



Esquentadores

JULHO 2023



SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE

Esquentadores

TECNOLOGIA, POUPANÇA, CONFORTO E CONECTIVIDADE



Esquentadores

| | |
|--|----|
| De esquentadores inteligentes à Inteligência Verde | 03 |
| Hidrogénio - H ₂ | 04 |
| Etiquetagem Energética | 05 |
| Serviços | 06 |
| Inovação e Evolução tecnológica | 07 |
| Escolher um Esquentador | 08 |
| Tecnologia Termostática | 10 |
| Tipos de Exaustão | 11 |
| Queimadores Full-Premix e Rich-Lean | 12 |
| Exaustão Natural | |
| Gama Click! HDG 2 (WRDG) | 13 |
| Gama Click! 2 (WRDB, WRB E WB) | 15 |
| Gama tic-tic 2 (WRE) | 16 |
| Exaustão Ventilada | |
| Gama Sensor Ventilado 2 (WTD KME) | 17 |
| Exaustão Ventilada e Estanque | |
| Gama Sensor Compacto 2 (WTD AME) | 19 |
| Economia e compatibilidade com Soluções Solares | 20 |
| Condições de Instalação | 21 |
| Dados técnicos | 22 |



De Esquentadores inteligentes à Inteligência Verde

Sempre um passo à frente em competência e desenvolvimento tecnológico, a marca portuguesa Vulcano procura desenvolver, fabricar e comercializar soluções cada vez mais inteligentes e eficientes ao nível energético, apresentando uma completa e diversificada gama de Esquentadores, destinados a clientes com exigências distintas.

A marca Vulcano dispõe de modelos apropriados a cada especificidade de instalação (utilização, pontos de consumo, tipo de exaustão, economia pretendida) e nível de conforto (como por exemplo: água quente, abundante e rapidamente disponível, com estabilidade de temperatura e caudal).

Os Esquentadores da Vulcano cumprem inteiramente a nova Diretiva Energética Europeia (ErP-EuP), permitindo melhores níveis de eficiência ao promover a inovação e um futuro sustentável cada vez mais verde.

É chegado o momento de afirmar solidamente a nossa **Inteligência Verde** – garantia de eficiência energética, poupança e confiança.



Hidrogénio - H₂

O seu equipamento Vulcano contribui para a neutralidade carbónica

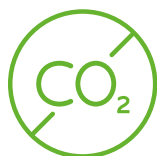


Preparado para 20% de
Hidrogénio

O que é o Hidrogénio?

A mistura de hidrogénio é combinação de H₂ com gás natural. O hidrogénio é injetado na rede de distribuição de gás natural, criando uma mistura que pode ir até 20% em volume de H₂.

Este é o primeiro passo para a descarbonização da rede de gás, essencial para uma transição energética sustentável. **Uma mistura de 20% contribui para uma diminuição de 7% nas emissões de CO₂.**



Porquê o hidrogénio?

Com a incorporação deste gás, é possível utilizar tecnologias de **combustão com zero emissões de carbono**. Para além disso, o H₂ pode ser produzido a partir de fontes renováveis e utilizado como meio de armazenamento e estabilização da rede energética.



A mistura de hidrogénio em Portugal

A introdução do H₂ no nosso país foi planeada com o intuito de cumprir as **metas de descarbonização estabelecidas para 2030**. Deste modo, está definido que, nesse ano, as redes de gás natural vão ter **10% a 15% de hidrogénio verde** (produzido através da eletrólise de água, utilizando energia de fontes renováveis, sem emissões de CO₂ associadas). **E os esquentadores Vulcano estão, desde já, preparados para estas misturas.**



Impacto da mistura de hidrogénio no seu esquentador Vulcano

- **Diminuição das emissões de NOx e CO.**
- **Funcionalidade, eficiência e segurança** mantêm-se.
- O mesmo conforto para si.
- **Facilidade e flexibilidade** de operação mantêm-se em todos os graus de mistura, mesmo a 20%.
- Foram feitos teste de ignição, ventos, retorno de chama e ignição atrasada, colmatação dos permutadores, transbordo e bloqueio de condutas, que mostraram o normal funcionamento dos esquentadores.
- Não existem alterações nas informações técnicas.
- A substituição um para um de aparelhos com dimensões similares e funcionamento é sempre mais fácil e económico.
- Impacto reduzido na potência.



A+ → F



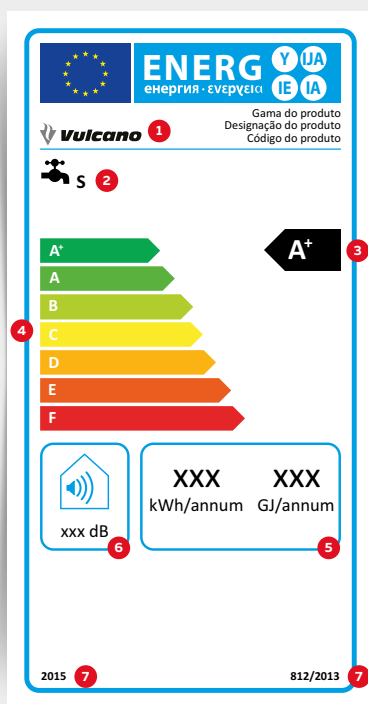
Etiquetagem Energética

A Etiquetagem Energética é obrigatória e essencial para que os consumidores possam analisar e fazer escolhas mais acertadas. As etiquetas classificam os produtos a nível individual, o que permite comparar a eficiência energética dos equipamentos, segundo critérios uniformes. Sistemas com Caldeiras e outros equipamentos com potência até 70 kW e Depósitos com capacidade até 500 l têm de ser identificados com etiqueta de eficiência energética (ELD).

A etiqueta e a ficha de produto são exclusivas a cada equipamento e da responsabilidade do fabricante.

A etiqueta de sistema é gerada através de parâmetros que o fabricante deve fornecer para classificar os diferentes componentes do sistema e é da responsabilidade do instalador, comerciante ou fornecedor o seu fornecimento, exceto no caso de sistemas pré-definidos que é da responsabilidade do fabricante.

Etiqueta de Esquentadores e Termoacumuladores exemplificativa



- 1 Fabricante/Marca
- 2 Função de aquecimento de água e perfil de consumo declarado
- 3 Classe de eficiência energética do aquecimento de água
- 4 Classes de Eficiência
- 5 Consumo de energia anual (Se for eletricidade é expresso em kWh/annum, se for um combustível vem expresso em GJ/annum)
- 6 Nível de potência sonora no interior
- 7 Ano de introdução da etiqueta e número da norma

Serviços

www.vulcano.pt



O website da Vulcano contém **informação rigorosa e atualizada** sobre produtos, serviços, documentação e pós-venda. Além das áreas de acesso público, a Vulcano criou uma área reservada aos profissionais, com documentação técnica especializada, útil para o desenvolvimento da sua atividade. Aceda ao website Vulcano em **www.vulcano.pt**.

