PROTEU®

SOLUTIONS

Square

Bomba de calor AQS

Manual Técnico



Proteu®®

a pensar no seu conforto

Índice

1 - Introdução	**4**
2 - Indicações gerais	**4**
2.1 - Instruções de segurança	**4**
2.2 - Qualificações do instalador	**4**
2.3 - Conteúdo da embalagem	**4**
2.4 - Transporte e manuseamento	**5**
3. Informação técnica	**5**
3.1 - Princípio de funcionamento	**5**
3.2 - Esquemas	**6**
3.3 - Dados técnicos	**7**
4 - Passos da Instalação	**8**
5 - Espaço para Colocação	**8**
6 - Ligação de Ar	**9**
7 - Ligação Hidráulica	**10**
8 - Ligação Elétrica	**11**
9 - Arranque / Controlador	**11**
9.1 - Elementos do controlador	**11**
9.2 - Instalação / Arranque	**12**
9.3 - Desligar	**12**
9.4 - Desbloqueio do display	**12**
9.5 - Modo Ativo	**13**
9.6 - Alteração do modo de funcionamento	**14**
9.7 - Modo Eco	**14**
9.8 - Modo Auto	**15**
9.9 - Modo Overboost	**16**
9.10 - Modo Fotovoltaico/Relógio	**17**
9.11 - Visualização / Reset das horas de funcionamento do compressor	**17**
9.12 - Anti-legionella	**18**
9.13 - Alarmes	**18**

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 equipamento que adquiriu, e através deste manual de instalação e funcionamento, será orientado para uma correta instalação.

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

2 Indicações gerais

2.1 Indicações de segurança

O uso incorreto ou inadequado deste produto pode acarretar situações perigosas, causando danos ou lesões ao utilizador, terceiros e até mesmo danos ao equipamento ou local onde vai ser instalado. Siga estas instruções para evitar qualquer risco.

- A instalação dos dispositivos 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 utilizador sobre as funções do equipamento, bem como a sua utilização e manutenção, e disponibilizar toda a documentação fornecida com o equipamento.

2.3 Conteúdo da embalagem

A embalagem do equipamento Square que adquiriu contém as seguintes peças:

- Square (conforme modelo de compra)
- Apoios
- Válvula de segurança
- Manual de utilização

2.4 Indicações de transporte e desembalamento

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

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

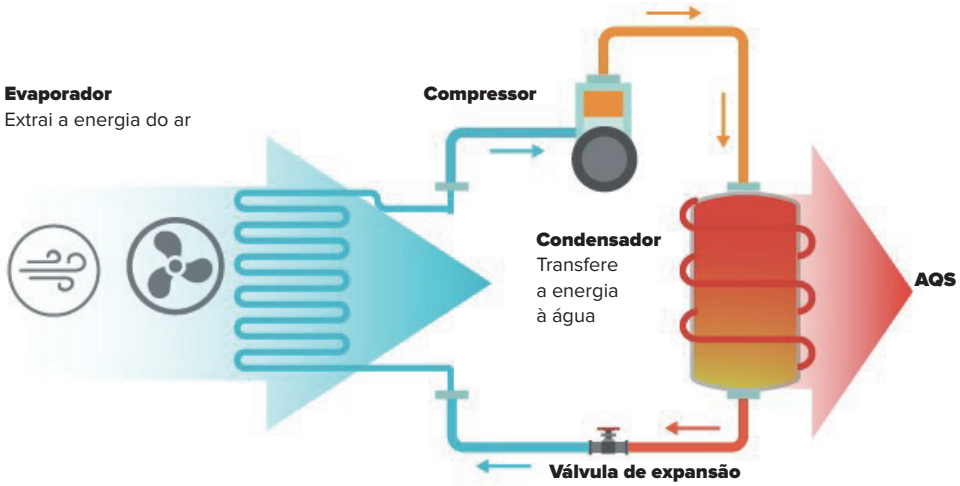
Para transportar o equipamento até o local de instalação, é necessário utilizar um porta-paletes ou carrinho de mão, inserindo sempre as longarinas pela base da palete, com cuidado para não danificar o equipamento.

