Esquentadores

JANEIRO 2021

Vulcano

SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE

Esquentadores

TECNOLOGIA, POUPANÇA, CONFORTO E CONECTIVIDADE

Esquentadores

De esquentadores inteligentes à Inteligência Verde	**03**
Saiba sempre a classificação energética do seu equipamento Vulcano	**04**
Serviços	**10**
Inovação e evolução tecnológica	**11**
Escolher um Esquentador	**12**
Tecnologia Termostática	**14**
Tipos de Exaustão	**15**
Queimadores Full-Premix e Rich-Lean	**16**

Exaustão Natural

Gama Click! HDG 2 (WRDG)	**17**
Gama Click! 2 (WRDB, WRB E WB)	**19**
Gama tic-tic 2 (WRE)	**20**

Exaustão Ventilada

Gama Sensor Ventilado 2 (WTD KME)	**21**

Exaustão Ventilada e Estanque

Gama Sensor Compacto 2 (WTD AME)	**22**

Esquentadores Elétricos

Gama Eletroquick (ED-2S)	**23**
Economia e compatibilidade com Soluções Solares	**24**
Condições de Instalação	**25**
Dados técnicos	**26**

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.

Uma questão de eficiência
Saiba sempre a classificação energética do seu equipamento Vulcano

OBJETIVOS 20-20-20

-20%
Emissões CO_2

+

+20%
Energias Renováveis

+

+20%
Eficiência Energética

Diretiva Energética ErP-EuP

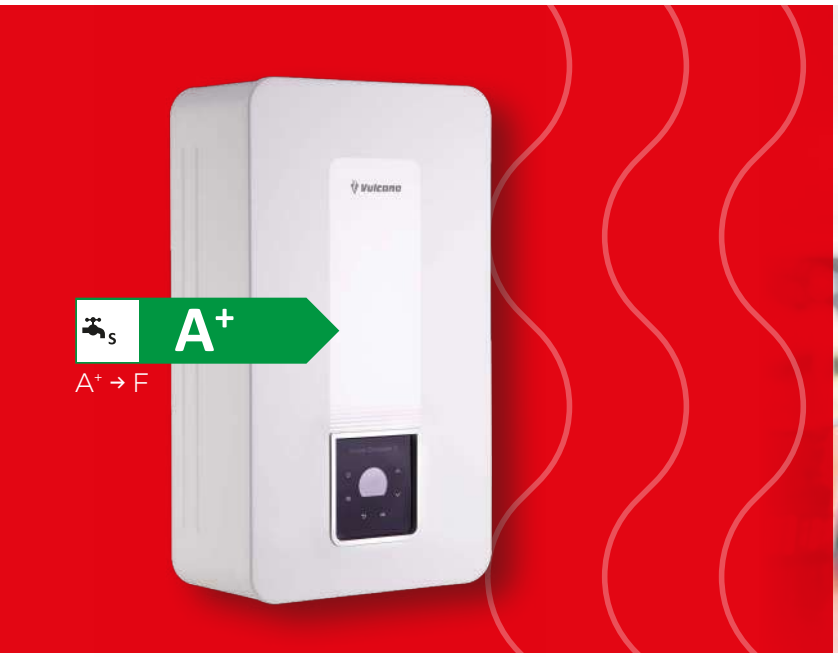
Com o objetivo de melhorar a eficiência energética na União Europeia, foram fixadas algumas metas pela Comissão Europeia até ao ano de 2020. Os chamados objetivos 20-20-20 ambicionam reduzir em 20% as emissões de CO_2, aumentar em 20% a utilização de energias renováveis e em 20% a eficiência energética. Para cumprir com estes objetivos, a 26 de setembro de 2015, entrou em vigor a nova Diretiva Energética ErP, que define os requisitos mínimos, em matéria de eficiência energética, emissões NOx e nível sonoro para equipamentos relacionados com energia.

Nesse sentido vai atuar sobre os fabricantes (EcoDesign), logo na fase de conceção e fabrico e, numa fase subsequente, de comercialização e importação, fixando obrigações a retalhistas e instaladores, para estarem habilitados a receber a certificação CE. No sentido de proteger os consumidores, a União Europeia aprovou também uma diretiva sobre a Ecolabelling (ELD), para que todos os produtos abrangidos estejam devidamente etiquetados, com informação sobre a eficiência energética dos mesmos.

Inteligência Verde Vulcano em ação

A implementação da Diretiva Energética tem vindo a ser progressiva, incrementando o desenvolvimento de produtos cada vez mais inteligentes e eficientes. A Vulcano não só cumpre com a Diretiva Energética como propõe ainda melhores níveis de eficiência, promovendo a inovação e contribuindo para um futuro sustentável e um ambiente cada vez mais verde.

Em simultâneo, tem vindo a reforçar o seu compromisso de Apoio Total, através de um conjunto de ferramentas e serviços, **tal como o "Assistente Vulcano ErP" – onde pode fazer a impressão de etiquetas e ter acesso a um software de cálculo de eficiência e de sistemas**, e assegurando que terá sempre toda a informação e acompanhamento que necessitar.



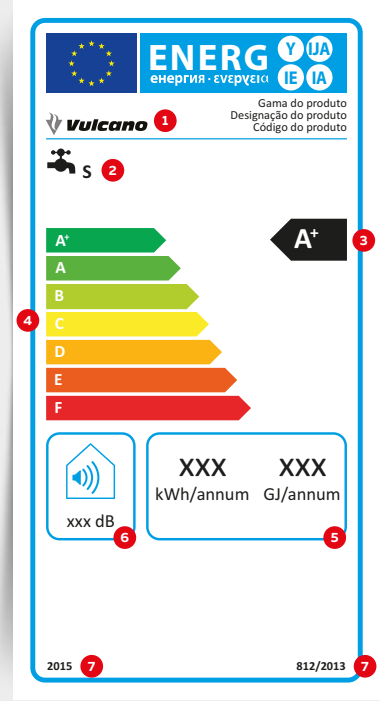
A Etiquetagem Energética

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

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.

ECODESIGN (ErP) E ECOLABELLING (ELD)

ErP-EuP Diretiva dos produtos relacionados com energia	**ErP** Regulamento sobre o Ecodesign	Requisitos necessários para que os produtos fabricados ou importados pela UE possam ter a denominação CE	**Válido para:** · Produtos geradores de calor para Aquec. Central e A.Q.S. até 400 kW · Depósitos ≤ 2000 l · Bombas de Calor até 400 kW · Cogeração até 400 kW e < que 50 kW el
	ELD Regulamento do Ecolabelling Etiquetagem Energética	Requisitos do consumo de energia, que levam à classificação energética dos aparelhos ou sistemas	**Válido para:** · Produtos geradores de calor para Aquec. Central e A.Q.S. até 70 kW · Depósitos ≤ 500 l · Bombas de Calor até 70 kW · Sistemas até 70 kW · Cogeração até 70 kW e < que 50 kW el

Critérios de Avaliação

Dentro das metas traçadas pela Diretiva Ecodesign (ErP) os produtos serão certificados pelas suas competências ao nível de eficiência energética, das emissões NOx e nível sonoro. Os critérios de avaliação dos produtos de cada uma das categorias que darão origem à respetiva etiquetagem, são os seguintes:

Produtos LOT 1 - Aquecimento	Eficiência	NOx	Nível Sonoro (dB)
Caldeiras (gás e gasóleo)	✓	✓	
Cogeração (gás e gasóleo)	✓	✓	
Bombas de Calor (elétricas)	✓		✓
Bombas de Calor (gás e gasóleo)	✓	✓	✓
Caldeiras elétricas	✓		

Produtos LOT 2 - Águas quentes sanitárias	Eficiência	NOx	Nível Sonoro (dB)
Esquentadores (gás e gasóleo)	✓	✓	
Esquentadores (elétricos) e Termoacumuladores Elétricos	✓		
Bombas de Calor A.Q.S. (elétricas)	✓		✓
Bombas de Calor A.Q.S. (gás e gasóleo)	✓	✓	✓
Depósitos	✓		

PERFIS DE CONSUMO

Atualmente, a comparação de sistemas ou produtos com outras marcas e/ou modelos específicos não é feita com base nas mesmas premissas.
Assim, a regulação consoante o perfil dos consumidores é a melhor forma dos mesmos compreenderem a performance esperada dos produtos, seja em casa ou em edifícios que utilizem uma grande quantidade de água quente todos os dias (por exemplo, hotéis, edifícios com apartamentos, hospitais, restaurantes).

De forma a maximizar o retorno do investimento num novo sistema de água quente ou de aquecimento, o processo tem de ser bem medido e as necessidades são diferentes de projeto para projeto.
A configuração será diferente dependendo da saída de água quente (isto é, quando e quanta água quente é usada), das condições atmosféricas locais e da temperatura de água desejada.

Tabela de perfis de consumo

V = 6 Litros	V = 36 Litros	V = 36 Litros	V = 36 Litros	V = 100 Litros	V = 200 Litros	V = 328 Litros
f = 2 l/min	f = 2 l/min	f = 3 l/min	f = 3/4/5 l/min	f = 3/4/6 l/min	f = 3/4/6/10 l/min	f = 3/4/6/10 l/min
Tm = 25 °C Tp = -- °C	Tm = 25 °C Tp = -- °C	Tm = 35 °C Tp = -- °C	Tm = 10/25/40/45 °C Tp = 55 °C	Tm = 10/25/40 °C Tp = 40/55 °C	Tm = 10/25/40 °C Tp = 40/55 °C	Tm = 10/25/40 °C Tp = 40/55 °C
3XS	2XS	XS	S	M	L	XL
TIPO DE APLICAÇÃO: Sem base para duche TIPO DE PROCURA: Lavagem das mãos	TIPO DE APLICAÇÃO: Cozinha (sem lavatório para pratos) TIPO DE PROCURA: Lavagem das mãos, limpeza de utensílios	TIPO DE APLICAÇÃO: Cozinha (com lavatório para pratos) TIPO DE PROCURA: Cozinhar, lavar pratos	TIPO DE APLICAÇÃO: Habitação para 1 pessoa (duche pequeno) TIPO DE PROCURA: Cozinhar, lavar pratos, duche pequeno	TIPO DE APLICAÇÃO: Família Média (2-4 pessoas) TIPO DE PROCURA: Cozinhar, duches, banhos ocasionais	TIPO DE APLICAÇÃO: Família Grande (4-6 pessoas) TIPO DE PROCURA: Cozinhar, duches, 2 banhos diários	TIPO DE APLICAÇÃO: Família Muito Grande (mais de 6 pessoas) TIPO DE PROCURA: Cozinhar, duches, vários banhos abundantes diários

S, M, L, ... : Perfis de consumo durante 24 h
Tm (°C): Temperatura mínima
Tp (°C): Temperatura máxima (deve chegar durante o consumo)
f (l/min): Caudal mínimo em cada consumo
V (litros): Volume equivalente a 60 °C para cobrir 24 horas

Nota: Aplicável, por aproximação, aos termoacumuladores elétricos.

APLICAÇÃO DE NORMATIVAS DE PRODUTO E INSTALAÇÃO

Os regulamentos ErP e ELD exigiram uma melhoria na eficiência e na redução de emissões NOx e potência sonora, ao longo do tempo até 2019.

Produtos LOT 1 - Aquecimento

09.2013

ErP: Publicação e entrada em vigor
ELD: Publicação e entrada em vigor

09.2014

ErP: Período transitório
ELD: Período transitório

26.09.2015

ErP: Obrigatoriedade do cumprimento do primeiro escalão de requerimentos de eficiência e nível sonoro (só para Bombas de Calor)

ELD: Etiquetagem obrigatória até A++ dos produtos e respetiva comunicação da classificação nos suportes de comunicação

26.09.2017

ErP: Obrigatoriedade do cumprimento do segundo escalão dos requisitos de eficiência (Caldeiras e Cogeração) e nível sonoro (Bombas de Calor)

26.09.2018

ErP: Obrigatoriedade do cumprimento do requerimento de NOx de 56 mg/kWh para Caldeiras de gás (só aquecimento ou mistas)

26.09.2019

ELD: Etiquetagem obrigatória até A+++ dos produtos

Produtos LOT 2 - Águas Quentes Sanitárias

09.2013

ErP: Publicação e entrada em vigor
ELD: Publicação e entrada em vigor

09.2014

ErP: Período transitório
ELD: Período transitório

26.09.2015

ErP: Obrigatoriedade do cumprimento do primeiro escalão de requerimentos de eficiência e nível sonoro (só para Bombas de Calor)

ELD: Etiquetagem obrigatória até A dos produtos e respetiva comunicação da classificação nos suportes de comunicação

26.09.2017

ErP: Obrigatoriedade do cumprimento do segundo escalão de requerimentos de eficiência

ELD: Etiquetagem obrigatória até A+ dos produtos e até A+++ dos packs

26.09.2018

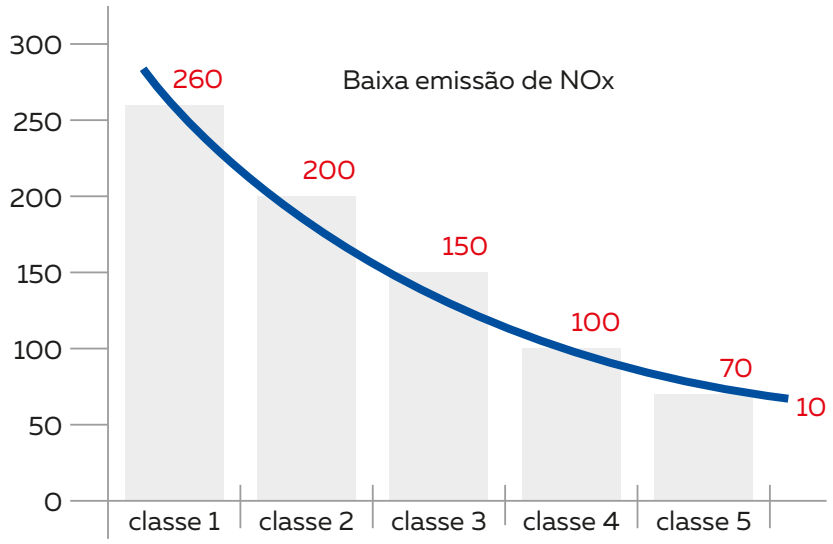
ErP: Obrigatoriedade do cumprimento do terceiro escalão de mínima eficiência (só para perfis de consumo de XXL a 4XL) e dos requerimentos de NOx de 56 mg/kWh para Esquentadores

NORMATIVA ErP

Desde 26 de setembro de 2018 que os produtos geradores de calor que não cumprem os limites máximos de emissões de óxido de nitrogénio (NOx) exigidos deixaram de obter a certificação CE e, portanto, de poder ser comercializados no mercado. As limitações nas emissões são as seguintes:

Produtos afetados	NOx em mg/kWh
Esquentadores a gás, Caldeiras e Termoacumuladores a gás	56
Bombas de Calor a gás	70
Combustível líquido (caldeira)	120
Caldeiras e Bombas de Calor a gasóleo	120

Gráfico da classificação de aparelhos segundo o nível de emissões



Existe uma classificação dos aparelhos segundo o seu nível de emissões.
O gráfico é uma referência para indicar a classificação dos equipamentos.

O que são emissões NOx?

NOx é o termo usado para a combinação de dois gases, óxido nítrico (NO) e dióxido de azoto (NO_2), embora a sua fórmula geral englobe diferentes compostos. De natureza nociva e alto impacte ambiental e na saúde, devido às suas propriedades e interação com outros poluentes atmosféricos, o seu efeito é relevante para o ambiente, verificando-se um elevado índice de poluição em geral:

· Contribuem para a formação de ozono em camadas baixas da atmosfera, contribuindo para a contaminação do ar e efeito estufa, reagindo com compostos orgânicos.
· Provoca chuva ácida, quando o NO é convertido em ácido nítrico e entra em contacto com a humidade atmosférica.
· São gases tóxicos para o ser humano, como é o caso do NO_2.

Queimadores com baixo teor de NOx

Durante o processo de combustão, a temperatura dos equipamentos e a sua relação com as emissões são 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 nitrogénio 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 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.

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)

GABINETE DE ESTUDOS E DIMENSIONAMENTO

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
Chamada Local
808 275 325

De 2ª a 6ª Feira
8H00
20H00

A Vulcano coloca à disposição dos clientes uma assistência técnica especializada, através dos números de telefone **808 275 325** ou **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 **24h e 48h** (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.

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.

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 potenciómetros 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.

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 e Sistemas de Exaustão (proximidade a uma chaminé)

Um Esquentador deve ser instalado com um troço mínimo recomendado de 30 cm na vertical para evacuação dos gases provenientes da queima, no caso dos Esquentadores de tiragem natural. Caso esta condição não se verifique, poderá optar por um Esquentador Ventilado ou Estanque.

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 (WR 11-4 KB)**	**Click! 2 (WR 14-4 KB)**	**Click! 2 (WRD 11-4 KB)**	**Click! 2 (WRD 14-4 KB)**
Classificação Energética	A	A	A	A	A	A	A
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	11 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 arranque de um Esquentador tem de se verificar um valor mínimo de pressão da água, que irá variar 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 regulação

- Fixo
- Variável
- Termostático

Opções ecológicas

- Ignição por Hidrogerador
- Compatibilidade Solar

	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	A	A	A+	A	A
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 · Propano	· Natural · Propano	· 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 conversão de gás é possível de propano para butano G 30, 20-30 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, grau a grau, mantendo-a sempre estável durante toda a utilização. Através do seu display digital à prova de água ou do seu intuitivo e ergonómico display digital LCD de grandes dimensões, 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 garantem a máxima estabilidade da temperatura da água, adaptando o consumo de gás à temperatura selecionada. Através de sondas e medições efetuam a modulação automática da chama, possibilitando uma poupança de gás até 35%.

Estes são equipamentos mais ecológicos dada a sua compatibilidade 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 e estanque – e, devido ao seu ventilador modulante, pode funcionar como ventilado – 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 (instalação com um troço mínimo recomendado de 30 cm na vertical para evacuação dos gases provenientes da queima).

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 (Ø 80/80 mm) ou de tubo concêntrico (Ø 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 nitrogénio 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.

Principais Características

- Acendimento automático por hidrogerador
- Display digital LCD, com informação da temperatura de água quente e 10 códigos de anomalia
- LED indicador de funcionamento
- Modulação automática de chama (gás)
- Capacidades: 11 e 14 l/min
- Disponível em gás butano/propano e gás natural.

Sistema de ignição: hidrogerador

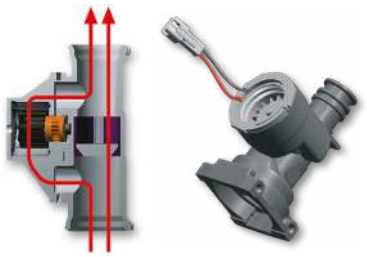
O seu princípio de funcionamento é idêntico ao de uma barragem, embora em menor escala.
Ou seja, a passagem de água pelo Esquentador permite o acionamento de uma turbina que gera energia.
Simultaneamente, a utilização de uma placa eletrónica permite controlar a produção de energia elétrica necessária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

Display digital LCD

1. Display digital LCD, com informação da temperatura de água quente e 10 códigos de anomalia
2. LED indicador de funcionamento
3. Seletor do caudal de gás
4. Regulação do caudal de água
5. Botão ON/OFF

Hidrogerador



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

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:**

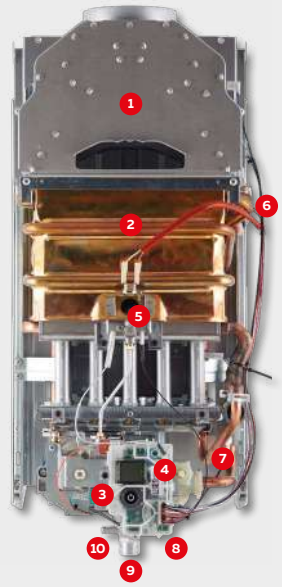
- **Têm a tradicional válvula de água**.
  Este componente é composto por:
  - Filtro de partículas (facilmente removível)
  - Seletor de caudal manual (70% - 100%)
  - Fácil acesso e manutenção

Líder em Segurança

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

Hidrogerador

1. Hidrogerador
2. Sensor de caudal de água



1. Chaminé
2. Câmara de combustão
3. Unidade de controlo
4. Display digital LCD com informação da temperatura de água quente e de 10 códigos de anomalia
5. Sonda de ionização
6. Limitador de temperatura
7. Hidrogerador, sonda NTC, sensor de caudal
8. Entrada de água fria
9. Entrada de gás
10. Saída de água quente

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.

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 10 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: 11 e 14 l/min (WR)
  Com display: 11 e 14 l/min (WRD)
- Disponível em gás butano/propano e gás natural.

Click! 2 com display

1. Display digital, com informação da temperatura de água quente e 10 códigos de anomalia
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.

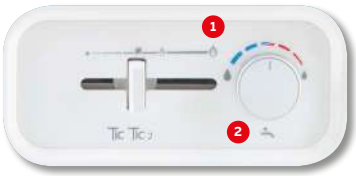
Possui regulação do caudal de água, num formato que encaixa em diferentes tipos de instalações, e que se adapta a qualquer tipo de gás (natural, butano ou propano).

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.

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)

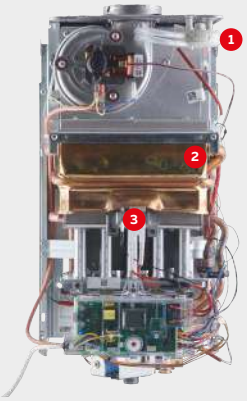
Conforto totalmente controlado

O Esquentador **Sensor Ventilado 2** é um **Esquentador termostático**, pois o utilizador pode selecionar exatamente a temperatura que deseja, mantendo-a sempre estável durante toda a utilização. Tal como todos os Esquentadores da gama Sensor, é também compatível com Soluções Solares (apenas o modelo de 11 l).

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

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

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.



1. Pressóstato: 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

Principais Características

- Controlo termostático - possibilidade de selecionar a temperatura grau a grau (35 °C a 60 °C) em função da temperatura da água de entrada e selecionada
- Compatível com sistemas solares (apenas modelo 11 l)
- Display digital LCD para seleção de temperatura
- Funcionamento solar e 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.

Nota: A classe de eficiência energética indica a classificação do produto Sensor Ventilado 2 de 11 litros, um modelo da gama Sensor.
A classe de eficiência energética de outros produtos da mesma gama pode diferir.

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: 94%.

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.

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, 20-30 mbar. Para alterar para gás butano consultar o manual de instalação, capítulo 6-7.

Esquentadores Elétricos
Gama Eletroquick (ED-2S)

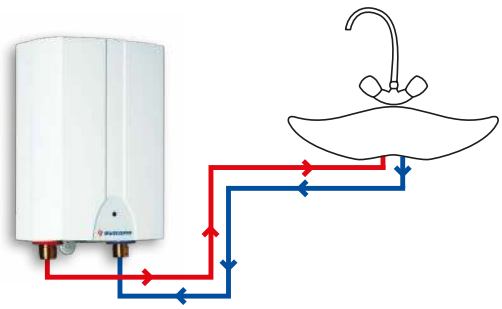
UMA SOLUÇÃO CÓMODA E EFICIENTE

O Esquentador Eletroquick foi pensado para espaços que disponham de boa potência elétrica e um agregado familiar com um consumo médio de caudal de água. São Esquentadores instantâneos que propõem uma solução eficiente e muito cómoda, com toda a confiança Vulcano.

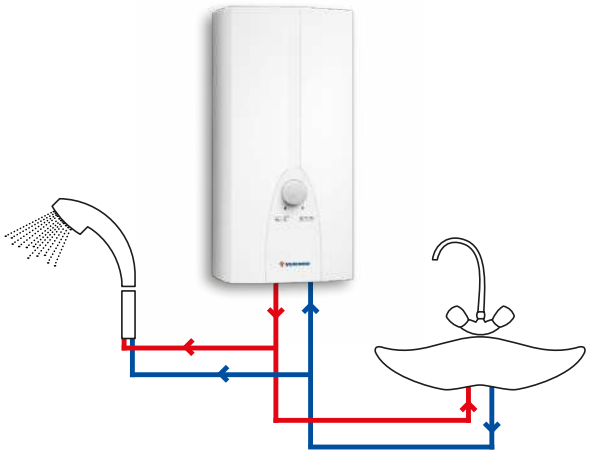
Principais Características

- Caudais disponíveis com ΔT = 25 °C de 3,4; 10,3; 12,0 e 13,8 l/min
- Dois níveis de potência nos modelos trifásicos
- Corpo de água fabricado em poliamida, com maior resistência à pressão e às incrustações calcárias
- Potência de 6 kW (monofásico) 18, 21 e 24 kW (trifásico)
- Duplo limitador de segurança para garantir a proteção do utilizador e evitar deterioração do aparelho
- Fácil instalação hidráulica

Gama Eletroquick 6 kW



Gama Eletroquick 18/21/24 kW



Nota: A classe de eficiência energética indica a classificação do produto Eletroquick de 6 e 24 litros, um modelo da gama Eletroquick.
A classe de eficiência energética de outros produtos da mesma gama pode diferir.

Economia e compatibilidade com Soluções Solares

ATRAVÉS DO APOIO DE ESQUENTADORES TERMOSTÁTICOS

Os Esquentadores termostáticos da gama Sensor são mais ecológicos, uma vez que são compatíveis 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.

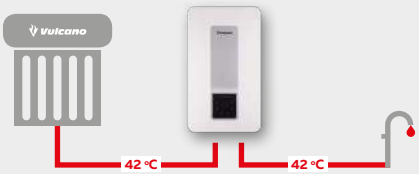
Se a temperatura for inferior à definida pelo utilizador, o Esquentador adapta o consumo de gás à temperatura selecionada no *display*.

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

Exemplo de funcionamento

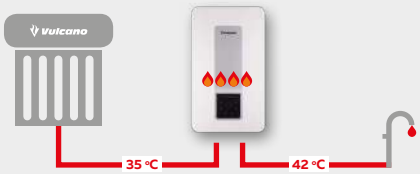
caso 1

- 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

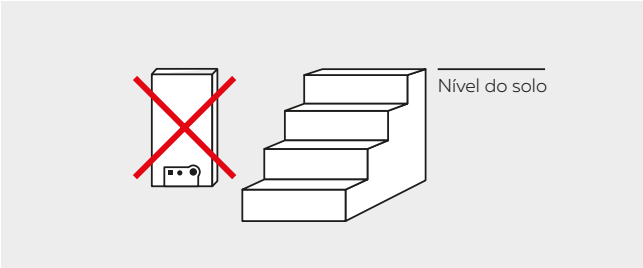
- Entrada de água a 35 °C através de Painéis Solares
- Temperatura selecionada 42 °C
- Economia de gás (adicionalmente, o Esquentador entra em funcionamento apenas para aquecer a água de 35 a 42 °C)



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).

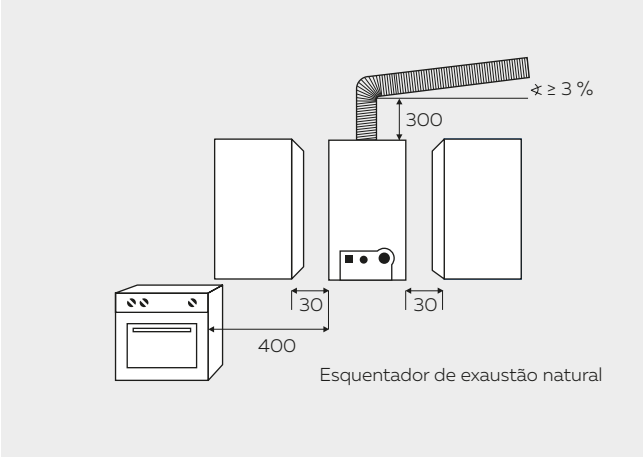


Exaustão de aparelhos de 5 l a 14 l

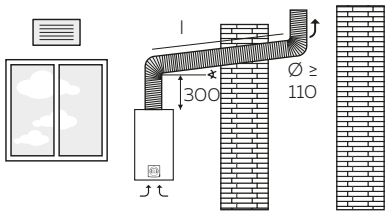
O Esquentador deverá estar instalado com tubo de exaustão do diâmetro de saída da chaminé, em material incombustível; o armário onde o Esquentador é inserido deve ser totalmente aberto por cima e por baixo e com determinadas condições mínimas de instalação.

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

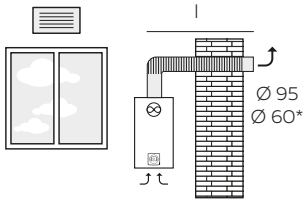
- Local de instalação com uma boa e permanente ventilação - exaustão natural
- Local com boa admissão de ar e insuficiente exaustão (saída de gases de combustão) - exaustão ventilada
- Local com insuficiente admissão de ar e/ou insuficiente exaustão (saída de gases de combustão) - exaustão estanque



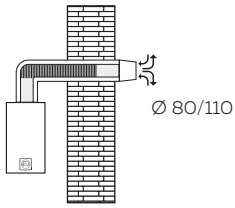
Exaustão natural



Exaustão ventilada



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
Classificação Energética		A	A
Escala ErP		A⁺ → F	A⁺ → F
Perfil de consumo		M	L
Potência útil	kW	17,4	23,5
Rendimento 100% da carga nominal		0,88	0,88
Rendimento 30% da carga nominal		NA	NA
Débito de água: Regulador na posição mín.			
Caudal de água	l/min	4,6	5,8
Aumento de temperatura	°C	50	50
Pressão min. para caudal máx.	bar	0,55	0,65
Débito de água: Regulador na posição máx.			
Caudal de água	l/min	11	14
Aumento de temperatura	°C	25	25
Pressão mín. para caudal máx.	bar	1	1,4
Consumo de gás			
Butano/propano	kg/h	1,6	2,1
Natural	m^3/h	2,1	2,8
Dimensões			
Altura	mm	655	655
Largura	mm	310	425*
Profundidade	mm	225	225
Peso (sem embalagem)	kg	10,8	14,2
Tubo de exaustão (Ø)	mm	110	130

* Na versão de 14 l de gás natural a largura é de 350 ml

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

Dados técnicos
Esquentadores não Termostáticos
Exaustão Natural

Gama Click! 2		W 5-4 KB	WR 11-4 KB	WR 14-4 KB	WRD 11-4 KB	WRD 14-4 KB
Classificação Energética		XS A	M A	L A	M A	L A
Escala ErP		A⁺ → F	A⁺ → F	A⁺ → F	A⁺ → F	A⁺ → F
Perfil de consumo		XS	M	L	M	L
Potência útil	kW	8,7	19,2	23,6	19,2	23,6
Rendimento 100% da carga nominal		0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Rendimento 30% da carga nominal		0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Débito de água: Regulador na posição mín.						
Caudal de água	l/min	2,8	4,6	5,8	4,6	5,8
Aumento de temperatura	°C	50	50	50	50	50
Pressão mín. para caudal máx.	bar	0,55	0,55	0,65	0,55	0,65
Débito de água: Regulador na posição máx.						
Caudal de água	l/min	5	11	14	11	14
Aumento de temperatura	°C	25	25	25	25	25
Pressão mín. para caudal máx.	bar	1	1	1,4	1	1,4
Consumo de gás						
Butano/propano	kg/h	0,8	1,7	2,1	1,7	2,1
Natural	m^3/h	1,1	2,3	2,8	2,3	2,8
Dimensões						
Altura	mm	531	655	655	655	655
Largura	mm	270	310	425*	310	425*
Profundidade	mm	225	225	225	225	225
Peso (sem embalagem)	kg	8,1	10	14*	11	14*
Tubo de exaustão (Ø)	mm	90	110	130	110	130

* Na versão gás natural a largura é de 350 ml e o peso 12 kg.

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		0,88
Rendimento 30% da carga nominal		0,88
Débito de água: Regulador na posição mín.		
Caudal de água	l/min	4,6
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		A	A
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	88
Rendimento 30% da carga nominal		NA	NA
Débito de água			
Máximo	l/min	7	11
Caudal de água fornecido	l/min	11	14
Pressão máxima de água	bar	12	12
Caudal mínimo de funcionamento	l/min	2	2
Pressão mínima de funcionamento	bar	0,3	0,3
Informações gerais			
Regulação de temperatura grau a grau	°C	35 a 60	35 a 60
Estabilidade de temperatura	°C	+/- 1°	+/- 1°
Ligação elétrica	V	230	230
Consumo de gás			
Propano	kg/h	1,7	2,2
Natural	m^3/h	2,3	2,8
Dimensões			
Altura	mm	580	655
Largura	mm	310	350
Profundidade	mm	241	241
Peso	kg	14	16
Tubo de exaustão (Ø)	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	27,0	30,5
Potência útil mínima	kW	4,1	4,7	5,1
Intervalo de regulação		4,1 - 20,7	4,7 - 27,0	5,1 - 30,5
Caudal térmico	kW	23	30	32
Caudal térmico mínimo	kW	4,5	5,0	5,7
Rendimento 100% da carga nominal	%	90	90	90
Rendimento 30% da carga nominal	%	91	94	93
Dados relativos ao gás				
Conexão do gás	polegadas	1/2 "	1/2 "	1/2 "
Pressão de conexão de gás permitida				
Gás natural	mbar	20	20	20
Propano	mbar	37	37	37
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.

Dados técnicos
Esquentadores Elétricos

Gama Eletroquick		ED 6-2S VU	ED 18-2S VU	ED 21-2S VU	ED 24-2S VU
Classificação Energética		XXS A	S A	S A	S A
Escala ErP		A⁺ → F	A⁺ → F	A⁺ → F	A⁺ → F
Perfil de consumo		XXS	S	S	S
Alimentação elétrica		Monofásico	Trifásico	Trifásico	Trifásico
	VAC	220V - 240V	400V3~	400V3~	400V3~
Potência útil - Posição I	kW	6	6 - 12	7 - 14	8 - 16
Potência útil - Posição II	kW	-	9 - 18	10,5 - 21	12 - 24
Pressão mínima para funcionamento	bar	1	0,7	0,8	0,9
Pressão máxima de operação	bar	10	10	10	10
Caudal mínimo de arranque	l/min	2,3	4,0	4,5	5,0
Caudal disponível com ΔT = 25 °C	l/min	3,4	10,3	12,0	13,8
Ligações Hidráulicas	polegadas	1/2 macho	1/2 fêmea	1/2 fêmea	1/2 fêmea
Nível sonoro no interior	dB(A)	15	15	15	15
Peso	kg	1,8	3,3	3,3	3,3
Dimensões (AxLxP)	mm	250x144x100	472x236x139	472x236x139	472x236x139

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

7 181 535 072

janeiro 2021
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

Vulcano
Departamento Comercial
Av. Infante D. Henrique, lotes 2E e 3E
1800-220 Lisboa
tel. 218 500 300 fax 218 500 301
info.vulcano@pt.bosch.com

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

Serviço pós-venda
211 540 721

Chamada local
808 275 325

www.vulcano.pt

SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE