



MONOBLOC DRIVE AOWD 50TX

Série

MONOBLOC DRIVE

Edição

12/25

Modelos

AOWD 50TX

Aplicação Warmlink



CONTEÚDO

1	Introdução	1
2	Medidas de segurança	2
	(1) Notas de marcações	2
	(2) Notas de ícones	2
	(3) Aviso	3
	(4) Atenção	4
3	Especificação	5
	(1) Aspeto e estrutura da bomba de calor	5
	(2) Os dados do equipamento	5
	(3) Dimensão do equipamento	6
4	Instalação	7
	(1) Aplicação da bomba de calor	7
	(2) Escolher o equipamento da bomba de calor adequado	8
	(3) Método de instalação	8
	(4) Local de instalação	9
	(5) Abastecimento de refrigerante	9
	(6) Ligação do circuito de água	10
	(7) Ligação da alimentação	10
	(8) Localização do equipamento	10
	(9) Transporte	11
	(10) Funcionamento experimental	12
5	Funcionamento e utilização	13
	(1) Ecrã de interface principal e função	13
	(2) Configuração de funções	17
	(3) Códigos de erro	21
	(4) Configuração e diagrama da interface do controlador	26
6	Manutenção e inspeção	30
7	Anexo	35
	(1) Anexo 1	35
	(2) Anexo 2	36

Introdução

De forma a proporcionar uma elevada qualidade, uma fiabilidade consistente e produtos versáteis bons aos clientes, esta bomba de calor foi produzida de acordo com rigorosas normas de fabrico e conceção.

Este manual inclui todas as informações necessárias sobre a instalação, depuração, descarga e manutenção. Leia este manual cuidadosamente antes de abrir ou realizar a manutenção no equipamento.

O fabricante deste produto não será responsável caso alguém sofra ferimentos ou se o equipamento for danificado, como resultado de uma instalação incorreta, depuração ou manutenção desnecessária que não esteja de acordo com este manual.

O equipamento deve ser instalado por pessoal qualificado.

É extremamente importante que as instruções abaixo sejam rigorosamente cumpridas para preservar a garantia.

— O equipamento pode ser apenas aberto ou reparado por um centro de instalação qualificado ou um revendedor autorizado.

— A manutenção e o funcionamento devem ser realizados de acordo com os períodos e frequência recomendados, conforme descrito neste manual.

— Utilize apenas peças de substituição padrão genuínas.

O incumprimento destas recomendações invalida a garantia.

A bomba de calor com inversor e fonte de ar é um equipamento altamente eficiente, com poupança de energia e ecológico, que é utilizado principalmente para aquecer casas. Pode funcionar com qualquer tipo de equipamento interior, como por exemplo, equipamentos ventilo-convetores, radiadores ou tubagem de aquecimento de pisos, através do fornecimento de água morna ou quente. Além disso, um equipamento de bomba de calor em monobloco pode funcionar com vários equipamentos interiores. O equipamento de bomba de calor com fonte de ar foi concebido para recuperar calor através da utilização de um superaquecedor que consegue fornecer água quente para fins sanitários.

Esta série de equipamentos de bomba de calor conta com as seguintes funcionalidades:

1 Controlos avançados

O controlador baseado em microcomputador PC permite que os utilizadores verifiquem ou definam os parâmetros de funcionamento da bomba de calor. O sistema de controlo centralizado é capaz de controlar vários equipamentos através de um PC.

2 Aspeto apelativo

A bomba de calor foi concebida com um design elegante. A bomba em monobloco inclui uma bomba de água, o que facilita a instalação.

3 Instalação flexível

A estrutura do equipamento é inteligente e o seu corpo é compacto, pelo que a instalação no exterior é simples.

4 Funcionamento silencioso

Compressor, ventoinha e bomba de água de alta qualidade e eficiência são utilizados para garantir um baixo nível de ruído com isolamento.

5 Boa taxa de troca de calor

O equipamento da bomba de calor utiliza um permutador de calor concebido especialmente para melhorar a sua eficiência.



6 Intervalo de funcionamento abrangente

Esta série de bombas de calor foi concebida para trabalhar em várias condições de funcionamento, até -25 graus para aquecimento.




Medidas de segurança

Para proteger o utilizador e terceiros de danos provocados por este equipamento, evitar danos ao equipamento ou outros bens e utilizar a bomba de calor de forma adequada, leia cuidadosamente este manual e compreenda corretamente a informação que se segue.

Notas de marcações



Indicação	Significado
 AVISO	A operação inadequada pode resultar na morte ou no ferimento de pessoas com gravidade.
 ATENÇÃO	A operação inadequada pode resultar em perigo para pessoas ou na perda de bens.



Notas de ícones




Ícone	Significado
	Proibição. As ações proibidas estarão junto a este ícone
	Implementação obrigatória. A ação listada tem de ser realizada.
	ATENÇÃO (inclui AVISO) Tenha as informações indicadas em atenção.

Medidas de segurança

Aviso

Instalação	Significado
 É necessário um instalador profissional	A bomba de calor deve ser instalada por pessoas qualificadas de forma a evitar uma instalação inadequada, a qual pode provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
 É necessária uma ligação à terra	Certifique-se que o equipamento e a ligação de alimentação têm uma boa ligação à terra, caso contrário pode causar um choque elétrico.

Funcionamento	Significado
 PROIBIÇÃO	NÃO coloque os dedos ou outros nas ventoinhas e no evaporador do equipamento, caso contrário poderão ocorrer ferimentos.
 Desligar a alimentação	Caso exista algo de errado ou um odor estranho, deve desligar a alimentação para parar o equipamento. A continuação do funcionamento pode provocar choques elétricos ou incêndios.




Deslocar e reparar	Significado
 Atribuir	Caso seja necessário mover ou instalar novamente a bomba de calor, atribua a operação ao fornecedor ou a pessoal qualificado. A instalação inadequada resultará em fugas de água, choques elétricos, ferimentos ou incêndios.
 Atribuir	É proibida a reparação do equipamento por parte do utilizador, caso contrário poderão ocorrer choques elétricos ou incêndio.
 Proibir	Caso seja necessário reparar a bomba de calor, atribua a operação ao fornecedor ou a pessoal qualificado. A deslocação ou reparação impróprias do equipamento resultam em fugas de água, choques elétricos, ferimentos ou incêndios.







Não utilize meios para acelerar o descongelamento ou efetuar limpeza para além dos recomendados pelo fabricante.

O aparelho deve ser armazenado numa divisão e instalado num local onde não existam fontes de ignição potenciais ou em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas nuas, um aparelho a gás em funcionamento, um aquecedor elétrico em funcionamento, faíscas elétricas ou objetos quentes).

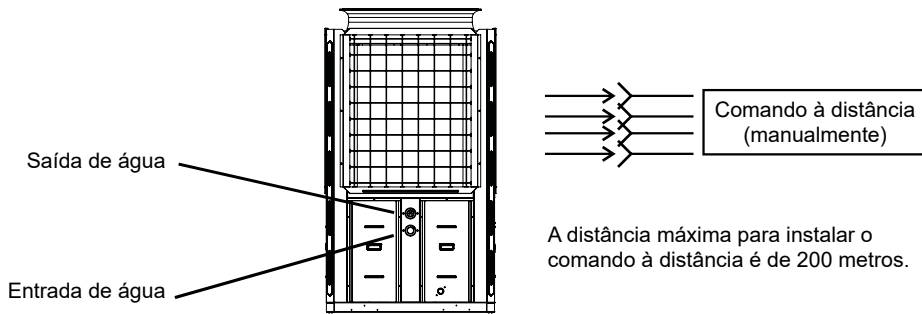
ATENÇÃO

Instalação	Significado
 Local de instalação	O equipamento NÃO PODE ser instalado perto de um gás inflamável. Caso exista uma fuga de gás, pode ocorrer um incêndio.
 Reparar o equipamento	Certifique-se de que a base da bomba de calor é forte o suficiente para evitar inclinações ou a queda do equipamento.
 É necessário um disjuntor	Certifique-se que existe um disjuntor para o equipamento, a falta de um disjuntor pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

Funcionamento	Significado
 Verifique a base de apoio da instalação	Verifique a base de apoio da instalação regularmente (uma vez por mês) para evitar quaisquer inclinações ou danos na base que podem ferir pessoas ou danificar o equipamento.
 Desligar a alimentação	Desligue a alimentação para proceder à limpeza ou manutenção.
 Proibição	É proibido utilizar cobre ou ferro como um fusível. O fusível certo deve ser fixo na bomba de calor por um electricista.
 Proibição	É proibido pulverizar a bomba de calor com o gás inflamável, pois pode provocar um incêndio.

Especificação

1. Aspeto e estrutura da bomba de calor



2. Os dados do equipamento

*** REFRIGERANTE: R290

Modelo		AOWD 50TX
Capacidade de aquecimento (A)	kW	22,09-80,00
Entrada de potência do aquecimento (A)	kW	6,00-22,00
Capacidade de refrigeração (B)	kW	17,18-62,00
Entrada de potência para refrigeração (B)	kW	7,00-25,68
Capacidade de água quente (C)	kW	27,27-100,00
Entrada de potência de água quente (C)	kW	6,86-25,17
Entrada de potência máximo	kW	28,32
Entrada de intensidade máximo	A	46,0
Alimentação		380 ~ 415 V/3 N ~/50 Hz
Quantidade de compressores		2
Modelo do compressor		Deslocar
Quantidade de ventoinhas		2
Entrada de potência da ventoinha	W	750
Velocidade de rotação da ventoinha	RPM	850
REFRIGERANTE	Kg	R290/3,8 kg*2
Ruído	dB(A)	56
Ligação de água	polegadas	G2"
Volume do fluxo de água	m³/h	8,6
Perda de carga interna da água	KPa	45
Pressão residual	m	3,0
Dimensões do equipamento (C/L/A)	mm	1947 x 1067 x 1897
Dimensões de expedição do equipamento (C/L/A)	mm	2055 x 1068 x 2030
Peso líquido	Kg	635
Peso de expedição	Kg	733

A: TEMP. AMBIENTE (DB/WB): 7 °C/6 °C, TEMP. ÁGUA (ENTRADA/SAÍDA): 30 °C/35 °C

B: TEMP. AMBIENTE (DB/WB): 35 °C/24 °C, TEMP. ÁGUA (ENTRADA/SAÍDA): 12 °C/7 °C

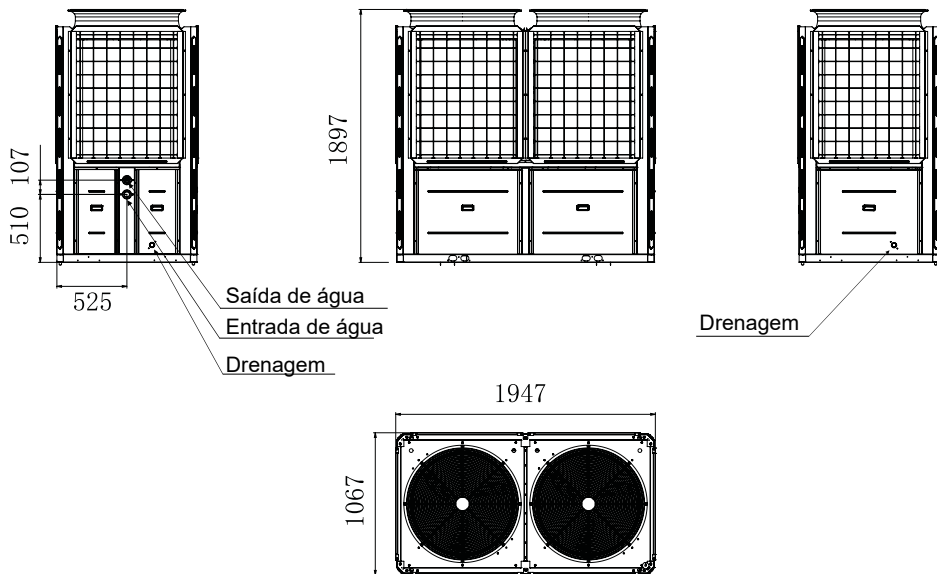
C: TEMP. AMBIENTE (DB/WB): 20 °C/15 °C, CIRCULAÇÃO DA TEMPERATURA NO DEPÓSITO DE ÁGUA DE 15 °C A 55 °C

BS EN 14511-1-2013 condicionador, máquina de refrigeração totalmente líquida, compressor elétrico.
Parte 2: condições de teste; Parte 3: método de teste; Parte 4: requisitos relacionados.