Documentação



A comunicação ao mercado sobre produtos passa, entre outros aspetos, pelo **desenvolvimento de informação técnico-comercial**, com o intuito de informar e esclarecer as dúvidas dos nossos clientes sobre toda a gama de produtos Vulcano. Aceda à documentação em **www.vulcano.pt** (menu "Documentação").

Gabinete de Estudos e Dimensionamento (GED)



O Gabinete de Estudos e Dimensionamento da Vulcano tem por principal função o **dimensionamento de sistemas de aquecimento destinado a águas quentes sanitárias, em especial com recurso a soluções solares, aquecimento central e aquecimento de piscinas**. Oferece uma resposta rápida e de confiança ao instalador, construtor e projetista, no aconselhamento, preparação e concretização de soluções.

Formação



O **Instituto de Formação Vulcano (IFV)** apresenta um extenso conjunto de cursos nas vertentes de Produto, Técnicos, Comportamentais e de Certificação Legal, essenciais a todos os técnicos já no mercado e àqueles que pretendam iniciar-se no ramo da climatização, águas quentes sanitárias e energia solar. O IFV conta com formadores altamente qualificados e com experiência reconhecida nos temas abordados e com centros de formação em Aveiro e Lisboa, disponibilizando os mais recentes modelos de aparelhos para as aulas práticas.

Contratos de Manutenção



Os **Contratos de Manutenção Vulcano** reduzem custos e asseguram um acompanhamento periódico por especialistas. **Contratos de Manutenção:** para Caldeiras Murais a Gás, Caldeiras de Chão a Gás e a Gasóleo, Termoacumuladores, Esquentadores e Solar.

Pós-Venda



Serviço Pós-Venda
211 540 721*

De 2ª a
6ª Feira
8H00
20H00

*Chamada para a rede fixa nacional

A Vulcano coloca à disposição dos clientes uma assistência técnica especializada, através do número de telefone **211 540 721***. A mais vasta rede de postos de assistência técnica, com cobertura em todo o País, permite um elevado nível de serviço com tempo de resposta médio entre 24 h e 48 h (1 a 2 dias úteis), transmitindo toda a confiança aos utilizadores.

Redes Sociais



Para manter a proximidade com os seus parceiros, a Vulcano também está presente nas **redes sociais**. Estas plataformas oferecem um maior acesso às notícias mais relevantes, novos produtos, passatempos, novidades exclusivas da marca e muito mais.

Inovação e Evolução tecnológica



Segurança

O desenvolvimento tecnológico só faz sentido para **garantir todo o conforto com a máxima segurança**. Por isso, os Esquentadores Vulcano são equipados com mecanismos de segurança – como sondas limitadoras de temperatura, sondas de ionização, pressóstatos ou sondas de corte por deficientes condições de exaustão – que garantem não só a segurança do seu funcionamento como a sua eficiência. A gama de Esquentadores Vulcano inclui ainda, para além da versão **exaustão natural**, versões **ventiladas e estanques**, para instalações com deficientes condições de exaustão. Sempre com a maior fiabilidade e segurança da marca Vulcano.



Conforto

O sistema HDG de ignição eletrónica assistido por hidrogerador, o conceito de Esquentador **compacto** nas versões de exaustão natural e ventilada, a introdução do **sistema termostático** com seleção e estabilidade de temperatura e **controlo remoto** e o desenvolvimento de aparelhos com **tecnologia de condensação** são apenas alguns exemplos da liderança tecnológica da marca Vulcano. Contudo, o **conforto** proporcionado aos utilizadores não se esgota nos sistemas de ignição e exaustão. A Vulcano disponibiliza uma vasta gama de aparelhos com **diferentes capacidades**, desde os **5 até aos 17 litros**, que conjugados com os **diferentes tipos de gás e diferentes tecnologias**, com e sem **display digital LCD**, oferecem sempre a solução mais adequada a cada mercado.



Economia

A Vulcano preocupa-se em associar aos elevados níveis de conforto, proporcionados pelas inovações técnicas, **níveis significativos de economia**. Assim, os aparelhos integram diferentes **sistemas de regulação** – desde a regulação do caudal de água à modulação automática do débito de gás, passando por potenciômetros para regulação do caudal de gás e, mais recentemente, a regulação termostática e a modulação automática do caudal de água – que permitem a otimização da sua performance, relativamente às condições específicas de cada instalação.



Hidrogénio

Os esquentadores da gama Vulcano já estão preparados para a mistura de hidrogénio com gás natural e a cumprir as metas de descarbonização estabelecidas para 2030. Não são necessárias alterações técnicas aos esquentadores para alternar entre diferentes graus de mistura. Porquê usar hidrogénio? Fontes neutras em emissões de CO₂, como o hidrogénio, são essenciais para implementar uma transição energética climaticamente sustentável. O hidrogénio permite, também, manter as vantagens dos esquentadores (tamanho, disponibilidade de água quente, fiabilidade e durabilidade).



Ecologia

Os produtos da marca Vulcano são rigorosos no cumprimento das normas de **proteção ambiental**. São empregues materiais recicláveis no seu fabrico e os seus dispositivos de segurança garantem não só a segurança de funcionamento, com os **novos queimadores**, conseguem-se atingir **valores mais baixos de emissões de NOx** contribuindo para a melhoria do meio ambiente. A introdução do hidrogerador em substituição da ignição por baterias, a possibilidade de regular a potência do aparelho com as consequentes reduções de energia e emissões nocivas, e a disponibilização de Esquentadores compatíveis com instalações solares provam o compromisso da Vulcano com o respeito pelo ambiente.

Escolher um Esquentador

A VULCANO TEM UMA VASTA GAMA DE ESQUENTADORES À SUA DISPOSIÇÃO.

Depois de verificar os aspetos próprios da instalação, como as condições de exaustão e o tipo de gás, poderá escolher o Esquentador mais adequado às suas necessidades, com base em numerosos outros critérios.

Condições de admissão de ar e exaustão

Um esquentador deve ser posicionado num local central que permita estar próximo dos pontos de consumo de água quente e da ligação a uma chaminé adequada à tipologia de aparelho. Todos os modelos devem ser obrigatoriamente ligados de forma estanque a uma conduta de evacuação de gases de dimensão adequada. O manual de cada modelo deve ser consultado para maior detalhe.

Tipo de Gás existente no local de instalação







| Abastecimento de gás | Capacidade aconselhada do aparelho |
|-----------------------------------|--|
| Garrafa | |
| 11 kg (propano) ou 13 kg (butano) | 5 até 11 l |
| 45 kg (propano) | Qualquer capacidade, em função dos outros elementos de decisão |
| Canalizado | |
| Natural ou propano | Qualquer capacidade, em função dos outros elementos de decisão |



| Tipo de exaustão | Natural | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Modelo | Click! HDG 2 (WRD 11-4 KG) | Click! HDG 2 (WRD 14-4 KG) | Click! 2 (W 5-4 KB) | Click! 2 (WR10-4 KB R) | Click! 2 (WR 14-4 KB) | Click! 2 (WRD 11-4 KB) | Click! 2 (WRD 14-4 KB) |
| Classificação Energética | | | | | | | |
| Escala ErP | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F |
| Perfil de consumo | M | L | XS | M | L | M | L |
| Vantagens tecnológicas | Inteligente, autónomo e compacto | Inteligente, autónomo e compacto | Inteligente e compacto | Inteligente e compacto | Inteligente e compacto | Inteligente e compacto | Inteligente e compacto |
| Tipo de gás | · Natural · But/Prop | · Natural · But/Prop | · But/Prop | · Natural · But/Prop | · Natural · But/Prop | · Natural · But/Prop | · Natural · But/Prop |
| Sistema de ignição | Hidrogerador | Hidrogerador | Baterias | Baterias | Baterias | Baterias | Baterias |
| Liga e desliga na torneira? | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Botão ON/OFF | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| LED indicador de funcionamento | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Display digital LCD | Sim | Sim | Não | Não | Não | Sim | Sim |
| Seletor de temperatura | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Capacidades | 11 l | 14 l | 5 l | 10 l | 14 l | 11 l | 14 l |
| Modulação da chama | Automática Potência variável | Automática Potência variável | Potência fixa | Automática Potência variável | Automática Potência variável | Automática Potência variável | Automática Potência variável |

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.

Capacidade adequada para as diferentes necessidades

| Pontos de tiragem | Capacidade | | | |
|---|------------|---------|---------|------|
| | 5 l | 11/12 l | 14/15 l | 17 l |
| Simples | | | | |
| Cozinha  | ○ | ● | | |
| Lavatório  | ○ | ● | | |
| Duche  | ○ | ◐ | ● | |
| Banheira  | | ○ | ◐ | ● |
| Simultâneo | | | | |
| Lavatório  + Duche  | | | | ◐* |

○ Suficiente ◐ Recomendado ● Ótimo * Com restrições de caudal

Nota 1: A informação deste quadro está condicionada a um correto dimensionamento da tubagem.

Nota 2: Para o correto arranque do esquentador, tem de se verificar um valor mínimo de caudal e pressão de água que varia consoante o modelo e a capacidade do aparelho.

Outros critérios

Sistemas de ignição













- Manual por Piezo Elétrico
- Eletrónico por Baterias
- Eletrónico por 230 V
- Eletrónico por Hidrogerador

Sistemas de Modulação

- Potência Fixa - sem modulação
- Potência variável - com modulação
- Potência variável eletrónica - com modulação termostática

Opções ecológicas

- Ignição por Hidrogerador
- Compatibilidade Solar
- Baixas emissões de NOx

| | Ventilada | | | Ventilada e estanque | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  |  | |
| tic-tic 2 (WR 11-4 KE) | Sensor Ventilado 2 (WTD 11-4 KME) | Sensor Ventilado 2 (WTD 14-4 KME) | Sensor Compacto 2 (WTD 12-4 AME) | Sensor Compacto 2 (WTD 15-4 AME) | Sensor Compacto 2 (WTD 17-4 AME) | |
|  |  |  |  |  |  | |
| A ⁺ → F | A ⁺ → F | A ⁺ → F | A ⁺ → F | A ⁺ → F | A ⁺ → F | |
| S | M | L | S | XL | XL | |
| Compacto | Inteligente e compacto Termostático Compatível com Solar | Inteligente e compacto Termostático | Inteligente, Termostático Compatível com Solar | Inteligente, Termostático Compatível com Solar | Inteligente, Termostático Compatível com Solar | |
| • Natural • But/Prop | • Natural • But/Prop | • Natural • But/Prop | • Natural • Propano* | • Natural • Propano* | • Natural • Propano* | |
| Piezo Elétrico | 230 V | 230 V | 230 V | 230 V | 230 V | |
| Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | |
| Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | |
| Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | |
| Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | |
| Sim | Sim, grau a grau | Sim, grau a grau | Sim, grau a grau | Sim, grau a grau | Sim, grau a grau | |
| 11 l | 11 l | 14 l | 12 l | 15 l | 17 l | |
| Proporcional Potência variável | Termostática | Termostática | Termostática | Termostática | Termostática | |

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.

* A alteração de gás é possível de propano para butano G 30, (30 mbar). Para alterar para gás butano consultar o manual de instalação, capítulo 6.7 - Ligação a Gás



Tecnologia Termostática

Vantagens

Temperatura controlada e simplicidade de utilização

Sinta todo o conforto de um Esquentador que lhe permite selecionar a temperatura que deseja. Através do seu display digital ou do seu intuitivo e ergonómico painel de controlo com visor LCD, pode regular facilmente a temperatura pretendida e obter informações sobre possíveis anomalias de funcionamento, facilitando o diagnóstico e a manutenção do aparelho.

Economia de gás, água e compatibilidade solar

Por serem termostáticos, estes aparelhos têm melhor estabilidade da temperatura da água, adaptando o consumo de gás à temperatura selecionada. Através de sondas e de medições de temperatura efetuam a modulação da chama, possibilitando uma poupança de gás.

O Sensor Ventilado 2 (11L) e o Sensor Compacto 2, são equipamentos mais ecológicos em combinação com instalações solares.

Gama alargada a todos os tipos de exaustão

Todos os Esquentadores da gama Sensor incorporam a tecnologia termostática. A Vulcano introduziu no mercado uma nova geração de Esquentadores, os quais incorporam a tecnologia termostática:

- Sensor Ventilado 2, de exaustão ventilada, com as capacidades de 11 e 14 l
- Sensor Compacto 2, de exaustão ventilada ou estanque com capacidades para uso doméstico de 12, 15 e 17 l



Tipos de Exaustão Natural, Ventilada e Estanque

Para a escolha de um Esquentador, as condições de exaustão são um critério determinante.

É fundamental verificar se existe ou não uma chaminé, assim como o nível de admissão de ar exterior e a qualidade da exaustão dos gases resultantes da combustão. Em condições de exaustão ideais, um Esquentador de exaustão natural será o mais indicado. Para os casos em que as condições sejam deficientes, a Vulcano disponibiliza uma vasta gama de aparelhos, com diferentes características, disponíveis em versões de exaustão ventilada e estanque, permitindo adequar o Esquentador às necessidades específicas de cada utilizador.

Exaustão Natural

A gama de Esquentadores de exaustão natural da Vulcano é a mais completa do mercado, respondendo às necessidades dos utilizadores para condições de exaustão ideais. A instalação correta recomenda a existência de um troço mínimo de 30 cm na vertical à saída do aparelho, antes de eventuais mudanças de direção e o traçado na horizontal deve ser ascendente e terminar com um troço na vertical acima do ponto máximo do telhado e com uma proteção vento/chuva adequada.

Com capacidades dos 5 aos 14 litros, esta gama beneficia das mais recentes tecnologias em sistemas de ignição, muitas das quais são inovações mundiais desenvolvidas pela Vulcano (ex.: sistema HDG com Hidrogerador).

A gama Click! 2, de exaustão natural, apresenta-se renovada, com novidades ao nível do design.