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

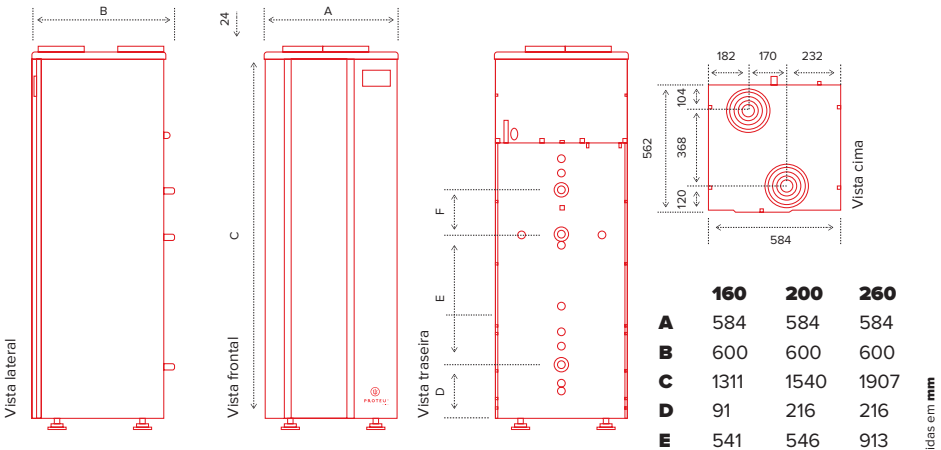
Recomenda-se uma inspeção visual do material recebido antes de assinar a entrega.

3 Informações técnicas

3.1 Princípio de operação

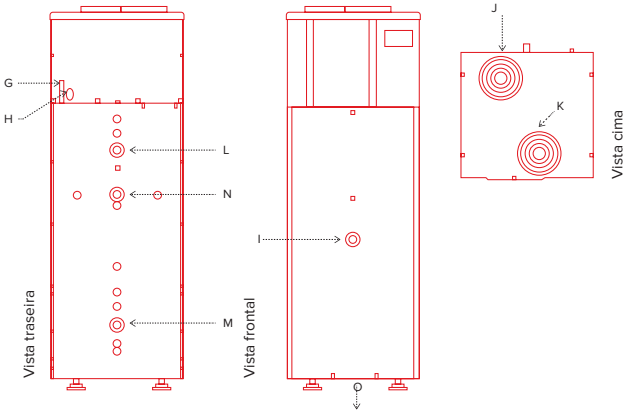


3.2 Esquema Sem serpentina 160-260



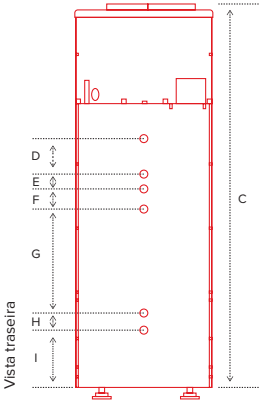
	160	200	260
A	584	584	584
B	600	600	600
C	1311	1540	1907
D	91	216	216
E	541	546	913
F	219	194	194

medidas em **mm**



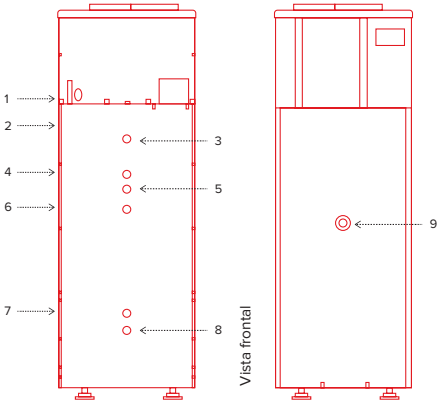
G Ligação elétrica, 230 V/ 1PH / 50 Hz
H Saída de condensado ø 20 mm
I Resistência 1500W/Sonda temp.
J Saída de ar ø150/160/200
K Entrada de ar ø150/160/200
L Saída água quente 3/4" M
M Entrada água fria 3/4" M
N Recirculação 3/4" M
O Saída de esgoto 3/4" F

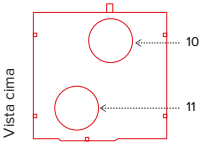
Com serpentina 200-260



	200	260
C	1540	1907
D	134	194
E	60	145
F	79	273
G	415	415
H	80	80
I	216	216

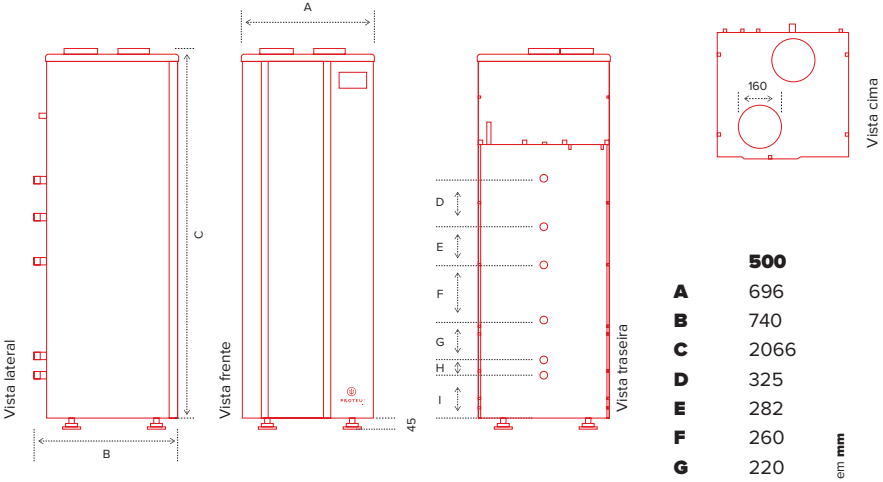
medidas em **mm**





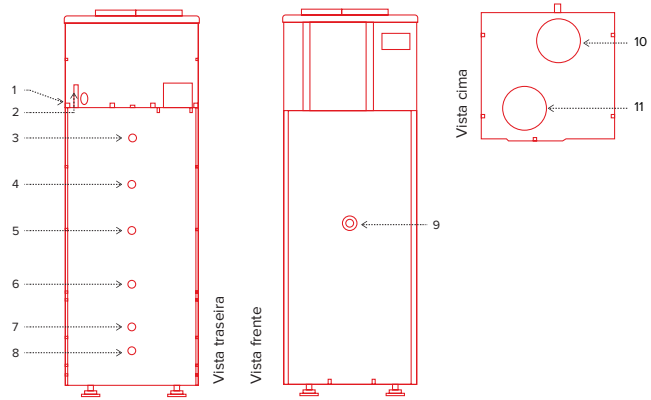
1 Ligação elétrica, 230 V/ 1PH / 50 Hz
2 Saída condensados
3 Saída água quente
4 200- Sonda temperatura caldeira;
260- Ligação recirculação 3/4";
5 200- Ligação recirculação 3/4";
260- Sonda temperatura caldeira;
6 Saída serpentina
7 Entrada serpentina
8 Entrada água fria
9 Resistência elétrica
10 Saída de ar ø160 mm
11 Entrada de ar ø160 mm

Com serpentina 500



	500
A	696
B	740
C	2066
D	325
E	282
F	260
G	220
H	100
I	235

medidas em **mm**



1 Ligação elétrica, 230 V/ 1PH / 50 Hz
2 Saída condensados
3 Saída água quente 1”
4 Recirculação 1”;
5 Entrada serpentina 1”;
6 Sonda de temperatura
7 Saída serpentina 1”
8 Entrada água fria 1”
9 Resistência 1500W / Sonda temp.
10 Saída de ar ø160 mm
11 Entrada de ar ø160 mm

3.3 Dados técnicos

	160	**200**	**260**	**500**
Depósito				
Capacidade do depósito, **L**	160	200	260	500
Pressão máxima de serviço, **bar**	6	6	6	6
Bomba de calor				
Intervalo de potência térmica, **W**	1841-1100	1841-1100	1841-1100	3680-2300
Intervalo de consumo BdC, **W**	496-600	496-600	496-600	496-890
Classe de energia	A+	A+	A+	A+
Perfil de consumo	L	L	XL	XL
Refrigerante / Carga, **g**	R134a / 950	R134a / 950	R134a / 950	R134a / 1300
COP	3,7-2,6	3,7-2,6	3,5-2,6	3,5-2,6
Temperatura mínima BdC, **°C**	5	5	5	5
Temperatura máxima BdC, **°C**	60	60	60	60
Resistência elétrica auxiliar				
Alimentação elétrica, **V/Ph/Hz**	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potência resistência elétrica, **W**	1500	1500	1500	3000
Potência máxima absorvida, **W**	2100	2100	2100	4100
Temp. máx. c/resist. elétrica **°C**	70	70	70	70
Dados ar				
Fluxo de ar, **m3/h**	350	350	350	700
Perda de carga máxima, **Pa**	70	70	70	70
Ligação				
Ø entrada/saída de ar, **mm**	160	160	160	160
Ø entrada/saída de água, **pol.**	3/4”	3/4”	3/4”	1”

4 Passos da instalação

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

- Berbequim
- Chaves e ferramentas diversas
- Elementos de segurança do circuito hidráulico
- Elementos de segurança do circuito elétrico

Verificado o material necessário, o instalador deverá proceder à instalação do equipamento, de acordo com os seguintes passos:

1 Layout e localização da bomba de calor

2 Ligação do ar

3 Instalação hidráulica

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.

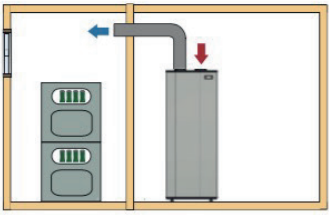
A saída de ar do dispositivo está entre 5 e 10 graus abaixo da temperatura de entrada, portanto, na ausência de uma correta instalação, a temperatura dentro do espaço onde o equipamento está localizado diminuirá significativamente.

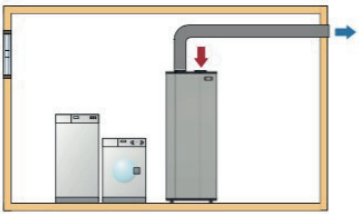
Além desses fatores, é importante ter em consideração as seguintes indicações sobre o local

- 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.
- 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, o equipamento é fornecido com 2 apoios que devem ser instalados adequadamente.

6 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 um ambiente. Neste caso, recomenda-se a instalação de uma dupla conduta para o exterior e 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 onde não há refrigeração e 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.

Na canalização de saída de ar deve ser utilizado tudo de PVC rígido.
A queda de pressão dos tubos de ligação e acessórios deve ser inferior à pressão estática do equipamento, 70 Pa.

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

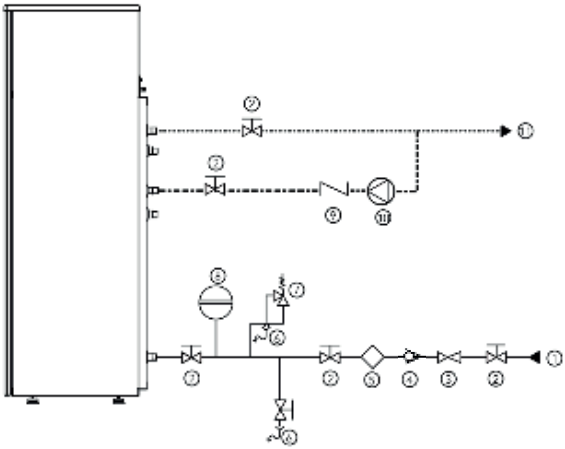
Filtro de Aspiração

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.

7 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 anti-retorno
5. Filtro inclinado
6. Válvula de descarga
7. Válvula de segurança
8. Vaso de expansão
9. Válvula de retenção
10. Bomba circuladora
11. Saída de água quente

Quando as ligações hidráulicas estiverem prontas, é necessário purgar o circuito para remover todo o ar do sistema.

Recomenda-se a instalação de mangas eletrolíticas nas conexões de água para evitar corrosão galvânica nas tubulações.

Ligação de condensados

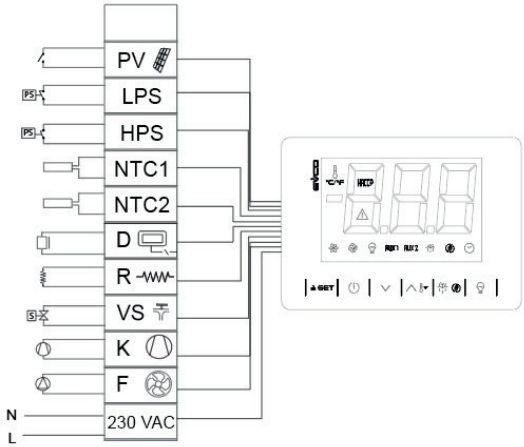
O fenómeno da condensação no evaporador pode causar um fluxo constante de água condensada que deve ser evacuada corretamente.

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 sem obstáculos.

8 Ligação elétrica

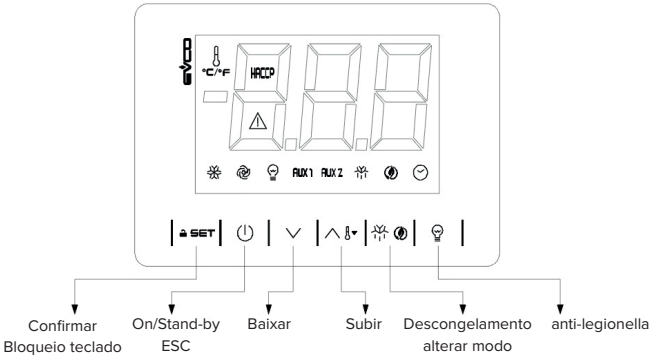
A ligação elétrica do equipamento possui alimentação de 230V /1/50Hz.



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

9 Arranque / Controlador

9.1 Elementos do controlador



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

Modo anti-legionela ativado
Piscando: Anti-legionella
pausado (temperatura < SP1/SP2)

Ventilador em funcionamento

Resistência elétrica em funcionamento

Outros componentes de apoio ativos

Programação ativa

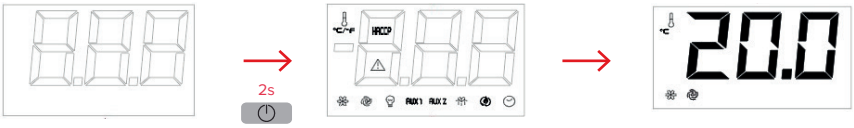
Unidade de temperatura °C/°F

Alarme guardado

Alarme ativo
Horas de funcionmento de compressor excedidas

9.2 Instalação / Acendimento

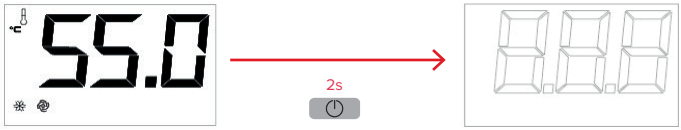
Depois de encher completamente o equipamento com água, ligue-o à rede elétrica. O visor mostrará apenas o símbolo de desligado.



Mantenha a tecla pressionada por 2 segundos e o display irá ligar-se mostrando todos os símbolos.

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

9.3 Desligar



Para desligar o equipamento, mantenha premida a tecla por 2 segundos

9.4 Desbloquear o display



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

Para desbloquear, mantenha pressionada qualquer tecla durante 1s 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 bomba de calor



Modo Automático
A água é aquecida por uma bomba de calor e a resistência elétrica é ativada somente quando a temperatura da água cai significativamente.



Modo OverBoost
A bomba de calor e a resistência elétrica atuam simultaneamente para obter um aquecimento rápido



Degelo
A unidade está em modo de degelo 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



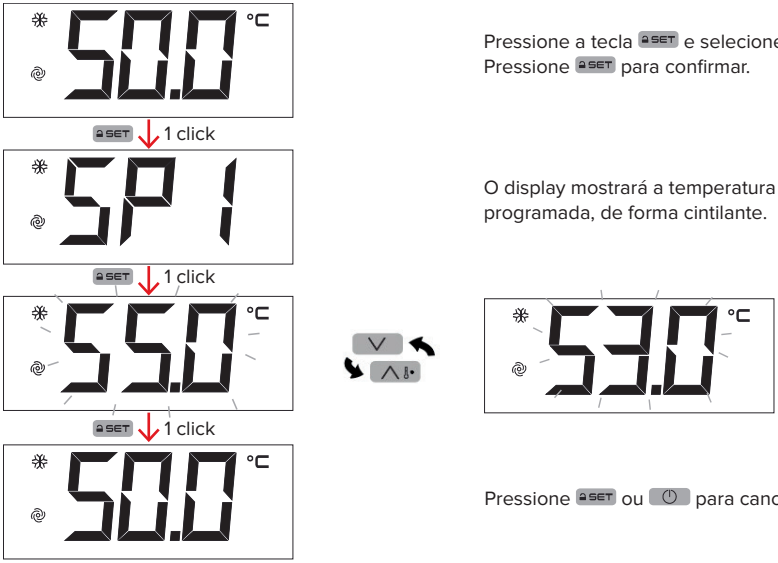
Para alterar o modo de funcionamento,prima a tecla e o display piscará os modos de operação que pode selecionar

Pressione SET 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 bomba de calor.
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 SET e selecione SP1.
Pressione SET para confirmar.

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

Pressione SET ou para cancelar.

10.8 Modo Auto

Neste modo, a temperatura é mantida estável pela bomba de calor e a resistência elétrica é utilizada apenas no caso de a temperatura da água descer rapidamente.

Modificação da temperatura nominal

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



Utilize as teclas ∨ e ∧ para selecionar a temperatura desejada





SET 1 click



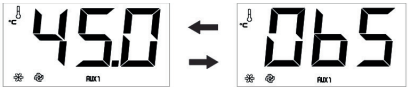
Pressione a tecla SET ou ⏻ para cancelar

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.

O parâmetro SP3 seleciona a temperatura mínima na qual o Modo Overboost pode iniciar



SET 1 click



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

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

SET 1 click



Utilize as teclas ∨ e ∧ para selecionar a temperatura desejada.

∨ 1 click







Pressione a tecla SET ou ⏻ para cancelar

9.10 Modo fotovoltaico/relogio

Quando o Sistema funciona neste modo, aquece automaticamente a 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 e 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 ºC e mantém-se durante 2 minutos. É possível ativar este modo manualmente. Para isso:

1. Pressione a tecla e o display mostrará rever piscando
2. Pressione a tecla para iniciar o ciclo.

O modo Antilegionella não pode ser cancelado quando estiver ativo. A partir do menu do instalador, o modo automático pode ser desativado.

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


PROTEU®
SOLUTIONS
www.proteu.pt