Especificação

3. Dimensão do equipamento

Modelos: AOWD 50TX



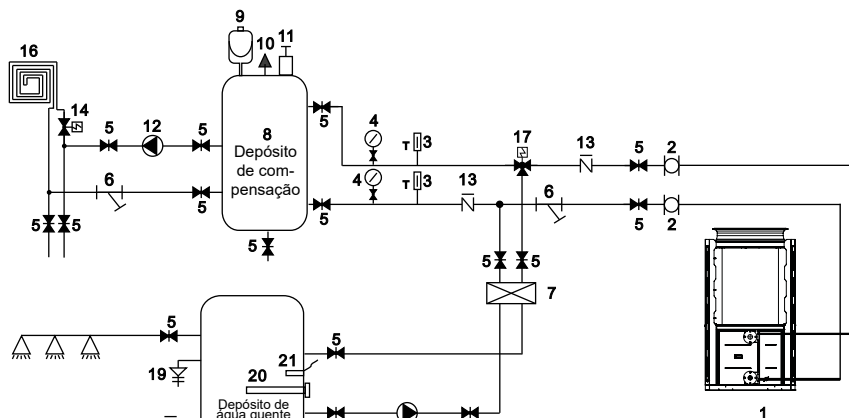
Instalação

Funcionalidades do equipamento

1. Permutador de calor da placa
Utilize o eficiente permutador de calor SWEPE, com tamanho reduzido e alta eficiência.
2. Refrigerante ecológico
Utilize o refrigerante ecológico de nova geração R290, inócuo para a camada de ozono.
3. Aquecimento em ambientes extremamente frios
O design otimizado do equipamento permite-lhe desempenhar a função de aquecimento normalmente, mesmo a uma temperatura ambiente de $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
4. Infusão de refrigerante
À saída de fábrica, a bomba de calor está abastecida de azoto a alta pressão e não inclui refrigerante. Antes de proceder à sua utilização, siga as instruções de infusão de refrigerante incluídas no manual de instruções.
5. Ambiente de instalação
O refrigerante R290 é inflamável e explosivo. É proibido instalá-lo num local onde existam fontes de ignição potenciais ou em funcionamento contínuo.

1 Aplicação da bomba de calor

1.1 Aquecimento/refrigeração de casas + Água quente sanitária

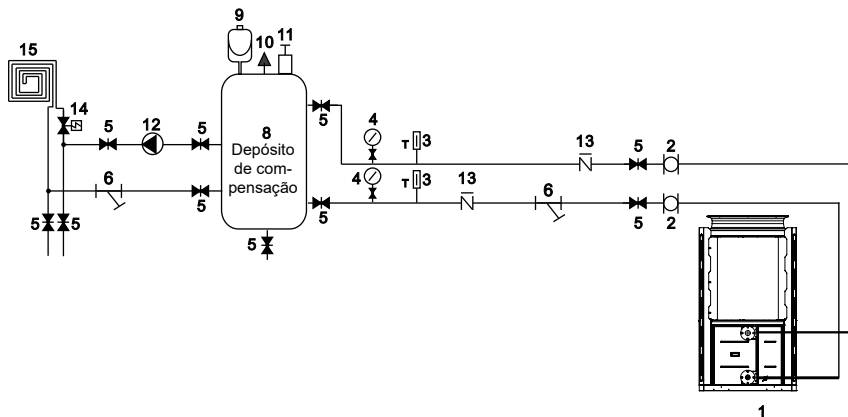


1	Bomba de calor	10	Válvula de alívio	19	Válvula PT
2	Tubagem flexível	11	Válvula de saída de ar	20	Aquecedor elétrico
3	Termómetro	12	Bomba de água para aquecimento de pisos	21	Sensor de água quente
4	Manómetro	13	Válvula de retenção		
5	Válvula de corte	14	Válvula de aquecimento de pisos		
6	Filtro de água de tipo Y	15	Depósito de água quente		
7	Permutador de calor da placa	16	Tubagem de aquecimento de pisos/equipamento ventilo-convector		
8	Depósito de compensação	17	Válvula de água quente		
9	Depósito de expansão	18	Bomba de água quente		

Observação: é possível ligar os itens 17, 18, 20 e 21 à bomba de calor

Instalação

1.2 Aquecimento/refrigeração de casas (inclui depósito de compensação)



1	Bomba de calor	7	Permutador de calor da placa	13	Válvula de retenção
2	Tubagem flexível	8	Depósito de compensação	14	Válvula de aquecimento de pisos
3	Termómetro	9	Depósito de expansão	15	Tubagem de aquecimento de pisos/ equipamento ventilo-convector
4	Manómetro	10	Válvula de alívio		
5	Válvula de corte	11	Válvula de saída de ar		
6	Filtro de água de tipo Y	12	Bomba de água para aquecimento de pisos		

2 Escolher o equipamento da bomba de calor adequado

- 2.1 Calcule a capacidade de refrigeração (aquecimento) necessária por metro quadrado com base nas condições climáticas locais, nas características da construção e no nível de isolamento.
- 2.2 Determine a capacidade total de que a construção necessita.
- 2.3 Em conformidade com a capacidade total necessária, escolha o modelo certo consultando as características da bomba de calor abaixo:

Características da bomba de calor

- Equipamento de aquecimento e refrigeração: para refrigeração, temp. de saída da água arrefecida entre 7 e 21 °C, temp. ambiente máxima de 43 °C. Para aquecimento, temp. de saída da água morna entre 15 e 70 °C, temp. ambiente mínima de -25 °C.

- Aplicação do equipamento

A bomba de calor com inversor e fonte de ar é utilizada em residências, escritórios, hotéis, etc., que necessitam de aquecimento ou refrigeração separadamente, com cada área a ser controlada individualmente.

3 Método de instalação

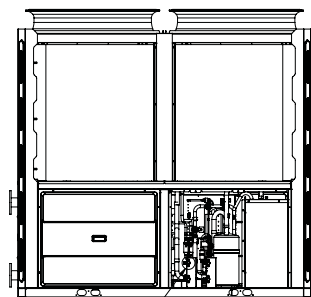
A bomba de calor pode ser instalada numa base em betão com parafusos de expansão ou numa estrutura de aço com pés de borracha que pode ser colocada no chão ou no telhado. Certifique-se de que o equipamento é colocado na horizontal.

4 Local de instalação

- O equipamento pode ser instalado em qualquer local no exterior com capacidade para suportar equipamentos pesados, como por exemplo, terraços, telhados, no chão, entre outros.
- A localização tem de ter boa ventilação.
- O local tem de estar livre de radiação de calor e outras fontes de fogo.
- No inverno, é necessário utilizar uma cobertura para proteger a bomba de calor da neve.
- Não podem existir obstáculos perto da entrada e saída de ar da bomba de calor.
- O local não pode ser afetado por ventos fortes.
- Tem de ser instalado um canal de água em volta da bomba de calor para drenar a água condensada.
- Tem de existir espaço suficiente em volta do equipamento para a realização da respetiva manutenção.
- O aparelho deve ser instalado num local afastado de fontes de ignição potenciais ou em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas nuas, um aparelho a gás em funcionamento, um aquecedor elétrico em funcionamento, faíscas elétricas ou objetos quentes).

5 Abastecimento de refrigerante

A bomba de calor é fornecida com refrigerante R290, mas, se for necessário carregá-lo, siga os passos abaixo.



Sinais da válvula limitadora:
Baixa pressão

5.1 Preparações:

- 5.1.1 Carregue o refrigerante num ambiente bem ventilado.
- 5.1.2 Mantenha o refrigerante afastado de chamas nuas ou potenciais fontes de incêndio.
- 5.1.3 Desligue a alimentação da bomba de calor.
- 5.1.4 Verifique cuidadosamente a placa de identificação da bomba de calor e carregue o refrigerante estritamente de acordo com a quantidade indicada.

5.2. Verifique a pressão de gás de azoto no interior do sistema.

A bomba de calor carregou cerca de 30 bar de pressão de gás de azoto no interior do sistema. Verifique se continua a haver azoto a alta pressão antes de carregar o refrigerante; caso contrário, verifique o ponto de fuga (utilize uma chave de aperto para remover as porcas de vedação 1 e 3 e utilize uma chave sextavada de 5 mm para abrir a válvula 2. Se for possível soprar o azoto de alta pressão, significa que a bomba de calor não possui fugas).

5.3. Utilize uma chave sextavada de 5 mm para abrir a válvula 2 e libertar todo o gás de azoto contido no sistema.

5.4. Aspire a bomba de calor. Ligue a bomba de vácuo à válvula 2 e mantenha-a a funcionar até que a pressão absoluta seja inferior a 30 Pa ou o tempo de funcionamento seja superior a uma hora.

5.5. Carregue o refrigerante. Mantenha o refrigerante no estado líquido ao carregá-lo e respeite estritamente a quantidade identificada.

5.6. Termine o carregamento, feche a válvula 2 e aperte as porcas de vedação 1 e 3.

6 Ligação do circuito de água

- Preste atenção aos seguintes pontos aquando da ligação da tubagem de água:
- Tente reduzir a resistência à água proveniente da tubagem.
- A tubagem tem de estar limpa e livre de sujidade e obstruções. É necessário realizar um teste de fugas de água para garantir que não existe fuga de água. Em seguida, pode proceder-se ao isolamento. Tenha em atenção que a pressão da tubagem tem de ser testada separadamente. NÃO a teste juntamente com a bomba de calor.
- Tem de haver um depósito de expansão no ponto mais alto do circuito de água, e o nível da água no depósito tem de ser pelo menos 0,5 metros mais alto do que o ponto mais alto do circuito de água.
- O interruptor de fluxo está instalado dentro da bomba de calor; verifique se a cablagem e o funcionamento do interruptor estão normais e se são controlados pelo controlador.
- Tente evitar a acumulação de ar na tubagem de água. Além disso, é necessário haver uma saída de ar no ponto mais alto do circuito de água.
- A entrada e a saída de água têm de ter um termómetro e um medidor de pressão para facilitar a verificação durante o funcionamento.

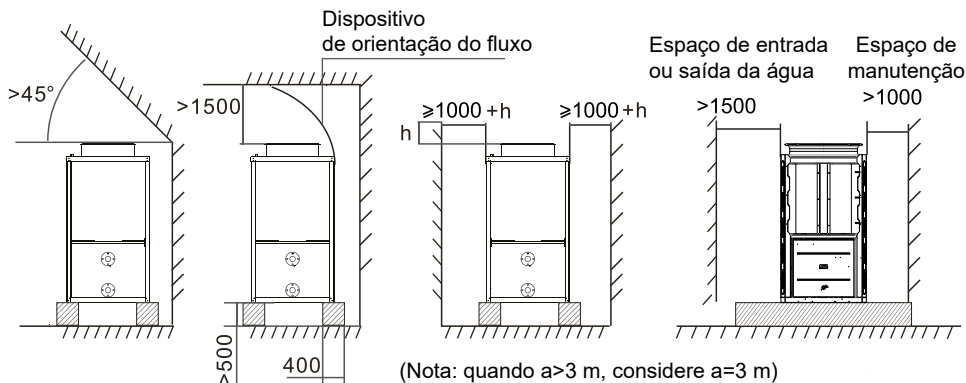
7 Ligação da alimentação

- Abra o painel dianteiro e o acesso à alimentação.
- A alimentação tem de passar pela passagem de cabos e ser ligada aos terminais de alimentação na caixa de controlo. Em seguida, ligue as fichas de três sinais do controlador por cabo e do controlador principal.
- Se for necessária a bomba de água exterior, insira o cabo de alimentação na passagem de cabos e ligue-o aos terminais da bomba de água.
- Se for necessário controlar um aquecedor auxiliar adicional através do controlador da bomba de calor, o relé (ou alimentação) do aquecedor auxiliar tem de ser ligado à saída relevante do controlador.

8 Localização do equipamento

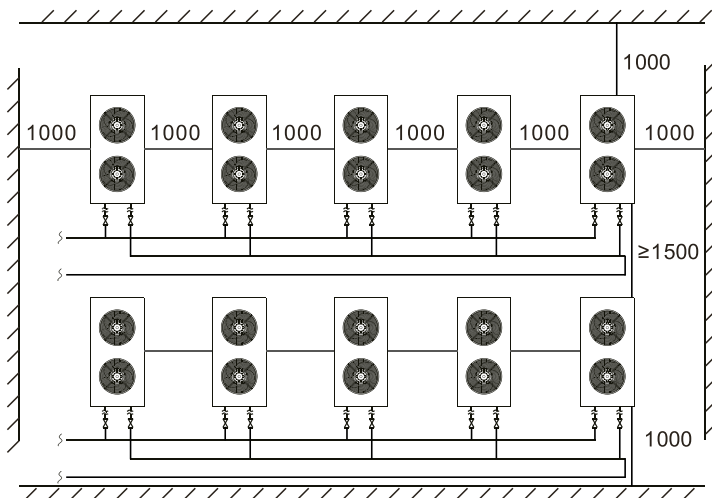
O equipamento pode ser instalado separadamente ou em combinação com outros. Ao instalar vários equipamentos em conjunto, deve prestar-se atenção à sua disposição.

Espaço de instalação para apenas um equipamento: (unidade: mm)



Instalação

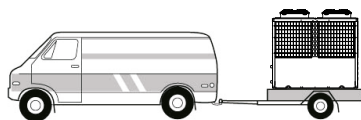
Espaço de instalação para vários equipamentos (mesmo comprimento da tubagem): (unidade: mm)



- Nota:
- Não cubra a saída de ar do equipamento;
 - Se houver uma barreira acima do equipamento, mantenha-a 3000 mm acima do mesmo;
 - Se houver objetos empilhados em volta do equipamento, estes devem estar pelo menos 400 mm abaixo da parte superior do equipamento;
 - Se o equipamento for instalado numa divisão pequena, é necessário tomar medidas para evitar a fuga de refrigerante. Se o volume de fuga exceder a concentração-limite, pode causar asfixia. Entre em contacto com o seu revendedor para obter medidas específicas.

9 Transporte

Mantenha o equipamento na vertical durante o transporte. Este não pode estar na horizontal, caso contrário, as partes interiores podem ficar danificadas.



Instalação

Se o equipamento tiver de ser suspenso durante a instalação, será necessário um cabo de 8 metros, e tem de haver um material macio entre o cabo e o equipamento para evitar danificá-lo (consulte a imagem 1).

Em alternativa, utilize um empilhador, uma vez que a embalagem é feita de madeira.

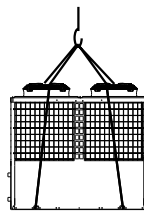



Imagem 1

 AVISO	NÃO toque no permutador de calor da bomba de calor com os dedos ou outros objetos
---	--

10 Funcionamento experimental

Inspeção antes do funcionamento experimental

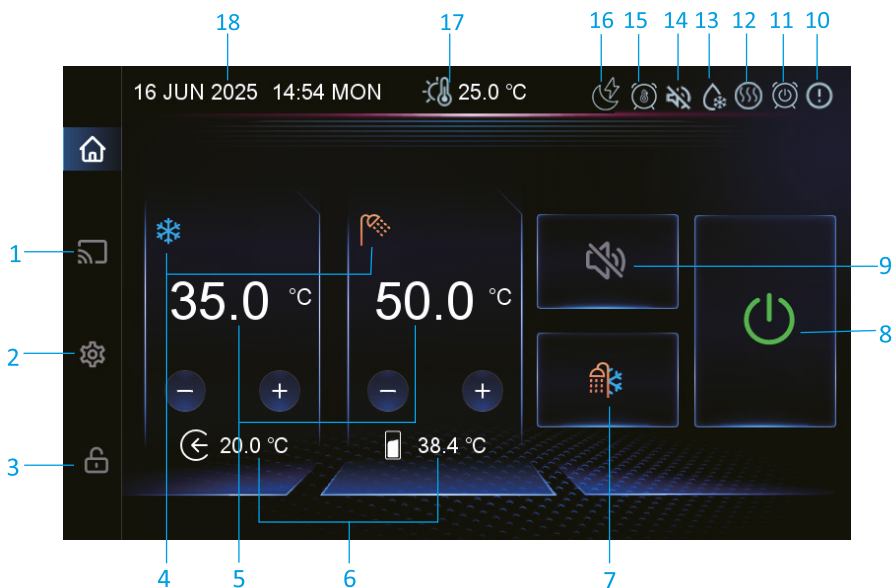
- Verifique o equipamento interior e certifique-se de que a ligação da tubagem está correta e de que as válvulas relevantes estão abertas.
- Verifique o circuito de água para garantir que a água contida no depósito de expansão é suficiente, que o fornecimento de água é bom e que o circuito de água está cheio de água e sem ar. Além disso, certifique-se de que a tubagem de água tem um bom isolamento.
- Verifique a cablagem elétrica. Certifique-se de que a tensão da alimentação está normal, que os parafusos estão apertados, que a cablagem está em linha com o diagrama e que existe ligação à terra.
- Verifique o equipamento da bomba de calor, incluindo todos os parafusos e peças da bomba de calor, para confirmar se tudo está em conformidade. Ao ligar o equipamento, analise o indicador do controlador para verificar se existe alguma indicação de avaria. É possível ligar o manómetro de gás à válvula de retenção para verificar a alta pressão (ou baixa pressão) do sistema durante o funcionamento experimental.

Funcionamento experimental

- Ligue a bomba de calor pressionando a tecla "🔊" no controlador. Verifique se a bomba de água está a funcionar; se estiver a funcionar normalmente, o medidor de pressão da água indica 0,2 MPa.
- Depois de a bomba de água funcionar durante um minuto, o compressor liga. Tente perceber se o compressor emite um som estranho. Se isso acontecer, desligue o equipamento e verifique o compressor. Se este estiver a funcionar normalmente, verifique o medidor de pressão do refrigerante.
- Em seguida, verifique se a entrada de potência e a corrente de funcionamento estão de acordo com o manual. Caso contrário, desligue o equipamento e examine-o.
- Ajuste as válvulas do circuito de água para garantir que o fornecimento de água quente (fria) para cada porta é adequado e cumpre os requisitos de aquecimento (ou refrigeração).
- Verifique se a temperatura da água de saída está estável.
- Os parâmetros do controlador são definidos na fábrica e o utilizador não está autorizado a alterá-los.

Funcionamento e utilização

1. Ecrã de interface principal e função



Funcionamento e utilização

	Nome	Descrição do funcionamento
1	Informações de engenharia	Clique para ver as informações de engenharia, o estado do equipamento, a curva, avarias em tempo real
2	Configuração de funções	Clique para entrar na interface de configuração de funções
3	Bloquear ecrã	Botão do ecrã de bloqueio, palavra-passe de desbloqueio: 22
4	Modo atual	Apresenta um ícone dinâmico quando o equipamento está em funcionamento
5	Temp.-alvo	Apresenta a temp.-alvo do modo atual; ajustável
6	Temp. atual	Apresentação de acordo com H28 e a temp. do depósito é apresentada quando o modo Hot water (Água quente) é selecionado
7	Modo	Clique para escolher o modo: DHW (AQS), heating (aquecimento), cooling (refrigeração), cooling+DHW (refrigeração + AQS), heating+DHW (aquecimento + AQS)
8	On/off (Ligado/Desligado)	Botão ON/OFF (Ligado/Desligado); verde indica que o equipamento está ligado e cinzento indica que está desligado
9	Silenciar com um clique	Clique para silenciar
10	Ícone de avaria	É apresentado quando o equipamento avaria; clique para aceder à interface de avarias em tempo real
11	Programador de alimentação	É apresentado quando o programador de ativação/desativação está ativado
12	Ícone do aquecedor elétrico	É apresentado quando o aquecimento elétrico está ativado
13	Ícone de descongelamento	É apresentado quando o equipamento está a descongelar
14	Ícone de silenciar	É apresentado quando o equipamento está no modo silencioso
15	Ícone de programação	É apresentado quando o programador de programação está ativado
16	Ícone SG Ready	Apresenta o ícone do modo SG atual
17	AT	Apresenta a temp. ambiente
18	Hora do sistema	Apresenta a data e hora atuais em tempo real

Observação:

Se o dispositivo entrar na Compensação de temp. ambiente e programação, a temp.-alvo não poderá ser definida e as mensagens de texto correspondentes serão apresentadas.

Funcionamento e utilização

1.1 Alteração de modo

Clique no ícone para mudar para o modo de seleção correspondente. Após a configuração, volta automaticamente à interface principal.

O ecrã de configuração de modo é apresentado de acordo com os parâmetros H46 e H47, com até cinco modos selecionáveis.

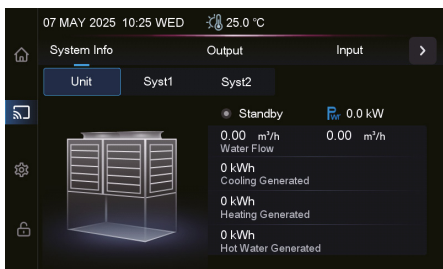
- H46=0&H47=0, apenas o aquecimento é apresentado;
- H46=1& H47=0, são apresentados o aquecimento e a refrigeração;
- H46=0&H47=1, aquecimento e AQS, é apresentado o aquecimento + AQS;
- H46=1&H47=1, são apresentados os cinco modos;
- H47=2, apenas o AQS é apresentado.



1.2 Informações técnicas

Clique no botão  na interface principal para aceder à interface do projeto.

O ecrã de informações do sistema permite visualizar as seguintes informações:

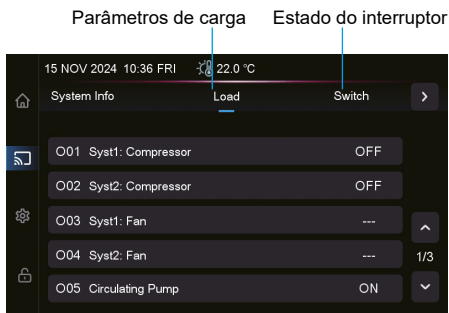


- Estado do equipamento, potência do equipamento, fluxo de água, refrigeração gerada, aquecimento gerado, água quente gerada
- Diagrama do equipamento: apresenta imagens diferentes, dependendo do modelo
- Diagrama do sistema: H02=1 para sistema único não mostra o sistema 2, clique para visualizar o diagrama do sistema correspondente

1.3 Estado do equipamento

Clique no botão de estado correspondente para visualizar os parâmetros de estado relevantes do equipamento.

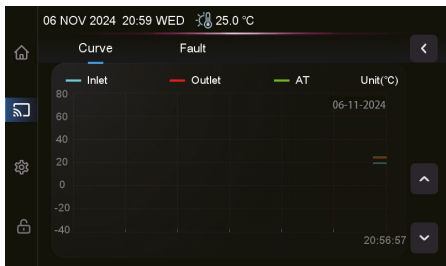
É possível aceder aos dados de funcionamento da bomba de calor a partir daqui. Os parâmetros de estado apenas podem ser visualizados, não é possível modificá-los.



Funcionamento e utilização

1.4 Curva

Clique no botão de curva para aceder à interface de registo de curva.



- Esta função de curva regista a temp. da entrada de água, a temp. de saída e a temp. ambiente
- Os dados de temp. são recolhidos e guardados a cada 5 minutos e armazenados durante até 30 dias
- Apenas é registada a curva para o estado ativado e a curva de desativação não é guardada
- O registo da curva da temp. é fornecido com a função de desativação de memória
- O valor da abcissa indica o tempo do ponto da curva até ao ponto de tempo atual. O ponto mais à direita na primeira página é o registo de temperatura mais recente. Deslize para cima e para baixo para visualizar os dados históricos

1.5 Interface de avarias

Clique no botão de avarias para aceder à interface de avarias em tempo real; se a avaria for resolvida, deixa de ser apresentada.

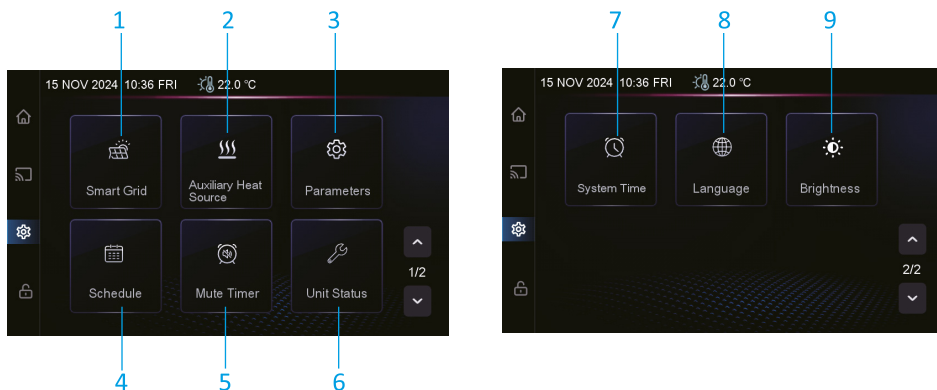
Pode encontrar informações detalhadas sobre as avarias e respetivas soluções na tabela de avarias incluída na parte final do manual.



Funcionamento e utilização

2. Configuração de funções

Clique no botão  na interface principal para aceder à interface do projeto.








N.º	Nome	Descrição do funcionamento
1	Grelha inteligente	Clique para entrar na interface da função SG
2	Fonte de aquecimento auxiliar	Clique para aceder à interface da função de aquecimento auxiliar
3	Parâmetros	Clique na tecla e introduza a palavra-passe para aceder às configurações dos parâmetros de fábrica e aos parâmetros de estado
4	Programação	Clique para aceder à interface de configuração do programador ligado/desligado e de configuração do controlo de programação
5	Silenciar o programador	Clique para aceder à interface do programador do modo silencioso
6	Estado do equipamento	Clique para aceder ao menu de configuração das funções do cliente
7	Hora do sistema	Clique para configurar a hora do sistema
8	Language (Idioma)	Clique para alterar o idioma
9	Luminosidade	Clique para ajustar a luminosidade do ecrã

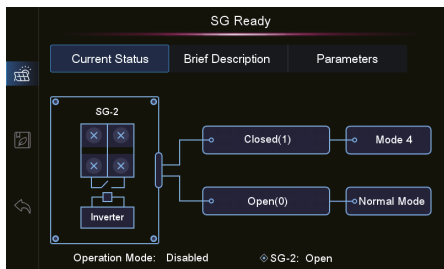
Funcionamento e utilização

2.1 Função Smart Grid (Grelha inteligente)

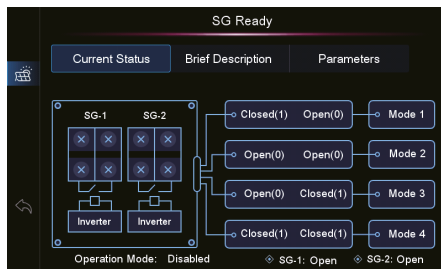
Clique no botão  na interface do projeto para aceder à interface da função SG.

Com um ou dois contactos, o dispositivo recebe informações sobre a energia disponível (do sistema fotovoltaico ou do fornecedor de eletricidade) e seleciona um dos cinco modos, com base nessas informações:

-  - Modo 1: hibernação, no qual a bomba de calor é forçada a entrar no modo de espera. O modo padrão é ativado quando é necessária uma medição contínua do SG02;
 -  - Modo 2: modo de energia reduzida com uma potência máxima de funcionamento de SG03 (quando a energia é insuficiente ou demasiado cara);
 -  - Modo 3: modo de poupança de energia com uma potência máxima de funcionamento SG04;
 -  - Modo 4: modo de aumento da temperatura e de armazenamento de frio/calor. A temp.-alvo da bomba de calor aumenta de acordo com SG05/SG06/SG07 e o aquecimento elétrico é ligado de acordo com SG08 (quando o consumo de energia é reduzido, o aparelho pode selecionar uma temp.-alvo mais elevada para acelerar o aquecimento e fornecer mais água quente sanitária);
 -  - Modo normal: o equipamento funciona normalmente sem limitações de potência e aquecedor elétrico.
- Para utilizar a função SG Ready, pressione a tecla "Parâmetros", introduza o código "22" e seleccione o número de contactos a utilizar (um ou dois) no parâmetro SG01.
 - O 1.º contacto (SG-1) é definido como Ligar/desligar remotamente; o 2.º contacto (SG-2) é definido como Interruptor remoto de aquecimento/refrigeração.




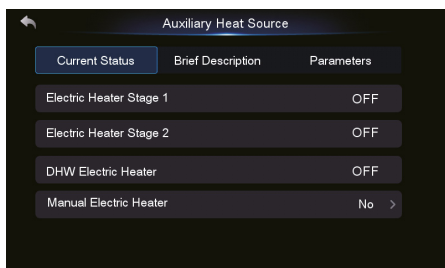
SG01=1



SG01=2

2.2 Função de aquecimento auxiliar


Clique no botão  na interface do projeto para aceder à interface da função de aquecimento auxiliar.



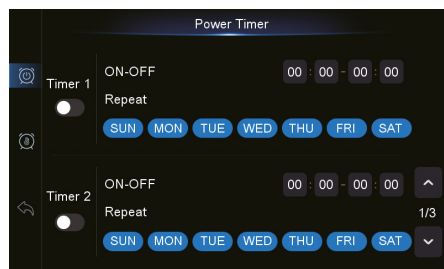
- Estado atual: apresenta três estados de ativação/desativação do aquecimento elétrico e parâmetros de controlo manual do aquecimento elétrico;
- Descrição breve: apresenta a temp. ambiente atual e a descrição das condições mediante as quais a fonte de aquecimento auxiliar é ativada;
- Para utilizar o aquecedor elétrico, pressione a tecla "Parâmetros", introduza o código "22" e configure os parâmetros relevantes.

Funcionamento e utilização

2.3. Função do programador de alimentação

Clique no botão  na interface do projeto para aceder à interface da função do programador de alimentação.


Este é o programador de ativação/desativação do dispositivo. Existem seis programadores diferentes, os quais lhe permitem regular o funcionamento do dispositivo consoante a sua preferência. Cada programador permite-lhe selecionar o número de dias da semana em que irá funcionar.

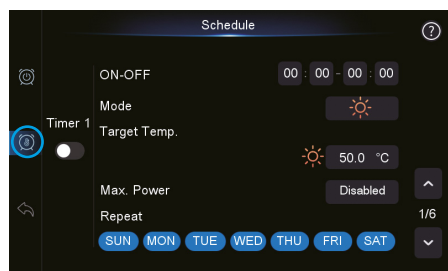


Observação:

A hora está definida no formato de 24 horas e suporta configurações de horas e minutos ao longo dos dias. Se as horas de início e fim forem as mesmas, o programador não irá funcionar adequadamente.

2.4 Função de programação

Clique no botão  para aceder à interface da função de programação.




Existem seis programadores diferentes, os quais lhe permitem regular o funcionamento do dispositivo consoante a sua preferência.

Pode configurar o seguinte:

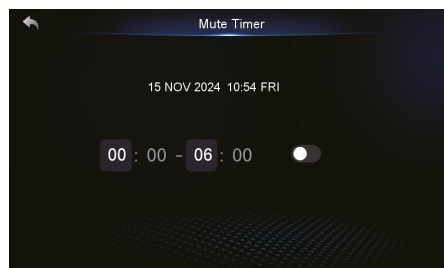
- Horas de início e fim
- Modo de funcionamento
- Temp.-alvo
- Consumo de alimentação máximo
- Número de dias em que o programador irá funcionar

2.5. Função do programador de silenciamento

Clique no botão  na interface do projeto para aceder à interface do programador de silenciamento.

A funcionalidade de silenciamento minimiza os níveis de ruído através da limitação das velocidades do compressor e da ventoinha. Selecione a hora de ativação do modo silencioso no lado esquerdo do ecrã. Selecione a hora de desativação do modo silencioso no lado direito do ecrã, o que retoma o funcionamento normal.


Não se esqueça de ativar o programador pressionando o interruptor no lado direito do ecrã.

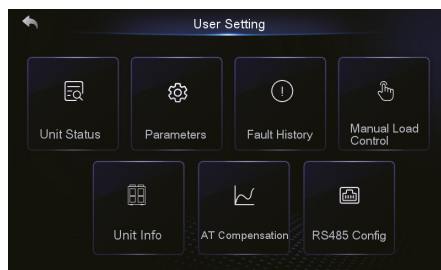


Observação:

Se a função de silenciamento não estiver ativada, a configuração do programador do modo silencioso não estará disponível.


2.6 Função do estado do equipamento

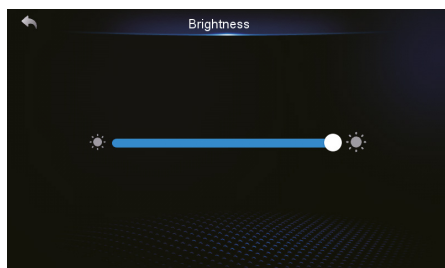
Clique no botão  na interface do projeto para aceder ao menu de configuração das funções do cliente.



Nome	Descrição do funcionamento
Estado do equipamento	Vire a página para visualizar todos os parâmetros de estado. Os parâmetros são agrupados por rótulo de acordo com a primeira letra do respetivo código
Parâmetros	Pode configurar alguns dos parâmetros de acordo com as necessidades da bomba de calor
Histórico de avarias	Regista o histórico de avarias do equipamento e se uma avaria for eliminada manualmente, as avarias resolvidas não irão aparecer no registo de avarias. O registo de avarias dispõe de uma função de desativação de memória
Controlo de carga manual	Controlo de carga manual; só pode ser configurado no estado desativado
Informações do equipamento	Apresenta informações acerca do software do dispositivo
Compensação de temperatura ambiente	Clique para configurar a compensação de acordo com a temperatura ambiente
Config. R485	Clique para configurar o endereço do equipamento

2.7 Luminosidade

Clique no botão  na interface do projeto para aceder à interface do programador de silenciamento.



- Luminosidade inicial de 100; quando o utilizador configura o valor definido para guardar, na próxima vez que ligar ou desligar o ecrã, a luz será apresentada de acordo com a luminosidade configurada.
- O ecrã fica escuro caso não se realize qualquer operação num período de 30 s e, em seguida, desliga-se após 5 min, acendendo novamente após ser desligado para voltar à interface principal.

Funcionamento e utilização

3. Códigos de erro

Proteção/avaria	Código	Causa	Solução
Avaria do sensor de entrada de água	P01	O sensor está danificado ou existe um curto-circuito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a ligação à placa principal. 2. Meça a resistência do sensor. Se for inferior a 100 Ω ou superior a 500 Ω, substitua o sensor.
Avaria do sensor de saída de água	P02		
Avaria de temp. do depósito de água	P03		
Avaria do sensor de temperatura ambiente	P04		
Syst1: avaria do sensor de temp. de sucção	P17		
Syst2: avaria do sensor de temp. de sucção	P27		
Syst1: Avaria do sensor de temp. do ar de exaustão	P181		
Syst2: Avaria do sensor de temp. do ar de exaustão	P281		
Syst1: Avaria do sensor de temp. (entrada) de EVI	P101		
Syst2: Avaria do sensor de temp. (entrada) de EVI	P201		
Syst1: Avaria do sensor de temp. (saída) de EVI	P102		
Syst2: Avaria do sensor de temp. (saída) de EVI	P202		
Syst1: Avaria do sensor de anticongelamento 1	P191		
Syst2: Avaria do sensor de anticongelamento 1	P291		
Syst1: Avaria do sensor de temp. da bobina 1	P150		
Syst1: Avaria do sensor de temp. da bobina 2	P154		
Syst2: Avaria do sensor de temp. da bobina 1	P250		
Syst2: Avaria do sensor de temp. da bobina 2	P254		
Syst1: Avaria do sensor de temp. (saída) da bobina	P152		
Syst2: Avaria do sensor de temp. (saída) da bobina	P252		
Syst1: Avaria do sensor de pressão baixa	PP11	O sensor de pressão está avariado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a ligação do sensor de pressão. 2. Se a ligação estiver em conformidade, substitua o sensor.
Syst2: Avaria do sensor de pressão baixa	PP21		
Syst1: Avaria do sensor de pressão alta	PP12		
Syst2: Avaria do sensor de pressão alta	PP22		
Syst1: Proteção contra alta temp. do ar de exaustão	P182	Temp. de escape ≥ 110 °C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a resistência do sensor; se for inferior a 100 Ω ou superior a 500 Ω, substitua o sensor. 2. Verifique se o equipamento apresenta fugas de refrigerante.
Syst2: Proteção contra alta temp. do ar de exaustão	P282		
Avaria na comunicação	E08	Comunicação anormal entre o controlador por cabo e a placa principal	Verifique se o controlador por cabo, a placa principal e a sua ligação são fiáveis
O controlador por cabo não corresponde à placa principal	E084	O código do software da placa principal não é consistente com a configuração	Funcionamento normal, não afetado

Funcionamento e utilização

Avaria na comunicação da placa da ventoinha CC 1	E081	A comunicação entre o módulo de regulação de velocidade 1 e a placa principal é anormal	Verifique o módulo de regulação de velocidade 1 e a placa principal e se as ligações dos mesmos estão normais e fiáveis
Avaria na comunicação da placa da ventoinha CC 2	E082	A comunicação entre o módulo de regulação de velocidade 2 e a placa principal é anormal	Verifique o módulo de regulação de velocidade 2 e a placa principal e se as ligações dos mesmos estão normais e fiáveis
Syst1: Proteção de pressão alta	E11	O interruptor de pressão está avariado	1. Verifique a ligação do sensor de pressão. 2. Se a ligação estiver em conformidade, substitua o sensor.
Syst2: Proteção de pressão alta	E21		
Syst1: Proteção de pressão baixa	E12		
Syst2: Proteção de pressão baixa	E22		
Proteção de interruptor de fluxo de água	E032	O sistema de água não tem água ou tem pouca água	Verifique se o fluxo de água da tubagem de água está em conformidade com os requisitos relacionados e se a bomba de água está danificada
Proteção contra sobrecarga do aquecedor elétrico	E04	O interruptor de proteção de sobreaquecimento do aquecedor elétrico está desligado	Verifique se o aquecedor elétrico está a funcionar a mais de 150 °C há muito tempo
Proteção anticongelamento primária no inverno	E19	Temperatura ambiente demasiado baixa	A temperatura ambiente é superior a 4 °C
Proteção anticongelamento secundária no inverno	E29		
Syst1: Proteção anticongelamento	E171	A temp. da água é baixa	1. Verifique a temperatura da água ou substitua o sensor de temperatura 2. Verifique o fluxo de água nas tubagens e se existe algum tipo de obstrução
Syst2: Proteção anticongelamento	E271		
Proteção contra anomalias na entrada e saída de água	E064	Diferença entre a temp. atual da água de entrada e a temp. da água de saída demasiado grande	Verifique se o sensor de temperatura da água de entrada e saída está a funcionar corretamente
Proteção contra alta temp. (de saída) da água	E065	Temperatura de saída da água demasiado alta	Ajuste a temperatura da água de saída < Tprotect -10 °C
Proteção contra sobrecarga térmica da ventoinha 1	E103	Sobrecarga térmica da ventoinha 1	Verifique se a ventoinha 1 está a funcionar normalmente
Proteção contra sobrecarga térmica da ventoinha 2	E203	Sobrecarga térmica da ventoinha 2	Verifique se a ventoinha 2 está a funcionar normalmente
Proteção contra grandes diferenças de temp. entre a entrada/saída de água	E06	O fluxo de água do sistema é insuficiente, a diferença de pressão do sistema de água é pequena	Verifique se o fluxo de água da tubagem de água está em conformidade com os requisitos relacionados e se a bomba de água está obstruída
Proteção contra baixa temp. (de saída) da água	E071	Temperatura de saída da água demasiado baixa	Ajuste a temperatura da água de saída $\geq A24 + 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Falha de alimentação anormal	EE1	A falha de alimentação ocorre na interface inicial	A avaria é eliminada pelo controlo principal após 3 minutos
Syst1: Interruptor anormal da válvula de 4 vias	E121	Falha na comutação da válvula de 4 vias do sistema	Verifique se o estado da direção de comutação da válvula de 4 vias é o desejado
Syst2: Interruptor anormal da válvula de 4 vias	E221		
Temp. ambiente demasiado baixa, refrigeração impossível	TC	A temperatura ambiente é demasiado baixa para permitir a refrigeração	Verifique se o sensor de temperatura ambiente está a funcionar corretamente
Prot. contra desativação, temperatura ambiente baixa	TP	Temperatura ambiente demasiado baixa	Ajuste a temperatura ambiente
Modelo incorreto do motor da ventoinha	O1W	O modelo da ventoinha CC é incorreto	Verifique se os parâmetros do modelo da ventoinha CC estão configurados corretamente
Proteção contra desativação por temp. ambiente baixa	T4Q	Temperatura ambiente demasiado baixa	Ajuste a temperatura ambiente
Falha de comunicação com o sensor de deteção de concentração R290 1	C2F	Falha de comunicação com o sensor de deteção de concentração R290 1	1. Verifique se a linha de comunicação está normal; 2. Verifique se o sensor de deteção de concentração R290 1 está normal

Funcionamento e utilização

Falha de comunicação com o sensor de deteção de concentração R290 2	C2G	Falha de comunicação com o sensor de deteção de concentração R290 2	1. Verifique se a linha de comunicação está normal; 2. Verifique se o sensor de deteção de concentração R290 2 está normal
Syst1: Falha de comunicação com a placa do inversor	F151	Falha de comunicação com a placa do inversor do sistema 1	1. Verifique se a linha de comunicação está normal; 2. Verifique se a placa do inversor do sistema 1 está normal
Syst1: Avaria do controlador Avaria ao ligar	F152	Falha do compressor do sistema 1 ao ligar	1. Verifique se a linha do compressor está normal; 2. Verifique se o compressor do sistema 1 está obstruído
Syst1: Avaria do controlador Proteção de IPM ao ligar	F153	A corrente de arranque do compressor do sistema 1 é demasiado elevada	1. Verifique se a alta pressão inicial é excessiva; 2. Verifique se o compressor do sistema 1 está obstruído
Syst1: Avaria do controlador Proteção de IPM durante o funcionamento	F154	A corrente de funcionamento do compressor do sistema 1 é demasiado elevada	Verifique se a relação de pressão é demasiado elevada
Syst1: Avaria do controlador Proteção contra sobrecarga	F156	A corrente de funcionamento do compressor do sistema 1 é demasiado elevada	Verifique se a relação de pressão é demasiado elevada
Syst1: Proteção contra sobreaquecimento do IPM da placa do inversor	F155	A placa de controlo do compressor do sistema 1 tem baixa dissipação de calor	Verifique se existe folga na instalação do dissipador de calor arrefecido a flúor
Syst1: Proteção contra sobretensão do barramento da placa do inversor	F157	Tensão demasiado alta	Verifique se a tensão de entrada é superior a 480 V
Syst1: Proteção contra subtensão do barramento da placa do inversor	F158	Tensão demasiado baixa	Verifique se a tensão de entrada é inferior a 250 V
Syst2: Falha de comunicação com a placa do inversor	F251	Falha de comunicação com a placa do inversor do sistema 2	1. Verifique se a linha de comunicação está normal; 2. Verifique se a placa do inversor do sistema 2 está normal
Syst2: Avaria do controlador Avaria ao ligar	F252	Falha do compressor do sistema 2 ao ligar	1. Verifique se a linha do compressor está normal; 2. Verifique se o compressor do sistema 2 está obstruído
Syst2: Avaria do controlador Proteção de IPM ao ligar	F253	A corrente de arranque do compressor do sistema 2 é demasiado elevada	1. Verifique se a alta pressão inicial é excessiva; 2. Verifique se o compressor do sistema 2 está obstruído
Syst2: Avaria do controlador Proteção de IPM durante o funcionamento	F254	A corrente de funcionamento do compressor do sistema 2 é demasiado elevada	Verifique se a relação de pressão é demasiado elevada
Syst2: Avaria do controlador Proteção contra sobrecarga	F256	A corrente de funcionamento do compressor do sistema 2 é demasiado elevada	Verifique se a relação de pressão é demasiado elevada
Syst2: Proteção contra sobreaquecimento do IPM da placa do inversor	F255	A placa do inversor do sistema 2 tem baixa dissipação de calor	Verifique se existe folga na instalação do dissipador de calor arrefecido a flúor
Syst2: Proteção contra sobretensão do barramento da placa do inversor	F257	Tensão demasiado alta	Verifique se a tensão de entrada é superior a 480 V
Syst2: Proteção contra subtensão do barramento da placa do inversor	F258	Tensão demasiado baixa	Verifique se a tensão de entrada é inferior a 250 V
Proteção contra perda de fase da saída da ventoinha CC 1	F101	Falha da ventoinha do sistema 1 ao ligar	Verifique se a linha da ventoinha do sistema 1 está normal
Proteção contra velocidade zero da saída da ventoinha CC 1	F102	Falha da ventoinha do sistema 1 ao ligar	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado
Proteção de IPM ao ligar da ventoinha CC 1	F103	A corrente de arranque da ventoinha do sistema 1 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado

Funcionamento e utilização

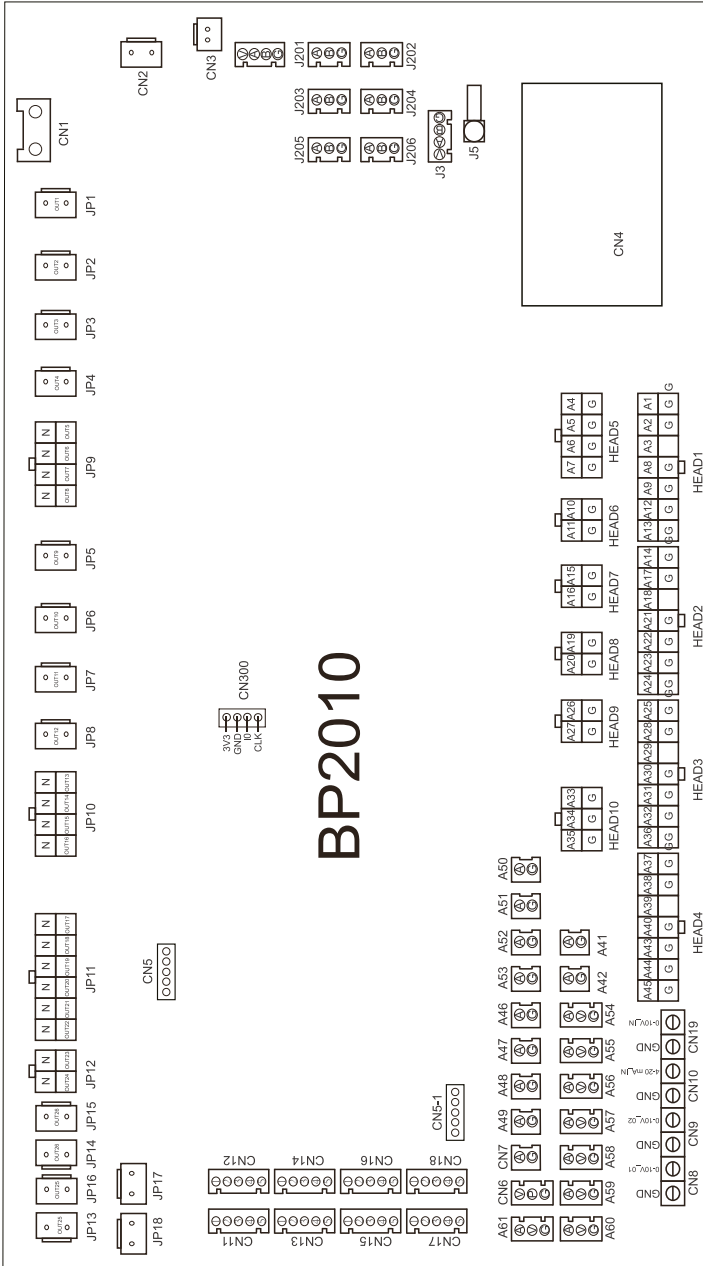
Proteção de IPM durante o funcionamento da ventoinha CC 1	F104	A corrente de funcionamento da ventoinha do sistema 1 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado
Proteção contra corrente excessiva da ventoinha CC 1	F105	A corrente de funcionamento da ventoinha do sistema 1 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado
Proteção contra sobreaquecimento da ventoinha CC 1	F106	A placa de controlo da ventoinha do sistema 1 tem baixa dissipação de calor	Verifique a condição de dissipação de calor
Proteção contra sobretensão do barramento da ventoinha CC 1	F107	Tensão demasiado alta	Verifique se a tensão de entrada é superior a 480 V
Proteção contra subtensão do barramento da ventoinha CC 1	F108	Tensão demasiado baixa	Verifique se a tensão de entrada é inferior a 250 V
Proteção contra perda de fase da saída da ventoinha CC 2	F201	Falha da ventoinha do sistema 2 ao ligar	Verifique se a linha da ventoinha do sistema 2 está normal
Proteção contra velocidade zero da saída da ventoinha CC 2	F202	Falha da ventoinha do sistema 2 ao ligar	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Proteção de IPM ao ligar da ventoinha CC 2	F203	A corrente de arranque da ventoinha do sistema 2 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Proteção de IPM durante o funcionamento da ventoinha CC 2	F204	A corrente de funcionamento da ventoinha do sistema 2 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Proteção contra corrente excessiva da ventoinha CC 2	F205	A corrente de funcionamento da ventoinha do sistema 2 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Proteção contra sobreaquecimento da ventoinha CC 2	F206	A placa de controlo da ventoinha do sistema 2 tem baixa dissipação de calor	Verifique a condição de dissipação de calor
Proteção contra sobretensão do barramento da ventoinha CC 2	F207	Tensão demasiado alta	Verifique se a tensão de entrada é superior a 480 V
Proteção contra subtensão do barramento da ventoinha CC 2	F208	Tensão demasiado baixa	Verifique se a tensão de entrada é inferior a 250 V
Avaria na amostragem de corrente do motor da ventoinha CC 1	F112	A amostragem de corrente da ventoinha 1 é anormal	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado
Avaria na amostragem de corrente do motor da ventoinha CC 2	F212	A amostragem de corrente da ventoinha 2 é anormal	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Proteção contra velocidade excessiva do motor da ventoinha CC 1	F109	A velocidade da ventoinha do sistema 1 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado
Proteção contra velocidade excessiva do motor da ventoinha CC 2	F209	A velocidade da ventoinha do sistema 2 é demasiado elevada	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Proteção contra velocidade reduzida do motor da ventoinha CC 1	F110	A velocidade da ventoinha do sistema 1 é incorreta	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 1 está bloqueado
Proteção contra velocidade reduzida do motor da ventoinha CC 2	F210	A velocidade da ventoinha do sistema 2 é incorreta	Verifique se o rotor da ventoinha do sistema 2 está bloqueado
Erro de tipo de compressor	F088	O modelo do compressor é incorreto	Verifique se os parâmetros do modelo do compressor são consistentes com o modelo correspondente
Syst1: Avaria do sensor de entrada de água	T5U	O sensor está danificado ou existe um curto-circuito	1. Verifique a ligação à placa principal. 2. Meça a resistência do sensor. Se for inferior a 100 Ω ou superior a 500 Ω, substitua o sensor.
Syst2: Avaria do sensor de entrada de água	T5V		
Syst1: Avaria do sensor de saída de água	T5W		
Syst2: Avaria do sensor de saída de água	T5X		
Temp. do depósito de compensação de temp. (de ventoinha) do controlador	T5D		

Funcionamento e utilização

Temp. da água de saída do sistema 1 demasiado elevada	T6A	Temperatura de saída da água demasiado alta	Ajuste a temperatura da água de saída < Tprotect -10 °C
Temp. da água de saída do sistema 2 demasiado elevada	T6B		
Avaria de temp. da água de saída do sistema 1 baixa	T6C	Temperatura de saída da água demasiado baixa	Ajuste a temperatura da água de saída $\geq A24 + 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Avaria de temp. da água de saída do sistema 2 baixa	T6D		
Syst1: Proteção do fluxo de água baixo	S1G	O fluxo de água é demasiado baixo	Aumento do fluxo de água
Syst2: Proteção do fluxo de água baixo	S1H		
Proteção de interruptor de fluxo de água 2	D2P	O sistema de água não tem água ou tem pouca água	Verifique se o fluxo de água da tubagem de água está em conformidade com os requisitos relacionados e se a bomba de água está danificada
Avaria na comunicação com o módulo de comunicação	E083	Comunicação anormal entre o módulo de consumo e a placa principal	Verifique se a linha do módulo de consumo está normal
Syst1: Avaria na comunicação do fluxímetro	C2P	Comunicação anormal entre o fluxímetro e a placa principal	Verifique se a linha do fluxímetro está normal
Syst2: Avaria na comunicação do fluxímetro	C2Q		

Funcionamento e utilização

4. Configuração e diagrama da interface do controlador



Funcionamento e utilização

As instruções da interface de entrada e saída

N.º	Sinal	Significado	N.º	Sinal	Significado
1	A1	Syst1: Temp. anticongelamento	41	A41	Syst1: Prot. contra sobrecarga da ventoinha
2	A2	Syst1: Temp. da bobina 1	42	A42	Syst2: Prot. contra sobrecarga da ventoinha
3	A3	Syst1: Temp. da bobina 2	43	A43	Reservado
4	A4	Interruptor de fluxo de água	44	A44	Reservado
5	A5	Entrada de emergência	45	A45	Reservado
6	A6	Modo	46	A46	SG-1
7	A7	Prot. contra sobrecarga do aquecedor elétrico	47	A47	SG-2
8	A8	Syst1: Temp. (bobina) de saída	48	A48	Temp. do depósito de compensação
9	A9	Syst1: Temp. de sucção	49	A49	Temp. do depósito de água
10	A10	Syst1: Interruptor HP	50	A50	Syst1: Temp. do ar de exaustão
11	A11	Syst1: Interruptor LP	51	A51	Syst2: Temp. do ar de exaustão
12	A12	Syst1: Temp. (da água) de entrada	52	A52	Reservado
13	A13	Syst1: Temp. (da água) de saída	53	A53	Reservado
14	A14	Syst2: Temp. anticongelamento	54	A54	Syst1: Pressão alta
15	A15	Syst2: Interruptor HP	55	A55	Syst2: Pressão alta
16	A16	Syst2: Interruptor LP	56	A56	Corrente de transformador 1
17	A17	Syst2: Temp. da bobina 1	57	A57	Corrente de transformador 2
18	A18	Syst2: Temp. da bobina 2	58	A58	Syst1: Pressão baixa
19	A19	Interruptor de fluxo de água 2	59	A59	Syst2: Pressão baixa
20	A20	Reservado	60	A60	Corrente de transformador 3
21	A21	Syst2: Temp. (bobina) de saída	61	A61	Reservado
22	A22	Syst2: Temp. de sucção	62	CN1	Entrada de 220 V
23	A23	Syst2: Temp. (da água) de entrada	63	CN2	Saída de 220 V
24	A24	Syst2: Temp. (da água) de saída	64	CN3	Entrada de 12 V
25	A25	Reservado	65	CN4	DTU do PCIe
26	A26	Reservado	66	CN5	Placa de expansão
27	A27	Reservado	67	CN6	Feedback de controlo da velocidade da bomba 1
28	A28	Reservado	68	CN7	Feedback de controlo da velocidade da bomba 2
29	A29	Reservado	69	CN8	Reservado
30	A30	Reservado	70	CN9	Reservado
31	A31	Reservado	71	CN10	Reservado
32	A32	Reservado	72	CN11	Syst1: Válvula grande EEV

Funcionamento e utilização

N.º	Sinal	Significado	N.º	Sinal	Significado
33	A33	Temp. (da água) de entrada	73	CN12	Reservado
34	A34	Temp. (da água) de saída	74	CN13	Syst2: Válvula grande EEV
35	A35	Temperatura ambiente	75	CN14	Syst2: Válvula EEV de EVI
36	A36	Reservado	76	CN15	Syst1: Válvula EEV de EVI
37	A37	Reservado	77	CN16	Syst2: Válvula pequena EEV
38	A38	Reservado	78	CN17	Reservado
39	A39	Reservado	79	CN18	Syst1: Válvula pequena EEV
40	A40	Reservado	80	CN19	Reservado
81	CN23	Reservado	99	OUT13	Syst1: Cabo de aquecimento do recipiente de drenagem
82	CN300	Porta do programa	100	OUT14	Fase do aquecedor elétrico 2
83	J1/J15	Controlador por cabo/ sensor de gás R290 1/2	101	OUT15	Syst1: Cabo de aquecimento do recipiente de drenagem
84	J3/J14	Porta de comunicação do controlador centralizado	102	OUT16	Alarme
85	J11/ J12/ J13	DTU/módulo de consumo/ fluxímetro 1/fluxímetro 2	103	OUT17	Syst1: Ventoinha em baixa velocidade
86	J5/J6/ J7/J8/ J9/J10	Placa do inversor do compressor 1/2/placa da ventoinha CC 1	104	OUT18	Syst1: Ventoinha em alta velocidade
87	OUT1	Bomba de AQS	105	OUT19	Syst1: Ventoinha em alta velocidade 2
88	OUT2	Válvula de 3 vias	106	OUT20	Syst1: Ventoinha em baixa velocidade
89	OUT3	Cabo de aquecimento do recipiente de drenagem	107	OUT21	Syst1: Ventoinha em alta velocidade
90	OUT4	Cabo de aquecimento do recipiente de drenagem	108	OUT22	Syst1: Ventoinha em alta velocidade 2
91	OUT5	Syst1: Aquecedor da cambota	109	OUT23	Bomba de circulação
92	OUT6	Syst2: Aquecedor da cambota	110	OUT24	Fase do aquecedor elétrico 1
93	OUT7	Syst2: Cabo de aquecimento do recipiente de drenagem	111	JP15	Bomba de circulação 2
94	OUT8	Syst2: Cabo de aquecimento do recipiente de drenagem	112	JP14	Reservado
95	OUT9	Syst1: Válvula de 4 vias	113	JP16	Aquecedor auxiliar de AQS
96	OUT10	Syst2: Válvula de 4 vias	114	JP13	Reservado
97	OUT11	Ventoinha de escape 1	115	JP17	Curto-circuito
98	OUT12	Ventoinha de escape 2	116	JP18	Curto-circuito

Manutenção e inspeção

- Verifique a libertação e o dispositivo de fornecimento de água frequentemente. Deve evitar a condição de nenhuma entrada de água ou ar no sistema, pois isto influenciará o desempenho e fiabilidade do equipamento. Deve limpar o filtro da bomba de calor regularmente para evitar danos ao equipamento resultantes da sujidade de um filtro obstruído.
- A área em torno do equipamento deve estar seca, limpa e bem ventilada. Limpe o permutador de calor lateral regularmente para manter uma boa troca de calor, de forma a conservar energia.
- A pressão de funcionamento do sistema de refrigerante deve apenas ser reparada por um técnico qualificado.
- Verifique a alimentação e a ligação do cabo com regularidade. Se o equipamento começar a funcionar de forma anormal, desligue-o e entre em contacto com um técnico qualificado.
- Descarregue toda a água da bomba de água e do sistema de água, para que não ocorra o congelamento da água na bomba ou no sistema de água. Deve descarregar a água na parte inferior da bomba de água se o equipamento não for utilizado por um longo período de tempo. Deve verificar o equipamento cuidadosamente e encher o sistema totalmente com água antes de utilizá-lo pela primeira vez após um período de inatividade.
- Verificações na área
Antes do início dos trabalhos em sistemas com refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para a reparação do sistema de refrigeração, as seguintes precauções devem ser tomadas antes de realizar os trabalhos no sistema. Período prolongado sem utilização.
- Procedimento de trabalhos
Os trabalhos devem ser realizados num procedimento controlado para minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável durante a realização dos trabalhos.
- Área de trabalho geral
Todo o pessoal de manutenção e outros que trabalhem na área local devem ter conhecimento da natureza do trabalho a ser realizado. O trabalho em espaços reduzidos deve ser evitado. A área em volta do local de trabalho deve ser delimitada. Certifique-se de que as condições na área foram tornadas seguras pelo controlo de material inflamável.
- Verificação da presença de refrigerante
A área deve ser verificada com o detetor de refrigerante adequado, antes e durante os trabalhos, para garantir que o técnico está consciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para a utilização com refrigerantes inflamáveis, ou seja, antifáscas, vedado adequadamente ou intrinsecamente seguro.
- Presença de um extintor
Se forem realizados trabalhos a quente no equipamento de refrigeração ou partes associadas, deve estar disponível equipamento de extinção de incêndios adequado. Tenha um extintor de CO₂ ou de pó seco ao lado da área de carregamento.

Manutenção e inspeção

● Zero fontes de ignição

Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados com sistemas de refrigeração, que envolvam a exposição de quaisquer trabalhos de tubagem que contêm ou contiveram refrigerantes inflamáveis, deve utilizar quaisquer fontes de ignição de tal forma que possa resultar em perigo de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumar cigarros, devem ser mantidas a uma distância suficiente do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante as quais o refrigerante inflamável pode ser possivelmente libertado para o espaço adjacente. Antes da realização dos trabalhos, a área em volta do equipamento deve ser inspecionada de forma a garantir que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Serão apresentados sinais de "Proibido Fumar".

● Área ventilada

Certifique-se de que a área está ao ar livre ou adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou realizar quaisquer trabalhos a quente. Deve existir um grau de ventilação durante o período no qual o trabalho é realizado. A ventilação deve dispersar em segurança quaisquer refrigerantes libertados e, de preferência, expeli-los externamente para a atmosfera. Período prolongado sem utilização.

● Verificações no equipamento de refrigeração

Quando os componentes elétricos estão em carregamento, devem ser adequados à finalidade e à especificação correta. A manutenção e as diretrizes de assistência do fabricante devem ser sempre seguidas. Caso tenha alguma dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para assistência.

As seguintes verificações devem ser aplicadas às instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis:

O tamanho da carga está em conformidade com o tamanho da divisão na qual as peças que contêm refrigerante são instaladas;

As saídas e o equipamento de ventilação estão a funcionar adequadamente e não estão obstruídos; Se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, deve-se verificar o circuito secundário quanto à presença de refrigerante;

As marcas no equipamento continuam visíveis e legíveis. As marcas e sinalização ilegíveis devem ser corrigidas;

A tubagem ou componentes de refrigeração estão instalados numa posição onde é improvável serem expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados em materiais inerentemente resistentes à corrosão ou devidamente protegidos contra a corrosão.

● Verificações a dispositivos elétricos

A reparação e a manutenção de componentes elétricos devem incluir as verificações de segurança iniciais e os procedimentos de inspeção dos componentes. Caso exista uma avaria que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação elétrica deve ser ligada ao circuito, até ser tratada de modo satisfatório. Se a avaria não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar o funcionamento, deve ser utilizada uma solução temporária adequada. Esta situação deve ser comunicada ao proprietário do equipamento, para que todas as partes estejam informadas.

As verificações de segurança iniciais devem incluir:

. Certificar-se de que os condensadores estão descarregados: isto deve ser realizado de uma forma segura, para evitar a possibilidade de faíscas;

. Certificar-se de que nenhuns componentes elétricos e cablagem estão expostos durante o carregamento, recolha ou purga do sistema;

. Certificar-se que existe continuidade da ligação à terra.

Manutenção e inspeção

● Reparções aos componentes vedados

1) Durante as reparações aos componentes vedados, todas as fontes de alimentação elétricas devem ser desligadas do equipamento que será trabalhado antes de remover quaisquer tampas vedadas, etc. Caso seja absolutamente necessário ter uma fonte de alimentação elétrica ligada ao equipamento durante a assistência, uma forma de deteção de fugas de funcionamento contínuo deve ser localizada no ponto mais crítico, para avisar acerca de situações potencialmente perigosas.

2) Deve prestar especial atenção ao seguinte para garantir que ao trabalhar em componentes elétricos, a estrutura não é alterada de tal forma que o nível de proteção é afetado. Isto deve incluir danos aos cabos, número excessivo de ligações, terminais não feitos para a especificação original, dano nas vedações, instalação incorreta de empanques, etc. Certifique-se de que o aparelho está instalado corretamente.

Certifique-se de que as vedações ou materiais vedantes não foram degradados de tal forma que já não sirvam para o efeito de evitar a penetração de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

NOTA: A utilização de vedante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de deteção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não precisam de ser isolados antes da realização de trabalhos nos mesmos.

● Reparação em componentes intrinsecamente seguros

Não aplique cargas de capacitância ou indutivas permanentes ao circuito sem antes garantir que estas não irão exceder a tensão e corrente admissíveis permitidas para o equipamento em utilização.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados quando energizados na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve estar na amperagem nominal correta.

Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outras peças pode resultar na ignição do refrigerante na atmosfera, a partir de uma fuga.

● Cablagem

Verifique se a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve ter em conta os efeitos do envelhecimento ou vibração contínua de fontes tais como compressores ou ventoinhas.

● Deteção de refrigerantes inflamáveis

Em nenhuma circunstância devem ser utilizadas potenciais fontes de ignição na procura ou deteção de fugas de refrigerante. Não deve ser utilizado um maçarico de haletó (ou qualquer outro detetor que utilize chamas).

● Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceites por sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis.

Os detetores de fugas eletrónicos devem ser utilizados para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode necessitar de re-calibragem. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área livre de refrigerantes.) Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado para o refrigerante utilizado. O equipamento de deteção de fugas deve estar configurado a uma percentagem do LLI do refrigerante e deve ser calibrado para o refrigerante utilizado com a percentagem adequada de gás (máximo de 25 %) confirmada.

Os fluidos de deteção de fugas são adequados para utilização com a maioria dos refrigerantes, mas a utilização de detergentes com cloro deve ser evitada, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem em cobre.

Se existir suspeita de fuga, todas as chamas devem ser removidas/apagadas.

Manutenção e inspeção

Caso seja encontrada uma fuga de refrigerante que necessite de brasagem, todo o refrigerante deve ser recolhido do sistema, ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema, afastada da fuga. O azoto livre de oxigénio (OFN) deve então ser purgado pelo sistema antes e durante o processo de brasagem.

● Remoção e evacuação

Ao aceder ao circuito de refrigerante para realizar reparações ou para outros fins, devem ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, é importante que a prática recomendada seja seguida, visto que se deve considerar a inflamabilidade. O seguinte procedimento deve ser respeitado:

- . Remova o refrigerante;
- . Purgue o circuito com gás inerte;
- . Evacue;
- . Purgue novamente com gás inerte;
- . Abra o circuito através de corte ou brasagem.

A carga de refrigerante deve ser recolhida para os cilindros de recuperação corretos. O sistema deve ser "escoado" com OFN (azoto livre de oxigénio) para tornar o equipamento seguro. Poderá ser necessário repetir este processo várias vezes. Não deve ser utilizado ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.

O escoamento deve ser alcançado através da quebra de vácuo no sistema com OFN (azoto livre de oxigénio) e pelo enchimento contínuo até a pressão de funcionamento ser alcançada e, em seguida, ventilar para a atmosfera e, por fim, provocar um vácuo. Este processo deve ser repetido até que não exista refrigerante no sistema. Quando a carga final de OFN (azoto livre de oxigénio) for utilizada, o sistema deve ser ventilado até à pressão atmosférica, para permitir que o trabalho seja realizado. Esta operação é absolutamente vital caso sejam realizadas operações de brasagem na tubagem.

Certifique-se de que a saída para a bomba de vácuo não está perto de quaisquer fontes de ignição e de que existe ventilação.

● Identificação

O equipamento deve ser identificado, indicando que foi desativado e o refrigerante foi extraído. A identificação deve estar datada e assinada. Certifique-se de que existem identificações no equipamento que indiquem que o equipamento contém refrigerante inflamável.

● Recolha

Quando remover o refrigerante de um sistema, quer para assistência ou retirada de funcionamento, é uma boa prática recomendada que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança.

Ao transferir o refrigerante para os cilindros, certifique-se de que apenas são utilizados cilindros de recolha de refrigerante adequados. Certifique-se de que o número correto de cilindros para a carga total do sistema está disponível. Todos os cilindros a serem utilizados estão determinados para a recolha de refrigerante e identificados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recolha de refrigerante). Os cilindros devem estar equipados com válvulas de alívio da pressão e válvulas de corte associadas em bom estado de funcionamento. Os cilindros de recolha vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de a recolha acontecer.

O equipamento de recolha deve estar em boas condições de funcionamento com um conjunto de instruções que dizem respeito ao equipamento respetivo e deve ser adequado à recolha de refrigerantes inflamáveis. Para além disso, um conjunto de balanças calibradas deve estar disponível e em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem ser complementadas com acoplamentos de desengate sem fugas e em bom estado. Antes da utilização da máquina de recolha, verifique se esta está em condições de funcionamento satisfatórias, foi devidamente conservada e que quaisquer componentes elétricos associados estão vedados para evitar a ignição em caso de libertação de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

Manutenção e inspeção

O refrigerante recolhido deve ser devolvido ao fornecedor de refrigerante no cilindro de recolha correto, e a Nota de Transferência de Resíduos relevante marcada. Não misture os refrigerantes nos equipamentos de recolha e, em particular, nos cilindros.

Se os compressores ou óleos do compressor tiverem de ser removidos, certifique-se de que foram evacuados para um nível aceitável para assegurar que o refrigerante inflamável não permanece no lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores. Deve ser utilizado apenas aquecimento elétrico na estrutura do compressor para acelerar este processo. Quando o óleo é drenado de um sistema, esta operação deve ser realizada com segurança.

● Desativação

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. É uma boa prática recomendada que todos os refrigerantes sejam recolhidos com segurança. Antes da realização da tarefa, uma amostra de óleo e refrigerante deve ser tirada, caso seja necessária a análise antes da reutilização do refrigerante recolhido. É essencial que a corrente elétrica esteja disponível antes de a tarefa ser iniciada.

a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.

b) Isole o sistema eletricamente.

c) Antes de tentar este procedimento, certifique-se de que:

. O equipamento de manuseamento mecânico está disponível, se necessário, para manusear os cilindros de refrigerante;

. Todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser utilizado corretamente;

. O processo de recolha é supervisionado em todos os momentos por uma pessoa qualificada;

. O equipamento de recolha e os cilindros estão em conformidade com os padrões adequados.

d) Se possível, recolha o refrigerante do sistema.

e) Se o vácuo não for possível, faça um coletor para que o refrigerante possa ser removido a partir de várias partes do sistema.

f) Certifique-se que o cilindro está situado nas balanças antes da recolha ocorrer.

g) Inicie a máquina de recolha e utilize-a de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha demasiado os cilindros. (não exceda os 80% do volume do líquido de carga).

i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo temporariamente.

j) Quando os cilindros estiverem corretamente atestados e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos do local prontamente e todas as válvulas de isolamento no equipamento são fechadas.

k) O refrigerante recolhido não deve ser carregado para outro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

● Procedimentos de carregamento

Para além dos procedimentos de carregamento convencionais, é necessário respeitar os seguintes requisitos:

– Certifique-se de que a contaminação de diferentes refrigerantes não ocorre ao utilizar o equipamento de carregamento. As mangueliras ou linhas devem ser o mais curtas possível, para minimizar a quantidade de refrigerante contido nelas.

– Os cilindros devem ser mantidos numa posição vertical.

– Certifique-se que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.

– Identifique o sistema quando o carregamento estiver completo (se ainda não estiver).

– Deve ser tomado o máximo cuidado para não transbordar o sistema de refrigeração.

Antes de recarregar o sistema, este deve ser testado quanto à pressão com OFN/NLO. O sistema deve ser testado quanto a fugas, após a conclusão do carregamento, mas antes da colocação em funcionamento. Um teste de fugas posterior deve ser realizado antes de abandonar o local.

Anexo 1 - Cuidado e aviso

1. O equipamento pode ser apenas reparado por um centro de instalação qualificado, pessoal qualificado ou um revendedor autorizado (para o mercado europeu).
2. Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas ou recebam instruções referentes à utilização do aparelho por parte de uma pessoa responsável pela sua segurança (para o mercado europeu).
As crianças devem ser supervisionadas de forma a garantir que não utilizam este aparelho para brincar.
3. Certifique-se de que o equipamento e a ligação de alimentação têm uma boa ligação à terra, caso contrário, pode causar um choque elétrico.
4. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo agente de suporte ou por pessoal igualmente qualificado, de forma a evitar perigo.
5. Diretiva 2002/96/CE (REEE):
O símbolo representado por um caixote do lixo com uma cruz por baixo deste aparelho indica que este produto, no final da sua vida útil, deve ser eliminado em separado do lixo doméstico, deve ser um centro de reciclagem para dispositivos elétricos e eletrônicos ou devolvido ao revendedor aquando da aquisição de um aparelho equivalente.
6. Diretiva 2002/95/CE (RoHS): Este produto está em conformidade com a diretiva 2002/95/CE (RoHS) relativa às restrições para a utilização de substâncias perigosas em dispositivos elétricos e eletrônicos.
7. O equipamento NÃO PODE ser instalado perto de um gás inflamável. Caso exista uma fuga de gás, pode ocorrer um incêndio.
8. Certifique-se de que existe um disjuntor para o equipamento, a falta de um disjuntor pode resultar em choques elétricos ou incêndio.
9. A bomba de calor localizada no interior do equipamento está equipada com um sistema de proteção contra sobrecargas. Este não permite que o equipamento seja colocado em funcionamento pelo menos 3 minutos imediatamente a seguir a uma paragem.
10. O equipamento pode ser apenas reparado por pessoal qualificado de um centro de instalação ou um revendedor autorizado (para o mercado norte-americano).
11. A instalação deve ser realizada de acordo com a NEC/CEC e apenas por pessoal autorizado (para o mercado norte-americano).
12. UTILIZE CABOS DE ALIMENTAÇÃO ADEQUADOS PARA 75 °C.
13. Cuidado: Permutador de calor de parede único, não adequado para ligação de água potável.

Anexo 2 - Especificação dos cabos

1. Equipamento monofásico

Placa de identificação com corrente máxima	Linha de fase	Linha de ligação à terra	MCB	Protetor contra fugas	Linha de sinal
Não superior a 10 A	2×1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA inferior a 0,1 s	n×0,5 mm ²
10~16 A	2×2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A	30 mA inferior a 0,1 s	
16~25 A	2×4 mm ²	4 mm ²	40 A	30 mA inferior a 0,1 s	
25~32 A	2×6 mm ²	6 mm ²	40 A	30 mA inferior a 0,1 s	
32~40 A	2×10 mm ²	10 mm ²	63 A	30 mA inferior a 0,1 s	
40 ~ 63 A	2×16 mm ²	16 mm ²	80 A	30 mA inferior a 0,1 s	
63~75 A	2×25 mm ²	25 mm ²	100 A	30 mA inferior a 0,1 s	
75~101 A	2×25 mm ²	25 mm ²	125 A	30 mA inferior a 0,1 s	
101~123 A	2×35 mm ²	35 mm ²	160 A	30 mA inferior a 0,1 s	
123~148 A	2×50 mm ²	50 mm ²	225 A	30 mA inferior a 0,1 s	
148~186 A	2×70 mm ²	70 mm ²	250 A	30 mA inferior a 0,1 s	
186~224 A	2×95 mm ²	95 mm ²	280 A	30 mA inferior a 0,1 s	

2. Equipamento trifásico

Placa de identificação com corrente máxima	Linha de fase	Linha de ligação à terra	MCB	Protetor contra fugas	Linha de sinal
Não superior a 10 A	3×1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA inferior a 0,1 s	n×0,5 mm ²
10~16 A	3×2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A	30 mA inferior a 0,1 s	
16~25 A	3×4 mm ²	4 mm ²	40 A	30 mA inferior a 0,1 s	
25~32 A	3×6 mm ²	6 mm ²	40 A	30 mA inferior a 0,1 s	
32~40 A	3×10 mm ²	10 mm ²	63 A	30 mA inferior a 0,1 s	
40 ~ 63 A	3×16 mm ²	16 mm ²	80 A	30 mA inferior a 0,1 s	
63~75 A	3×25 mm ²	25 mm ²	100 A	30 mA inferior a 0,1 s	
75~101 A	3×25 mm ²	25 mm ²	125 A	30 mA inferior a 0,1 s	
101~123 A	3×35 mm ²	35 mm ²	160 A	30 mA inferior a 0,1 s	
123~148 A	3×50 mm ²	50 mm ²	225 A	30 mA inferior a 0,1 s	
148~186 A	3×70 mm ²	70 mm ²	250 A	30 mA inferior a 0,1 s	
186~224 A	3×95 mm ²	95 mm ²	280 A	30 mA inferior a 0,1 s	

Se o equipamento for instalado no exterior, utilize o cabo com proteção UV.

dzitsu

EUROFRED
being efficient

Eurofred S.A.
Marqués de Sentmenat 97
08029 Barcelona
www.eurofred.es