Exaustão Ventilada

Os Esquentadores ventilados com capacidades de 11 e 14 litros, possuem um ventilador incorporado que força a saída dos gases de combustão, constituindo-se como a solução ideal para locais em que:

- Existam dúvidas sobre a eficácia dos aparelhos de exaustão natural;
- Não existam, pelo menos, 30 cm na vertical acima do aparelho para se proceder à ligação correta da conduta de exaustão;
- A tubagem de exaustão tenha mais que duas curvas, seja muito longa, não tenha a inclinação mínima ascendente necessária ou seja direcionada para a fachada do edifício.

Exaustão Estanque

Os Esquentadores Estanques, com capacidades entre 12 e 17 litros, são os aparelhos adequados para instalações em locais com condições de exaustão deficientes.

Possuem uma câmara de combustão estanque, não necessitando de utilizar o ar interior da divisão onde o Esquentador está instalado. Incorporam igualmente um ventilador que força a saída dos gases de combustão, sendo a admissão de ar novo feita a partir do exterior do edifício, através de condutas independentes (\varnothing 80/80 mm) ou de tubo concêntrico (\varnothing 80/110 mm).



Queimadores Full-Premix e Rich-Lean

Baixas emissões NOx

Os **novos queimadores da Vulcano, Full-Premix e Rich-Lean**, permitem reduzir a temperatura de combustão, conseguindo chegar aos **níveis mais baixos de emissões de NOx**.

Durante o processo de combustão, a temperatura dos equipamentos e a sua relação com as emissões é um fator-chave. A obrigatoriedade de baixo teor de NOx tem como objetivo reduzir as condições de formação deste poluente no aparelho, impedindo que o azoto que entra na câmara de combustão oxide (combustão). Se a temperatura é o principal fator de formação deste gás, a tecnologia baseia-se na redução da temperatura da chama, reduzindo o tempo de incidência em zonas de alta temperatura e, finalmente, evitando áreas com pouco combustível causadas por atmosferas oxidantes. Em síntese, a combustão com baixo teor de NOx funciona refrigerando a chama de combustão e reduzindo a emissão de gases poluentes e fumo.

QUEIMADOR FULL-PREMIX

O **Full-Premix** é considerado um queimador de pré-mistura total, ou seja, todo o ar necessário para a combustão é admitido e misturado com o gás antes da superfície de queima. O mecanismo de admissão de ar para o queimador deriva da injeção de gás. A mistura considera-se completa no final do tubo de mistura e é aí que se obtém a homogeneização e distribuição uniforme da mistura para uma combustão devidamente equilibrada na superfície de queima.

A chama azul, característica deste tipo de queimador, é mais compacta e permite utilizar câmaras de combustão mais pequenas, obtendo uma maior eficiência térmica. Por ser modular, o queimador pode ser ajustado através da adição de elementos e obtendo toda a gama de potências com o mesmo design.

Por outro lado, o queimador é arrefecido a água, contribuindo dessa forma para o aumento de eficiência do sistema, ao mesmo tempo que garante a segurança de operação durante todo o ciclo de vida do produto.

Os novos Esquentadores de exaustão natural (Click! HDG 2, Click! 2 e tic-tic 2) e de exaustão ventilada (Sensor Ventilado 2) possuem o queimador Full-Premix.

Principais Características

- Chama azul mais compacta
- Queimador arrefecido a água
- Maior eficiência térmica no sistema
- Segurança de operação durante todo o ciclo de vida do produto

QUEIMADOR RICH-LEAN

O **Esquentador Sensor Compacto 2** utiliza uma tecnologia conhecida por **"Rich-Lean"**, alcançando assim os valores de NOx exigidos pela Diretiva Energética ErP. Esta tecnologia consiste em adicionar uma chama rica em oxigénio entre cada umas das chamas existentes, de forma a que a chama rica em oxigénio reduza a temperatura de combustão enquanto que a chama rica em gás estabiliza a chama rica em oxigénio. A baixa temperatura na qual este processo de combustão ocorre no queimador, faz com que as emissões de NOx sejam inferiores a 56mg/kWh.

Principais Características

- Inclui uma chama rica em oxigénio que mantém e estabiliza a chama existente
- Queimador modulante que funciona em três etapas de potência
- Modula automaticamente a chama



Exaustão Natural

Compactos

Gama Click! HDG 2 (WRDG)

O **Esquentador Click! HDG 2** é um Esquentador compacto de exaustão natural, cuja ignição é efetuada com recurso ao **sistema HDG**. Desenvolvido e patenteado pela Vulcano, o hidrogerador doméstico mais pequeno do mundo garante a ignição do aparelho sem recurso a baterias.

A estas inovadoras características, acrescenta um **novo design moderno e funcional**, com destaque para a chapa de marca em relevo, e um prático **display digital com tecnologia LCD** (*Liquid Crystal Display* - ecrã de cristais líquidos):

- Permite visualizar a temperatura da água quente, de forma imediata e precisa;
- Facilita o diagnóstico, facultando instantaneamente os códigos de anomalias.



Está preparado para a mistura de até 20% hidrogénio com gás natural, não sendo necessárias alterações técnicas para alternar entre diferentes graus de mistura.

Principais Características

- Acendimento automático por hidrogerador
- Display digital LCD, com informação da temperatura de água quente
- LED indicador de funcionamento
- Modulação automática de chama (gás)
- Capacidades: 11 e 14 l/min
- Disponível em gás butano/propano e gás natural
- Preparado para mistura de H₂

Display digital LCD



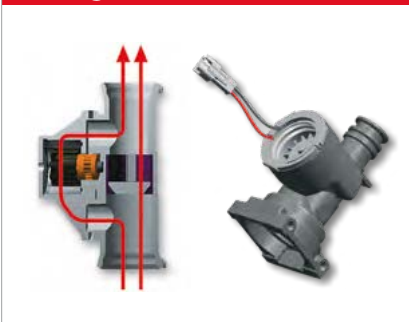
- 1 Display digital LCD, com informação da temperatura de água quente e indicação de códigos de anomalia
- 2 LED indicador de funcionamento
- 3 Seletor do caudal de gás
- 4 Regulação do caudal de água
- 5 Botão ON/OFF

Sistema de ignição: hidrogerador

O seu princípio de funcionamento é idêntico ao de uma barragem, embora em menor escala. Ou seja, a passagem de água pelo Esquentador permite o acionamento de uma turbina que gera energia. Simultaneamente, a utilização de uma placa eletrónica permite controlar a produção de energia elétrica necessária às diferentes fases de funcionamento do aparelho:

- 1º A turbina gira quando há passagem de água pelas suas pás;
- 2º O íman, que está acoplado à turbina, roda induzindo uma tensão elétrica numa bobina;
- 3º A tensão elétrica é retificada e filtrada para servir de alimentação à caixa eletrónica de ignição e controlo do Esquentador.

Hidrogerador



BENEFÍCIOS PARA O INSTALADOR

Hidrogerador de 3ª geração

O acendimento automático do Esquentador Click! HDG 2 é efetuado aquando da passagem da água pelo hidrogerador, cuja rotação gera a energia necessária à ignição e funcionamento, tornando-o auto-suficiente e não sendo necessária outra fonte de energia.

A turbina é impulsionada pelo fluxo de água e gera um sinal elétrico proporcional ao caudal de água. Este novo hidrogerador funciona com menor perda de carga, acompanhando os valores de acionamento da restante gama compacta, pelo que o arranque do aparelho é naturalmente facilitado. A manutenção está também facilitada pois o filtro desenvolvido é mais resistente a impurezas.

Líder em Tecnologia

O Click! HDG 2 apresenta ainda importantes **inovações técnicas**:

- **Têm a tradicional válvula de água.**
Este componente é composto por:
 - Filtro de partículas (facilmente removível)
 - Seletor de caudal manual (70% - 100%)
 - Fácil acesso e manutenção

Líder em Segurança

O processo de desenvolvimento do Click! HDG 2 incorpora importantes inovações técnicas, nomeadamente o hidrogerador de 3ª geração e o novo queimador de gás, os quais, conjugados com os mecanismos de segurança, conferem a este aparelho características de exclusividade no mercado.

Hidrogerador



- 1 Turbina
- 2 Bypass





Exaustão Natural

Compactos

Gama Click! 2 (WRDB, WRB e WB)

COMPACTOS E COM IGNIÇÃO A BATERIAS

Estes modelos aliam o conforto de **uma ignição eletrónica à modulação automática da chama**, adaptando assim, e de uma forma totalmente automática, a chama às solicitações impostas pelo utilizador. A utilização é simplificada e economiza-se no consumo de gás. O acendimento automático é efetuado através de duas baterias de 1,5 V. Estes aparelhos são inteligentes: ligam e desligam na torneira.



Preparado para 20% de Hidrogénio

Estão, também, preparados para a mistura de até 20% hidrogénio com gás natural, contribuindo para alcançar as metas de descarbonização estabelecidas para 2030 (misturas entre 10 a 15%).

Gama Click! 2 (WRDB)

Principais Características

- Acendimento eletrónico por baterias
- Modelos com e sem display digital LCD, com informação da temperatura de água quente e códigos de anomalia
- LED indicador de funcionamento
- Modulação automática da chama (gás) - exceto no modelo de 5 l/min
- Capacidades:
Sem display: 5l/min (W)
Sem display: 10 e 14 l/min (WR)
Com display: 11 e 14 l/min (WRD)
- Disponível em gás butano/propano e gás natural.
- Preparado para mistura de H₂

Click! 2 com display



- 1 Display digital
- 2 LED indicador de funcionamento
- 3 Seletor do caudal de gás
- 4 Regulação do caudal de água
- 5 Botão ON/OFF indicador de falta de bateria

Nota: No modelo de 14 l não é possível converter o modelo de gás natural para gás B/P. O modelo de B/P pode ser convertido para gás natural.



Exaustão Natural Gama tic-tic 2 (WRE)

O Esquentador tic-tic 2, alia a facilidade de utilização e o conforto de sempre, ao novo design moderno e funcional que caracteriza a restante gama de Esquentadores Vulcano.

Possui regulação do caudal de água, num formato que encaixa em diferentes tipos de instalações, e que se adapta a qualquer tipo de gás (natural, butano ou propano).



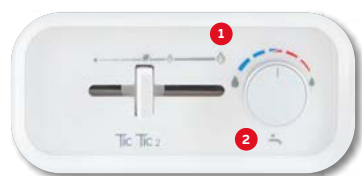
Estão preparados para a mistura de hidrogénio com gás natural, contribuindo para alcançar as metas de descarbonização estabelecidas para 2030 (misturas entre 10 a 15%). Não são necessárias alterações técnicas aos esquentadores para alternar entre diferentes graus de mistura.

Gama tic-tic 2 (WRE)

Principais Características

- Acendimento do piloto por bateria
- Modulação automática da chama (gás)
- Capacidade: 11 l/min
- Disponível em gás butano/propano e gás natural.
- Preparado para mistura de H₂

Display



- 1 Seletor do caudal de gás
- 2 Regulação do caudal de água

Nota: A classe de eficiência energética indica a classificação dos produtos tic-tic 2 de 10 litros, modelo da gama tic-tic. A classe de eficiência energética de outros produtos da mesma gama pode diferir.



Exaustão Ventilada

Compactos e Termostáticos

Gama Sensor Ventilado 2 (WTD KME)

Conforto totalmente controlado

O Esquentador **Sensor Ventilado 2** é um **Esquentador termostático**, pois o utilizador pode selecionar a temperatura que deseja. Tal como todos os Esquentadores da gama Sensor, é também compatível com Soluções Solares (apenas o modelo de 11 l). Em funcionamento com sistemas solares, a temperatura de entrada de água fria ou solicitação de baixo caudal podem fazer com que a temperatura de saída não seja de acordo com o valor selecionado. Se isto acontecer, consultar o manual de utilização para mais informação.

Particularmente ergonómico, o design do painel de comando com display digital LCD permite regular facilmente a temperatura pretendida, assim como obter informações sobre possíveis anomalias de funcionamento.

Um líder na Segurança

O ventilador incorporado no aparelho força a saída dos gases de combustão, tornando-o ideal para locais onde as condições de exaustão são deficientes, garantindo-lhe assim total segurança.



O Esquentador Sensor Ventilado 2 está preparado para a mistura de até 20% hidrogénio com gás natural, não sendo necessárias alterações técnicas para alternar entre diferentes graus de mistura.

Gama Sensor Ventilado 2 (WTD KME)

Principais Características

- Controlo termostático - possibilidade de selecionar a temperatura de saída de água.
- Compatível com sistemas solares (apenas modelo 11 l)
- Display digital LCD para seleção de temperatura
- Diagnóstico de anomalia
- Ventilador incorporado na chaminé do esquentador (ligado a 230V)
- Modulação automática da chama (gás)
- Capacidade de 11 e 14 l/min
- Disponível em gás butano/ propano e gás natural.
- Preparado para mistura de H₂

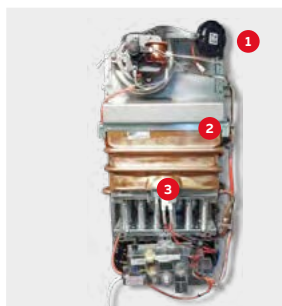


A⁺ → F



| Código (exemplo) | Diagnóstico |
|------------------|-------------|
|------------------|-------------|

| | |
|----|---|
| C4 | Exaustão deficiente |
| E9 | Limitador de temperatura - sobreaquecimento |
| EA | Falta ionização/gás |
| F7 | Falsa inflamação |
| A7 | Ligação da sonda de temperatura |
| E0 | Sistema eletrónico com anomalia |



- 1 Sensor de pressão: corta o funcionamento do aparelho em condições deficientes de exaustão
- 2 Sonda térmica: limita a temperatura para proteção da câmara de combustão
- 3 Sonda de ionização: efetua o bloqueio automático do aparelho por falta de chama no queimador



Exaustão Ventilada e Estanque Compactos e Termostáticos Gama Sensor Compacto 2 (WTD AME)

Tecnologia, conforto e poupança

Há um novo grau de exigência na gama de Esquentadores Vulcano: o **Sensor Compacto 2**. Este versátil equipamento de **exaustão estanque** pode também funcionar como **ventilado**.

Através da **tecnologia termostática**, o **Sensor Compacto 2** permite selecionar a temperatura desejada grau a grau (35 a 60 °C), o que possibilita poupança nos consumos de água e gás, uma vez que evita a junção de água fria. Proporciona ainda poupança energética adicional: só consome a potência necessária, através de um ventilador modulante, único no mercado. Este aparelho tem o maior valor de rendimento de um Esquentador estanque do segmento doméstico: 90%.

O Sensor Compacto 2 é um aparelho de dimensões reduzidas para a sua capacidade de 12, 15 e 17 l/m. De fácil instalação e utilização, é, como toda a gama Sensor, **compatível com Soluções Solares**.

Principais Características

- Acendimento automático
- Controlo termostático - possibilidade de selecionar a temperatura grau a grau (35 °C a 60 °C)
- Ventilador modulante
- Compatível com sistemas solares
- Evita sobreaquecimento devido à variação do caudal
- Válvula de água motorizada
- Tamanho compacto e fácil de instalar
- Display digital com ecrã touch
- Capacidades de 12, 15 e 17 l/min
- Disponível em gás propano* e natural

Facilidade de instalação

Esta gama possui o mesmo tipo de ligações que os aparelhos compactos atuais, o que permite a utilização dos acessórios *standard*, facilitando o processo de instalação.

Versatilidade de exaustão e Ventilador Modulante

Este aparelho é muito versátil em termos de exaustão: é um Esquentador estanque, mas pode funcionar como um Esquentador ventilado, o tipo de exaustão mais comum.

Possui ainda um Ventilador Modulante, uma tecnologia que por um lado reduz o nível de ruído e, por outro, reduz o consumo elétrico do ventilador, adaptando-se ao trajeto da chaminé que pode chegar aos 12m (apenas modelo 12L).

Nota: A classe de eficiência energética indica a classificação do produto Sensor Compacto 2 de 12 litros, um modelo da gama Sensor. A classe de eficiência energética de outros produtos da mesma gama pode diferir.

*A conversão de gás é possível de propano para butano G 30, 28-30 mbar. Para alterar para gás butano consultar o manual de instalação, capítulo 6-7.



Economia e compatibilidade com Soluções Solares

ATRAVÉS DO APOIO DE ESQUENTADORES TERMOSTÁTICOS

O Sensor Ventilado 2 (11) e o Sensor Compacto 2, são equipamentos mais ecológicos em combinação com instalações solares.

Foram concebidos para funcionar com água pré-aquecida, proveniente de um sistema solar térmico.

Se esta temperatura for superior à definida pelo utilizador, **o Esquentador termostático não entra em funcionamento** e no *display* digital aparece o símbolo de funcionamento em modo solar. (ver manual para mais informação)

Se a temperatura for inferior à definida pelo utilizador, o Esquentador adapta o consumo de gás à temperatura selecionada no *display*. Em algumas situações, a temperatura de entrada de água fria ou solicitação de baixo caudal podem fazer com que a temperatura de saída não esteja de acordo com o valor selecionado. Se isto acontecer, consultar o manual de utilização para mais informação.

Evita-se, assim, a utilização excessiva de gás, reduzindo-se igualmente as emissões de dióxido de carbono para a atmosfera.

Exemplo de funcionamento

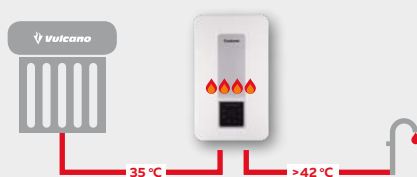
caso 1

- Entrada de água a 42 °C através de Painéis Solares
- Temperatura selecionada 42 °C
- Economia de gás (o Esquentador não entra em funcionamento)



caso 2

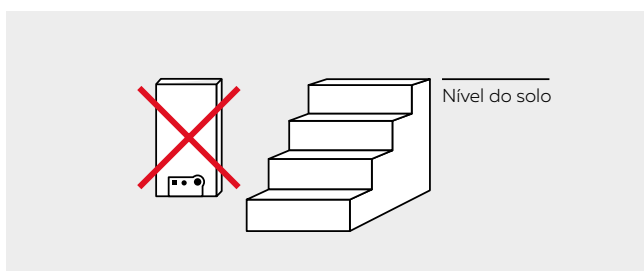
- Entrada de água a 35 °C através de Painéis Solares
- Temperatura selecionada 42 °C
- Economia de gás (adicionalmente, o Esquentador entra em funcionamento e entrega a água a temperatura possível em função das condições de temperatura e caudal existentes - ver manual para mais informações)



Condições de Instalação

NA INSTALAÇÃO EXIJA QUE:

- A instalação seja efetuada por um técnico credenciado;
- Os sistemas de segurança dos aparelhos sejam respeitados: não mexer, não afastar, não remover. Todos os sistemas desempenham funções importantíssimas para a segurança;
- Os Esquentadores não sejam instalados em locais proibidos (Dec. Lei 650/75 de 18 de novembro):
- Casas de banho (exceto aparelhos do tipo C, estanques, a título extraordinário - Despacho n.º 8566/2002 2ª série), quartos de dormir, despensas e garagens;
- Tal como as garrafas GPL, os aparelhos de GPL não podem ser instalados abaixo do nível do solo. No caso de aparelhos a gás natural, a instalação é permitida desde que haja uma boa ventilação (uma abertura ao nível do solo e outra junto ao teto).

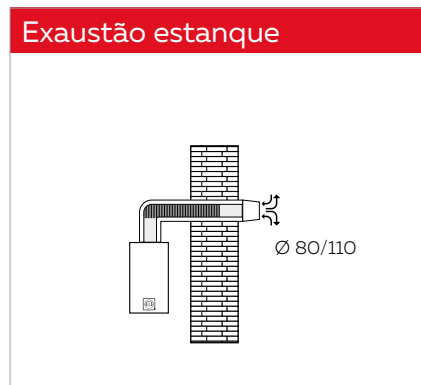
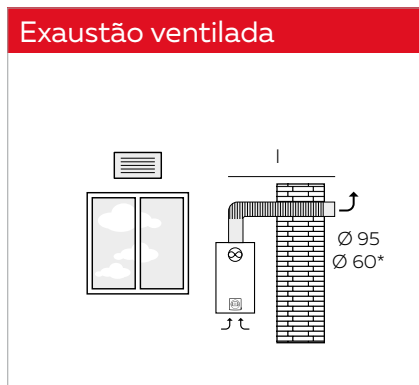
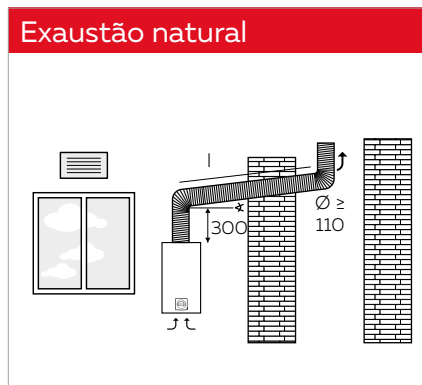
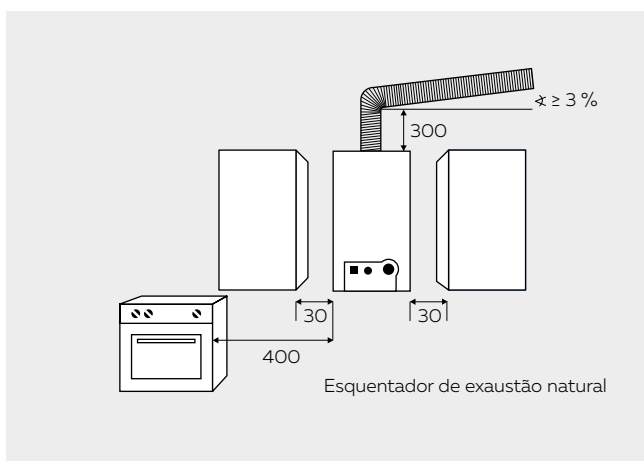


Exaustão de aparelhos de 5 l a 14 l

O Esquentador deverá estar instalado com tubo de exaustão do diâmetro de saída da chaminé, em material incombustível; o armário onde o Esquentador é inserido deve ser totalmente aberto por cima e por baixo e com determinadas condições mínimas de instalação.

O aparelho deverá adequar-se às características do local de instalação:

- Local de instalação com uma boa e permanente ventilação - exaustão natural
- Local com boa admissão de ar e insuficiente exaustão (saída de gases de combustão) - exaustão ventilada
- Local com insuficiente admissão de ar e/ou insuficiente exaustão (saída de gases de combustão) - exaustão estanque






Nota: A medida l e o diâmetro de conduta, pode variar em função aos diferentes modelos. Para mais informação, consultar o manual do produto.

Dados técnicos

Esquentadores não Termostáticos

Exaustão Natural

| Gama Click! HDG 2 | | WRD 11-4 KG | WRD 14-4 KG | WRD 14-4 KG R |
|--|-------|--|--|--|
| Classificação Energética | |  A |  A |  A |
| Escala ErP | | A* → F | A* → F | A* → F |
| Perfil de consumo | | M | L | M |
| Potência útil | kW | 19,2 | 23,6 | 23,6 |
| Rendimento 100% da carga nominal | | 88% | 88% | 88% |
| Rendimento 30% da carga nominal | | NA | NA | NA |
| Débito de água: Regulador na posição mín. | | | | |
| Caudal de água | l/min | 5,5 | 7 | 7 |
| Aumento de temperatura | | °C | 50 | 50 |
| Pressão mín. de funcionamento | | bar | 0,55 | 0,55 |
| Débito de água: Regulador na posição máx. | | | | |
| Caudal de água | l/min | 11 | 14 | 11 |
| Aumento de temperatura | | °C | 25 | 25 |
| Pressão mín. para caudal máx. | | bar | 1 | 1,4 |
| Caudal mínimo de arranque | | l/min | 2,6 | 3 |
| Consumo de gás | | | | |
| Butano/propano | kg/h | 1,7 | - | 1,7 |
| Natural | m³/h | 2,3 | 2,8 | 2,8 |
| Dimensões | | | | |
| Altura | mm | 655 | 655 | 655 |
| Largura | mm | 310 | 425 | 350* |
| Profundidade | mm | 225 | 225 | 225 |
| Peso (sem embalagem) | kg | 11 | 14 | 12 |
| Tubo de exaustão (Ø) | mm | 110 | 130 | 130 |

* Não é possível converter o modelo de gás natural para gás B/P

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.

Dados técnicos

Esquentadores não Termostáticos

Exaustão Natural

| Gama Click! 2 sem display | | W 5-4 KB | WR 10-4 KB R 31 | WR 10-4 KB R 23 | WR 14-4 KB 31 | WRD 14-4 23 |
|--|-------------------|----------|-----------------|-----------------|---------------|-------------|
| Classificação Energética | | | | | | |
| Escala ErP | | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F |
| Perfil de consumo | | XS | M | M | L | L |
| Potência útil | kW | 8,7 | 17,4 | 17,4 | 23,6 | 23,6 |
| Rendimento 100% da carga nominal | | 88% | 88% | 88% | 88% | 88% |
| Rendimento 30% da carga nominal | | 88% | 88% | 88% | 88% | 88% |
| Débito de água: Regulador na posição mín. | | | | | | |
| Caudal de água | l/min | 2,8 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| Aumento de temperatura | °C | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Pressão mín. para caudal máx. | bar | 0,25 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Débito de água: Regulador na posição máx. | | | | | | |
| Caudal de água | l/min | 5 | 10 | 10 | 14 | 14 |
| Aumento de temperatura | °C | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Pressão mín. para caudal máx. | bar | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo de gás | | | | | | |
| Butano/propano | kg/h | 0,8 | 1,6 | 1,6 | 2,1 | 2,1 |
| Natural | m ³ /h | 1,1 | 1,6 | 1,6 | 2,1 | 2,1 |
| Dimensões | | | | | | |
| Altura | mm | 531 | 580 | 580 | 655 | 655 |
| Largura | mm | 270 | 310 | 310 | 425 | 425 |
| Profundidade | mm | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| Peso (sem embalagem) | kg | 8,1 | 10 | 10 | 11 | 14 |
| Tube de exaustão (Ø) | mm | 90 | 110 | 110 | 130 | 130 |

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.

Dados técnicos

Esquentadores não Termostáticos

Exaustão Natural

| Gama Click! 2 com display | | WRD 11-4 KB 31 VU | WRD 11-4 KB 23 VU | WRD 14-4 KB 31 VU | WRD 14-4 KB R 23 VU |
|--|-------------------|---|---|---|---|
| Classificação Energética | |  |  |  |  |
| Escala ErP | | A* → F | A* → F | A* → F | A* → F |
| Perfil de consumo | | M | M | L | L |
| Potência útil | kW | 19,2 | 19,2 | 23,6 | 23,6 |
| Rendimento 100% da carga nominal | | 88% | 88% | 88% | 88% |
| Rendimento 30% da carga nominal | | 88% | 88% | 88% | 88% |
| Débito de água: Regulador na posição mín. | | | | | |
| Caudal de água | l/min | 5,5 | 5,5 | 7 | 7 |
| Aumento de temperatura | °C | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Pressão mín. para caudal máx. | bar | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Débito de água: Regulador na posição máx. | | | | | |
| Caudal de água | l/min | 11 | 11 | 14 | 14 |
| Aumento de temperatura | °C | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Pressão mín. para caudal máx. | bar | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo de gás | | | | | |
| Butano/propano | kg/h | 1,7 | 1,7 | 1,7 | - |
| Natural | m ³ /h | 2,3 | 2,3 | 2,8 | 2,8 |
| Dimensões | | | | | |
| Altura | mm | 655 | 655 | 655 | 655 |
| Largura | mm | 310 | 310 | 425 | 350* |
| Profundidade | mm | 225 | 225 | 225 | 225 |
| Peso (sem embalagem) | kg | 11 | 11 | 14 | 12 |
| Tubo de exaustão (Ø) | mm | 112,5 | 112,5 | 110 | 130 |

* A versão a gás natural não pode ser convertida a gás B/P

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.


Dados técnicos

Esquentadores não Termostáticos

Exaustão Natural

Gama tic-tic 2

WR 11-4 KE



| | | |
|--|-------------------|--|
| Classificação Energética | |  A |
| Escala ErP | | A* → F |
| Perfil de consumo | | S |
| Potência útil | kW | 19,2 |
| Rendimento 100% da carga nominal | | 88% |
| Rendimento 30% da carga nominal | | 88% |
| Débito de água: Regulador na posição mín. | | |
| Caudal de água | l/min | 5,5 |
| Aumento de temperatura | °C | 50 |
| Pressão mín. para caudal máx. | bar | 0,55 |
| Débito de água: Regulador na posição máx. | | |
| Caudal de água | l/min | 11 |
| Aumento de temperatura | °C | 25 |
| Pressão mín. para caudal máx. | bar | 1 |
| Consumo de gás | | |
| Butano/propano | kg/h | 1,7 |
| Natural | m ³ /h | 2,3 |
| Dimensões | | |
| Altura | mm | 655 |
| Largura | mm | 310 |
| Profundidade | mm | 225 |
| Peso (sem embalagem) | kg | 11 |
| Tubo de exaustão (Ø) | mm | 110 |

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.

Dados técnicos

Esquentadores Termostáticos

Exaustão Ventilada

| Gama Sensor Ventilado 2 | | WTD 11-4 KME | WTD 14-4 KME |
|----------------------------------|-------------------|--|---|
| Classificação Energética | |  |  |
| Escala ErP | | A* → F | A* → F |
| Perfil de consumo | | M | L |
| Potência útil | kW | 18,6 | 23,6 |
| Modulação | | Eletrónica | Eletrónica |
| Rendimento 100% da carga nominal | | 86% | 86% |
| Rendimento 30% da carga nominal | | NA | NA |
| Débito de água | | | |
| Máximo | l/min | 8 | 11 |
| Caudal de água fornecido | l/min | 11 | 14 |
| Pressão máxima de água | bar | 12 | 12 |
| Caudal mínimo de funcionamento | l/min | 1 | 1 |
| Pressão mínima de funcionamento | bar | 0,1 | 0,1 |
| Informações gerais | | | |
| Regulação de temperatura | °C | 35 a 60 | 35 a 60 |
| Ligação elétrica | V | 230 | 230 |
| Consumo de gás | | | |
| Propano | kg/h | 1,7 | 2,2 |
| Natural | m ³ /h | 2,3 | 3 |
| Dimensões | | | |
| Altura | mm | 580 | 655 |
| Largura | mm | 310 | 350 |
| Profundidade | mm | 209 | 209 |
| Peso | kg | 14 | 16 |
| Tubo de exaustão (∅) | mm | 80 ou 95 | 80 ou 95 |

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.

Dados técnicos

Esquentadores Termostáticos

Exaustão Ventilada e Estanque

| Gama Sensor Compacto 2 | | WTD 12-4 AME | WTD 15-4 AME | WTD 17-4 AME |
|--|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Classificação Energética | | A+ | A | A |
| Escala ErP | | A+ → F | A+ → F | A+ → F |
| Perfil de consumo | | S | XL | XL |
| Características técnicas | | | | |
| Potência útil | kW | 20,7 | 26,1 | 28,8 |
| Potência útil mínima | kW | 4,3 | 4,7 | 4,7 |
| Intervalo de regulação | | 4,3 - 20,7 | 4,7 - 26,1 | 4,7 - 28,8 |
| Caudal térmico | kW | 23 | 30 | 32 |
| Caudal térmico mínimo | kW | 4,5 | 5,0 | 5,0 |
| Rendimento 100% da carga nominal | % | 90 | 87 | 90 |
| Rendimento 30% da carga nominal | % | 95 | 92 | 92 |
| Dados relativos ao gás | | | | |
| Conexão do gás | polegadas | 1/2 " | 1/2 " | 1/2 " |
| Pressão de alimentação de gás permitida | | | | |
| Gás natural | mbar | 20 | 20 | 20 |
| Propano | mbar | 37 | 37 | 37 |
| Butano | mbar | 30 | 30 | 30 |
| Valores de consumo de gás | | | | |
| Gás natural | m ³ /h | 2,4 | 3,2 | 3,4 |
| Propano | kg/h | 1,8 | 2,3 | 2,5 |
| Dados relativos à água | | | | |
| Pressão máxima permitida | bar | 12 | 12 | 12 |
| Pressão mínima de funcionamento | bar | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Pressão mínima de funcionamento para caudal máximo | bar | 1 | 1 | 1 |
| Caudal de arranque | l/min | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| Caudal máximo, correspondente a um aumento da temperatura de 25 °C | l/min | 12 | 15 | 17 |
| Conexão de água fria | polegadas | 3/4 " | 3/4 " | 3/4 " |
| Conexão de água quente | polegadas | 1/2 " | 1/2 " | 1/2 " |
| Circuito elétrico | | | | |
| Tensão elétrica | V | 230 | 230 | 230 |
| Frequência | Hz | 50 | 50 | 50 |
| Grau de proteção | | IPX4D | IPX4D | IPX4D |
| Dimensões | | | | |
| Altura | mm | 575 | 575 | 575 |
| Largura | mm | 335 | 365 | 365 |
| Profundidade | mm | 180 | 170 | 170 |
| Peso (sem embalagem) | kg | 13 | 14 | 14 |

Nota: A classificação energética indicada pode variar de acordo com cada produto.



julho 2023

A informação constante deste catálogo pode ser alterada sem aviso prévio.

Bosch Termotecnologia, S.A.
Sede: Av. Infante D. Henrique,
Lotes 2E e 3E - 1800-220 Lisboa | Portugal
Capital social: 2 500 000 EUR
NIPC: PT 500 666 474 · CRC: Aveiro



Serviço pós-venda

211 540 721*

*Chamada para a rede fixa nacional



www.vulcano.pt

Vulcano

Departamento Comercial

Av. Infante D. Henrique, lotes 2E e 3E
1800-220 Lisboa
tel. 218 500 300*
info.vulcano@pt.bosch.com

Instalações Fabris
E.N. 16 - Km 3,7 Aveiro
3800-533 Cacia



SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE