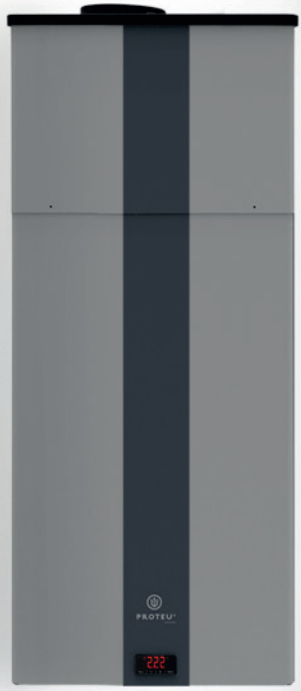
PROTEU®

SOLUTIONS




# Square
## Bomba de calor AQS mural

## Manual Técnico

**Proteu®®**
a pensar no seu conforto

# Índice


**1 - Introdução** **3**
**2 - Indicações gerais** **3**
2.1 - Instruções de segurança **3**
2.2 - Qualificações do instalador **3**
2.3 - Conteúdo da embalagem **3**
2.4 - Transporte e manuseamento **4**
**3. Informação técnica** **4**
3.1 - Princípio de funcionamento **4**
3.2 - Esquemas **5**
3.3 - Dados técnicos **6**
**4 - Passos da Instalação** **7**
**5 - Espaço para Colocação** **7**
**6 - Instalação na parede** **8**
**7 - Ligação de Ar** **9**
**8 - Ligação Hidráulica** **10**
**9 - Ligação Elétrica** **11**
**10 - Arranque / controlador** **11**
10.1 - Elementos do controlador **11**
10.2 - Instalação / Acendimento **12**
10.3 - Desligar **12**
10.4 - Desbloqueio do display **12**
10.5 - Modo Ativo **13**
10.6 - Alteração do modo de funcionamento **14**
10.7 - Modo Eco **14**
10.8 - Modo Auto **15**
10.9 - Modo Overboost **16**
10.10 - Modo Fotovoltaico/relógio **17**
10.11 - Visualização / reset das horas de funcionamento do compressor **18**
10.12 - Anti-legionella **18**
10.13 - Alarmes **19**

# 1 Introdução

Este produto foi fabricado seguindo os padrões de qualidade estabelecidos pela União Europeia, que incorpora materiais de primeira qualidade e o seu correto funcionamento foi verificado antes de sair das nossas instalações.

A Proteu® agradece a confiança depositada no seu produto e através deste manual de instalação e colocação em funcionamento, será orientado para a sua correta instalação.

É necessário ler atentamente este documento antes de realizar qualquer intervenção para evitar problemas causados pelo uso indevido do produto.

# 2 Indicações gerais

## 2.1 Indicações de segurança

O uso incorreto ou inadequado deste produto pode acarretar situações perigosas, causando danos ou lesões ao usuário, terceiros e até mesmo danos ao produto ou propriedade. Siga estas instruções para evitar qualquer risco.

- A instalação dos dispositivos mínimos de segurança indicados neste manual (elétricos e hidráulicos) pelo instalador é necessária para o correto funcionamento do equipamento. A falta de qualquer dispositivo pode causar queimaduras ou outros ferimentos, em caso de falha.
- É da responsabilidade do instalador informar o utilizador da função e localização dos dispositivos de segurança colocados no equipamento.
- A temperatura da água na saída do equipamento pode chegar até 70 ºC. Não toque nos tubos durante a operação para evitar o risco de queimaduras

## 2.2 Qualificação do pessoal

É dever do instalador informar o usuário sobre as aplicações do produto, bem como seu uso e manuseio, e disponibilizar toda a documentação fornecida com o equipamento.

## 2.3 Conteúdo da embalagem

O equipamento Square que você adquiriu consiste nas seguintes peças:

- Square (conforme modelo de compra)
- SilentBlocks
- Válvula de segurança
- Manual de uso

## 2.4 Indicações de transporte e desembalamento

A Square é fornecida embalada numa palete de madeira segura para evitar qualquer dano durante o transporte.

Os materiais utilizados nas embalagens são recicláveis, por isso devem ser descartados adequadamente.

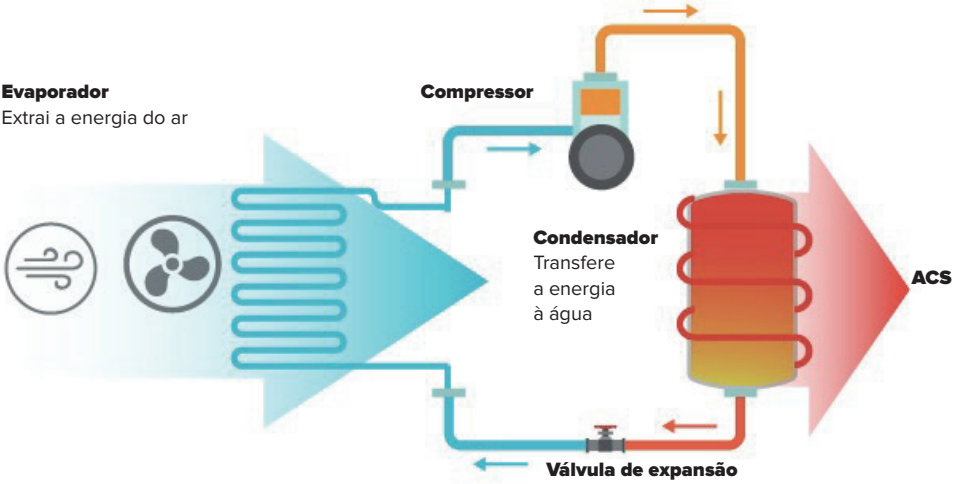
Para transportar o equipamento até o local de instalação, é necessário utilizar um porta-paletes ou carrinho de mão, sempre inserindo as laminas pela base da palete, com cuidado para não danificar o equipamento.

Se ao receber a bomba de calor detetar alguma imperfeição ou dano, é necessário registá-lo na guia de entrega da transportadora, para efetuar a reclamação posterior.

Portanto, recomenda-se uma inspeção visual exaustiva do material recebido antes de assinar a entrega.

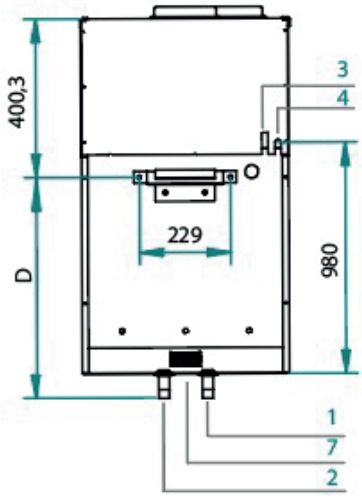
# 3 Informações técnicas

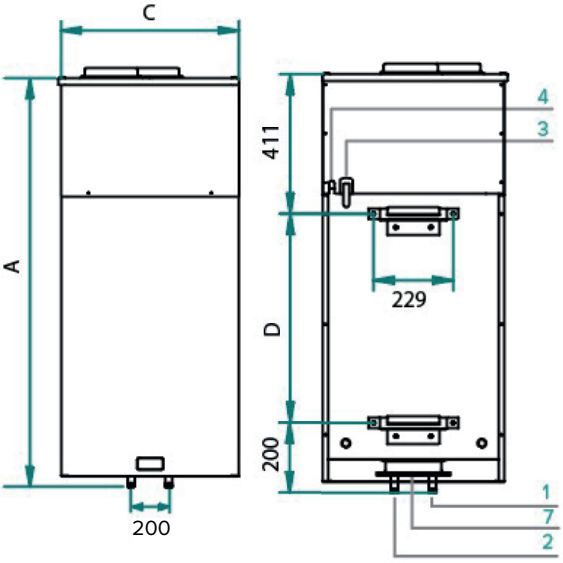
## 3.1 Princípio de operação



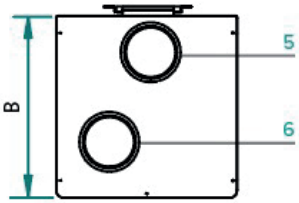
# 3.2 Esquema

| | 80 |
|---|---|
| **A** | 946 |
| **B** | 527 |
| **C** | 522 |
| **D** | 546 |




| | 100 | 130 |
|---|---|---|
| **A** | 1075 | 1200 |
| **B** | 527 | 527 |
| **C** | 522 | 522 |
| **D** | 475 | 600 |




**1** Saída de água quente 3/4”
**2** Entrada Água fria 3/4”
**3** Saída de condensados
**4** Ligação elétrica, 230V/1PH/50Hz
**5** Saída de ar ø160 mm
**6** Entrada de ar ø160 mm
**7** Resistência elétrica amovível
Sonda de temperatura

# 3.3 Dados técnicos

| | **80** | **100** | **130** |
|---|---|---|---|
| **Depósito** | | | |
| Capacidade do depósito, **L** | 80 | 100 | 130 |
| Pressão máxima de serviço, **bar** | 6 | 6 | 6 |
| | | | |
| **Bomba de calor** | | | |
| Faixa de potência térmica, **W** | 700-1200 | 700-1200 | 700-1200 |
| Faixa de consumo BdC, **W** | 180-300 | 180-300 | 180-300 |
| classe de energia | A+ | A+ | A+ |
| Perfil de consumo | M | M | M |
| Refrigerante / Carga, **kg** | R134a / 0,61 | R134a / 0,61 | R134a / 0,61 |
| COP | 2,1-3,5 | 2,1-3,5 | 2,1-3,5 |
| Temperatura máxima BdC, **°C** | 55 | 55 | 55 |
| Faixa de temperatura ambiente, **°C** | -5/45 | -5/45 | -5/45 |
| | | | |
| **Resistência elétrica auxiliar** | | | |
| Potência de resistência elétrica, **W** | 1500 | 1500 | 1500 |
| Consumo máximo BdC + resistência elétrica, **W** | 1800 | 1800 | 1800 |
| Temperatura máxima com resistência elétrica, **°C** | 70 | 70 | 70 |
| | | | |
| **Dados ar** | | | |
| Fluxo de ar, **m3/h** | 200 | 200 | 200 |
| Pressão estática disponível, **Pa** | 50 | 50 | 50 |
| | | | |
| **Ligação** | | | |
| Ø Conexões de entrada/saída de ar, **mm** | 160 | 160 | 160 |
| Ø Conexões de entrada/saída de água, **pol.** | 1/2” | 3/4” | 3/4” |
| Alimentação elétrica, **V/Ph/Hz** | 230/1/50 | 230/1/50 | 230/1/50 |

# 4 Passos da instalação

Antes de realizar a instalação, verifique se possui todos os elementos e materiais necessários para a realizar

- Furador
- Chave de fendas
- Elementos de segurança do circuito hidráulico
- Elementos de segurança do circuito elétrico

Uma vez verificado que todo o material está disponível, o instalador deve proceder para a instalação de acordo com os passos indicados

1 Layout e localização da bomba de calor

2 Ligação do ar

3 Instalação hidraulica

4 Instalação elétrica

5 Arranque e testes

# 5 Espaço para a colocação

É necessário que o local onde a unidade será instalada permita fácil acesso ao equipamento para realizar as tarefas de manutenção, revisão e manuseio.

A saída de ar do dispositivo está entre 5 e 10 graus abaixo da temperatura de entrada, portanto, na ausência de uma correta instalação, a temperatura dentro do espaço onde o equipamento está localizado diminuirá significativamente.

**Além desses fatores, é importante levar em consideração as seguintes indicações sobre o local**

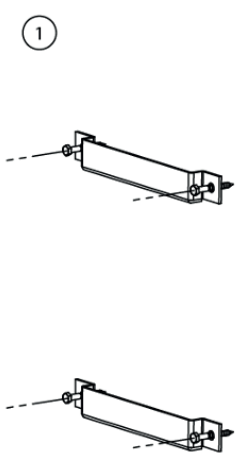
- O equipamento foi projetado para instalação em ambientes internos. Instale o aparelho num local seco, protegido do gelo e a uma temperatura mínima de 7ºC.
  A parede onde vai ser instalado deve permitir que suporte a carga sem problemas.
- Como o equipamento pode causar vibrações ou ruídos, recomenda-se que a sua instalação seja efetuada longe de locais de descanso.
- Para evitar a propagação de vibrações na superfície da parede, o equipamento é fornecido com 2 sinoblocos que devem ser instalados adequadamente.

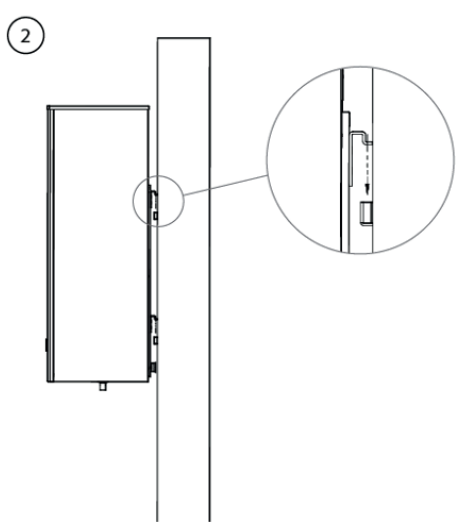
# 6 Instalação na parede

O equipamento foi projetado para ser ancorado à parede. Para isso, possui dois suportes traseiros que devem ser fixados corretamente. São necessários 4 parafusos M10x80, 4 anilhas M10, 4 tacos 12x60.

Além disso, na parte inferior do equipamento existem dois orifícios de cada lado para ajustar e regular os sinoblocos à parede.

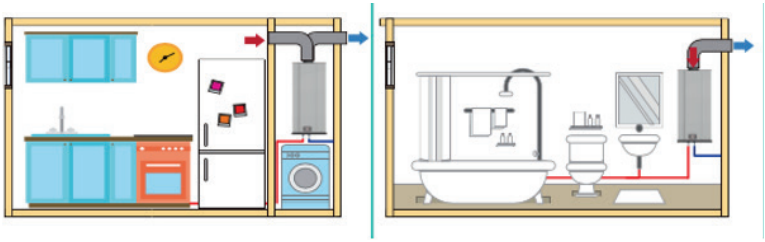
O instalador deve garantir que a fixação seja feita corretamente e que a parede onde vai ser instalado suporte o peso do equipamento completo, até 190 kg.



# 7 Ligações de ar

A Square dispõe de ligações de ar, situadas na tampa superior do equipamento. Existem diversas possibilidades de ligação.



Como a temperatura do ar na saída é muito menor do que na entrada, existe a possibilidade de recuperar esse fluxo de ar para arrefecer o ambiente de uma divisão. Neste caso, recomenda-se a instalação de uma conduta para o exterior e outra para a zona a arrefecer, para que, através de um registo, o utilizador possa interromper o fluxo de ar frio, desviando-o para o exterior em períodos de onde não há refrigeração, é necessário ar condicionado.

- Não use tubo corrugado para condução de ar
- Não utilize grelhas anti-insectos nos tubos de entrada e saída de ar da unidade.

A tabela a seguir mostra o comprimento total do tubo permitido (Aspiração + impulsão) e as unidades joelhos/s e grelha/s que podem ser instaladas:

| **Comprimento máximo conduta de ar ø160 mm** | **17 m** |
|---|---|
| joelho 90º PVC 160mm | 3m equivalentes |
| grelha exterior standard | 2m equivalentes |

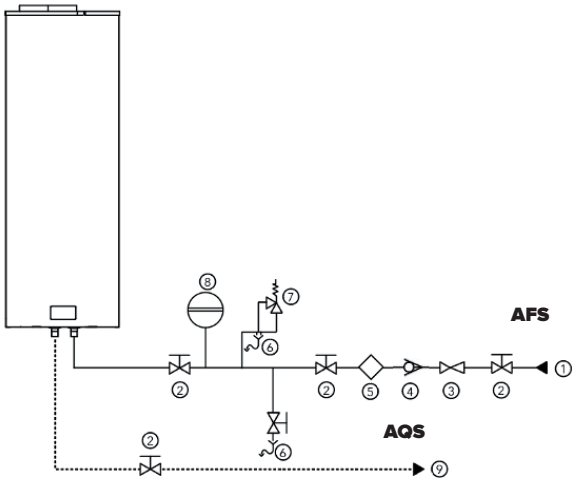
**Filtro de Aspiração**

O equipamento inclui um filtro para proteção do grupo termodinâmico na entrada de ar. Este filtro deve ser verificado a cada 6 meses para verificar se não está entupido.

Para isso, retire o filtro da conduta de admissão e verifique se os canais permitem a passagem de ar. Caso contrário, lave o filtro com água ou substitua-o por um novo.

Se notar que o equipamento não aquece, verifique o estado do filtro. Um filtro entupido afeta o desempenho e a produção de água do equipamento.

# 8 Ligação hidráulica




O instalador deve instalar os componentes para fazer o circuito hidráulico de acordo com o diagrama.

**1.** Entrada de água fria
**2.** Válvula de esfera
**3.** Válvula redutora de pressão
**4.** Válvula de retenção
**5.** Filtro inclinado
**6.** Válvula de descarga
**7.** Válvula de segurança
**8.** Vaso de expansão
**9.** Saída de água quente

Uma vez que as conexões hidráulicas tenham sido feitas, deve purgar o circuito para remover todo o ar do sistema.

Além disso, é necessária a instalação de mangas eletrolíticas nas conexões de água para evitar corrosão galvânica nas tubulações.

**Ligação de condensados**

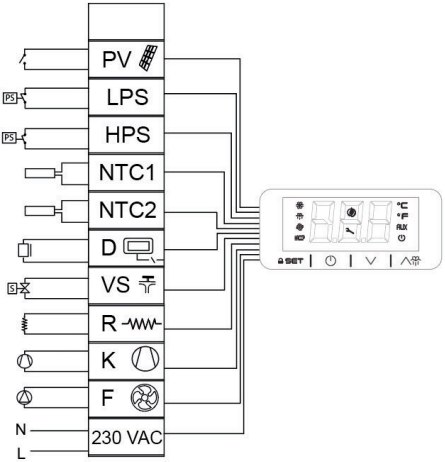
O fenómeno da condensação no evaporador pode causar um fluxo constante de água condensada que deve ser evacuada corretamente.

A saída de condensado está localizada na parte traseira do equipamento.

Ligue a saída de condensado à rede de águas residuais através de um sifão. Deve garantir que a água flui livremente.

# 9 Ligação elétrica

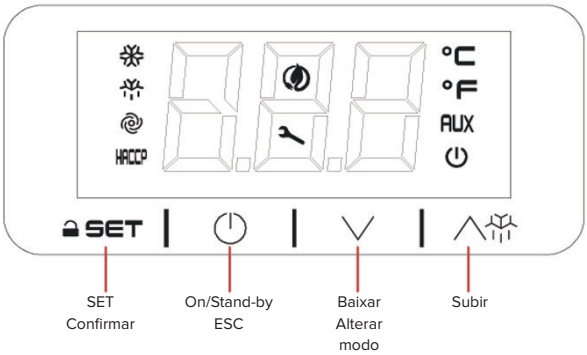
A ligação elétrica do equipamento possui alimentação de 230V /1/50Hz.




**PV** Conexão fotovoltaica
**LPS** Pressostato de baixa pressão
**HPS** Pressostato de alta pressão
**NTC1** Sonda de temperatura AQS
**NTC2** Sonda de temperatura ambiente
**D** Display
**VS** Válvula solenoide
**R** Resistência elétrica
**K** Compressor
**F** Ventilador
**230 VAC** Fonte de alimentação

# 10 Arranque / Controlador

## 10.1 Elementos do controlador



**Compressor em funcionamento**
Quando pisca, o compressor está prestes a entrar em funcionamento

**Descongelamento ativo**

**Ventilador em funcionamento**

**Alarme ativo**

**Horas de funcionamento do compressor excedidas**

**Unidade medida temperatura Celsius**

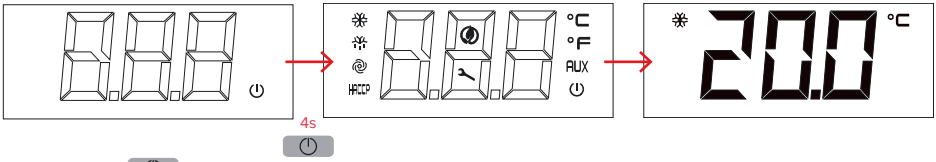
**Unidade medida temperatura Fahrenheit**

**Resistência elétrica em funcionamento**

**Equipamento desligado**

## 10.2 Instalação / Acendimento

Depois de encher completamente o equipamento com água, ligue-o à rede elétrica. O visor mostrará apenas o símbolo de desligado.



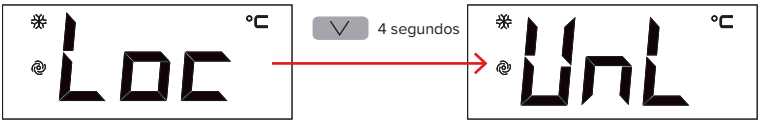

Mantenha a tecla pressionada por 4 segundos e o display irá ligar-se mostrando todos os símbolos.

O display mostra a temperatura da água em todos os momentos.

## 10.3 Desligar

Para desligar o equipamento, mantenha premida a tecla por 4 segundos

## 10.4 Desbloqueio de display




Depois de 30s de inatividade o display bloquea-se por segurança

Para desbloquear, mantenha pressionada qualquer tecla durante 3s até que apareça a mensagem **UnL**

## 10.5 Modo ativo

Na primeira inicialização, o produto é programado de fábrica no modo ECO. Ao pressionar a tecla ON, o controlador mostrará o modo ativo naquele momento

1 click

**Modo ECO**
Aquecimento de água apenas por ação do compressor

**Modo Automático**
A água é aquecida pelo compressor e a resistência elétrica é ativada somente quando a temperatura da água cai significativamente.

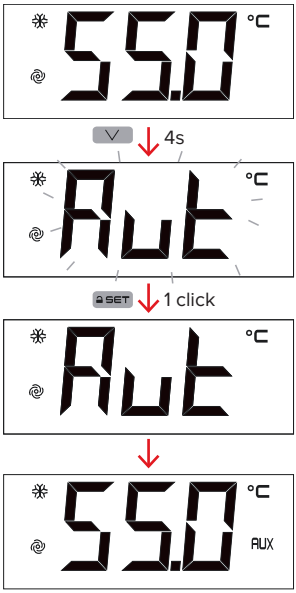
**Modo OverBoost**
Compressor e a resistência elétrica atuam simultaneamente para obter um aquecimento rápido

**Degelo**
A unidade está em descongelamento automático

**Fotovoltaica/Relógio**
Operação forçada do equipamento devido à existência de energia elétrica, excesso da rede fotovoltaica ou horário de tarifa reduzida

**Anti-legionella**
Desinfeção automática, por choque térmico, em curso

## 10.6 Alteração do modo de funcionamento




Para alterar o modo de funcionamento, mantenha premida a tecla durante 4 segundos

O display piscará os modos de operação que pode selecionar

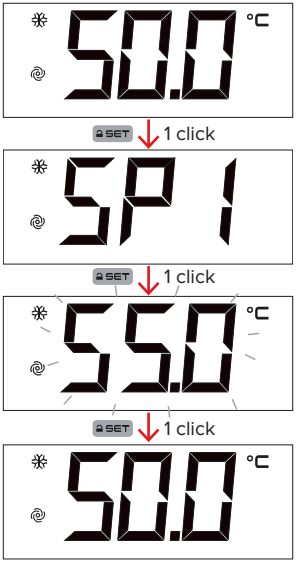
Pressione para confirmar ou para cancelar

O display irá mostrar, de novo a temperatura do depósito de AQS

## 10.7 Modo Eco

**Modo económico**
Aquecimento de água apenas por ação do compressor. Este é o modo programado de fábrica

**Mudança de temperatura**
A temperatura da água quente no modo ECO é modificada pelo parâmetro SP1




Pressione a tecla e selecione SP1.
Pressione para confirmar.

O display mostrará a temperatura do setpoint programada, de forma cintilante.

Pressione ou para cancelar.

# 10.8 Modo Auto

**Modo Automático**

Mantém a temperatura estável por meio da bomba de calor e usa a resistência elétrica apenas no caso de a temperatura da água cair rapidamente.

**Mudança de temperatura do ponto de ajuste**

A temperatura de preparação da água quente no modo AUTO é modificada pelo parâmetro SP2.

Pressione a tecla SET e selecione com as teclas ∨ e ∧ SP2. pressione SET para confirmar

SET 1 click

O display mostrará a temperatura do setpoint programada, de forma cintilante.

SET 1 click

SET 1 click

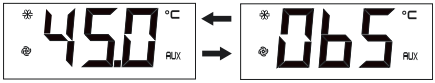
Utilize as teclas ∨ e ∧ para selecionar a temperatura desejada

# 10.9 Modo Overboost

Ative este modo para obter um aquecimento rápido usando bomba de calor e resistência elétrica.

**Este modo funciona sempre como aquecimento rápido e, uma vez atingida a temperatura, volta ao modo inicial:**

- Se o Overboost estiver ativo quando o equipamento funcionar no modo ECO: O equipamento aquece até a temperatura SP1 e depois volta ao modo ECO
- Se o Overboost estiver ativo quando o equipamento funcionar no modo Auto: O equipamento aquece até a temperatura SP2 e depois volta ao modo Auto




Quando o modo Overboost está ativo, o display muda para mostrar alternadamente a temperatura do tanque e Obs.

**Cancelar o modo overboost**

Pressione a tecla ∨ durante 2s, “Obs” irá piscar no display

∨ 1 click

SET 1 click

Pressione SET durante 2s, “Obs” irá piscar mais rápido

∨ 1 click

Pressione a tecla ∨ e o modo de trabalho será alterado para o incial

Com o parâmetro SP3 selecionamos a temperatura mínima a que o modo Overboost pode entrar em funcionamento

Pressione a tecla SET e selecione com as teclas ∨ e ∧ SP3. pressione SET para confirmar

SET ↓ 1 click

O display mostrará a temperatura de setpoint programada, de forma cintilante.

SET ↓ 1 click

SET ↓ 1 click

Utilize as teclas ∨ e ∧ para selecionar a temperatura desejada

Pressione SET ou ⏻ para cancelar.

## 10.10 Modo fotovoltaico/relogio

Quando o Sistema funciona neste modo, dá-se um aquecimento automaticamento automático da água com o excesso de energia da produção fotovoltaica ou com taxa horária. **Os parâmetros deste modo só podem ser configurados a partir do menu Instalador. Entre em contato com o técnico se desejar fazer alguma alteração.**

O equipamento permite a combinação com um inversor fotovoltaico para aproveitar o excesso de energia elétrica da rede, obrigando o funcionamento do equipamento a armazenar essa energia na forma de água quente.

O equipamento possui dois terminais na placa prontos para a entrada de um contato livre de tensão.

Quando o contato é fechado, a função fotovoltaica é ativada automaticamente. A bomba de calor e a resistência aquecem juntas até a temperatura nominal. Uma vez aberto o contato, o equipamento retorna ao seu modo de operação anterior.

Este contacto também pode ser utilizado para beneficiar de tarifas reduzidas. Para fazer isso, conecte um relógio de ponto com um contato sem tensão ao contato.

## 10.11 Visualização / reset das horas de funcionamento do compressor

## 10.12 Anti-legionella

O modo anti-legionella evita o risco de desenvolvimento de bactérias no acumulador.

O Sistema realiza uma desinfecção por choque térmico para eliminar qualquer condição que possa causar o risco de desenvolvimento de bactérias. A desinfecção é realizada automaticamente uma vez por mês, atingindo uma temperatura de 70 °C.

O modo anti-legionella pode ser desativado no menu do instalador.

**Importante**
Se o equipamento for desconectado da rede elétrica, o contador do relógio anti-legionela é colocado a zeros, deste modo o equipamento realizará novamente uma desinfecção antes do horário definido.

## 10.13 Alarmes

| Códigos | Significado |
|---|---|
| Pr1 | Sensor de temperatura da água.<br>Verifique a condição da sonda e a conexão elétrica |
| Pr2 | Sensor de temperatura da água.<br>Verifique a condição da sonda e a conexão elétrica |
| Pr3 | Sensor de temperatura do evaporador.<br>Verifique a condição da sonda e a conexão elétrica |
| AL | Alarme de baixa temperatura |
| AH | Alarme de alta temperatura |
| LHP | Pressostato de baixa pressão/Controlador bloqueado<br>Desconecte da eletricidade e reconecte o equipamento |
| HP | Pressostato de alta pressão<br>Desconecte da eletricidade e reconecte o equipamento |
| FiL | Alarme de manutenção do compressor<br>Silenciar o controlador redefine as horas de funcionamento do controlador |
| UtL | Falha no evaporador<br>Desconecte da eletricidade e reconecte o equipamento |

PROTEU®
SOLUTIONS
www.proteu.pt