com CITY MULTI

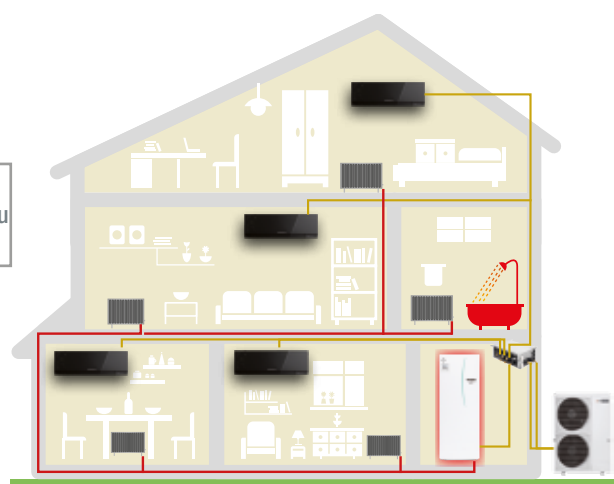
#### Adicione as vantagens de ECODAN ao seu sistema Multi-Split VRF.

As unidades exteriores PUMY da gama City Multi são, juntamente com os sistemas MXZ da gama doméstica, uma opção muito recomendada para ter ar condicionado nas diferentes divisões da sua casa.

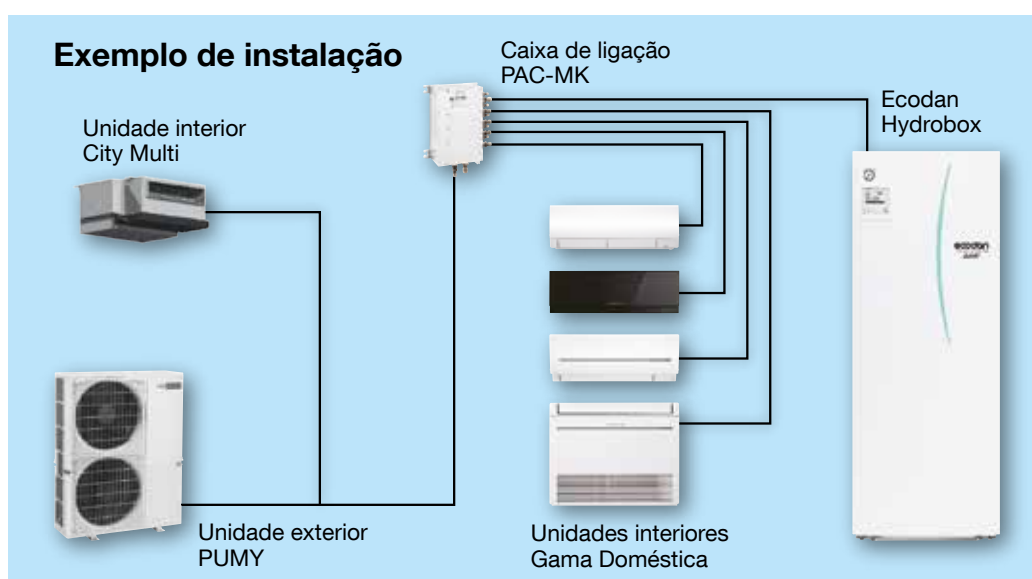
Como novidade às unidades exteriores PUMY da gama City Multi juntamos a possibilidade de ligar um **Hydrobox Split** EHSC-VM2C ou um **Hydrobox Duo** EHST20C-VM2C, de modo que o nosso Multi-Split também seja capaz de fornecer aquecimento para radiadores ou piso radiante e água quente sanitária.



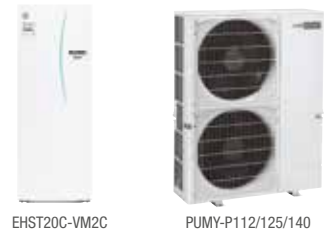
CLIMATIZAÇÃO COM AR CONDICIONADO



PRODUÇÃO DE AQS



### Combinações com Hydrobox Split Duo



UNIDADE EXTERIOR		PUMY-P112VKM3	PUMY-P112YKM3	PUMY-P125VKM3	PUMY-P125YKM3	PUMY-P140VKM3	PUMY-P140YKM3	
UNIDADE INTERIOR ATW PARA AQUECIMENTO E AQS (HYDROBOX DUO)		EHST20C-VM2C		EHST20C-VM2C		EHST20C-VM2C		
Capacidade	Arrefecimento (Ar condicionado)	[kW]		12,5	14,0	15,5		
	Aquecimento (Ar condicionado)	[kW]		14,0	16,0	18,0		
	Aquecimento (Circuito hidráulico)	A7W35	[kW]	12,5	12,5	12,5		
Eficiência energética	COP (Circuito hidráulico)	A7W35		4,08		4,08		
	SCOP	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,30 / 3,10 / 4,30 / 3,10		4,30 / 3,10 / 4,30 / 3,10		
Eficiência sazonal*	Baixa Tª (W:35°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	169% (A++) / 208%		169% (A++) / 208%		
	Média Tª (W:55°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	121% (A+) / 139%		121% (A+) / 139%		
Intervalo de Tª	Ar exterior	Refr (ATA)	mín / máx	[°C]	-5 / +46		-5 / +46	
		Aquec (ATA)	mín / máx	[°C]	-20 / +21		-20 / +21	
		Aquec (ATW)	mín / máx	[°C]	-20 / +21		-20 / +21	
		AQS	mín / máx	[°C]	-20 / +35		-20 / +35	
	Circuito de aquecimento	Impulsão	máx	[°C]	+55		+55	
Retorno		mín / máx	[°C]	+10 / +54		+10 / +54		
Ligação frigorífica	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pul]	3/8 - 5/8		3/8 - 5/8		
AQS	Capacidade tanque / Perfil consumo			200 L / "L"		200 L / "L"		
	Efic. estacional*	ηhw,MED (Intv) / ηhw,CAL	[%]	75% (A) / 86%		75% (A) / 86%		
Alimentação eléctrica		1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	
Resistência de apoio (alimentação independente)		Monofásica 2kW		Monofásica 2kW		Monofásica 2kW		
Unidades interiores ATA + ATW conectáveis		mín / máx		2 / 8		2 / 8		

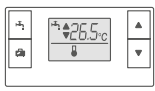

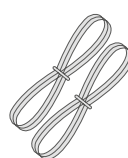

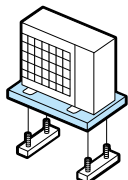
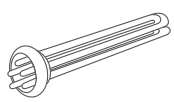
NOTAS: A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl:100mg/L, Cu:0,3mg/L, Fe/Mn:0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC. Valores de SCOP de acordo com a norma EN14825:2013

### Combinações com Hydrobox Split



UNIDADE EXTERIOR		PUMY-P112VKM3	PUMY-P112YKM3	PUMY-P125VKM3	PUMY-P125YKM3	PUMY-P140VKM3	PUMY-P140YKM3	
UNIDADE INTERIOR ATW PARA AQUECIMENTO (HYDROBOX)		EHSC-VM2C		EHSC-VM2C		EHSC-VM2C		
Capacidade	Arrefecimento (Ar condicionado)	[kW]		12,5	14,0	15,5		
	Aquecimento (Ar condicionado)	[kW]		14,0	16,0	18,0		
	Aquecimento (Circuito hidráulico)	A7W35	[kW]	12,5	12,5	12,5		
Eficiência energética	COP (Circuito hidráulico)	A7W35		4,08		4,08		
	SCOP	Clima médio; W:35°C / W:55°C		4,30 / 3,10 / 4,30 / 3,10		4,30 / 3,10 / 4,30 / 3,10		
Eficiência sazonal*	Baixa Tª (W:35°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	169% (A++) / 208%		169% (A++) / 208%		
	Média Tª (W:55°C)	ηS,MED (Intv) / ηS,CAL	[%]	121% (A+) / 139%		121% (A+) / 139%		
Intervalo de Tª	Ar exterior	Refr (ATA)	mín / máx	[°C]	-5 / +46		-5 / +46	
		Aquec (ATA)	mín / máx	[°C]	-20 / +21		-20 / +21	
		Aquec (ATW)	mín / máx	[°C]	-20 / +21		-20 / +21	
		AQS	mín / máx	[°C]	-20 / +35		-20 / +35	
	Circuito de aquecimento	Impulsão	máx	[°C]	+55		+55	
Retorno		mín / máx	[°C]	+10 / +54		+10 / +54		
Ligação frigorífica	Ø tubagens	Líquido - Gás	[pul]	3/8 - 5/8		3/8 - 5/8		
Alimentação eléctrica		1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	1 Fase / 230V / 50Hz	3 Fases / 400V / 50Hz	
Resistência de apoio (alimentação independente)		Monofásica 2kW		Monofásica 2kW		Monofásica 2kW		
Unidades interiores ATA + ATW conectáveis		mín / máx		2 / 8		2 / 8		

NOTAS: A água dos circuitos de aquecimento e AQS deve estar limpa e ter um pH entre 6,5 e 8,0. Valores máximos permitidos: Ca: 100mg/L, Dureza Ca: 250mg/L, Cl:100mg/L, Cu:0,3mg/L, Fe/Mn:0,5mg/L. Outros componentes têm de cumprir com as normas da Diretiva Europeia 98/83 EC. Valores de SCOP de acordo com a norma EN14825:2013.

	Descrição	Aplicável ao	MODELO
<b>COMANDO E CONTROLO</b>			
	Comando sem fios por radiofrequência. Inclui TH1	Hydrobpx Split e Hydrobox Duo (Gen. B e C)	<b>PAR-WT50R-E</b>
	Recetor sem fios por radiofrequência. Controla até 8 comandos	Hydrobpx Split e Hydrobox Duo (Gen. B e C)	<b>PAR-WR51R-E</b>
<b>novidade</b>	Interface WiFi para integração de Ecodan em MELCloud	FTC5	<b>MAC-567IF</b>
<b>novidade</b>	Interface MODBUS	FTC5	<b>A1M-ATW</b>
<b>SONDAS</b>			
	Sonda de ambiente remota	Hydrobpx Split e Hydrobox Duo	<b>PAC-SE41TS-E</b>
	Sondas de temperatura de fluxo de água para controlo de duas zonas	FTC4 ~ FTC5	<b>PAC-TH011-E</b>
	Sondas de temperatura de fluxo de água para fontes de calor auxiliares	FTC4 ~ FTC5	<b>PAC-TH011HT-E</b>
	Sonda de temperatura para depósito AQS (5m)	Hydrobox	<b>PAC-TH011TK-E</b>
	Tabuleiro de condensados	PUHZ-SW75~120	<b>PAC-SG64DP-E</b>
<b>OUTROS</b>			
	Resistência de imersão de 3kW para Hydrobox Duo	Hydrobox Duo	<b>PAC-IH03V2-E</b>
	Tabuleiro de condensados	Hydrobox Duo Reversível	<b>PAC-DP01-E</b>
	Tampa adequada para retirar o comando preso no Hydrobox.	Hydrobox Split, Hydrobox Duo	<b>PAC-RC01-E</b>





## Centro de formação

O Centro de Formação Mitsubishi Electric, instalado em 2 Pólos – Lisboa e Porto – visa otimizar competências e conhecimentos, assegurando uma oferta formativa capaz de acrescentar mais valor ao desempenho das empresas e profissionais do sector AVAC, na comercialização, instalação e manutenção de sistemas ECODAN.

## Curso de instalação e manutenção

Destinado a técnicos de ar condicionado que se dediquem à instalação e assistência técnica de equipamentos da gama Mitsubishi Electric, o curso de instalação e manutenção ECODAN são compostos por dois módulos.

Módulo Teórico, abrangendo:

- Conceito
- A gama
- Aplicações
- Circuito Frigorífico
- Circuito eléctrico
- Esquema de controlo
- Configuração em função de cada aplicação
- Orgãos de segurança obrigatórios

Módulo Prático, abrangendo:

- Procedimentos de arranque
- Diagnóstico de avarias

No final do curso, o formando deverá estar apto a identificar as características técnicas de um sistema ECODAN, analisar e validar os diversos parâmetros de funcionamento, utilizar práticas para a manutenção, bem como diagnosticar e reparar avarias de um sistema da gama ECODAN.

## Curso de formação comercial

Destinado a projectistas, técnicos comerciais e orçamentistas que se dediquem ao projecto e concepção dos sistemas de ar condicionado, AQS e solar térmico, o curso de formação comercial ECODAN é composto por um módulo teórico abrangendo:

- Gama ECODAN, Hydrobox Split e Hydrobox Duo
- Características e especificações
- Detecção de soluções mais adequadas
- Factores de diferenciação
- Argumentários para a comercialização

No final da sessão, o formando deverá estar apto a identificar as características e princípio de funcionamento do equipamento ECODAN, adequar a instalação existente ou projectar uma instalação nova, que seja compatível com os módulos hidráulicos da gama ECODAN.

## Cursos de formação ECODAN ao longo de todo o ano nos pólos de Lisboa e no Porto



Para informação sobre próximas sessões ou inscrição nos cursos de formação ECODAN contacte a MITSUBISHI ELECTRIC pelo e-mail [centro.formacao@pt.mee.com](mailto:centro.formacao@pt.mee.com)

Continuamos a **innovar** para  
hoje e amanhã, protegendo  
o nosso ambiente









Os nossos equipamentos da Climatização e Bombas de Calor Mitsubishi Electric contém gases fluorados com efeito de estufa R410A e/ou R407C e/ou R134a.

**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)



Na **Mitsubishi Electric** queremos colaborar consigo para preservar o **meio ambiente**.  
Por isso, recomendamos que, quando já não necessitar deste catálogo, o coloque num ecoponto para reciclar.