

solius®

Manual de Instalação

Solius Aerobox Inverter R290

6 kW Monofásica (ASD06MP)
8 kW Monofásica (ASD08MP)
10 kW Monofásica (ASD10MP)
12 kW Monofásica (ASD12MP)
16 kW Monofásica (ASD16MP)
16 kW Trifásica (ASD16TP)



Instruções originais.

Leia este manual com atenção e guarde-o para referência futura. Todas as imagens neste manual são apenas para fins ilustrativos.



CONTEÚDO

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	01
2 INTRODUÇÃO GERAL	09
2.1 Documentos	09
2.2 Validade das instruções	09
2.3 Remoção da embalagem	10
2.4 Acessórios da unidade	10
2.5 Transporte	11
2.6 Peças a remover	12
2.7 Gama de funcionamento	13
2.8 Módulo hidráulico	14
3 ZONA DE SEGURANÇA	15
4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE	16
4.1 Condições para a instalação	17
4.2 Fundação e instalação de unidades (instalação num soalho)	17
4.3 Drenagem	17
4.4 Em climas frios	18
5 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	19
5.1 Preparativos para a instalação	19
5.2 Ligação do circuito de água	19
5.3 Encher o circuito de água com água	20
5.4 Encher o tanque de água quente para uso doméstico com água	20
5.5 Isolamento dos tubos de água	20
5.6 Proteção contra congelamento	20
5.7 Água	22
6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA	23
6.1 Abrir a tampa do quadro elétrico	23
6.2 Disposição da placa posterior para a instalação elétrica	23
6.3 Instalação elétrica	23
6.4 Ligação à fonte de alimentação	24
6.5 Ligação de outros componentes	25
6.6 Função em cascata	31
6.7 Ligação de outros componentes opcionais	31
7 INSTALAÇÃO DO COMANDO COM FIOS	32
7.1 Materiais para instalação	32
7.2 Dimensões	32
7.3 Ligação elétrica	32
7.4 Instalação	33

8 CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO	35
9 CONFIGURAÇÃO	36
9.1 Verificações antes da configuração	36
9.2 Configuração	37
9.3 Tabela de mapeamento Modbus	37
10 COMISSIONAMENTO	38
10.1 Teste de funcionamento do atuador	38
10.2 Purga de ar	38
10.3 Teste de funcionamento	39
10.4 Verificação do caudal mínimo	39
11 ENTREGA AO UTILIZADOR	39
12 MANUTENÇÃO	40
12.1 Precauções de segurança durante a manutenção	40
12.2 Manutenção	40
13 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	41
13.1 Geral	41
13.2 Diagrama de tubagens	42
13.3 Diagrama das ligações elétricas	44
ANEXO	45
Anexo A. Estrutura do menu (comando por cabo)	45
Anexo B. Definições de funcionamento	47
Anexo C. Termos e abreviaturas	50

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Respeite as regras básicas de segurança antes de iniciar o trabalho e a operação.

Significado dos painéis de gravidade do perigo

PERIGO

Indica um perigo com um nível de risco alto que, se não for evitado, irá resultar em morte ou ferimentos graves.

AVISO

Indica um perigo com um nível de risco médio que, se não for evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica um perigo com um nível de risco baixo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

NOTA

Informação adicional.

Grupo-alvo

PERIGO

Estas instruções destinam-se exclusivamente a empreiteiros qualificados e instaladores autorizados.

- Os trabalhos no circuito de refrigeração com refrigerante inflamável do grupo de segurança A3 só podem ser efetuados por técnicos de aquecimento autorizados. Estes técnicos de aquecimento têm de ter formação de acordo com a norma EN 378 Parte 4 ou IEC 60335-2-40, Secção HH. É necessário o certificado de competência de um organismo acreditado pela indústria.
- Os trabalhos de brasagem/soldadura no circuito do refrigerante só podem ser efetuados por pessoal certificado de acordo com a norma ISO 13585 e AD 2000, Ficha de dados HP 100 R. E só os empreiteiros qualificados e certificados para os processos podem efetuar trabalhos de brasagem/soldadura. Os trabalhos devem enquadrar-se na gama de aplicações adquirida e ser efetuados de acordo com os procedimentos prescritos. Os trabalhos de soldadura em ligações de acumuladores requerem a certificação do pessoal e dos processos por um organismo notificado de acordo com a Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão (2014/68/UE).
- Os trabalhos em equipamentos elétricos só podem ser realizados por um electricista qualificado.
- Antes da primeira colocação em funcionamento, todos os pontos relacionados com a segurança devem ser verificados por técnicos de aquecimento certificados. O sistema deve ser colocado em funcionamento pelo instalador do sistema ou por uma pessoa qualificada autorizada pelo instalador.

Precauções de segurança relativas aos aparelhos que utilizam refrigerante inflamável

AVISO

- As seguintes precauções devem ser cumpridas durante a instalação, assistência técnica, manutenção e reparação e desativação de aparelhos que utilizam refrigerante inflamável.

Geral

Este aparelho utilizou o refrigerante inflamável A3 R290. O aparelho deve ser armazenado de modo a evitar a ocorrência de danos mecânicos.

Símbolos

	AVISO	Este símbolo mostra que este aparelho utiliza um líquido refrigerante inflamável. Se o líquido refrigerante verter e for exposto a uma fonte de ignição externa, existe risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo demonstra que o manual deve ser lido atentamente.
	CUIDADO	Este símbolo indica que apenas um pessoal de assistência competente deve manusear este equipamento com referência ao manual técnico.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que está disponível informação como o manual de operação ou o manual de instalação.

AVISO

- Não utilize meios para acelerar o processo de degelo ou para limpar, que não sejam os recomendados pelo fabricante.
- O aparelho deve ser armazenado num local sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- Não furar nem queimar.
- Tenha em atenção que os fluidos refrigerantes podem não ter odor.

Instalação

① Qualificação dos trabalhadores

AVISO

- Consulte o grupo-alvo descrito no capítulo 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.
- Todos os procedimentos de trabalho que afetem os meios de segurança só devem ser executados por pessoas competentes.

Exemplos de tais procedimentos de trabalho são:

- arrombamento do circuito de refrigeração;
- abertura de componentes selados;
- abertura de caixas ventiladas.

② Geral

AVISO

- Os dispositivos de proteção, tubagens e acessórios devem ser protegidos, tanto quanto possível, contra efeitos ambientais adversos, por exemplo, o perigo de acumulação e congelamento de água nos tubos de alívio ou a acumulação de sujidade e detritos;
- Devem ser tomadas medidas para a expansão e contração de tubagens longas;
- As tubagens dos sistemas de refrigeração devem ser concebidas e instaladas de forma a minimizar a probabilidade de um choque hidráulico danificar o sistema;
- Os tubos e componentes de aço devem ser protegidos contra a corrosão com um revestimento anti-ferrugem antes da aplicação de qualquer isolamento;

Informação sobre os serviços

① Geral

CUIDADO

A manutenção deve ser efetuada apenas de acordo com as recomendações do fabricante.

② Verificações à área

Antes de iniciar o trabalho nos sistemas com líquidos refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para reparar o sistema de refrigeração, os pontos DD.4.3 a DD.4.7 devem ser concluídos antes de efetuar trabalhos no sistema.

③ Procedimento de trabalho

O trabalho deverá ser feito sob um procedimento controlado para minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável durante a execução do trabalho.

④ Área geral do trabalho

Todos os técnicos de manutenção e outros técnicos no local deverão ser informados sobre a natureza do trabalho a ser efetuado. Deverá ser evitado o trabalho em espaços fechados.

A área ao redor do espaço de trabalho deverá ser isolada. Certifique-se de que as condições dentro da área são seguras pelo controlo de materiais inflamáveis.

⑤ Verificação da presença de líquido refrigerante

A área deverá ser verificada com um detetor de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico está consciente sobre ambientes potencialmente tóxicos ou inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para a utilização com todos os líquidos refrigerantes aplicáveis, por exemplo, está livre de faíscas, está adequadamente vedado e é intrinsecamente seguro.

⑥ Presença de extintor

Se for preciso ser realizado um trabalho a quente no equipamento de refrigeração ou em qualquer parte associada, deverá estar disponível e acessível

equipamento extintor. Tenha um extintor de incêndio de pó seco ou de CO₂ adjacente à área de carregamento.

⑦ Sem fontes de ignição

Nenhuma pessoa que efetue trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração que impliquem a exposição de qualquer tubagem deve utilizar quaisquer fontes de ignição de tal forma que possam conduzir a um risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo o fumo de cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante as quais o refrigerante pode eventualmente ser libertado para o espaço circundante. Antes da realização de qualquer trabalho, a área ao redor do equipamento deverá ser verificada para garantir que não existem quaisquer perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Deverão ser colocados sinais de "Proibido fumar".

⑧ Área ventilada

Certifique-se de que a área é aberta ou que é ventilada de forma adequada antes de abrir o sistema ou de realizar qualquer trabalho a quente. Deverá ser continuado um grau de ventilação durante o período de realização do trabalho. A ventilação deverá dispersar em segurança qualquer líquido refrigerante libertado e, preferencialmente, expulsá-lo diretamente para a atmosfera.

⑨ Verificações ao equipamento e refrigeração

Quando estiverem a ser alterados componentes elétricos, estes deverão ser adequados ao fim e a especificação corretos. As orientações de serviço e manutenção do fabricante devem ser sempre seguidas. Se tiver dúvidas, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

Serão aplicadas as seguintes verificações em instalações com líquidos refrigerantes inflamáveis:

- a carga de refrigerante está de acordo com o tamanho da área dentro da qual as peças com o refrigerante estão instaladas;
- as máquinas e as saídas de ventilação estão a funcionar de forma adequada e não estão obstruídas.
- se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário deverá ser verificado pela presença de refrigerante;
- as marcações no equipamento continuam visíveis e legíveis. As indicações e as marcações que estiverem ilegíveis deverão ser corrigidas;
- o tubo ou os componentes de refrigeração estão instalados numa posição onde seja improvável a exposição dos mesmos a qualquer substância que pode corroer componentes que contenham líquido refrigerante, a não ser que os componentes sejam feitos em materiais inerentemente resistentes a corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra corrosão.

⑩ Verificações a dispositivos elétricos

A reparação e a manutenção dos componente elétricos deverão incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma falha que poderá comprometer a segurança, nenhuma peça elétrica deverá ser ligada ao circuito até que a falha seja corrigida. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente mas é necessária para continuar a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Isto deverá ser reportado ao proprietário do equipamento para que todos os intervenientes estejam informados.

As verificações de segurança iniciais deverão incluir:

- os capacitadores estão descarregados: isto deverá ser efetuado de uma forma segura para evitar possíveis ignições.
- nenhum componente elétrico ativo e fios estão expostos durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema;
- existe a continuidade da ligação à terra.

Componentes elétricos selados

AVISO

Os componentes elétricos selados não devem ser reparados.

Cablagem

Verifique se os cabos não ficarão sujeitos a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, margens aguçadas ou outros efeitos ambientais adversos. A verificação também deve ter em conta os efeitos da passagem do tempo ou das vibrações contínuas de fontes como compressores ou ventiladores.

Deteção de líquidos refrigerantes inflamáveis

Sob quaisquer circunstâncias deverão ser utilizadas potenciais fontes de ignição durante a procura ou deteção de fugas de líquido refrigerante. Não deve ser utilizada uma tocha de halogénio (ou qualquer outro detetor com uma chama desprotegida).

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para todos os sistemas de refrigerante.

Podem ser utilizados detetores eletrónicos de fugas para detetar fugas de refrigerante, mas, no caso de refrigerantes inflamáveis, a sensibilidade pode ser inadequada ou pode necessitar de recalibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área livre de refrigerante.) Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado ao refrigerante utilizado. O equipamento de deteção de fugas deverá ser configurado para uma percentagem do LFL do líquido refrigerante e deverá ser calibrado de acordo com o líquido refrigerante utilizado e a percentagem de gás apropriada (máximo de 25%) será confirmada.

Os fluidos de deteção de fugas também são adequados para utilização na maioria dos líquidos refrigerantes, mas a utilização de detergentes com cloro deverá ser evitada pois o cloro pode reagir com o líquido refrigerante e corroer as tubagens em cobre.

NOTA Exemplos de métodos de deteção de fugas são

- método das bolhas,
- método do agente fluorescente.

Se se suspeitar de uma fuga, todas as chamas devem ser apagadas/extinguidas.

Se for encontrada uma fuga de refrigerante que precise de brasagem, todo o refrigerante deverá ser recuperado do sistema ou isolado (por meio de fecho das válvulas) numa parte do sistema que seja remota à fuga. A remoção do refrigerante deve ser efetuada de acordo com o ponto 8.

CUIDADO

Em seguida, deverá ser depurado através do sistema azoto isento de oxigénio antes e durante do processo de brasagem.

Remoção do refrigerante e evacuação do circuito

Ao entrar no circuito do refrigerante para efetuar reparações – ou para qualquer outro fim

– devem ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, para líquidos refrigerantes inflamáveis, é importante seguir as melhores práticas, pois a inflamabilidade é uma consideração. Deverá seguir o seguinte procedimento:

- remover com segurança o refrigerante seguindo os regulamentos locais e nacionais;
- evacuar;
- purgar o circuito com gás inerte (opcional para A2L);
- evacuar (opcional para A2L);
- lavar continuamente com gás inerte quando utilizar uma chama para abrir o circuito;
- abrir o circuito.

A carga do líquido refrigerante deverá ser recuperada para dentro dos cilindros de recuperação corretos.

CUIDADO

Um gás inerte, especificamente, é o azoto seco isento de oxigénio (OFN).

Os sistema deverá ser "escoado" com OFN para tornar a unidade segura. Este processo poderá precisar de ser repetido várias vezes.

O ar comprimido ou o oxigénio não devem ser utilizados para purgar os sistemas de refrigerante.

A purga do circuito de refrigerante deve ser efetuada quebrando o vácuo no sistema com gás inerte e continuando a encher até se atingir a pressão de trabalho, ventilando depois para a atmosfera e, finalmente, puxando para baixo até ao vácuo. Este processo deverá ser repetido até que não reste qualquer refrigerante no sistema. O sistema será desafojado para a pressão atmosférica para que trabalho possa ser feito.

CUIDADO

Esta operação é absolutamente vital se forem realizadas operações de brasagem nas tubagens.

Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não se encontra perto de quaisquer fontes potenciais de ignição e de que existe ventilação.

Procedimentos de carregamento

Para além dos procedimentos de carga convencionais, devem ser seguidos os seguintes requisitos.

- Certifique-se de que não ocorre contaminação de diferentes líquidos refrigerantes durante a utilização do equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas deverão ser o mais curtas possíveis para minimizar a quantidade de refrigerante dentro das mesmas.
- Os cilindros devem ser mantidos numa posição adequada, de acordo com as instruções.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.
- Etiquete o sistema quando o carregamento estiver concluído (se ainda não estiver etiquetado).
- Deve ter-se extremo cuidado para não encher demasiado o sistema de refrigeração.

Antes de recarregar o sistema, este deve ser testado à pressão com o gás de purga adequado. O sistema deve ser testado quanto a fugas após a conclusão da carga, mas antes da entrada em funcionamento. Deverá ser efetuado novo teste por fugas antes de deixar o local.

Desmantelamento

Antes de executar este procedimento, é essencial que o técnico está totalmente familiarizado com o equipamento e todos os detalhes associados. É boa prática recomendada que todo o líquido refrigerante seja recuperado em segurança. Antes da tarefa ser executada, deve ser recolhida uma amostra de óleo e refrigerante caso seja necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado. É essencial que esteja disponível alimentação elétrica antes da tarefa ser iniciada.

- 1) Fique familiarizado com o equipamento e a sua operação.
- 2) Isole eletricamente o sistema.
- 3) Antes de iniciar o procedimento, certifique-se de que:
 - a) está disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseio dos cilindros de refrigerante.
 - b) todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser utilizado corretamente;
 - c) o processo de recuperação é continuamente supervisionado por um técnico competente.

- d) o equipamento de recuperação e os cilindros cumprem as normas apropriadas.
- 4) Bombeie o sistema de refrigeração, se possível.
- 5) Se não for possível uma aspiração, efetue uma multiplicação para que o refrigerante possa ser removido por várias partes do sistema.
- 6) Certifique-se de que o cilindro está equilibrado antes de a recuperação ocorrer.
- 7) Inicie a máquina de recuperação e opere-a de acordo com as instruções do fabricante.
- 8) Não encher demasiado os cilindros (não mais de 80 % da carga líquida volumétrica).
- 9) Não ultrapassar a pressão máxima de serviço do cilindro, mesmo que temporariamente.
- 10) Quando os cilindros tiverem sido enchidos corretamente e o processo estiver concluído, certificar-se de que os cilindros e o equipamento são imediatamente retirados do local e que todas as válvulas de isolamento do equipamento são fechadas.
- 11) O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

Rotulagem

O equipamento deverá ser identificado a declarar que foi desativado e o líquido refrigerante foi removido. O rótulo deverá ter data e assinatura. No caso de aparelhos que contenham refrigerantes inflamáveis, certificar-se de que existem etiquetas no equipamento indicando que este contém refrigerantes inflamáveis.

Recuperação

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desativação, é necessário seguir as boas práticas para que todos os refrigerantes sejam removidos em segurança.

Durante a transferência do líquido refrigerante para os cilindros, garanta que apenas sejam utilizados cilindros de recuperação de líquido refrigerante apropriados. Garanta que o número correto de cilindros para conter o total da carga do sistema está disponível. Todos os cilindros a serem utilizados são concebidos para a recuperação do refrigerante e estão marcados para tal refrigerante (por exemplo, cilindros especiais para a recuperação de refrigerante). Os cilindros devem conter uma válvula de libertação de pressão e as válvulas de fecho associadas em boas condições de funcionamento. Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes da recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento, com um conjunto de instruções relativas ao equipamento disponível e deve ser adequado para a recuperação do fluido refrigerante inflamável. Consulte o fabricante se tiver dúvidas. Para além disso, deverá estar disponível e em boas condições de funcionamento um conjunto de balanças calibradas. As mangueiras deverão ter acoplamentos de desconexão anti-fugas e deverão estar em boas condições.

O refrigerante recuperado deve ser processado de acordo com a legislação local no cilindro de recuperação correto e deve ser emitida a respetiva nota de transferência de resíduos. Não misture líquidos refrigerantes em unidades de recuperação e, principalmente, nunca em garrafas.

Se os compressores ou os óleos do compressor tiverem de ser removidos, garanta que foram evacuados para um nível adequado para se certificar que não existe líquido refrigerante inflamável dentro do lubrificante. O corpo do compressor não deve ser aquecido por uma chama aberta ou por outras fontes de ignição para acelerar este processo. A drenagem do óleo de um sistema deve ser efetuada de forma segura.

Utilização prevista

Existe o risco de ferimentos ou morte para o utilizador ou outras pessoas, ou de danos no produto e noutros bens, em caso de utilização incorreta ou não intencional.

O produto é a unidade de exterior de uma bomba de calor ar-água com design monobloco.

O produto utiliza o ar exterior como fonte de calor e pode ser utilizado para aquecer um edifício residencial e gerar água quente para utilização doméstica.

O ar que sai do produto deve poder escoar-se livremente e não deve ser utilizado para outros fins.

O produto destina-se apenas a ser instalado no exterior.

O produto destina-se exclusivamente a uso doméstico, o que significa que os seguintes locais não são apropriados para instalação:

- Onde exista névoa de óleo mineral ou pulverização de óleo ou vapores. As peças de plástico podem deteriorar-se e provocar a folga das juntas e fugas de água.
- Onde são produzidos gases corrosivos (como gás de ácido sulfuroso), ou a corrosão de tubos de cobre ou peças soldadas pode provocar fugas de refrigerante.
- Onde exista maquinaria que emita ondas eletromagnéticas intensas. Ondas eletromagnéticas enormes podem perturbar o controlo do sistema e causar avarias no equipamento.
- Onde possa haver fugas de gases inflamáveis, fibra de carbono ou poeira inflamável suspensa no ar ou onde sejam manuseados produtos inflamáveis voláteis, como diluente ou gasolina. Estes tipos de gases podem causar incêndio.
- Onde o ar contém níveis elevados de sal, como um local perto do oceano.
- Onde a tensão flutua muito, como numa fábrica.
- Em veículos ou embarcações.
- Onde estejam presentes vapores ácidos ou alcalinos.

A utilização prevista inclui o seguinte:

- Observância das instruções de funcionamento incluídas para o produto e quaisquer outros componentes de instalação.
- Conformidade com todas as condições de inspeção e manutenção indicadas nas instruções.
- Instalação e configuração do produto de acordo com a aprovação do produto e do sistema.
- Instalação, colocação em funcionamento, inspeção, manutenção e resolução de problemas por empreiteiros qualificados e instaladores autorizados.

A utilização prevista também abrange a instalação em conformidade com o código IP.

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre a utilização do aparelho de forma segura e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o equipamento. A limpeza e a manutenção não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.

Qualquer outra utilização que não esteja especificada nestas instruções, ou uma utilização para além da especificada neste documento, deve ser considerada como uma utilização incorreta. Qualquer utilização comercial ou industrial direta também é considerada incorreta.

CUIDADO

É proibido qualquer tipo de utilização incorreta.

- Não enxaguar a unidade.
- Não colocar nenhum objeto ou equipamento em cima da unidade (placa superior).
- Não trepar, sentar ou ficar de pé em cima da unidade.

Regulamentos a serem cumpridos

- 1) Regulamentos nacionais de instalação.
- 2) Regulamentos legais para a prevenção de acidentes.
- 3) Regulamentos legais para a proteção ambiental.
- 4) Requisitos legais para equipamentos sob pressão: Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão.
- 5) Códigos de conduta das associações profissionais relevantes.
- 6) Regulamentos de segurança específicos do país em causa.
- 7) Regulamentos e diretrizes aplicáveis para operação, serviço, manutenção, reparação e segurança de sistemas de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contenham refrigerante inflamável e explosivo.

Instruções de segurança para trabalhar no sistema

A unidade de exterior contém o refrigerante inflamável R290 (propano C3H8). No caso de uma fuga, o refrigerante que se escapa pode formar uma atmosfera inflamável ou explosiva no ar ambiente. Está definida uma zona de segurança na proximidade imediata da unidade de exterior, na qual se aplicam regras especiais quando se efetuam trabalhos no aparelho. Consulte a secção "Zona de segurança".

Trabalhar na zona de segurança

PERIGO

Risco de explosão: a fuga de refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ou explosiva no ar ambiente.

Tome as seguintes medidas para evitar incêndios e explosões na zona de segurança:

- Mantenha afastadas as fontes de ignição, incluindo chamas desprotegidas, tomadas de alimentação, superfícies quentes, interruptores de luz, lâmpadas, dispositivos elétricos não isentos de fontes de ignição, dispositivos móveis com baterias integradas (como telemóveis e relógios de fitness).
- Não utilize quaisquer sprays ou outros gases combustíveis na zona de segurança.

CUIDADO

Ferramentas permitidas: todas as ferramentas para trabalhar na zona de segurança devem ser concebidas e protegidas contra explosões de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis ao refrigerante dos grupos de segurança A2L e A3, tais como máquinas sem escovas (recipientes de eliminação sem fios, auxiliares de instalação e chaves de fendas), equipamento de extração, bombas de vácuo, mangueiras condutoras e ferramentas mecânicas de material que não produza faíscas.

CUIDADO

As ferramentas também devem ser adequadas para as gamas de pressão em utilização. As ferramentas devem estar em perfeitas condições de manutenção.

- O equipamento elétrico tem de cumprir os requisitos para áreas com risco de explosão, zona 2.
- Não utilize materiais inflamáveis, tais como sprays ou outros gases inflamáveis.
- Antes de começar a trabalhar, descarregue a eletricidade estática tocando em objetos ligados à terra, como tubos de aquecimento ou de água.
- Não remova, bloqueie ou coloque em ponte o equipamento de segurança.
- Não efetuar quaisquer alterações: não modifique a unidade de exterior, as linhas de entrada/saída, as ligações/cabos elétricos ou os arredores. Não remova quaisquer componentes ou vedantes.

Trabalhar no sistema

Desligue a fonte de alimentação da unidade (incluindo todas as partes associadas) num fusível separado ou num isolador de rede. Verifique e certifique-se de que o sistema já não está sob tensão.

CUIDADO

Para além do circuito de controlo, podem existir vários circuitos de potência.

PERIGO

O contacto com componentes sob tensão pode resultar em ferimentos graves. Alguns componentes das placas de circuito impresso permanecem sob tensão mesmo depois de a alimentação elétrica ter sido desligada. Antes de retirar as coberturas dos aparelhos, aguarde pelo menos 4 minutos até que a tensão tenha diminuído completamente.

- Proteja o sistema contra uma nova ligação.
- Utilize equipamento de proteção pessoal adequado quando realizar qualquer trabalho.
- Não toque em nenhum interruptor ou peça elétrica com os dedos molhados. Pode provocar choques elétricos e comprometer o sistema.

PERIGO

As superfícies e os líquidos quentes podem provocar queimaduras ou escaldões. As superfícies frias podem provocar queimaduras pelo frio.

- Antes das tarefas de assistência ou manutenção, desligue e deixe o equipamento arrefecer ou aquecer.
- Não toque nas superfícies quentes ou frias do aparelho, acessórios ou tubagens.

NOTA

Os conjuntos eletrônicos podem ser danificados por descargas eletrostáticas. Antes de começar a trabalhar, toque em objetos ligados à terra, como tubos de aquecimento ou de água, para descarregar a eletricidade estática.

Zona de trabalho de segurança e zonas de inflamabilidade temporária.

CUIDADO

Ao trabalhar em sistemas que utilizam refrigerantes inflamáveis, o técnico deve considerar certos locais como "zonas inflamáveis temporárias". Trata-se normalmente de regiões onde se prevê que ocorra pelo menos alguma emissão de fluido frigorigéneo durante os procedimentos normais de trabalho, como a recuperação, o carregamento e a evacuação, normalmente onde as mangueiras podem ser ligadas ou desligadas. O técnico deve assegurar uma área de trabalho de segurança de três metros (raio da unidade) em caso de qualquer libertação accidental de refrigerante que forme uma mistura inflamável com o ar.

Trabalhos no circuito do refrigerante

O refrigerante R290 (propano) é um gás incolor, inflamável, inodoro e deslocador de ar que forma misturas explosivas com o ar. O refrigerante drenado deve ser eliminado corretamente por empresas autorizadas.

- Execute as seguintes medidas antes de começar a trabalhar no circuito de refrigerante:

- Verifique se existem fugas no circuito do refrigerante.
- Garanta uma boa ventilação, especialmente na área do chão, e mantenha-a durante todo o trabalho.
- Proteja a área em redor da área de trabalho.
- Informar as seguintes pessoas sobre o tipo de trabalho a ser efetuado: - Todo o pessoal de manutenção - Todas as pessoas nas proximidades do sistema.
- Inspeccionar a área imediatamente à volta da bomba de calor quanto a materiais inflamáveis e fontes de ignição: Remover todos os materiais inflamáveis e fontes de ignição.
- Antes, durante e depois do trabalho, verifique se há fugas de refrigerante na área circundante, utilizando um detetor de refrigerante à prova de explosão adequado para R290. Este detetor de refrigerante não deve gerar quaisquer faíscas e deve ser adequadamente selado.
- Deve estar disponível um extintor de CO₂ ou de pó nos seguintes casos: - O refrigerante está a ser drenado. - O refrigerante está a ser abastecido. - Estão a decorrer trabalhos de soldadura.
- Exponha sinais de proibição de fumar.

PERIGO

A fuga de refrigerante pode provocar incêndios e explosões que resultam em ferimentos muito graves ou morte.

- Não perfure nem aplique calor a um circuito de refrigerante cheio de refrigerante.
- Não opere válvulas Schrader a menos que uma válvula de enchimento ou equipamento de extração esteja ligado.
- Tome medidas para evitar cargas eletrostáticas.
- Não fume. Evite chamas desprotegidas e faíscas. Nunca ligue ou desligue luzes ou aparelhos elétricos em ambientes com chamas desprotegidas ou faíscas.
- Os componentes que contêm ou contiveram refrigerante devem ser rotulados e armazenados em áreas bem ventiladas, de acordo com os regulamentos e normas aplicáveis.

PERIGO

O contacto direto com refrigerante líquido ou gasoso pode causar danos graves à saúde, como queimaduras e/ou queimaduras por congelamento. Existe um risco de asfixia se o líquido ou o gás refrigerante for inalado.

- Evite o contacto direto com líquido ou refrigerante gasoso.
- Use equipamento de proteção pessoal quando manusear refrigerante líquido ou gasoso.
- Nunca respire qualquer vapor de refrigerante.

PERIGO

O refrigerante está sob pressão: a carga mecânica dos tubos e componentes pode provocar fugas no circuito do refrigerante. Não aplique cargas nas linhas ou nos componentes, como, por exemplo, apoiar ou colocar ferramentas.

PERIGO

As superfícies metálicas quentes ou frias do circuito do refrigerante podem causar queimaduras ou congelamento em caso de contacto com a pele. Utilize equipamento de proteção pessoal para se proteger contra queimaduras ou congelamento.

NOTA

Os componentes hidráulicos podem congelar durante a remoção do refrigerante. Drene previamente a água de aquecimento da bomba de calor.

PERIGO

Os danos no circuito de refrigerante podem fazer com que o refrigerante entre no sistema hidráulico. Após a conclusão dos trabalhos, ventile corretamente o sistema hidráulico. Ao fazê-lo, certifique-se de que a área é suficientemente ventilada.

Instalação

Geral

- Certifique-se de que apenas são utilizados acessórios e peças especificados para a instalação. A não utilização de peças especificadas poderá resultar em fugas de água, choques elétricos, incêndio ou a queda da unidade do seu suporte.
- Instale a unidade numa fundação que suporte o peso da unidade. Força física insuficiente poderá causar a queda da unidade e possíveis lesões.
- Efetue os trabalhos de instalação especificados considerando ventos fortes, furacões ou tremores de terra. A instalação inadequada poderá resultar em acidentes devido à queda do equipamento.
- Ligue a unidade à terra e instale um interruptor de circuito de falha de terra de acordo com os regulamentos locais. O funcionamento da unidade sem um interruptor de circuito de falha de terra adequado pode provocar choques elétricos e incêndios.
- Instale o cabo de alimentação a uma distância mínima de 1 metro (3 pés) de televisores ou rádios para evitar interferências ou ruído. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro poderá não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Qualquer cabo de alimentação danificado deve ser substituído pelo fabricante ou pelo seu agente de assistência ou por uma pessoa com qualificações semelhantes, de modo a evitar riscos.
- Este aparelho não pode ser utilizado em altitudes iguais ou superiores a 2000 m.

CUIDADO

Para o circuito principal de circulação da água:

- 1) Não instale qualquer válvula de ventilação de ar no lado interior. Se a válvula de ventilação de ar tiver de ser instalada no lado interior, não existem fontes de ignição à volta da válvula de ventilação de ar.
- 2) Certifique-se de que a saída da válvula de segurança interior dá para o lado exterior e que não existem fontes de ignição à volta da saída da válvula de segurança.

Para o circuito secundário de circulação de água (por exemplo, circuito de AQD):

Seguir as regras gerais para a instalação da válvula de purga de ar e da válvula de segurança.

Devem ser consideradas duas situações para instalações no exterior, para evitar danos no sistema, libertações e consequências indesejáveis:

- Quando o equipamento está localizado numa área acessível por membros do público, e
- Quando o equipamento está localizado numa área restrita, com acesso apenas a pessoas autorizadas.

PERIGO



Não é permitido fazer chamas, fogueiras, fontes de ignição abertas e fumar.

PERIGO



São proibidos materiais inflamáveis.

Proteção contra congelamento

CUIDADO

O congelamento pode causar danos na bomba de calor.

- Isole termicamente todas as linhas hidráulicas.
- O anticongelante pode ser colocado no circuito secundário de acordo com os regulamentos e normas locais.

Trabalhos de reparação

CUIDADO

A reparação de componentes que desempenham uma função de segurança pode comprometer o funcionamento seguro do sistema.

- Substitua os componentes defeituosos apenas por peças sobresselentes originais do fabricante.
- Não efetue quaisquer reparações no inversor. Substitua o inversor em caso de defeito.
- Os trabalhos de reparação não devem ser efetuados no local. Repare a unidade num local especificado.

Componentes auxiliares, peças sobresselentes e de desgaste

CUIDADO

Peças sobresselentes e de desgaste que não tenham sido testadas em conjunto com o sistema podem comprometer o funcionamento do sistema. A instalação de componentes não autorizados e a realização de modificações ou conversões não aprovadas podem comprometer a segurança e invalidar a nossa garantia. Utilizar apenas peças sobresselentes originais fornecidas ou aprovadas pelo fabricante para substituição.

Instruções de segurança para a operação do sistema

O que fazer em caso de fugas de refrigerante

AVISO

Para evitar o risco potencial de fuga de refrigerante, mantenha sempre 2 metros de distância da unidade, especialmente para as crianças, independentemente de a unidade estar ou não a funcionar.

PERIGO

A fuga de refrigerante pode provocar incêndios e explosões que resultam em ferimentos muito graves ou morte. Respirar o refrigerante pode provocar asfixia.

- Garanta uma boa ventilação, especialmente na área do chão da unidade de exterior.
- Não fume. Evite chamas desprotegidas e faíscas. Nunca ligue ou desligue luzes ou aparelhos elétricos em ambientes com chamas desprotegidas ou faíscas.
- Evacue todas as pessoas da zona perigosa.
- A partir de uma posição segura, desligue a alimentação elétrica de todos os componentes do sistema.
- Remova as fontes de ignição da zona perigosa.
- O utilizador do sistema deve saber que nenhuma fonte de ignição pode ser trazida para a zona perigosa durante a reparação.
- Os trabalhos de reparação devem ser efetuados por um técnico autorizado.
- Não volte a colocar o sistema em funcionamento até que este seja reparado.

CUIDADO

O contacto direto com refrigerante líquido ou gasoso pode causar danos graves à saúde, como queimaduras e/ou queimaduras por congelamento. A inalação de refrigerante líquido ou gasoso pode provocar asfixia.

- Evite o contacto direto com líquido ou refrigerante gasoso.
- Nunca respire vapores de refrigerante.

O que fazer em caso de fugas de água

PERIGO

Se houver fugas de água do aparelho, pode ocorrer choque elétrico. Desligue o sistema de aquecimento no isolador externo (por exemplo, caixa de fusíveis, quadro de distribuição doméstica).

PERIGO

Se houver fugas de água do aparelho, podem ocorrer queimaduras. Nunca toque em água quente.

O que fazer se a unidade de exterior ganhar gelo

CUIDADO

A acumulação de gelo no recipiente de água condensada e na área do ventilador da unidade de exterior pode causar danos no equipamento.

- Não utilize objetos/meios mecânicos para remover o gelo.
- Antes de utilizar aparelhos de aquecimento elétricos, verifique se existem fugas no circuito de refrigerante com um dispositivo de medição adequado. O aparelho de aquecimento não deve ser uma fonte de ignição e deve cumprir os requisitos da norma EN 60335-2-30.
- Se o gelo se acumular regularmente na unidade de exterior (por exemplo, em áreas onde a geada e o nevoeiro intenso ocorrem frequentemente), instale um aquecedor elétrico de fita no recipiente de condensado (fornecimento local ou dispositivo montado na fábrica, se essa peça for selecionada).

Instruções de segurança para o armazenamento da unidade de exterior

A unidade de exterior é carregada na fábrica com refrigerante R290 (propano).

PERIGO

A fuga de refrigerante pode provocar incêndios e explosões que resultam em ferimentos muito graves ou morte. Respirar o refrigerante pode provocar asfixia. Armazene a unidade de exterior nas seguintes condições:

- Deve existir um plano de prevenção de explosões para o armazenamento.
- Certifique-se de que o local de armazenamento é bem ventilado.
- Manter afastado de fontes de ignição (evitar a exposição ao calor e ao fumo).
- Faixa de temperatura para armazenamento: -25 °C a 70 °C.
- Guarde a unidade de exterior apenas na sua embalagem de proteção de fábrica.
- Proteja a unidade exterior contra danos.
- O número máximo de unidades de exterior que podem ser armazenadas num local é determinado de acordo com as condições locais.

CUIDADO

Um incêndio com R290 só deve ser combatido com extintores de CO₂ ou de pó seco.

Eliminação

Este equipamento utiliza refrigerantes inflamáveis. A eliminação do equipamento deve cumprir os regulamentos nacionais.

Não elimine este produto com o lixo municipal indiferenciado. A recolha separada deste lixo para tratamento especial é necessária.

- Não elimine os aparelhos elétricos como lixo municipal indiferenciado e utilize instalações de recolha seletiva.
- Contacte o seu governo local para obter informações sobre os sistemas de recolha disponíveis.

Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, poderá ocorrer a infiltração de substâncias perigosas nas águas subterrâneas e infiltrando-se na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.



ALERTA: Risco de incêndio

2 INTRODUÇÃO GERAL

2.1 Documentos

- Respeite sempre todas as instruções de funcionamento e de instalação incluídas nos componentes do sistema.
- Entregue estas instruções e todos os outros documentos aplicáveis ao utilizador final.
- Efetue a leitura do código QR à direita para outros idiomas.

Este documento faz parte de um conjunto de documentos. O conjunto completo contém:

Documento	Índice	Formato
Manual de instruções (este manual)	Breves instruções de instalação	Papel (na caixa junto à unidade de exterior)
Manual de instalação, funcionamento e manutenção	Preparação para a instalação, boas práticas...(contém mais informações, apenas para instaladores e utilizadores avançados)	Ficheiros digitais. Efetue a leitura do código QR à direita.
Manual de funcionamento (comando por cabo)	Guia rápido de utilização básica	Papel (na caixa junto à unidade de exterior)
Manual das especificações técnicas	Dados de desempenho e informações ERP	Papel (na caixa junto à unidade de exterior)



Digitalizar o código QR para ler o manual em diferentes idiomas



Manual de instalação, funcionamento e manutenção

Ferramentas online (APLICAÇÃO e websites)

Consulte o MANUAL DE INSTRUÇÕES para obter mais informações.

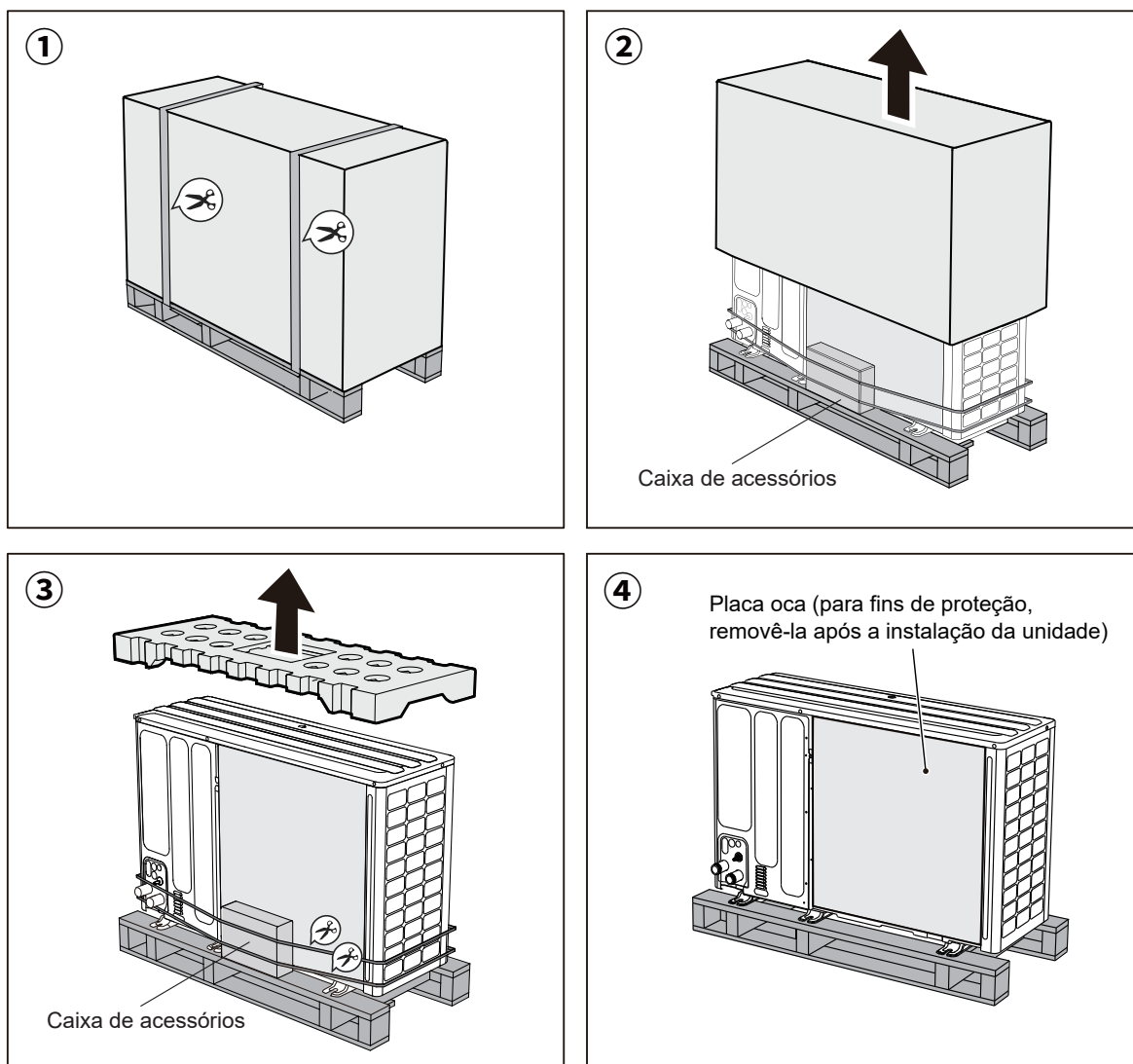
Para os termos e abreviaturas, ver Anexo C.

2.2 Validade das instruções

Estas instruções aplicam-se apenas a:

Unidade	Monofásica							Trifásica		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Peso líquido (kg)	90 (95*)		117 (122*)		135 (140*)			137 (142*)		
Especificação da cablagem (mm ²) - alimentação elétrica principal	2,5-4	2,5-4	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Caudal mínimo necessário (m ³ /h)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacidade do aquecedor de reserva	3 kW (monofásica)		3 kW (monofásica) ou 6 kW (trifásica) ou 9 kW (trifásica)							
Especificação da cablagem (mm ²) - alimentação do aquecedor de reserva	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4
* Com um aquecedor de reserva A versão padrão não inclui um aquecedor de reserva, mas este pode ser adicionado como uma funcionalidade opcional para unidades específicas. Existem dois tipos de aquecedor de reserva: interno e externo. Defina o comutador dip corretamente para a aplicação interna e externa (consulte o Diagrama das ligações elétricas).										

2.3 Remoção da embalagem



Para a caixa de acessórios, consulte 2.4 Acessórios da unidade para mais pormenores.

NOTA

São ilustradas unidades de 8-16 kW. Todas as unidades aplicam o mesmo princípio.

2.4 Acessórios da unidade

Acessórios da unidade			
Nome do horário	Ilustração	Quantidade	Especificações
Manual de instruções (este manual)		1	-
Manual das especificações técnicas		1	-
Manual de instruções		1	-
Filtro de tipo Y		1	4-6 kW: G 1"
			8-16 kW: G 1 1/4"

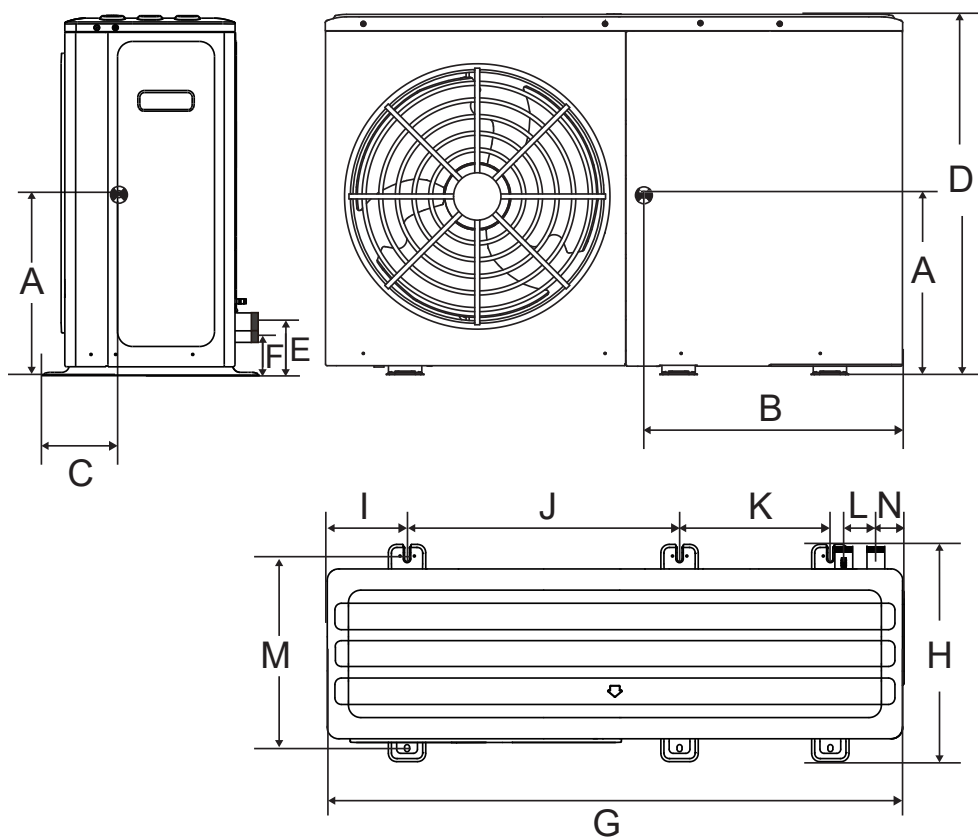
Caixa do comando por cabo		1	-
Termistor (T5 ou Tw2 ou Tbt)		1	10 m
Junta de drenagem		1	φ32
Rótulo energético		1	-
Linha de ligação		4	-
Protetor de papel para as arestas		1	A
		1	B
Resistência de correspondência de rede		1	-

Para mais opções fornecidas pelo fabricante, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para mais informações.

2.5 Transporte

2.5.1 Dimensões e centro de gravidade

As ilustrações abaixo referem-se a unidades de 8-16 kW. O princípio é o mesmo para unidades de 4-6 kW. A, B e C indicam as localizações do centro de gravidade.



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Monofásica de 4/6 kW	333	528	210	717	91	91	1 299	426	121	644	379	90	375	71
Monofásica de 8/10 kW	360	550	234	865	129	100	1 385	523	192	656	363	77	456	68
Monofásica de 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1 385	523	192	656	363	77	456	68
Trifásica de 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1 385	523	192	656	363	77	456	68

2.5.2 Transporte manual

⚠ AVISO

Risco de lesão ao levantar um peso pesado.

Levantar pesos demasiado pesados pode provocar lesões na coluna vertebral, por exemplo.

- Tenha em conta o peso do produto.
- Peça a quatro pessoas para levantarem o produto.

1. Tenha em consideração a distribuição do peso durante o transporte. O produto é significativamente mais pesado no lado do compressor do que no lado do motor do ventilador. (ver conteúdo acima para o centro de gravidade)
2. Proteja as secções da caixa contra danos. Utilize o protetor da margem do papel por baixo da unidade quando levantar a unidade.
3. Após o transporte, retire as correias de transporte.
4. Durante o transporte, não incline o produto para um ângulo superior a 45°.

2.5.3 Elevação

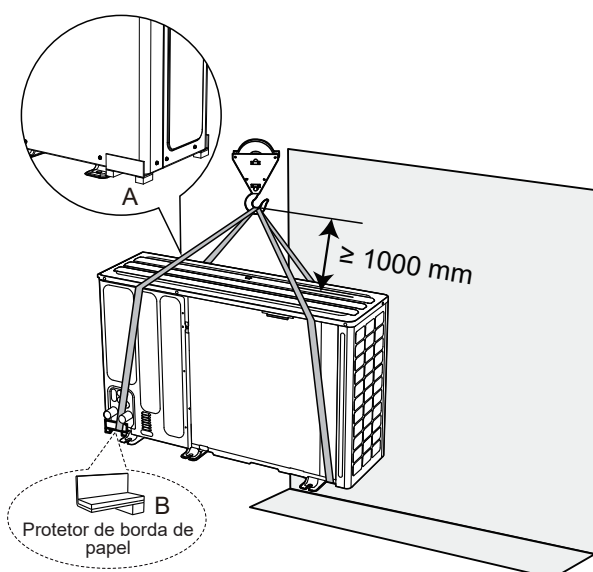
Utilize ferramentas de elevação com cintas de transporte ou um carrinho de mão adequado.

Unidade sobre a paleta:

Passe corretamente as correias de transporte pelos orifícios dos lados esquerdo e direito da paleta.

Não há paletes por baixo da unidade:

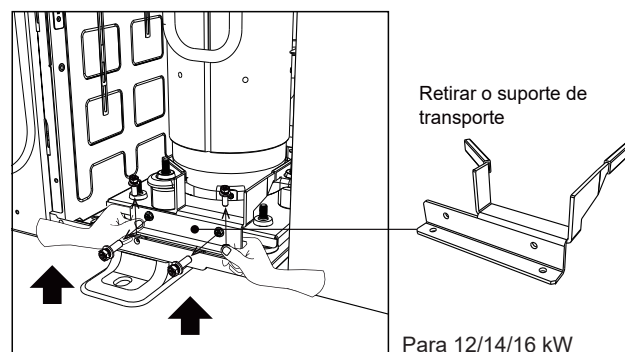
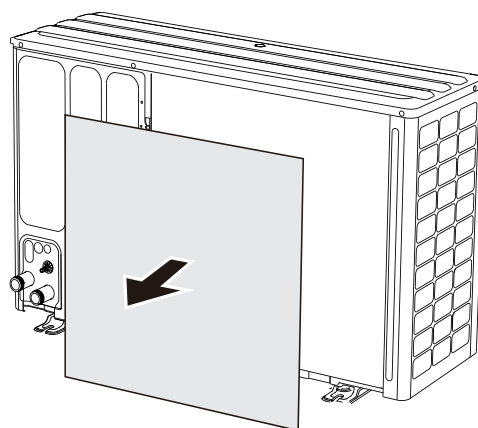
As correias de transporte podem ser colocadas na posição amassada na estrutura de base, fabricadas especificamente para este efeito. Utilize o protetor da margem do papel por baixo da unidade quando levantar a unidade.



⚠ CUIDADO

O centro de gravidade do produto e o gancho devem ser mantidos em linha reta na direção vertical para evitar uma inclinação excessiva.

2.6 Peças a remover



Retirar o suporte de transporte

Para 12/14/16 kW

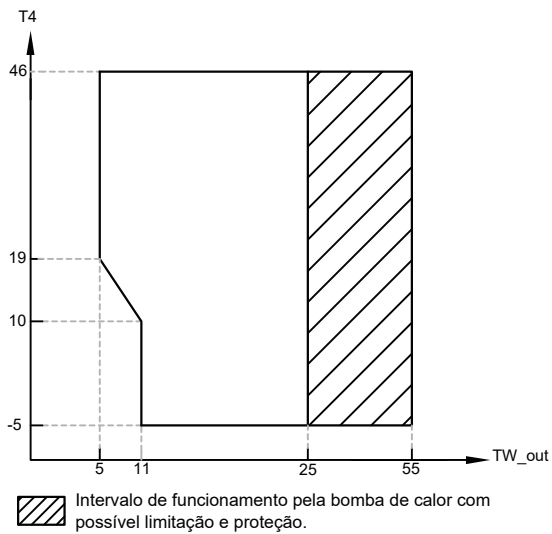
Para abrir a unidade, consulte 6.1 Abrir a tampa do quadro elétrico.

⚠ CUIDADO

Mova as peças acima após a instalação da unidade.

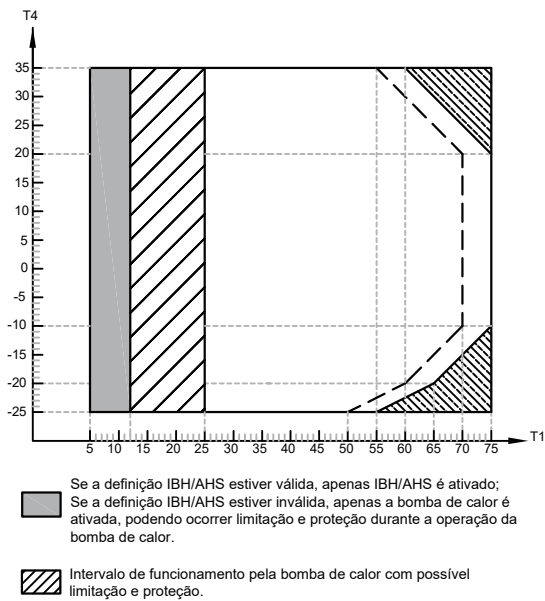
2.7 Gama de funcionamento

No modo de arrefecimento, o produto funciona a uma temperatura exterior entre -5 °C e 46 °C



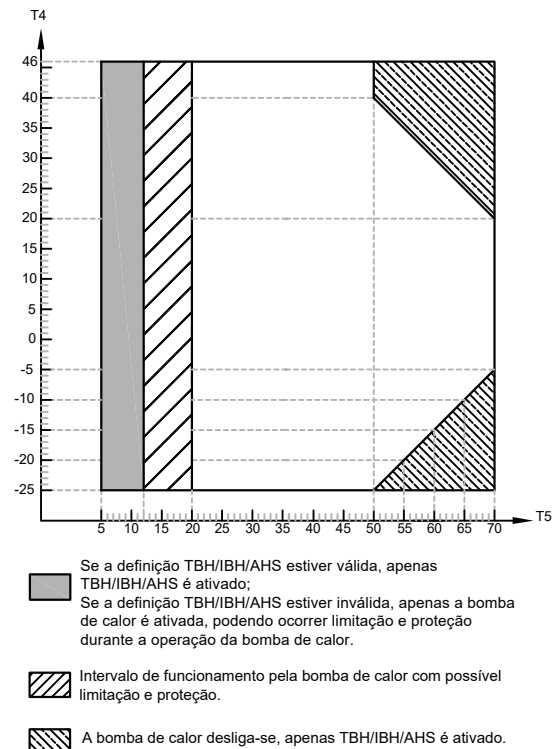
TW_out: temperatura da água de saída
T4: temperatura ambiente exterior

No modo de aquecimento, o produto funciona a uma temperatura exterior entre -25 °C e 35 °C

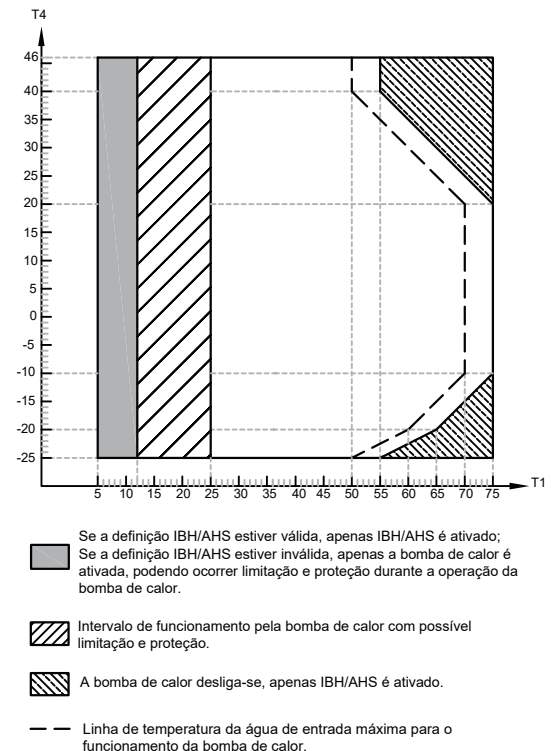


T1: temperatura da água de saída
T4: temperatura ambiente exterior

No modo de AQD, o produto funciona a uma temperatura exterior entre -25 °C e 46 °C

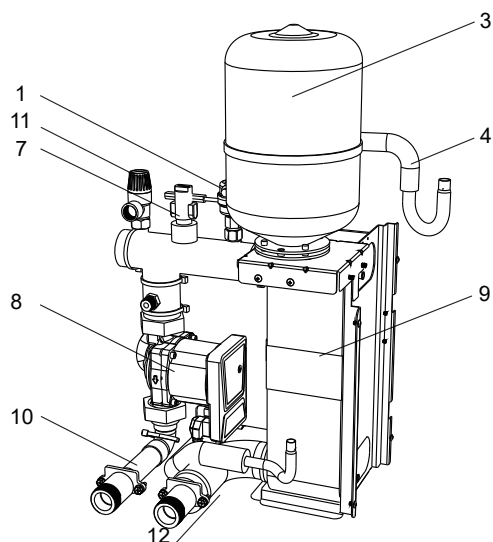


T5: temperatura do depósito de AQD
T4: temperatura ambiente exterior

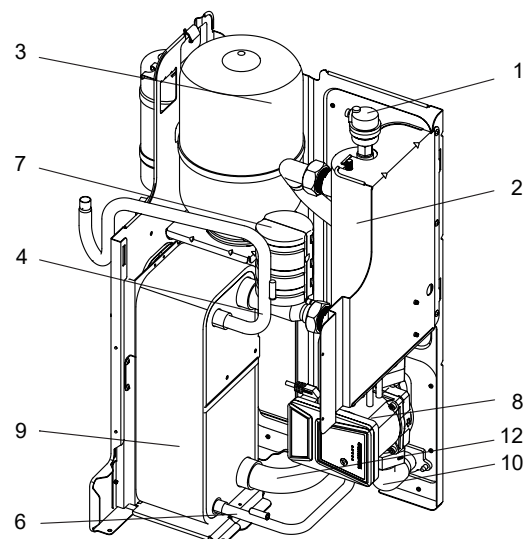


T1: temperatura da água de saída
T4: temperatura ambiente exterior

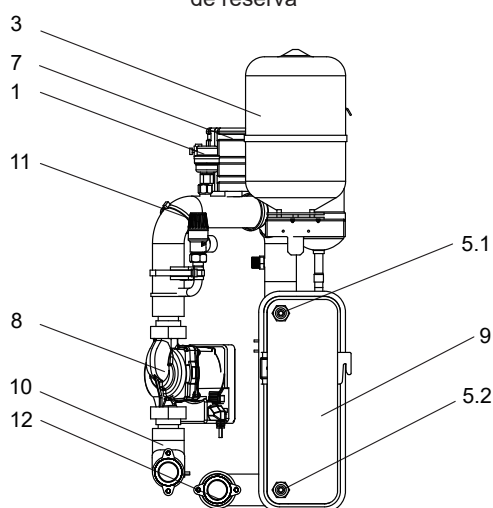
2.8 Módulo hidráulico



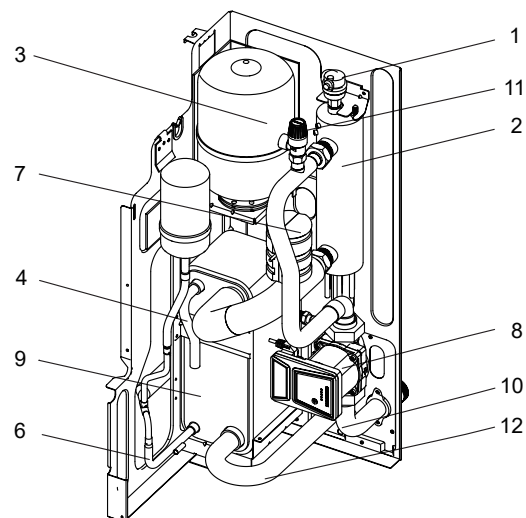
Unidade de 4/6 kW sem aquecedor de reserva



Unidade de 4/6 kW com um aquecedor de reserva (opcional)



Unidade de 8-16 kW sem aquecedor de reserva



Unidade de 8-16 kW com um aquecedor de reserva (opcional)

Código	Nome do horário	Explicação
1	Válvula de purga de ar automática	Remove automaticamente o ar restante do circuito de água.
2	Aquecedor de reserva (opcional)	Fornece capacidades de aquecimento adicionais quando a capacidade de aquecimento da bomba de calor é insuficiente devido à baixa temperatura exterior e protege os tubos de água exteriores contra o congelamento.
3	Recipiente de expansão	Equilibra a pressão do sistema de água.
4	Tubo do gás refrigerante	/
5	Sensor de temperatura	Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do refrigerante em vários pontos do circuito de água: 5.1-TW_out, e 5.2-TW_in
6	Tubo do líquido refrigerante	/
7	Interruptor de caudal	Deteta o caudal de água para proteger o compressor e a bomba de água em caso de caudal de água insuficiente.
8	Bomba	Faz circular a água no circuito de água.
9	Permutador de calor da placa	Transfere o calor do fluido frigorigéneo para a água.
10	Tubo de saída de água	/
11	Válvula de descompressão	Evita a pressão excessiva da água, abrindo quando a pressão atinge 0,3 MPa (3 bar) e descarregando a água do circuito de água.
12	Tubo de entrada de água	/

3 ZONA DE SEGURANÇA

O circuito de refrigerante na unidade de exterior contém refrigerante facilmente inflamável do grupo de segurança A3, conforme descrito na norma ISO 817 e na norma ANSI/ASHRAE 34. Por conseguinte, é definida uma zona de segurança na proximidade imediata da unidade de exterior, na qual se aplicam requisitos especiais. Note-se que este refrigerante tem uma densidade superior à do ar. No caso de uma fuga, o refrigerante que se escapa pode ser recolhido perto da terra.

As seguintes condições devem ser evitadas dentro da zona de segurança:

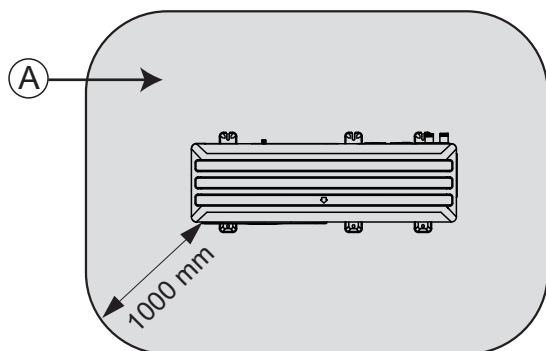
- Aberturas de edifícios, tais como janelas, portas, poços de luz e janelas de telhados planos;
- Aberturas de ar exterior e de ar de exaustão dos sistemas de ventilação e ar condicionado;
- Limites de propriedades, propriedades vizinhas, caminhos pedonais e entradas de automóveis;
- Poços de bombagem, entradas para sistemas de águas residuais, tubos de queda e poços de águas residuais, etc;
- Outros declives, vales, depressões e poços;
- Ligações elétricas de abastecimento da casa;
- Sistemas elétricos, tomadas, lâmpadas e interruptores de luz; queda de neve dos telhados. Não introduzir fontes de ignição na zona de segurança:
- Chamas descobertas ou conjuntos de queimador.
- Grelhadores.
- Ferramentas que geram faíscas.
- Dispositivos elétricos que não estejam livres de fontes de ignição, dispositivos móveis com baterias integradas (como telemóveis e relógios de fitness).
- Objetos com uma temperatura superior a 360 °C.

NOTA

A zona de segurança específica depende das imediações da unidade de exterior.

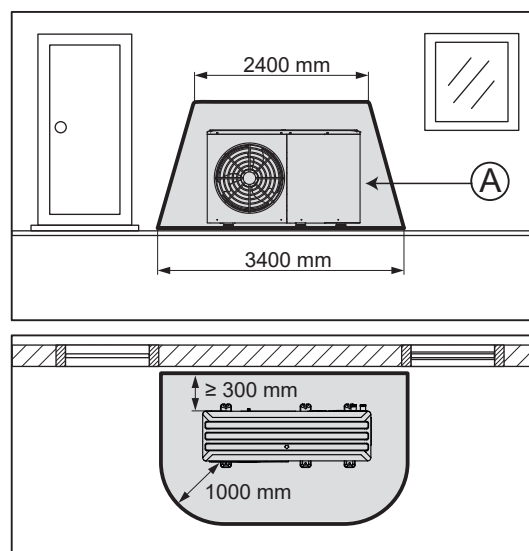
- As zonas de segurança abaixo são apresentadas com instalação no chão. Estas zonas de segurança também se aplicam a outros tipos de instalação.

Posicionamento autónomo da unidade de exterior



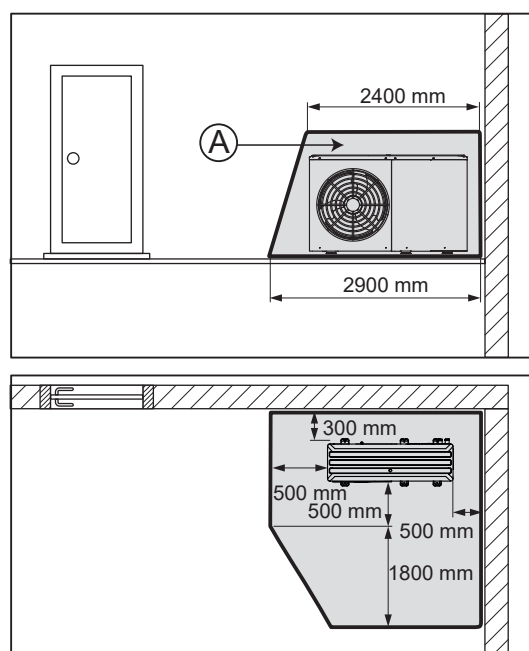
A Zona de segurança

Colocação da unidade de exterior em frente a uma parede exterior



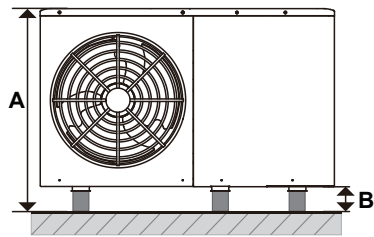
A Zona de segurança

Posicionamento de canto da unidade de exterior, à esquerda

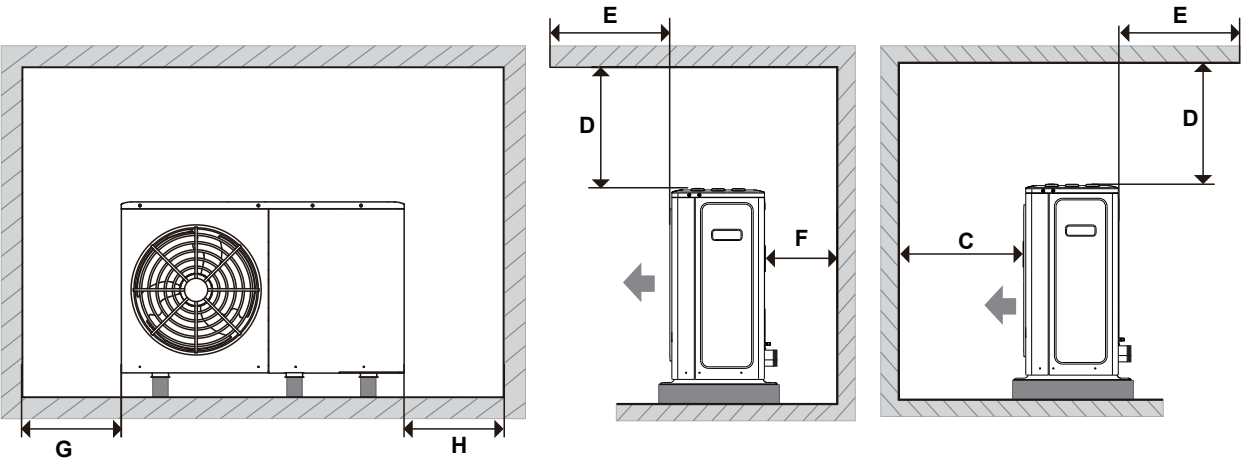


4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

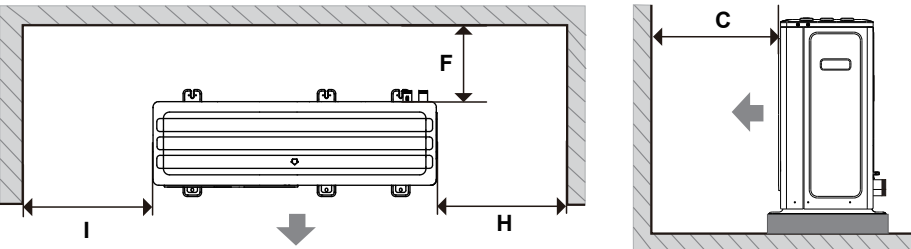
Geral



Obstáculo na parte superior



Sem obstáculo na parte superior



4-10 kW (mm)

A	Altura da unidade + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	≥ 100 *	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1 000	F	≥ 300	I	≥ 500

12-16 kW

A	Altura da unidade + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	≥ 100 *	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1 500	F	≥ 300	I	≥ 500

* Em caso de tempo frio, ter em conta a neve no solo. Para mais informações, consulte 4.4 Em climas frios. Para obter informações sobre a distância de instalação da aplicação em cascata, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

4.1 Condições para a instalação

O produto pode ser instalado num solo ou num terraço. Não é permitida a instalação num telhado inclinado. Para a instalação num terraço, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

4.2 Fundação e instalação de unidades (instalação num solo)

Instalação num solo macio

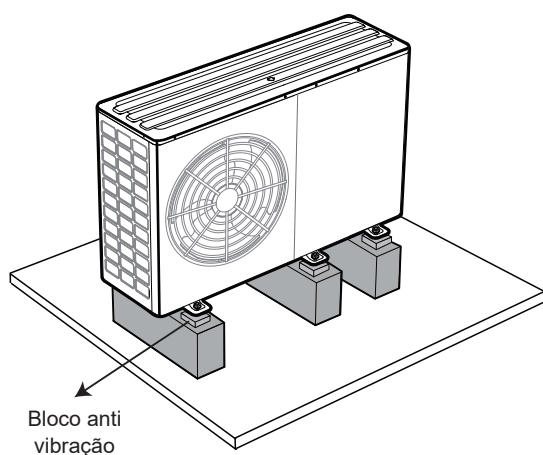
Em caso de instalação num solo macio (como um relvado ou um solo terroso), consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter informações sobre os preparativos recomendados para a fundação.

Instalação num solo sólido

No caso de instalação num solo sólido (como num solo de betão), consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter informações sobre os preparativos recomendados para a fundação.

Montagem da unidade

Instalação com fundação: fixe a unidade com parafusos de fundação. (São necessários seis parafusos de expansão $\Phi 10$, porcas e anilhas, fornecidos no local). Aparafuse os parafusos da fundação a uma profundidade de 20 mm na fundação. Instalação sem fundação: instale blocos anti vibração adequados e nivele a unidade.



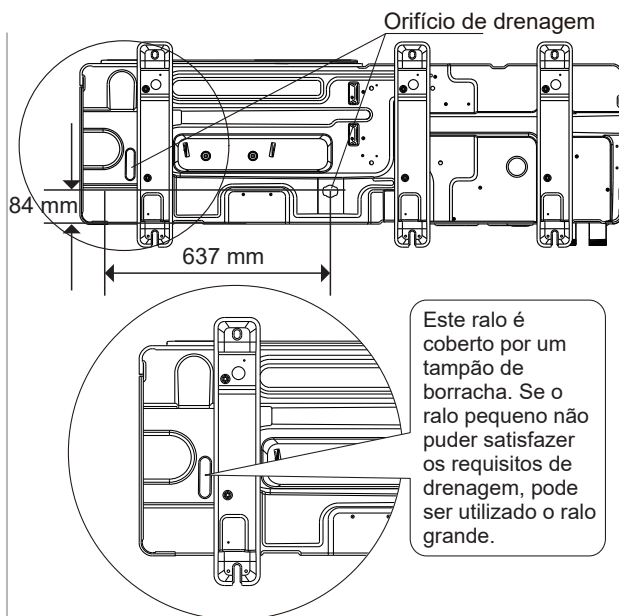
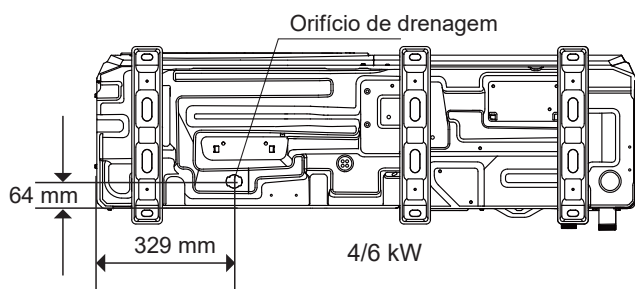
⚠ CUIDADO

Todos os seis pés devem ser fixados.

Instalação com fundação

4.3 Drenagem

4.3.1 Posição do orifício do dreno



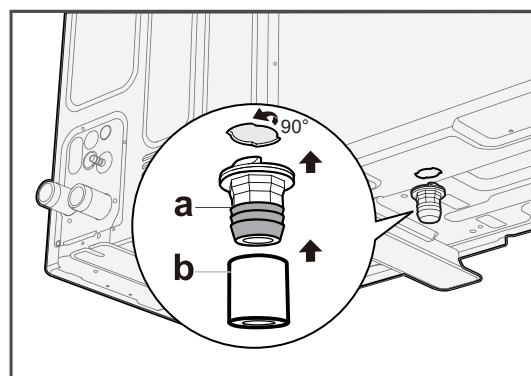
8/10/12/14/16 kW

⚠ CUIDADO

- Observe a água condensada quando retirar o tampão de borracha do orifício do dreno adicional.
- Certifique-se de que a água condensada é drenada corretamente. Recolha e direcione a água condensada que possa pingar da base da unidade para um tabuleiro de drenagem. Evite que a água pingue para o chão, o que pode criar um risco de queda, especialmente no inverno.
- Para climas frios com elevada humidade, recomenda-se vivamente a instalação de um aquecedor de placa inferior para evitar danos na unidade devido ao congelamento da água de drenagem em caso de baixa taxa de drenagem.

4.3.2 Esquema de escoamento (instalação num solo)

Junta de drenagem

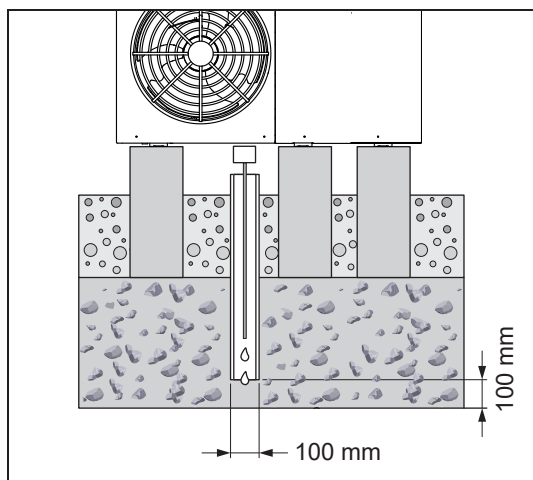


- a - Junta de drenagem (plástico, ligação Pagoda, 1")
b - Mangueira de drenagem (fornecimento local)

Instalação num solo macio

Drenagem da água condensada para um leito de cascalho

Para instalação num solo, a água condensada deve ser descarregada através de um tubo de descarga para um leito de gravilha localizado numa área sem gelo.



O tubo de descarga deve desembocar num leito de cascalho suficientemente grande para que a água condensada possa escorrer livremente.

Para mais métodos, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

NOTA

Para evitar que a condensação congele, o cabo de aquecimento autorregulador (fornecimento local) deve ser enfiado no tubo de descarga para que a condensação possa ser descarregada através do tubo de descarga.

Instalação num solo sólido

Conduzir o tubo de água condensada para um esgoto, um poço de bombagem ou um poço de drenagem.

NOTA

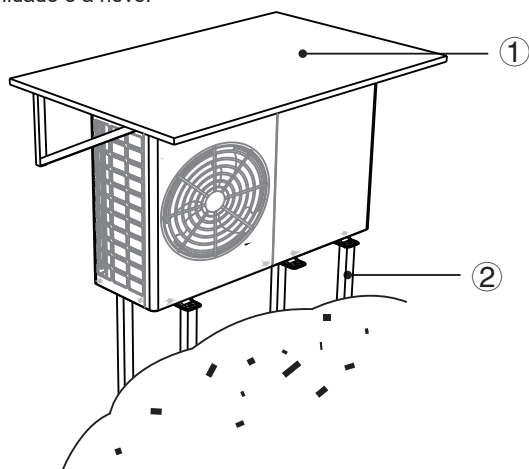
- Para todos os tipos de instalação, certifique-se de que qualquer condensação acumulada é descarregada numa área protegida contra o congelamento.
- Para evitar que a condensação congele, o cabo de aquecimento autorregulador (fornecimento local) pode ser enfiado no tubo de descarga para que a condensação possa ser descarregada através do tubo de descarga.

4.4 Em climas frios

Recomenda-se que a unidade seja colocada com a parte traseira encostada à parede

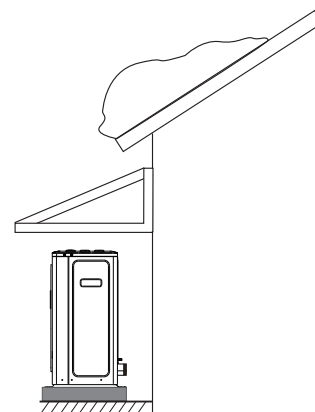
Instale uma cobertura lateral no topo da unidade para evitar a queda lateral de neve em condições climáticas extremas.

Instale um pedestal alto ou monte a unidade na parede para manter uma distância adequada (pelo menos 100 mm) entre a unidade e a neve.



① Dossel ou semelhante

② Pedestal em caso de instalação num solo



Se houver risco de deslizamento de neve do telhado, deve ser montado um telhado ou cobertura de proteção para proteger a bomba de calor, os tubos e as ligações elétricas.

5 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

5.1 Preparativos para a instalação

NOTA

- No caso de tubos de plástico, certifique-se de que são totalmente estanques ao oxigénio, de acordo com a norma DIN 4726.
- A difusão de oxigénio na tubagem pode levar a uma corrosão excessiva.

Volume da água mínimo

Verifique e garanta que o volume total de água na instalação é de, pelo menos, 40 litros, excluindo o volume interno de água da unidade de exterior.

Intervalo de caudal

O intervalo de caudal de funcionamento da unidade é apresentado a seguir. Verifique se e certifique-se de que o caudal na instalação é garantido em todas as condições.

Unidade	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Intervalo de caudal (m³/h)	0,4*~0,9	0,4*~1,25	0,4*~1,65	0,4*~2,10	0,7*~2,50	0,7*~2,75	0,7*~3,00

* A saída mínima da Bomba_I pode ser definida no comando por cabo.

⚠ CUIDADO

- O permutador de calor pode ser danificado pela água gelada devido ao baixo caudal de água.

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações

5.2 Ligação do circuito de água

⚠ CUIDADO

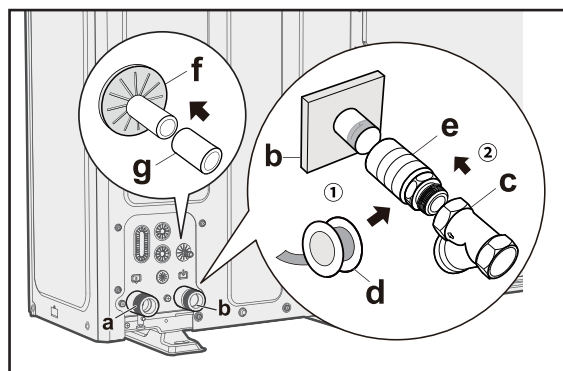
- A direção incorreta da saída e da entrada de água pode provocar avarias na unidade.
- Não aplique força excessiva ao ligar os tubos fornecidos no local e certifique-se de que os tubos estão corretamente alinhados. A deformação do tubo de água pode provocar avarias na unidade.

1) Ligue o filtro de tipo Y à entrada de água da unidade e sele a ligação com vedante de rosca. (Para permitir o acesso ao filtro de tipo Y para limpeza, pode ser ligado um tubo de extensão entre o filtro e a entrada de água, dependendo das condições no solo)

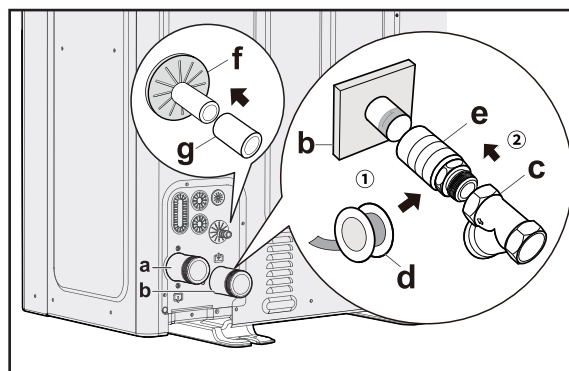
2) Ligue o tubo fornecido no local à saída de água da unidade.

3) Ligue a saída da válvula de segurança com uma mangueira de tamanho e comprimento adequados e conduza a mangueira para o dreno de condensado, conforme indicado em 4.3.2.

4-6 kW



8-16 kW



a	SAÍDA de água (ligação com parafusos, macho, 1" para unidades de 4/6 kW e 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
b	ENTRADA de água (ligação com parafusos, macho, 1" para unidades de 4/6 kW e 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
c	Filtro de tipo Y (fornecido com a unidade) (2 parafusos de ligação, fêmea, 1" para unidades de 4/6 kW e 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
d	Fita vedante de rosca
e	Tubo de extensão (recomendado, com o comprimento dependendo das condições do local)
f	Saída da válvula de segurança (mangueira, $\phi 16$ mm)
g	Mangueira de escoamento (fornecida no local)

⚠ CUIDADO

- A instalação do filtro de tipo Y na entrada de água é obrigatória
- Preste atenção à direção correta do fluxo do filtro de tipo Y.
- Os sedimentos podem danificar o permutador de calor de placas e pode haver risco de fuga de refrigerante sem o filtro.
- Recomenda-se a utilização de um coador com uma malha de 60 mesh ou superior.

💡 NOTA

Os problemas causados pela não instalação de um filtro não são cobertos pela garantia.

Água quente para uso doméstico

Para a instalação do depósito de água quente para uso doméstico (fornecido no local), consulte o manual específico do depósito de água quente para uso doméstico.

Outro

💡 NOTA

- As válvulas de ventilação de ar devem ser instaladas nos pontos mais altos do sistema.
- As torneiras de drenagem devem ser instaladas nos pontos mais baixos do sistema.

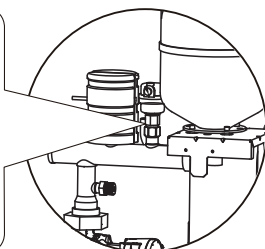
5.3 Encher o circuito de água com água

💡 NOTA

Antes de encher com água, consulte 5.7 Água para saber quais os requisitos de qualidade da água. As bombas e as válvulas podem ficar presas devido à má qualidade da água.

- Ligue a alimentação de água à válvula de enchimento e abra a válvula. Cumpra os regulamentos aplicáveis.
- Certifique-se de que a válvula de purga de ar automática está aberta.
- Assegure uma pressão de água de aproximadamente 0,2 MPa (2 bar). Remova o ar no circuito, tanto quanto possível, utilizando as válvulas de purga de ar. O ar no circuito de água pode provocar avarias no aquecedor elétrico de reserva.

Não coloque a cobertura em plástico preta na válvula da abertura na parte de cima da unidade quando o sistema está a funcionar. Abra a válvula de purga de ar e rode-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio pelo menos 2 voltas completas para libertar ar do sistema.



💡 NOTA

A pressão da água varia consoante a temperatura da água (uma pressão mais elevada a uma temperatura da água mais elevada). Mantenha sempre a pressão da água acima de 0,03 MPa (0,3 bar) para evitar a entrada de ar no circuito.

Pressão máxima da água

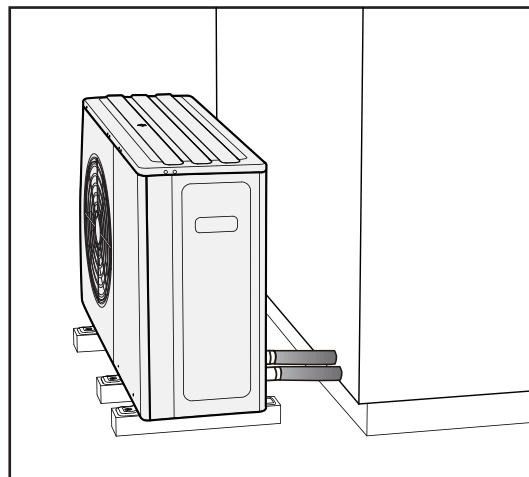
0,3 MPa (3 bar)

5.4 Encher o depósito de água quente para uso doméstico com água

Consulte o manual específico do depósito de água quente para uso doméstico.

5.5 Isolamento das tubagens de água

O circuito de água completo, incluindo todos os tubos, deve ser isolado para evitar a água condensada durante a operação de arrefecimento, a redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento e o congelamento dos tubos de água exteriores no inverno.



💡 NOTA

- O material de isolamento deve ser fornecido com uma classificação de resistência ao fogo de B1 ou superior e cumprir todos os regulamentos aplicáveis.
- A condutividade térmica do material de vedação deve ser inferior a 0,039 W/mK.

A espessura recomendada para o material de isolamento é mostrada abaixo.

Comprimento da tubagem (m) entre a unidade e o dispositivo terminal	Espessura mínima do isolamento (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

5.6 Proteção contra congelamento

5.6.1 Proteção por software

O software está equipado com funções específicas para proteger todo o sistema contra o congelamento, utilizando a bomba de calor e o aquecedor de reserva (se disponível).

- Quando a temperatura do fluxo de água no sistema desce para um determinado valor, a unidade aquece a água utilizando a bomba de calor, a fita térmica elétrica ou o aquecedor de reserva.
- A função anticongelante só é ativada quando a temperatura aumenta para um determinado valor.

CUIDADO

- Em caso de falha de energia, as características acima referidas não conseguem proteger a unidade contra o congelamento. Por isso, mantenha sempre a unidade ligada.
- Se a fonte de alimentação da unidade for desligada durante um longo período de tempo, a água na tubagem do sistema tem de ser drenada para evitar danos na unidade e no sistema de tubagem devido ao congelamento.

5.6.2 Proteção por glicol

O glicol baixa o ponto de congelação da água.

CUIDADO

O etilenoglicol e o propilenoglicol são tóxicos.

CUIDADO

O glicol pode corroer o sistema. Quando o glicol não inibido entra em contacto com o oxigénio, torna-se ácido. Este processo de corrosão é acelerado pelo cobre e pela temperatura elevada. O glicol ácido não inibido ataca as superfícies metálicas, formando células de corrosão galvânica que podem causar danos graves no sistema. Por conseguinte, é importante seguir estes passos:

- Deixe que um especialista qualificado trate a água corretamente;
- Selecione um glicol com inibidores de corrosão para neutralizar os ácidos formados pela oxidação dos glicóis;
- Não utilize qualquer glicol para automóveis porque os seus inibidores de corrosão têm uma vida útil limitada e contém silicatos que podem contaminar ou bloquear o sistema;
- Não utilizar tubos galvanizados em sistemas de glicol, uma vez que esses tubos podem levar à precipitação de determinados componentes do inibidor de corrosão do glicol.

NOTA

O glicol absorve a humidade do ambiente, pelo que é importante evitar utilizar glicol exposto ao ar. Se o glicol for deixado ao ar livre, o teor de água aumenta, baixando a concentração de glicol e podendo provocar o congelamento dos componentes hidráulicos. Para evitar isto, tome precauções e minimize a exposição do glicol ao ar.

Tipos de glicol

Os tipos de glicol que podem ser usados dependem na existência de um tanque de água quente para uso doméstico no sistema:

Se	Então
O sistema contém um depósito de água quente para uso doméstico	Utilizar apenas propilenoglicol (a)
O sistema NÃO contém um depósito de água quente para uso doméstico	Pode ser utilizado propilenoglicol(a) ou etilenoglicol

(a) O propilenoglicol, incluindo os inibidores necessários, insere-se na categoria III de acordo com a norma EN1717.

Concentração de glicol necessária

A concentração de glicol necessária depende da temperatura no exterior mais baixa esperada, e a necessidade de proteção do sistema contra rebentamento ou congelamento. Para impedir o congelamento do sistema, é necessário mais glicol. Adicione glicol de acordo com o quadro abaixo.

Temperatura exterior mais baixa prevista	Prevenção ^[1] contra rebentamento	Prevenção ^[2] contra o congelamento
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	N/A
-25°C	30%	N/A
-30°C	35%	N/A

- [1]: o glicol pode evitar que a tubagem rebente, mas não pode evitar que o líquido no interior da tubagem congele.
- [2]: o glicol pode impedir o congelamento do líquido no interior da tubagem.

NOTA

- A concentração necessária poderá variar consoante o tipo de glicol. Compare SEMPRE os requisitos do quadro acima com as especificações fornecidas pelo fabricante do glicol. Caso necessário, cumpra os requisitos definidos pelo fabricante de glicol.
- A concentração adicionada de glicol NUNCA deve exceder 35%.
- Se o líquido no sistema estiver congelado, a bomba NÃO poderá iniciar. Tenha em atenção que o facto de apenas impedir o rebentamento do sistema pode não impedir o congelamento do líquido no interior.
- Se a água permanecer estagnada dentro do sistema, é muito provável que congele e cause danos no sistema.

NOTA

A adição de glicol ao circuito de água reduz o volume máximo de água permitido para o sistema. Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações

5.7 Água

NOTA

- As bombas de circulação funcionam bem apenas com água da torneira limpa e de alta qualidade.
- Risco de danos materiais devido a água de má qualidade.
- Os fatores mais frequentes que podem afetar as bombas de circulação e o sistema são o oxigénio, o calcário, as lamas, o nível de acidez e outras substâncias (incluindo cloretos e minerais).
- Para além da qualidade da água, a instalação também desempenha um papel importante. O sistema de aquecimento deve ser hermético. Escolha materiais que não sejam sensíveis à difusão de oxigénio (risco de corrosão...).

Características da água

- Em conformidade com os regulamentos locais.
- Índice de Langelier (LI) entre 0 e + 0,4.
- Dentro dos limites indicados na tabela.

A qualidade da água deve ser verificada por pessoal qualificado.

Dureza

Se a água for dura, instale um sistema adequado para preservar a unidade de depósitos nocivos e formação de calcário.

NOTA

Se necessário, instalar um descalcificador de água para reduzir a dureza da água.

Limpeza

Antes de ligar a água à unidade, limpar bem o sistema com produtos específicos eficazes para remover resíduos ou impurezas que possam afetar o funcionamento. Os sistemas existentes devem estar isentos de lamas e contaminantes e protegidos contra as incrustações.

Novos sistemas

No caso de instalações novas, é essencial lavar toda a instalação (com a bomba de circulação desinstalada) antes de colocar a instalação central em funcionamento. Isto remove os resíduos do processo de instalação (soldadura, resíduos, produtos de juntas...) e conservantes (incluindo óleo mineral). O sistema deve então ser enchido com água da torneira limpa e de alta qualidade.

Sistemas existentes

Se uma nova caldeira ou bomba de calor for instalada num sistema de aquecimento existente, o sistema deve ser lavado para evitar a presença de partículas, lamas e resíduos. O sistema deve ser drenado antes da instalação da nova unidade. A sujidade só pode ser removida com um caudal de água adequado. Cada secção deve ser lavada separadamente.

Deve também ser prestada especial atenção aos "ângulos mortos" onde se pode acumular muita sujidade devido ao reduzido fluxo de água. O sistema deve então ser enchido com água da torneira limpa e de alta qualidade. Se, após o enxaguamento, a qualidade da água continuar a ser inadequada, devem ser tomadas algumas medidas para evitar problemas. Uma opção para remover os poluentes é instalar um filtro. Estão disponíveis vários tipos de filtros. Um filtro de malha é concebido para apanhar grandes partículas de sujidade. Este filtro é normalmente colocado na parte com maior caudal. Um filtro de tecido é concebido para apanhar as partículas mais finas.

Componente da água para limite de corrosão no cobre

PH	7,5-9,0	
Índice de estabilidade Ryznar (RSI)	< 6,0	
Condutividade elétrica	100-500	µS/cm
Dureza total	4,5-8,5	dH
Quantidade máx. de glicol	40	%
Iões de sulfato (SO ₄)	< 50	ppm
Alcalinidade (HCO ₃)	70-300	ppm
Iões de cloreto (Cl ⁻)	< 50	ppm
Fosfatos (PO ₄)	< 2,0	ppm
NH ₃	< 0,5	ppm
Ferro (Fe)	< 0,3	ppm
Manganésio (Mn)	< 0,05	ppm
Iões de sulfato (S)	Nenhum	
Iões de amónio (NH ₄)	Nenhum	
Sílica (SiO ₂)	< 30	ppm
CO ₂	< 50	ppm
Conteúdo de oxigénio	< 0,1	ppm
Areia	< 10 mg/L, 0,1 a 0,7 mm de diâmetro máx	
Hidróxido de ferrite Fe ₃ O ₄ (preto)	Dose < 7,5 mg/L, 50 % de massa, com diâmetro < 10 µm	
Óxido de ferro Fe ₂ O ₃ (vermelho)	Dose < 7,5 mg/L, diâmetro < 1 µm	

⚠ CUIDADO

Se for utilizada uma fonte de água potável como abastecimento de água do equipamento, deve ser instalado um dispositivo de prevenção de refluxo entre a fonte de água potável e o equipamento.

6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

⚠ PERIGO

Risco de eletrocussão.

⚠ AVISO

- O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalações elétricas.
- Siga o DIAGRAMA DE CABLAGEM para as ligações elétricas que se encontram na parte de trás da tampa do quadro elétrico.
- Este aparelho possui uma ligação à terra apenas para fins funcionais.
- Certifique-se de que instale os fusíveis ou os disjuntores necessários. Deve ser ligado um interruptor geral de desligamento com uma separação de contacto de, pelo menos, 3 mm em todos os polos por cabos fixos.

⚠ AVISO

É proibido instalar interruptores de paragem de emergência, interruptores remotos para parar a unidade, incluindo disjuntor, contactor e relé, a menos de 2 metros da unidade.

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais instruções práticas.

6.1 Abrir a tampa do quadro elétrico

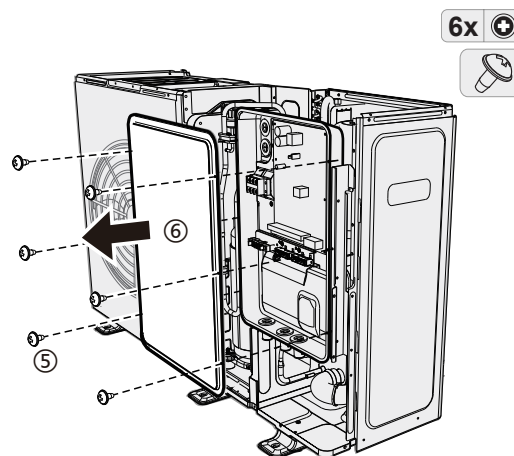
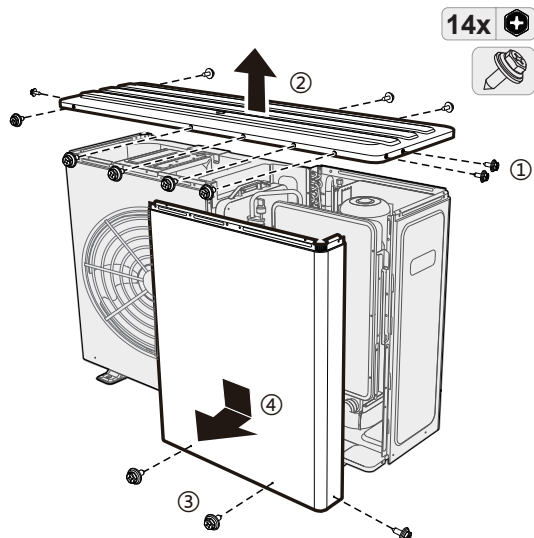
Para aceder à unidade para instalação e manutenção, siga as instruções abaixo.

⚠ AVISO

Risco de eletrocussão.
Risco de queimaduras.

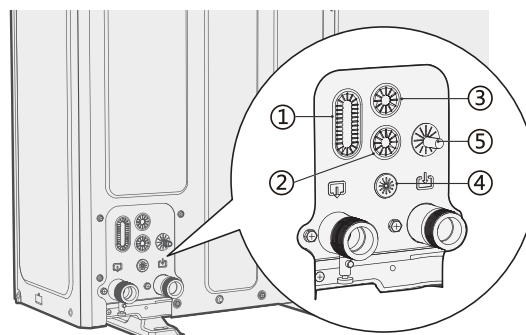
💡 NOTA

- As ilustrações abaixo referem-se a unidades de 8-16 kW. O princípio é o mesmo para unidades de 4-6 kW.
- Guarde bem os parafusos para utilização posterior.

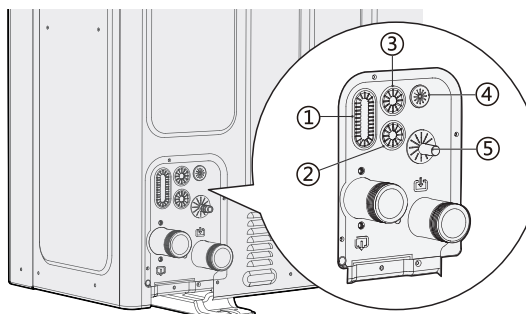


6.2 Disposição da placa posterior para a cablagem

4-6 kW



8-16 kW



① ② ③	Para cablagem de alta tensão.
④	Para cablagem de baixa tensão.
⑤	Escoamento da válvula de segurança.

6.3 Instalação elétrica

Corrente de funcionamento e diâmetro do fio

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações

Binários de aperto

Item	Binário de aperto (N·m)
M4 (terminal de alimentação, terminal da placa de controlo elétrico)	1,2 para 1,4
M4 (ligado à terra)	1,2 para 1,4

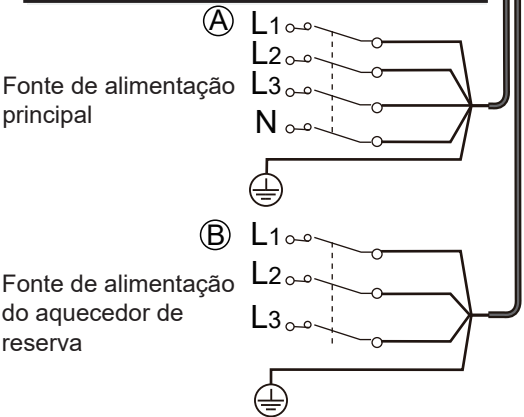
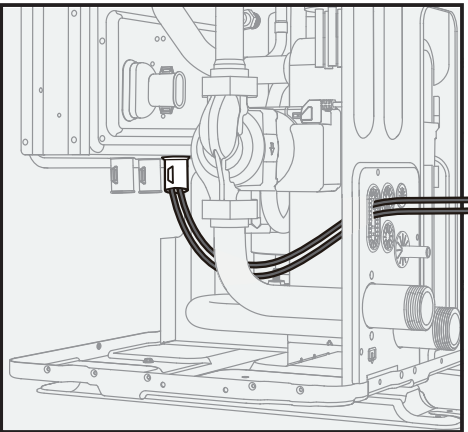
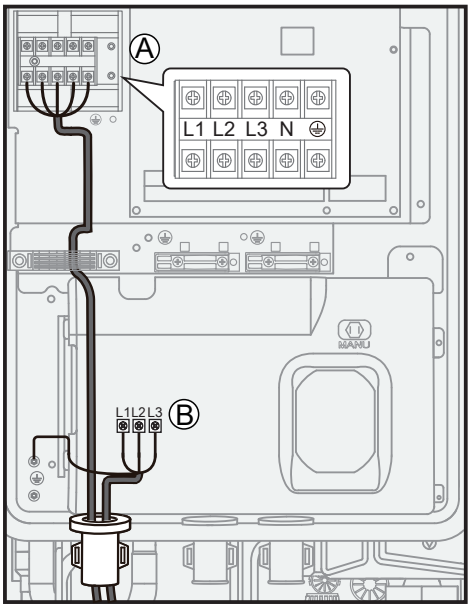
6.4 Ligação à fonte de alimentação

6.4.1 Cablagem da fonte de alimentação principal

⚠ CUIDADO

- Utilize um terminal de cravar redondo para a ligação da placa dos terminais de alimentação. Se não estiver disponível, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações
- O modelo do cabo de alimentação é H07RN-F.
- As ilustrações abaixo são para unidades trifásicas. O princípio é o mesmo para unidades monofásicas.
- As ilustrações abaixo para unidades com um aquecedor de reserva. Para mais ilustrações, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

Unidade	Alimentação	Corrente de circuito máxima (A)	Dimensão mínima dos fios (mm²)
4 kW	220-240 V~ 50 Hz	15	(2 + PE) x (2,5-4)
6 kW		15	(2 + PE) x (2,5-4)
8 kW		19	(2 + PE) x (4-6)
10 kW		19	(2 + PE) x (4-6)
12 kW		31	(2 + PE) x (6-10)
14 kW		31	(2 + PE) x (6-10)
16 kW		31	(2 + PE) x (6-10)
12 kW 3 PH	380-415 V 3N~ 50 Hz	11	(4 + PE) x (2,5-4)
14 kW 3 PH		11	(4 + PE) x (2,5-4)
16 kW 3 PH		11	(4 + PE) x (2,5-4)



⚠ CUIDADO

O interruptor de proteção contra fugas deve ser instalado.

6.4.2 Cablagem da fonte de alimentação do aquecedor de reserva (opcional)

Tipo de aquecedor de reserva	Alimentação	Corrente de circuito máxima (A)	Dimensão mínima dos fios (mm²)
3 kW	220-240 V~ 50 Hz	13,5	(2 + PE) x (2,5-4)
6 kW	380-415 V 3~ 50 Hz	13,5	(3 + PE) x (2,5-4)
9 kW	380-415 V 3~ 50 Hz	13,5	(3 + PE) x (2,5-4)

Consulte a ilustração acima para ver as ligações elétricas.

⚠ CUIDADO

- Para garantir que a unidade está completamente aterrada, ligue sempre a fonte de alimentação do aquecedor de reserva e o cabo de terra.
- Este aparelho que liga um aquecedor de reserva monofásico de 3 kW só pode ser ligado a uma fonte de alimentação com impedância do sistema não superior a 0,465 Ω . Caso necessário, consulte o seu fornecedor para obter informações sobre a impedância do sistema.

6.5 Ligação de outros componentes

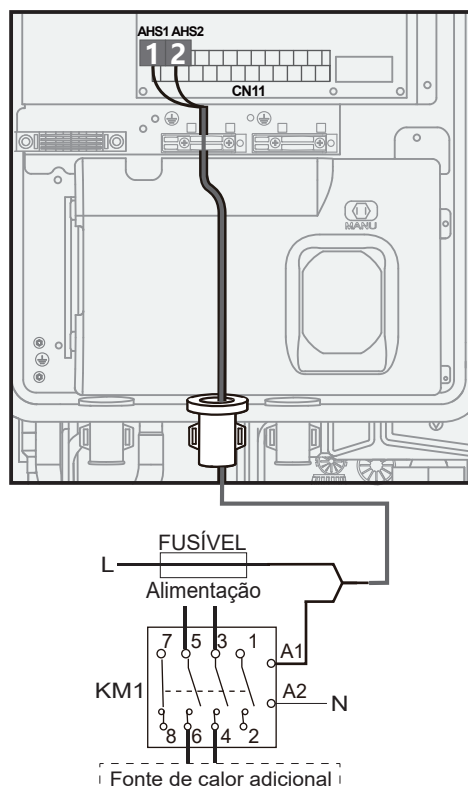
A porta fornece o sinal de controlo para a carga. Dois tipos de porta de sinal de controlo:

- Tipo 1: contactor seco sem tensão.
- Tipo 2: a porta fornece o sinal com tensão de 220 - 240 V ~ 50 Hz.

💡 NOTA

- Se a corrente da carga for inferior a 0,2 A, a carga pode ser ligada diretamente à porta. Se a corrente de carga for superior ou igual a 0,2 A, é necessário ligar o contactor CA à carga.
- As ilustrações abaixo são para unidades trifásicas. O princípio é o mesmo para unidades monofásicas.
- As ilustrações abaixo são baseadas em unidades com um aquecedor de reserva.

6.5.1 Cablagem do controlo da fonte de aquecimento adicional (AHS)



A cablagem entre a caixa de distribuição e a placa posterior é apresentada em 6.4.1 Cablagem da fonte de alimentação principal.

Tensão L-N	220-240 V CA
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Dimensão mínima dos fios (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 1

💡 NOTA

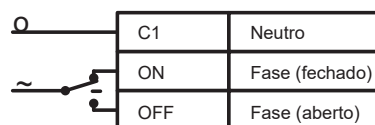
Esta parte aplica-se apenas a unidades básicas (sem um aquecedor de reserva). Para unidades personalizadas (com um aquecedor de reserva), o módulo hidráulico não deve ser ligado a qualquer fonte de calor adicional, uma vez que existe um aquecedor de reserva de intervalo na unidade.

6.5.2 Ligação das válvulas de 3 vias SV1, SV2 e SV3

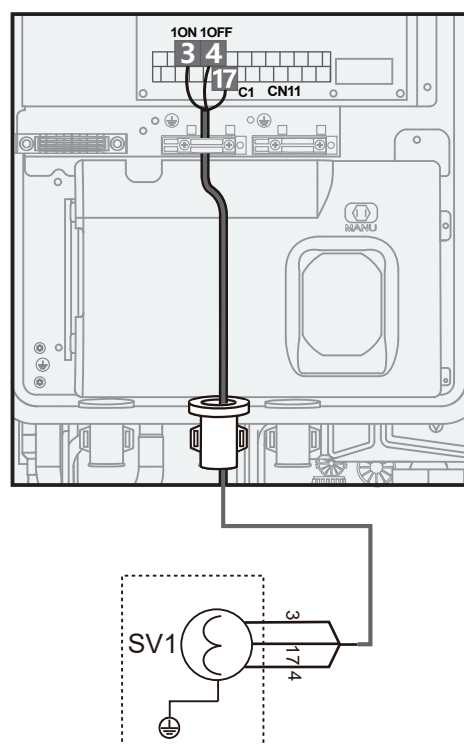
💡 NOTA

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter informações sobre os locais de instalação de SV1, SV2 e SV3.

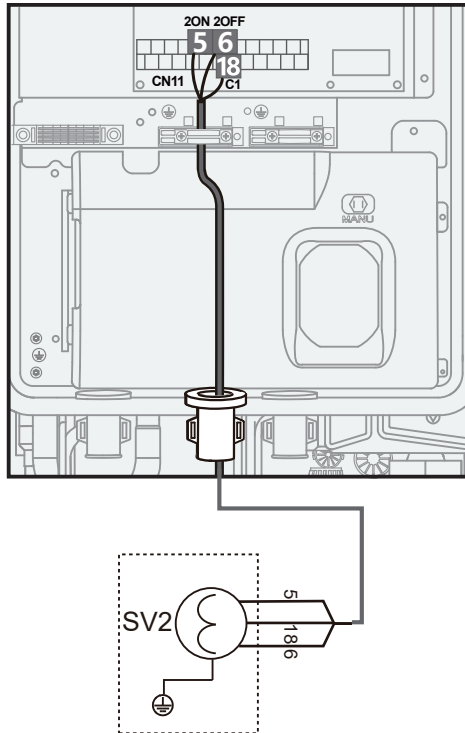
A ilustração que se segue refere-se a este tipo de SV:



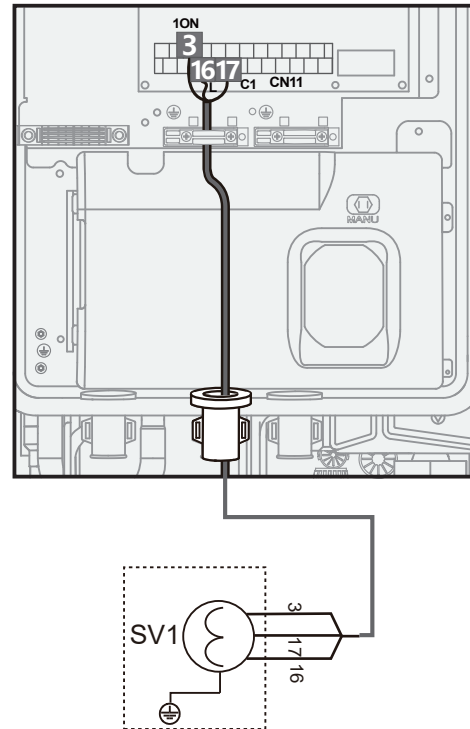
SV1:



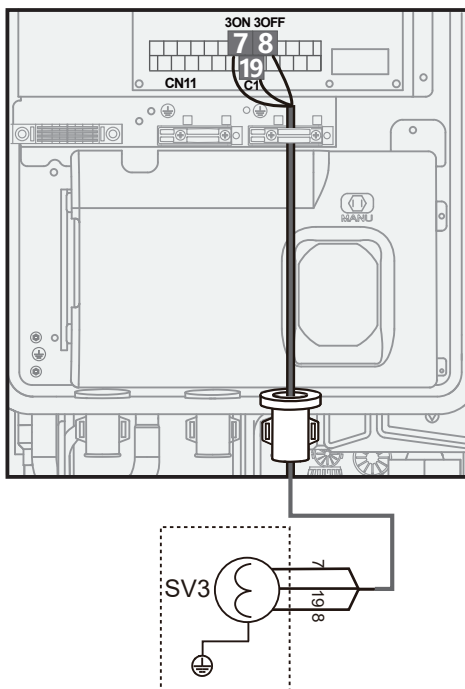
SV2:



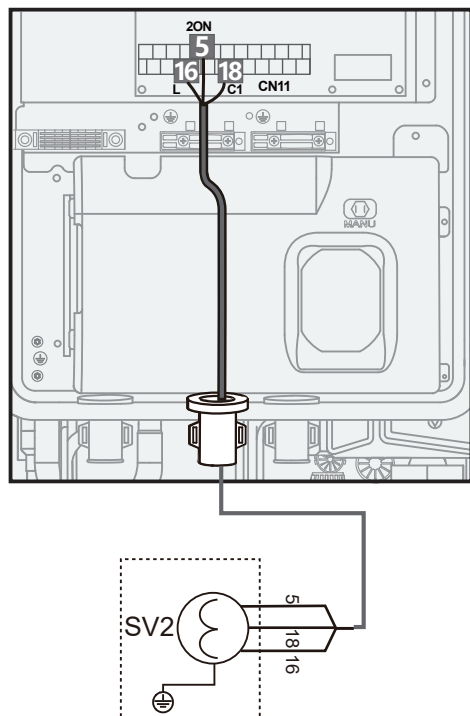
SV1:



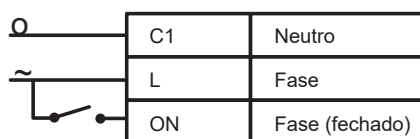
SV3:



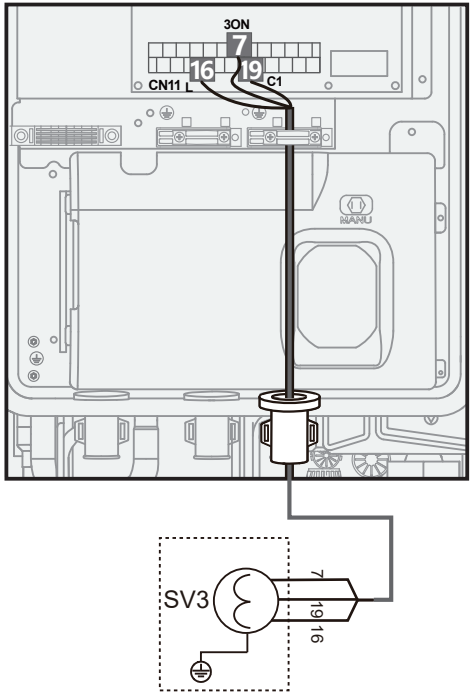
SV2:



A ilustração que se segue refere-se a este tipo de SV:



SV3:



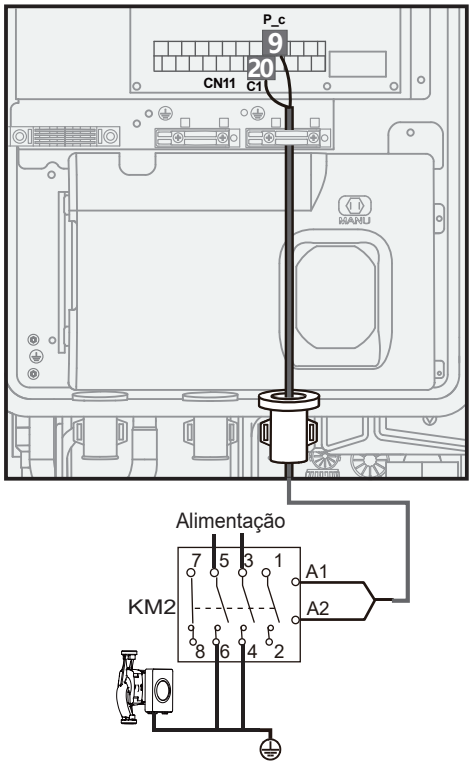
NOTA

C1 é para o condutor neutro.

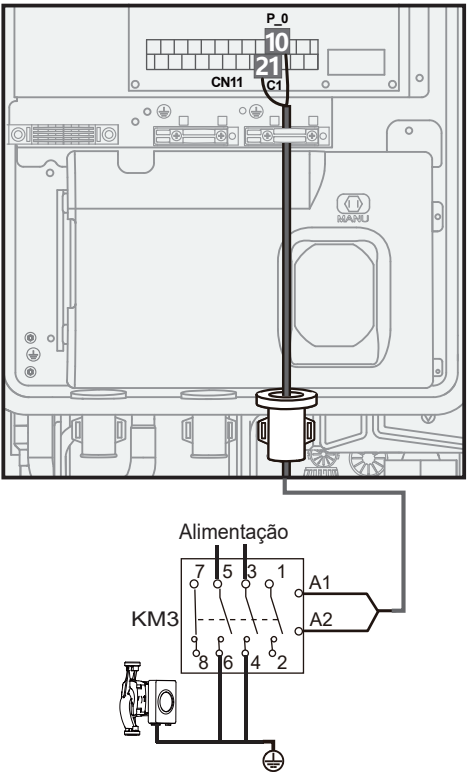
Tensão	220-240 V CA
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Dimensão mínima dos fios (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

6.5.3 Cablagem de bombas adicionais

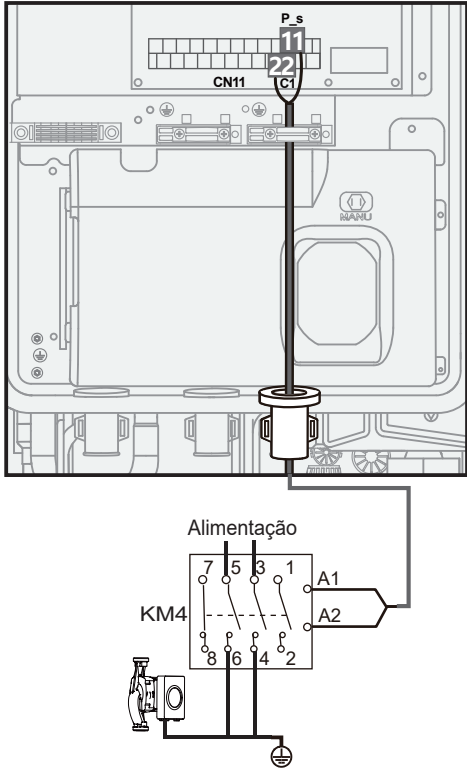
Bomba da zona 2 P_c:



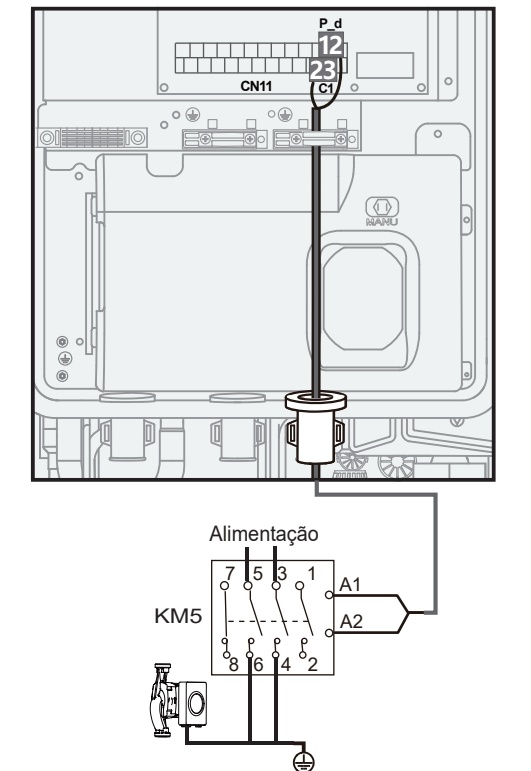
Bomba de circulação adicional P_o:



Bomba de energia solar P_s:

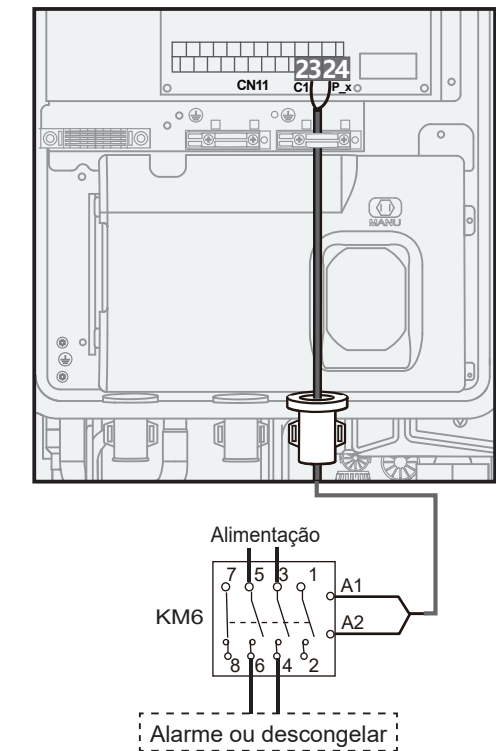


Bomba de AQD P_d:



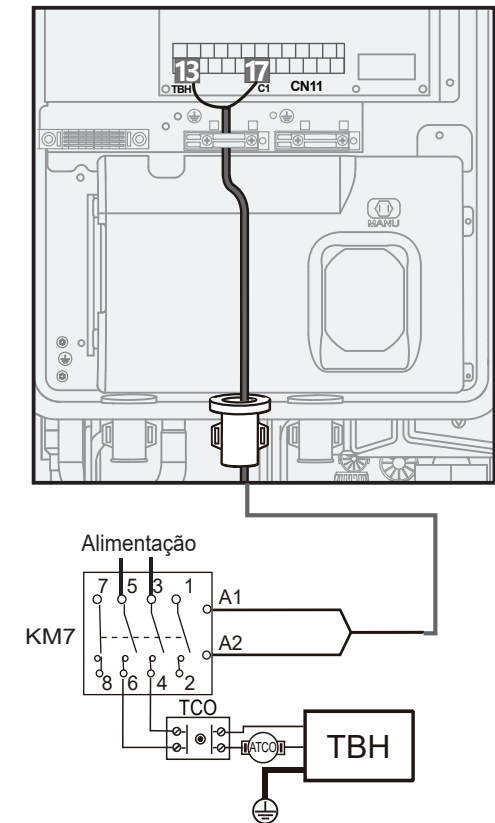
Tensão	220-240 V CA
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Dimensão mínima dos fios (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controle	Tipo 2

6.5.4 Cablagem do alarme ou funcionamento de degelo (P_x)



Tensão	220-240 V CA
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Dimensão mínima dos fios (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controle	Tipo 2

6.5.5 Cablagem do aquecedor de reforço do tanque (TBH)



NOTA

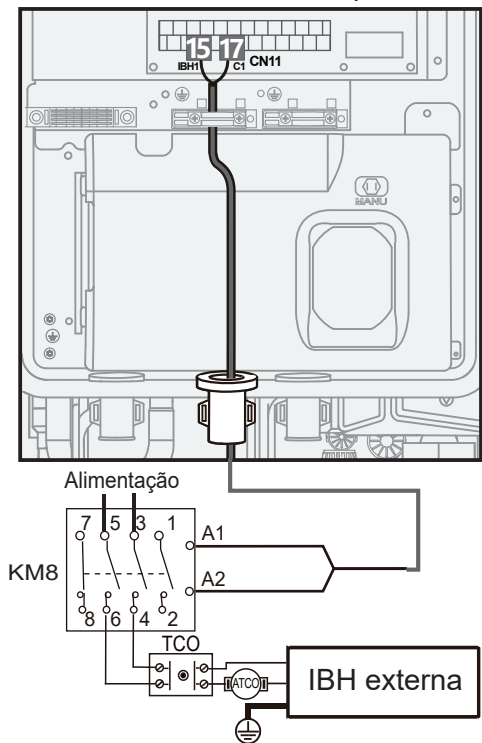
TCO: reposição manual do protetor térmico.
ATCO: Reposição automática do protetor térmico.

6.5.6 Cablagem da caixa IBH externa

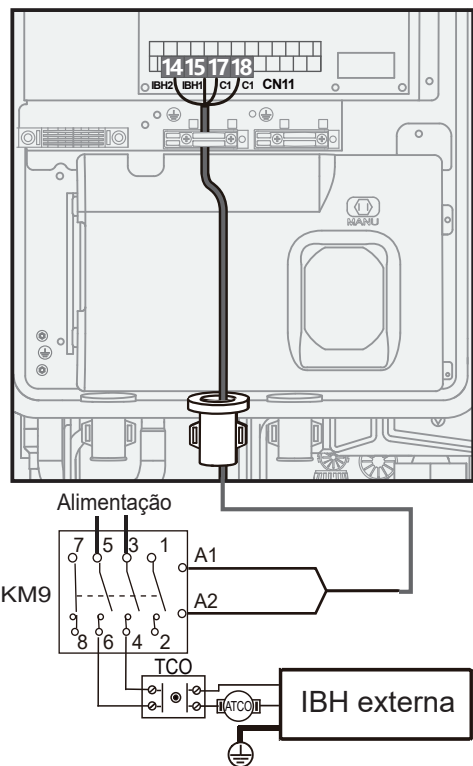
NOTA

Esta é uma peça opcional; para mais informações, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO e o manual de instalação da caixa IBH externa.
Se o comutador DIP correspondente ao aquecedor de reserva estiver definido para INTERNO (consulte o Diagrama de Cablagem), a falha C3 ou C4 aparecerá depois de o aquecedor de reserva funcionar.

Para IBH de controlo de um passo:



Para IBH de controlo de dois/três passos:



Tensão	220-240 V CA
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Dimensão mínima dos fios (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

NOTA

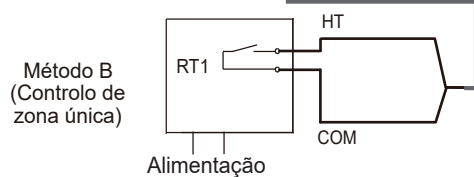
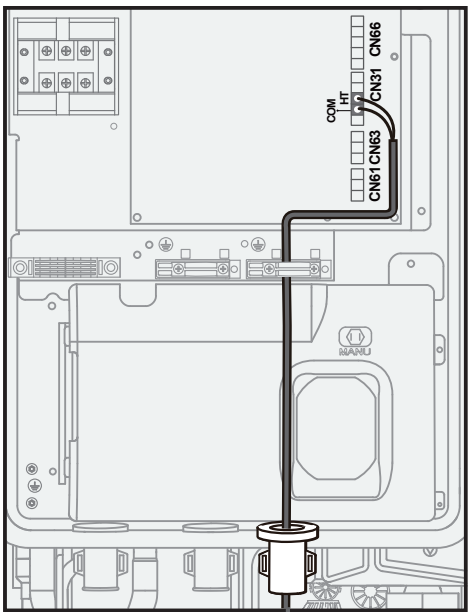
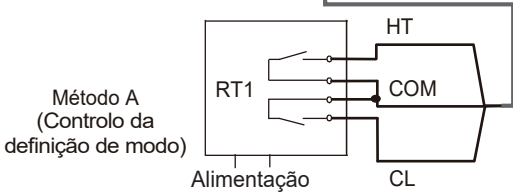
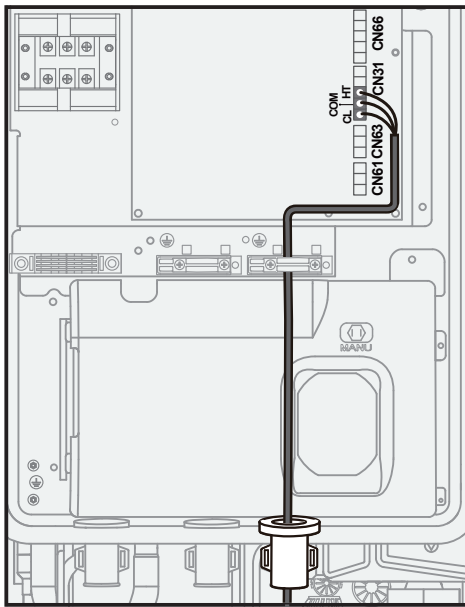
- A unidade apenas envia um sinal para LIGAR/DESLIGAR para o aquecedor.
- O IBH2 não pode ser ligado por fios independentemente.

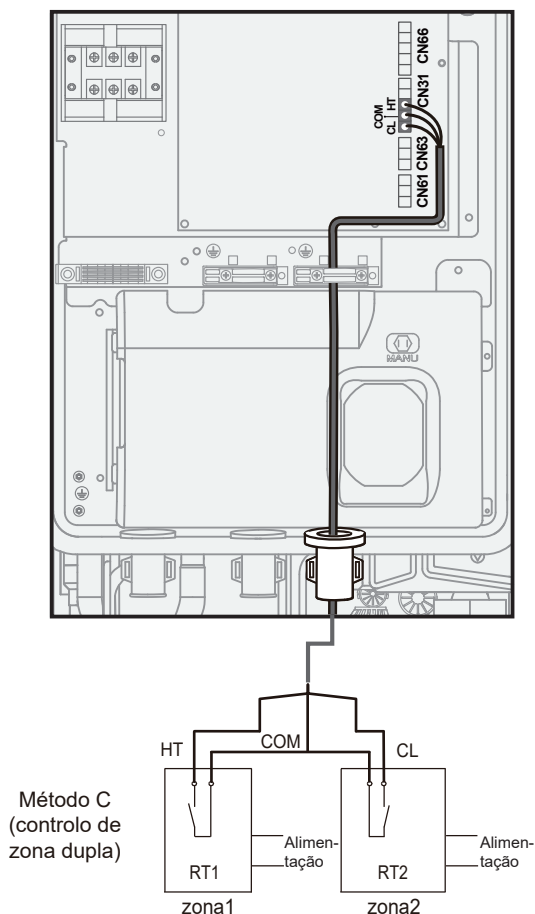
6.5.7 Cablagem do termóstato de divisão (RT)

Termóstato de divisão (baixa tensão): "Alimentação" fornece a tensão para o RT.

NOTA

O termóstato ambiente deve ser de baixa tensão.





O cabo do termostato pode ser ligado de três formas (como descrito nas figuras acima) e o método de ligação específico depende da aplicação.

Método A (Controlo da regulação do modo)

RT pode controlar o aquecimento e a refrigeração individualmente. Quando o módulo hidráulico está ligado ao controlador de temperatura externo, o TERMÓSTATO AMBIENTE está definido para MODO DEFINIDO na interface de utilizador:

A.1 Quando "CL" do termostato se mantém fechado durante 15 s, o sistema funciona de acordo com o modo de prioridade definido na interface de utilizador. O modo de prioridade predefinido é Aquecimento.

A.2 Quando "CL" do termostato continua a abrir durante 15 s e "HT" fecha, o sistema funciona de acordo com o modo não prioritário definido na interface do utilizador.

A.3 Quando "HT" do termostato continuar a abrir durante 15 s e "CL" abrir, o sistema desliga-se. (Controlo do modo definido)

A.4 Quando "CL" do termostato continuar a abrir durante 15 s e "HT" abrir, o sistema desliga-se.

A tensão de fecho da porta é de 12 V CC, a tensão de desconexão da porta é de 0 V CC.

Método B (controlo de zona única)

O RT fornece o sinal de comutação à unidade. O TERMÓSTATO AMBIENTE está definido para UMA ZONA na interface de utilizador:

B.1 Quando "HT" do termostato se mantém fechado durante 15 s, a unidade liga-se.

B.2 Quando "HT" do termostato continua a abrir durante 15 s, a unidade desliga-se.

Método C (controlo de zona dupla)

O módulo hidráulico está ligado a dois termostatos de divisão e o TERMÓSTATO AMBIENTE está definido para ZONA DUPLA na interface de utilizador:

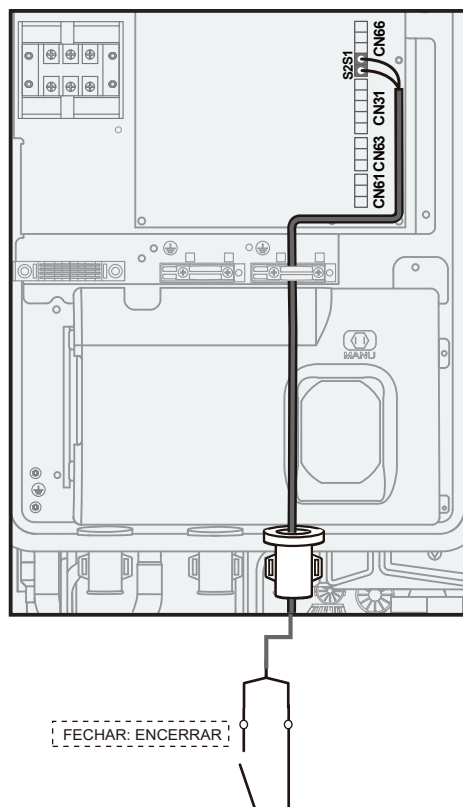
C.1 Quando "HT" do termostato se mantém fechado durante 15 s, a zona1 liga-se. Quando "HT" do termostato continua a abrir durante 15 s, a zona1 desliga-se.

C.2 Quando "CL" do termostato se mantém fechado durante 15 s, a zona2 liga-se. Quando "CL" do termostato continua a abrir durante 15 s, a zona2 desliga-se.

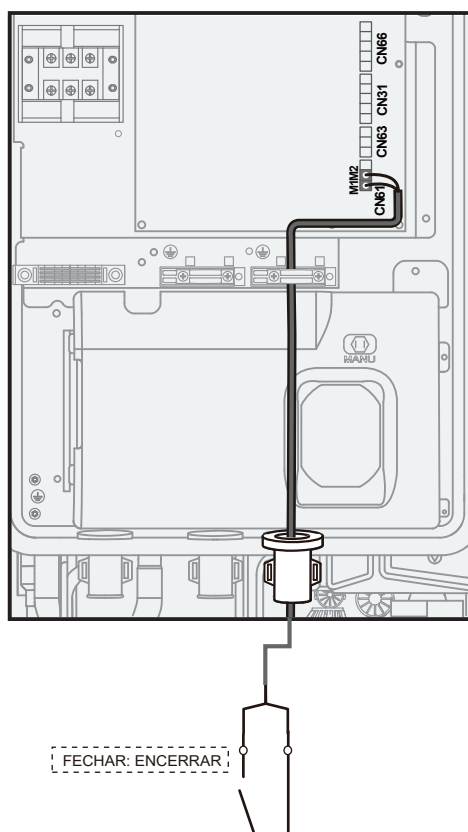
NOTA

- As ligações elétricas do termostato deve corresponder às definições do controlador por cabo. Consulte 9.2 Configuração.
- A fonte de alimentação do dispositivo e o termostato da divisão devem ser ligados à mesma linha neutra.
- Quando o TERMÓSTATO DE DIVISÃO não está definido para NON, o sensor de temperatura interior Ta não pode ser definido para VALID.
- A Zona 2 apenas pode operar no modo de aquecimento. Quando o modo de arrefecimento está definido no controlador com fios e a zona 1 está desligada, "CL" na Zona 2 fecha-se e o sistema continua "desligado". Para a instalação, a cablagem dos termostatos da Zona 1 e da Zona 2 deve estar correta.

6.5.8 Cablagem de entrada de energia solar (baixa tensão)

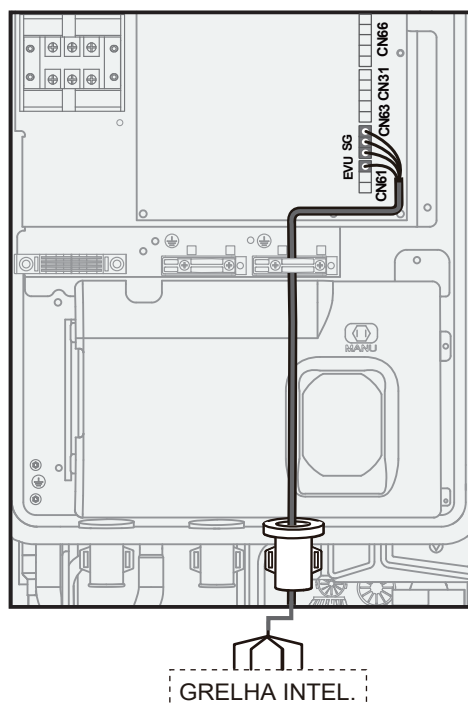


6.5.9 Cablagem da desativação remota



6.5.10 Cablagem da rede inteligente

A unidade tem uma função de rede inteligente e existem duas portas na placa de circuito impresso para ligar os sinais SG e os sinais EVU, como indicado abaixo:



NOTA

Para utilizar a função de rede inteligente, o modo de AQD deve estar disponível.

1) SG = LIG, EVU = LIG.

- A bomba de calor irá funcionar no modo AQD em primeiro lugar.
- Quando o TBH é definido como disponível, se T5 for inferior a 69 °C, o TBH será ligado de forma forçada (a bomba de calor e o TBH podem funcionar ao mesmo tempo.); se T5 for maior ou igual a 70 °C, o TBH será desligado. (AQD: Água quente para uso doméstico; T5S é a temperatura definida do tanque de água.)

- Quando o TBH está definido como não disponível e o IBH está definido como disponível para o modo AQD, se T5 for inferior a 69 °C, o IBH será ligado à força (a bomba de calor e o IBH podem funcionar ao mesmo tempo); se T5 for superior ou igual a 70 °C, o IBH será desligado.

2) SG = DESL, EVU = LIG.

- A bomba de calor irá funcionar no modo AQD em primeiro lugar.
- Quando o TBH é definido como disponível e o modo AQD é definido como LIGADO, se T5 for menor que T5S-2, o TBH será ligado (a bomba de calor e o TBH podem funcionar ao mesmo tempo); se T5 for maior ou igual a T5S + 3, o TBH será desligado.
- Quando TBH está definido como não disponível e IBH está definido como disponível para o modo AQD, se T5 for inferior a T5S-dT5_ON, a IBH será ligada (a bomba de calor e a IBH podem funcionar ao mesmo tempo); se T5 for superior ou igual a Min (T5S + 3, 70), a IBH será desligada.

3) SG = DESL, EVU = DESL.

A unidade irá funcionar corretamente.

4) SG = LIG, EVU = DESL.

A bomba de calor, o IBH e o TBH serão imediatamente desligados.

6.6 Função em cascata

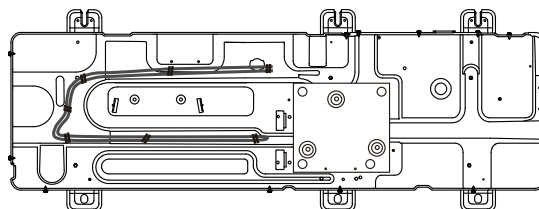
Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

6.7 Ligação de outros componentes opcionais

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

A disposição da fita térmica do tubo de drenagem é a seguinte. Para a seleção da fita térmica, pode consultar a saída do conector no DIAGRAMA DAS LIGAÇÕES ELÉTRICAS.

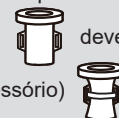
Fita térmica da placa inferior



AVISO

Utilizar braçadeiras

Para evitar que o refrigerante ou os insetos entrem na caixa de controlo elétrico e provoquem um incêndio, após a cablagem, a manga deve ser fixada com um fio de ligação (acessório)



7 INSTALAÇÃO DO COMANDO COM FIOS

⚠ CUIDADO

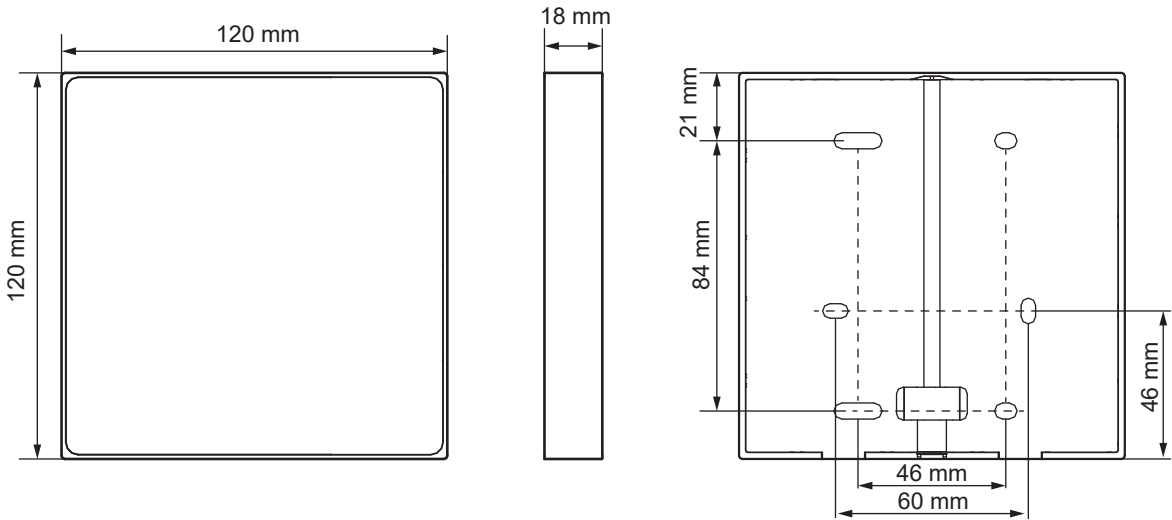
- As instruções gerais sobre a cablagem nos capítulos anteriores devem ser observadas.
- O comando por cabo deve ser instalado no interior e mantido afastado da luz solar direta.
- Mantenha o comando por cabo afastado de qualquer fonte de ignição, gás inflamável, óleo, vapor de água e gás sulfídrico.
- Para evitar distúrbios eletromagnéticos, mantenha o comando por cabo a uma distância adequada de aparelhos elétricos, como lâmpadas.
- O circuito do comando por cabo é um circuito de baixa tensão. Nunca o ligue a um circuito normal de 220-240 V~/380-415 V~ nem o coloque no mesmo tubo de cablagem que o circuito.
- Utilize um bloco de ligação de terminais para prolongar o fio de sinal, se necessário.
- Não utilize um megaohmímetro para verificar o isolamento do fio de sinal após a conclusão da ligação.

7.1 Materiais para instalação

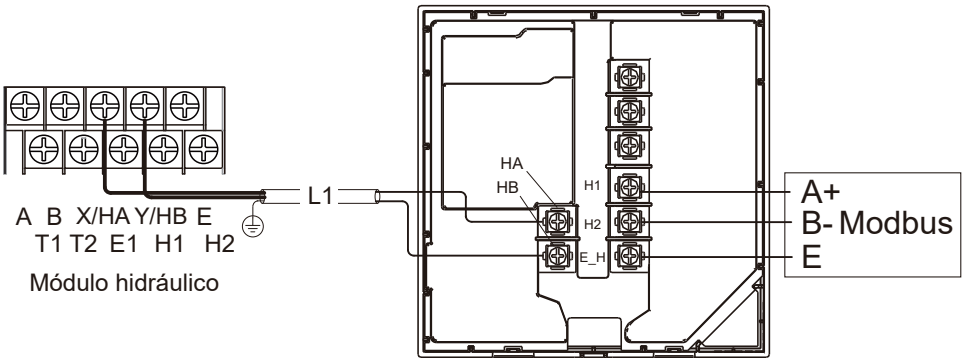
Verifique se o saco de acessórios contém os seguintes itens:

N.º	Nome do horário	Qtd.	Observações
1	Comando por cabo	1	_____
2	Parafuso para madeira ST4 × 20	4	Para montagem numa parede
3	Barra de suporte em plástico	2	Para montar uma caixa do tipo 86
4	Parafuso de cabeça Philips, M4 × 25	2	Para montar uma caixa do tipo 86
5	Buchas de parede	4	Para montagem numa parede
6	Tampa inferior do controlador com fios	1	_____

7.2 Dimensões



7.3 Cablagem

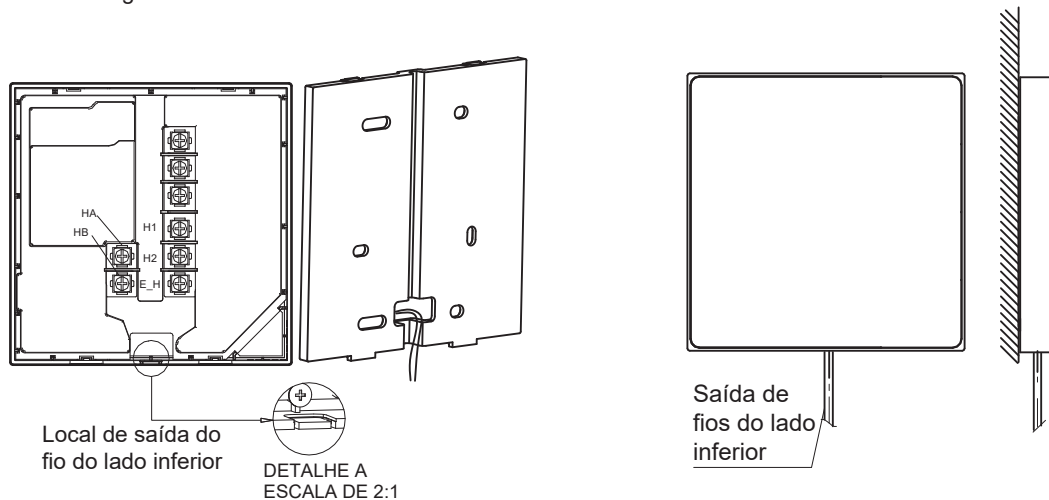


Tensão de Entrada (HA/HB)	CC 18 V
Tamanho do fio	0,75 mm ²
Tipo de fio	Cabo blindado trançado de 2 núcleos
Comprimento do fio	L1 ≤ 50 m

O comprimento máximo do fio de comunicação entre a unidade e o comando é de 50 m.

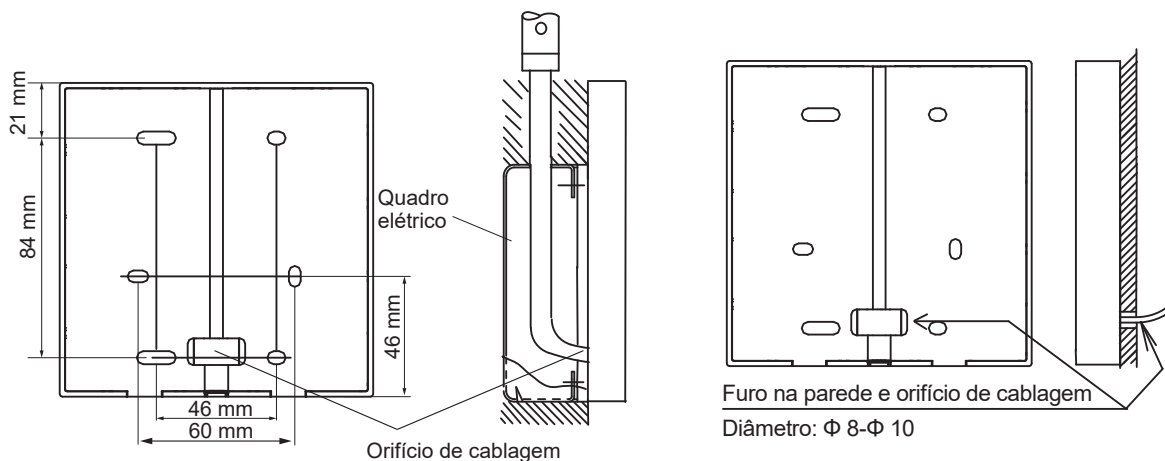
Passagem

Saída da cablagem do lado inferior



Cablagem no interior da parede (com uma caixa do tipo 86)

Cablagem no interior da parede (sem uma caixa do tipo 86)



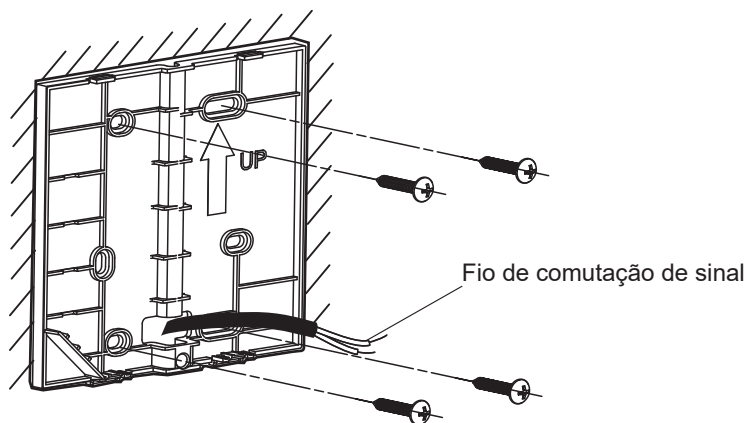
7.4 Instalação

⚡ NOTA

O controlador com fios só pode ser montado na parede, em vez de ser embutido, caso contrário não será possível efetuar a manutenção.

Montagem numa parede (sem uma caixa do tipo 86)

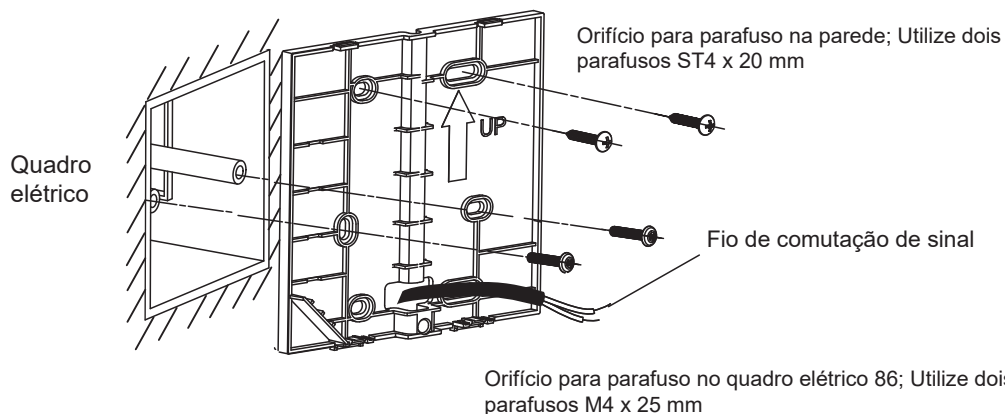
Instale diretamente a tampa traseira na parede com quatro parafusos ST4 x 20.



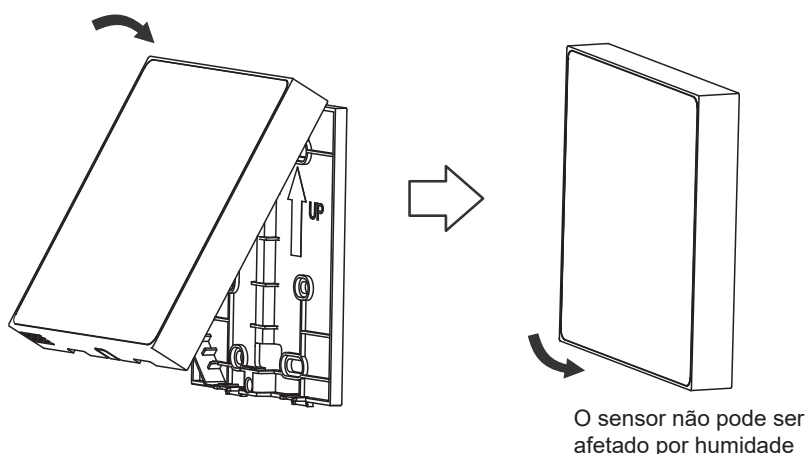
Montagem numa parede (com uma caixa do tipo 86)

Instale a tampa traseira numa caixa do tipo 86 com dois parafusos M4 x 25 e fixe a caixa na parede com dois parafusos ST4 x 20. Se a caixa não estiver completamente embutida na parede, pode poupar dois parafusos ST4 x 20, consoante a situação.

- Ajuste o comprimento do parafuso de plástico na caixa de acessórios para o tornar adequado para a instalação.
- Fixe a tampa inferior do controlador com fios à parede através da barra de parafusos, utilizando parafusos de cabeça cruzada. Certifique-se de que a tampa inferior está nivelada com a parede.

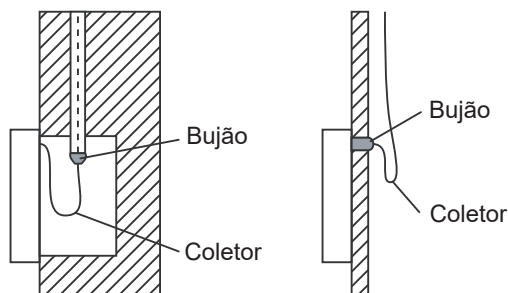


- Aperte a tampa frontal e encaixe-a corretamente na tampa traseira, deixando o fio solto durante a instalação.



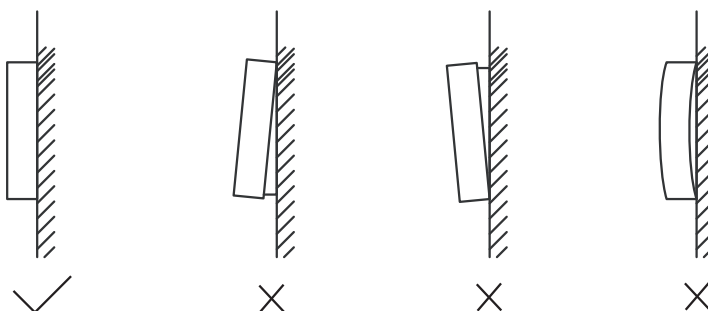
NOTA

Para evitar a entrada de água no comando com fios, utilize buchas e tampões para vedar as ligações dos fios durante a cablagem.



⚡ NOTA

O aperto excessivo do parafuso pode provocar a deformação da tampa traseira.



8 CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO

⚠ PERIGO

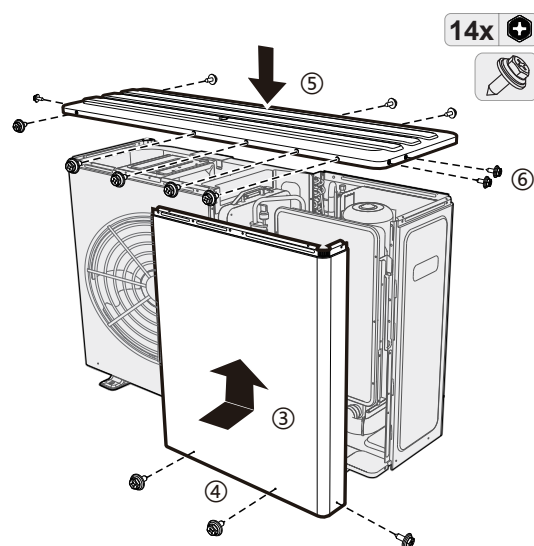
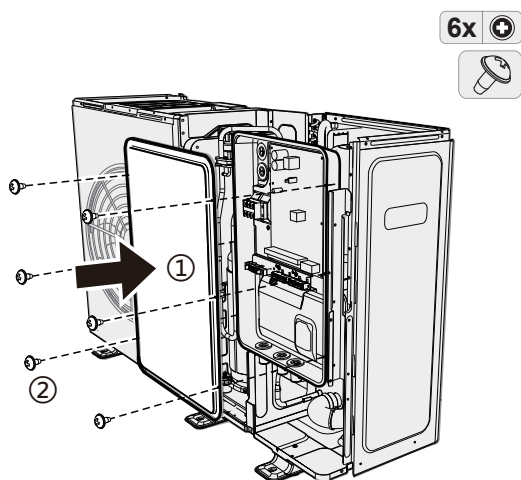
Risco de eletrocussão.
Risco de queimaduras.

⚡ NOTA

As ilustrações abaixo referem-se a unidades de 8-16 kW. O princípio é o mesmo para unidades de 4-6 kW.

Binário de aperto

4,1 N·m



9 CONFIGURAÇÃO

A unidade deve ser configurada por um instalador autorizado para corresponder ao ambiente de instalação (clima exterior, opções instaladas, etc.) e satisfazer as necessidades do utilizador.

Siga as instruções abaixo para o passo seguinte.

9.1 Verificar antes da configuração

Antes de ligar a unidade, verifique os seguintes itens:

☐	Cablagem local: certifique-se de que todas as ligações elétricas respeitam as instruções mencionadas no MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.
☐	Fusíveis, disjuntores ou dispositivos de proteção: verifique o tamanho e o tipo de acordo com as instruções mencionadas no MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO. Certifique-se de que não deriva nenhum fusível ou dispositivo de proteção.
☐	Disjuntor do aquecedor de reserva: certifique-se de que o disjuntor do aquecedor de reserva na caixa de distribuição está fechado (varia consoante o tipo de aquecedor de reserva). Consulte o diagrama de cablagem.
☐	Disjuntor do aquecedor de reforço: certifique-se de que o disjuntor do aquecedor de reforço está fechado (aplicável apenas a unidades com um depósito de água quente para uso doméstico opcional).
☐	Cablagem interna: verifique se a cablagem e as ligações no interior da caixa de distribuição têm partes soltas ou danificadas, incluindo a cablagem de terra.
☐	Montagem: verifique e certifique-se de que a unidade e o sistema de circuito de água estão corretamente montados para evitar fugas de água, ruídos anormais e vibrações durante o arranque da unidade.
☐	Equipamento danificado: verifique se os componentes e as tubagens no interior da unidade apresentam danos ou deformações.
☐	Fuga de líquido refrigerante: verifique o interior da unidade por fugas de líquido refrigerante. Em caso de fuga de refrigerante, siga o conteúdo relevante das "Precauções de segurança".
☐	Tensão da fonte de alimentação: verifique a tensão da fonte de alimentação. A tensão deve ser compatível com a tensão indicada no rótulo de identificação da unidade.
☐	Válvula de ventilação de ar: certifique-se de que a válvula de ventilação de ar está aberta (pelo menos 2 voltas).
☐	Válvula de fecho: certifique-se de que a válvula de fecho está totalmente aberta.
☐	Chapa metálica: certifique-se de que toda a chapa metálica da unidade está corretamente montada.
☐	Volume da água: certifique-se de que o volume de água no sistema está dentro dos limites.
☐	Filtro: certifique-se de que o filtro está corretamente montado e limpo.

Depois de ligar a unidade, verifique os seguintes itens:

☐	Quando a unidade é ligada, não é apresentado nada no controlador por cabo: Verifique as seguintes anomalias antes de diagnosticar possíveis códigos de erro. - Problema de ligação da cablagem (fonte de alimentação ou sinal de comunicação). - Falha do fusível na placa de circuito impresso.
☐	O código de erro "E8" ou "E0" é apresentado no controlador por cabo: - Existe ar residual no sistema. - O nível de água no sistema é insuficiente. Antes de iniciar o teste de funcionamento, certifique-se de que o sistema de água e o depósito estão cheios de água e que o ar foi removido. Caso contrário, a bomba ou o aquecedor de reserva (opcional) podem ficar danificados.
☐	O código de erro "E2" é apresentado no controlador por cabo: - Verifique a cablagem entre o comando por cabo e a unidade.
☐	Arranque inicial com temperatura ambiente de exterior baixa: Para iniciar o arranque inicial com uma temperatura ambiente exterior baixa, a água tem de ser aquecida gradualmente. Utilize o pré-aquecimento para a função do chão. (Consulte "FUNÇÃO ESPECIAL" no modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA)

 **NOTA**
Na aplicação de aquecimento por piso radiante, o chão pode ficar danificado se a temperatura subir muito num curto espaço de tempo.
Para obter mais informações, contacte o construtor do edifício.

Podem ser encontrados mais códigos de erro e causas de avaria no MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

9.2 Configuração

Para inicializar a unidade, o instalador deve fornecer um grupo de definições avançadas. As definições avançadas estão acessíveis no modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA.

A lista dos parâmetros gerais das definições avançadas pode ser consultada no Anexo B. Definições de funcionamento. Para mais informações, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

Como entrar no modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

Prima sem soltar  e  em simultâneo durante 3 segundos para entrar na página de autorização. Introduza a palavra-passe 234 e confirme-a. Em seguida, o sistema salta para a página com uma lista de definições avançadas.

NOTA

A indicação "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" destina-se apenas a instaladores ou outros especialistas com conhecimentos e competências suficientes.

O utilizador final que utilize a indicação "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" é considerado como uma utilização incorreta.

Guardar as definições e sair do modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

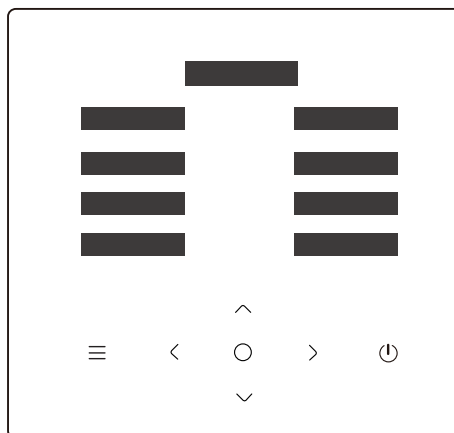
Depois de todas as definições terem sido ajustadas, prima , e aparecerá a página de confirmação. Selecione Sim e confirme para sair do modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA.

NOTA

As definições são guardadas automaticamente depois de sair do modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA.

Os valores de temperatura apresentados no controlador por cabo são medidos em °C.

No modo P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA, selecione o item de destino e entre na página de definição. Ajuste as definições e os valores de ativação a pedido do utilizador final. Para obter a lista de definições, consulte o Anexo B. Definições de funcionamento.



10 COMISSIONAMENTO

O teste de funcionamento é utilizado para confirmar o funcionamento das válvulas, purga de ar, funcionamento da bomba de circulação, arrefecimento, aquecimento e aquecimento de água doméstica.

Lista de controlo durante a colocação em funcionamento

☐	Teste de funcionamento para o atuador
☐	Purga de ar
☐	Teste de funcionamento para operações
☐	Verifique o caudal mínimo

10.1 Teste de funcionamento do atuador

💡 NOTA

Durante a colocação em funcionamento do atuador, a função de proteção da unidade é desativada. A utilização excessiva pode danificar os componentes.

Porquê

Para verificar se cada atuador está em boas condições de funcionamento.

O quê - Lista de atuadores

N.º	Nome do horário		Nota
1	SV2	Válvula de três vias 2	
2	SV3	Válvula de três vias 3	
3	BOMBA_I	Bomba de circulação integrada	
4	BOMBA_O	Bomba de circulação adicional (para a Zona 1)	
5	BOMBA_C	Bomba da Zona 2	
6	IBH	Aquecedor de reserva interno	
7	AHS	Fonte de calor adicional	
8	SV1	Válvula de três vias 1	Invisível se o AQD estiver desativado
9	BOMBA_D	Bmb. AQD	Invisível se o AQD estiver desativado
10	BOMBA_S	Bomba de circulação do circuito de aquecimento solar	Invisível se o AQD estiver desativado
11	TBH	Aquecedor de reforço do tanque	Invisível se o AQD estiver desativado

Como

1	Aceda a "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" (consulte 9.2 Configuração).
2	Localize "Teste de execução" e aceda ao processo.
3	Localize "Verif. ponto" e aceda ao processo.
4	Selecione o atuador e prima  para ativar ou desativar o atuador. • O estado LIG significa que o atuador está ativado e DESL significa que o atuador está desativado.

💡 NOTA

Quando se regressa à camada superior, todos os atuadores se desligam automaticamente.

10.2 Purga de ar

Porquê

Para purgar o ar remanescente no circuito de água.

Como

1	Aceda a "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" (consulte 9.2 Configuração).
2	Localize "Teste de execução" e aceda ao processo.
3	Localize "Purga de ar" e aceda ao processo.
4	Selecione "Purga de ar" e prima  para ativar ou desativar a função de purga de ar. •  significa que a função de purga de ar está ativada, e  significa que a função de purga de ar está desativada.

Além disso

"Potência da bomba_i do ventilador de ar"	Para definir a potência da bomba_i. Quanto mais elevado for o valor, a bomba produz uma potência superior.
"Tempo de funcionamento do ventilador de ar"	Para definir a duração da purga de ar. Quando o tempo definido chega ao fim, a purga de ar é desativada.
"Verif. estado"	Podem ser encontrados outros parâmetros de funcionamento.

10.3 Teste de execução

Porquê

Verifique se a unidade está em boas condições de funcionamento.

O quê

Funcionamento da bomba de circulação

Operação de arrefecimento

Operação de aquecimento

Operação de AQD

Como

1	Aceda a "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" (consulte 9.2 Configuração)
2	Localize "Teste de execução" e aceda à página.
3	Localize "Outro" e aceda ao processo.
4	Selecione "XXXX" e prima  para executar o teste. Durante o teste, prima  , selecione OK e confirme para regressar à camada superior. * - São apresentadas quatro opções de teste de desempenho em O quê.

NOTA

No teste de desempenho, a temperatura alvo é predefinida e não pode ser alterada.

Se a temperatura exterior estiver fora do intervalo da temperatura de funcionamento, a unidade pode não funcionar ou pode não fornecer a capacidade necessária.

No funcionamento da bomba de circulação, se o caudal estiver fora do intervalo de caudal recomendado, é necessário alterar corretamente a instalação e assegurar que o caudal na instalação é garantido em todas as condições.

10.4 Verificação do caudal mínimo

1	Verifique a configuração hidráulica para descobrir os circuitos de aquecimento ambiente que podem ser fechados por válvulas mecânicas, eletrônicas ou outras.
2	Feche todos os circuitos de aquecimento ambiente que possam ser fechados.
3	Ligue e faça funcionar a bomba de circulação (consulte "10.3 Teste de funcionamento").
4	Leia o caudal ^(a) e modifique as regulações da válvula de derivação até que o valor definido atinja o caudal mínimo necessário + 2 l/min.

(a) Durante o ensaio da bomba, a unidade pode funcionar abaixo do caudal mínimo exigido.

11 ENTREGA AO UTILIZADOR

- Certifique-se de que o utilizador tem a documentação impressa e peça-lhe que a guarde para referência futura.
- Esvazie o histórico de erros na HMI antes da entrega ao utilizador.
- Recomenda-se vivamente que se efetue a ligação WLAN do aparelho. Para mais informações, consulte a APP.
- Explique ao utilizador como utilizar corretamente o sistema e o que fazer em caso de problemas.
- Mostre ao utilizador o que fazer para a manutenção da unidade. Para manutenção, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.
- Explique ao utilizador as sugestões de poupança de energia. (Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO)

12 MANUTENÇÃO

São necessárias verificações e inspeções regulares a determinados intervalos para garantir o desempenho ideal da unidade.

12.1 Precauções de segurança para a manutenção

PERIGO

Risco de eletrocussão.

AVISO

- Observe que algumas partes da caixa de componentes elétricos estão quentes.
- Não passe a unidade por água. Caso contrário, podem ocorrer choques elétricos ou incêndios.
- Não deixe a unidade sem vigilância quando o painel de serviço for removido.

NOTA

- Antes de efetuar qualquer trabalho de manutenção ou assistência técnica, toque numa parte metálica da unidade para eliminar a eletricidade estática e proteger a placa de circuito impresso.
- Sem uma manutenção regular, o desempenho da unidade pode degradar-se e o risco de danos nas peças pode aumentar gradualmente.

12.2 Lista de verificação da Manutenção

Pelo utilizador

Itens	Frequência recomendada
Limpar a zona envolvente da unidade de exterior.	Uma vez por mês.

Pelo instalador

Itens	Frequência recomendada
Geral	
Verificar se todas as peças estão na posição correta.	Uma vez por ano.
Circuito de água	
Verificar se a pressão da água é suficiente.	Uma vez por ano.
Limpar o filtro do sistema de água.	Uma vez por ano.
Verificar se o interruptor de caudal funciona em boas condições.	Uma vez por ano.
Verificar se a válvula de descompressão da água (no sistema de água) funciona em boas condições.	Uma vez por ano.
Verificar se a válvula de descompressão da água (no circuito de água AQD) funciona em boas condições.	Uma vez por ano.
Verificar se o isolamento do aquecedor de reserva está em boas condições.	Uma vez por ano.
Verificar se existem fugas de água no circuito de água. Ter cuidado se for aplicado anti-refrigerante.	Uma vez por ano.
Verificar se o aquecedor de apoio do depósito de água de AQD está limpo e em boas condições.	Uma vez por ano.
Verifique se as características da água satisfazem os requisitos.	Uma vez por ano.
Cablagem e peças elétricas	
Verificar se o sensor de temperatura funciona em boas condições.	Uma vez por ano.
Verificar se a cablagem e os cabos da instalação estão em boas condições.	Uma vez por ano.
Verificar se os contactores e os disjuntores funcionam em boas condições.	Uma vez por ano.
Circuito de refrigerante	
Verificar se há fugas de refrigerante no circuito de refrigerante.	Uma vez por ano.

NOTA

Fale com o fornecedor e consulte o MANUAL DE MANUTENÇÃO para obter mais informações.

13 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13.1 Geral

Modelo	Monofásica		Monofásica		Monofásica			Trifásica		
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Capacidade nominal	Consultar os Dados técnicos									
Dimensões A×L×P(mm)	717 x 1299 x 426		865 x 1385 x 523		865 x 1385 x 523			865 x 1385 x 523		
Dimensões da embalagem A×L×P(mm)	885 x 1375 x 475		1035 x 1465 x 560		1035 x 1465 x 560			1035 x 1465 x 560		
Peso (sem o aquecedor de reserva)										
Peso líquido	90 kg		117 kg		135 kg			137 kg		
Peso bruto	110 kg		139 kg		157 kg			159 kg		
Peso (com o aquecedor de reserva)										
Peso líquido	95 kg		122 kg		140 kg			142 kg		
Peso bruto	115 kg		144 kg		162 kg			164 kg		
Ligações										
Entrada/saída de água	G1"BSP		G1 1/4"BSP							
Drenagem de água	Bocal do tubo									
Recipiente de expansão										
Volume	8 L									
Pressão máxima de funcionamento (MWP)	8 bar									
Bomba										
Tipo	Arrefecido a água									
N.º de velocidade	Velocidade variável									
Válvula de descompressão no circuito de água	0,3 MPa (3 bar)									
Intervalo de funcionamento - lado da água										
Aquecimento	Máximo 75 °C									
Arrefecimento	Mínimo 25 °C									
Intervalo de funcionamento - lado do ar										
Aquecimento	−25 °C a 35 °C									
Arrefecimento	−5 °C a 46 °C									
Água quente para uso doméstico por bomba de calor	−25 °C a 46 °C									

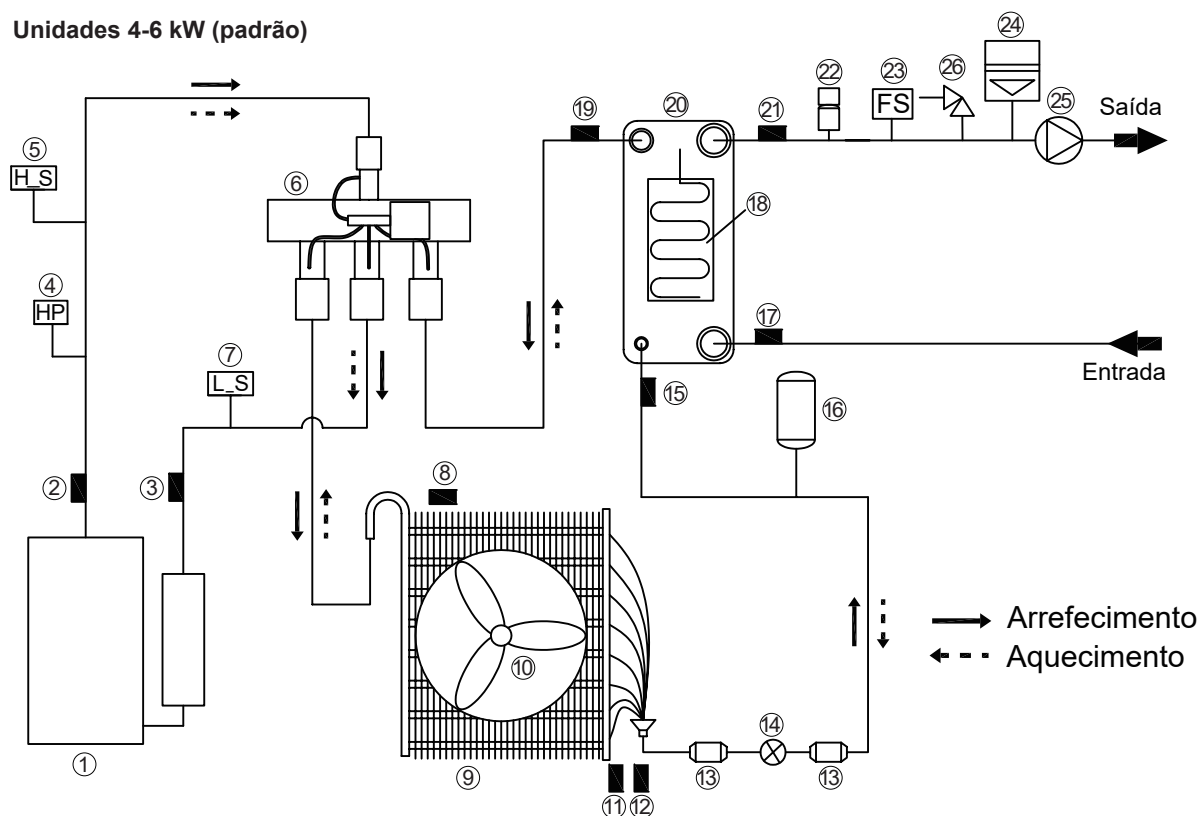
Refrigerante				
Tipo de refrigerante	R290			
Carga de refrigerante	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

Fusível – na placa de circuito impresso		
Nome da placa de circuito impresso	Placa de controlo principal	Módulo do inversor
Nome do modelo	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Tensão de funcionamento (V)	250	
Corrente de funcionamento (A)	10	30

Interruptor do caudal		
Modelo	4/6/8/10 kW	12/14/16 kW
Ponto de definição	0,36 m³/h ± 0,06	0,6 m³/h ± 0,06

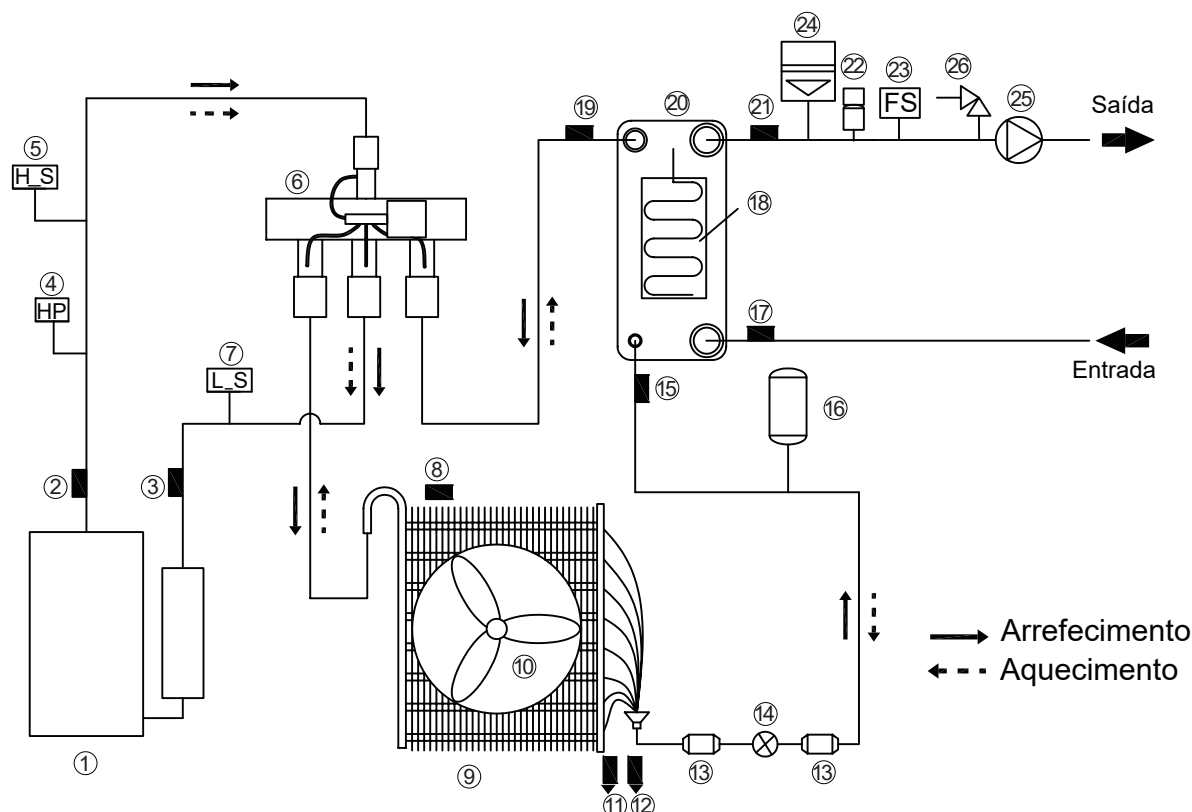
13.2 Diagrama de tubagens

Unidades 4-6 kW (padrão)

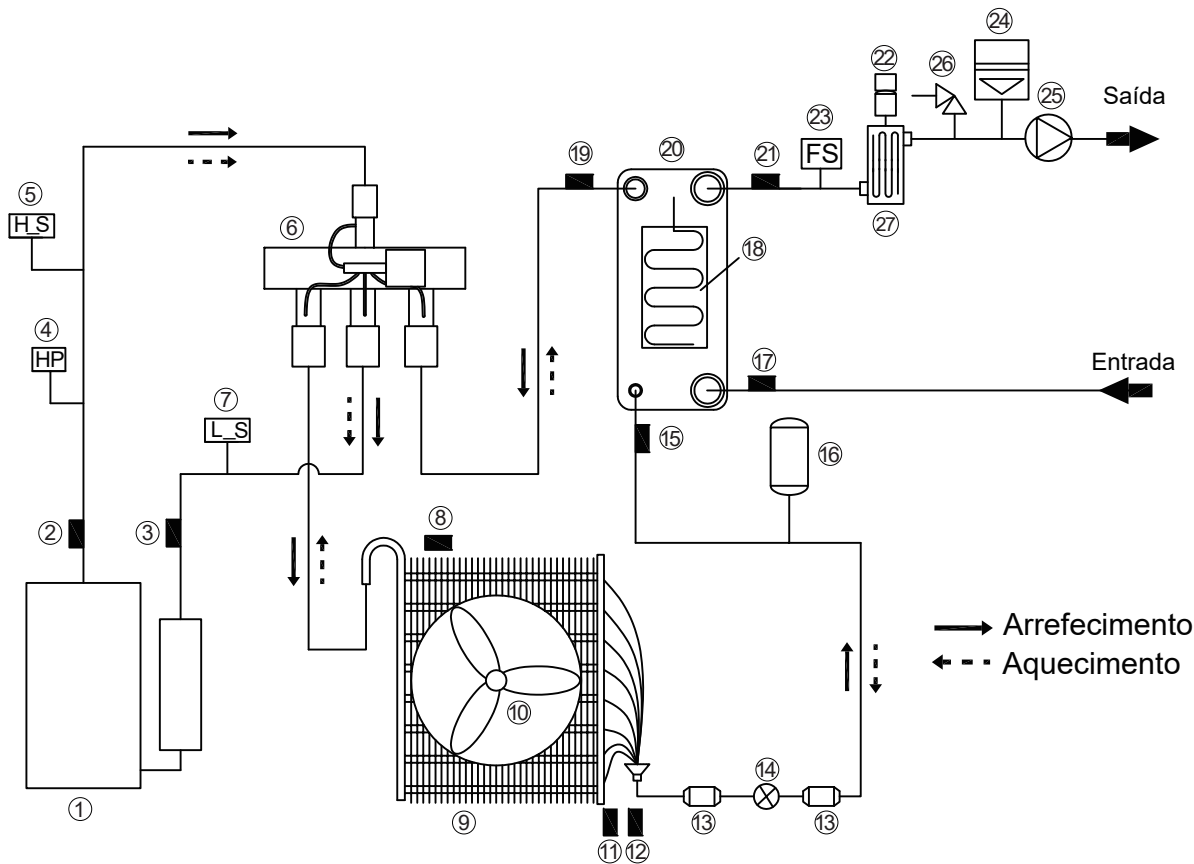


Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	14	Válvula de expansão eletrónica
2	Sensor de temperatura (descarga do compressor)	15	Sensor de temperatura (entrada do permutador de calor de placas, refrigerante: arrefecimento)
3	Sensor de temperatura (aspiração do compressor)	16	Reservatório de líquido
4	Comutador de alta pressão	17	Sensor de temperatura (entrada de água)
5	Sensor pressão alta	18	Fita térmica (permutador de calor de placas)
6	Válvula de quatro vias	19	Sensor de temperatura (permutador de calor de placas, refrigerante de saída: arrefecimento)
7	Sensor pressão baixa	20	Permutador de calor da placa
8	Sensor de temperatura (ar exterior)	21	Sensor de temperatura (saída de água)
9	Permutador de calor	22	Válvula de ventilação automática
10	Ventilador	23	Interruptor do caudal
11	Sensor de temperatura (permutador de calor)	24	Recipiente de expansão
12	Sensor de temperatura (refrigerante de saída do permutador de calor: arrefecimento)	25	Bomba de água
13	Filtro	26	Válvula de descompressão

Unidades 8-16 kW (padrão)



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	14	Válvula de expansão eletrónica
2	Sensor de temperatura (descarga do compressor)	15	Sensor de temperatura (entrada do permutador de calor de placas, refrigerante: arrefecimento)
3	Sensor de temperatura (aspiração do compressor)	16	Reservatório de líquido
4	Comutador de alta pressão	17	Sensor de temperatura (entrada de água)
5	Sensor pressão alta	18	Fita térmica (permutador de calor de placas)
6	Válvula de quatro vias	19	Sensor de temperatura (permutador de calor de placas, refrigerante de saída: arrefecimento)
7	Sensor pressão baixa	20	Permutador de calor da placa
8	Sensor de temperatura (ar exterior)	21	Sensor de temperatura (saída de água)
9	Permutador de calor	22	Válvula de ventilação automática
10	Ventilador	23	Interruptor do caudal
11	Sensor de temperatura (permutador de calor)	24	Recipiente de expansão
12	Sensor de temperatura (refrigerante de saída do permutador de calor: arrefecimento)	25	Bomba de água
13	Filtro	26	Válvula de descompressão



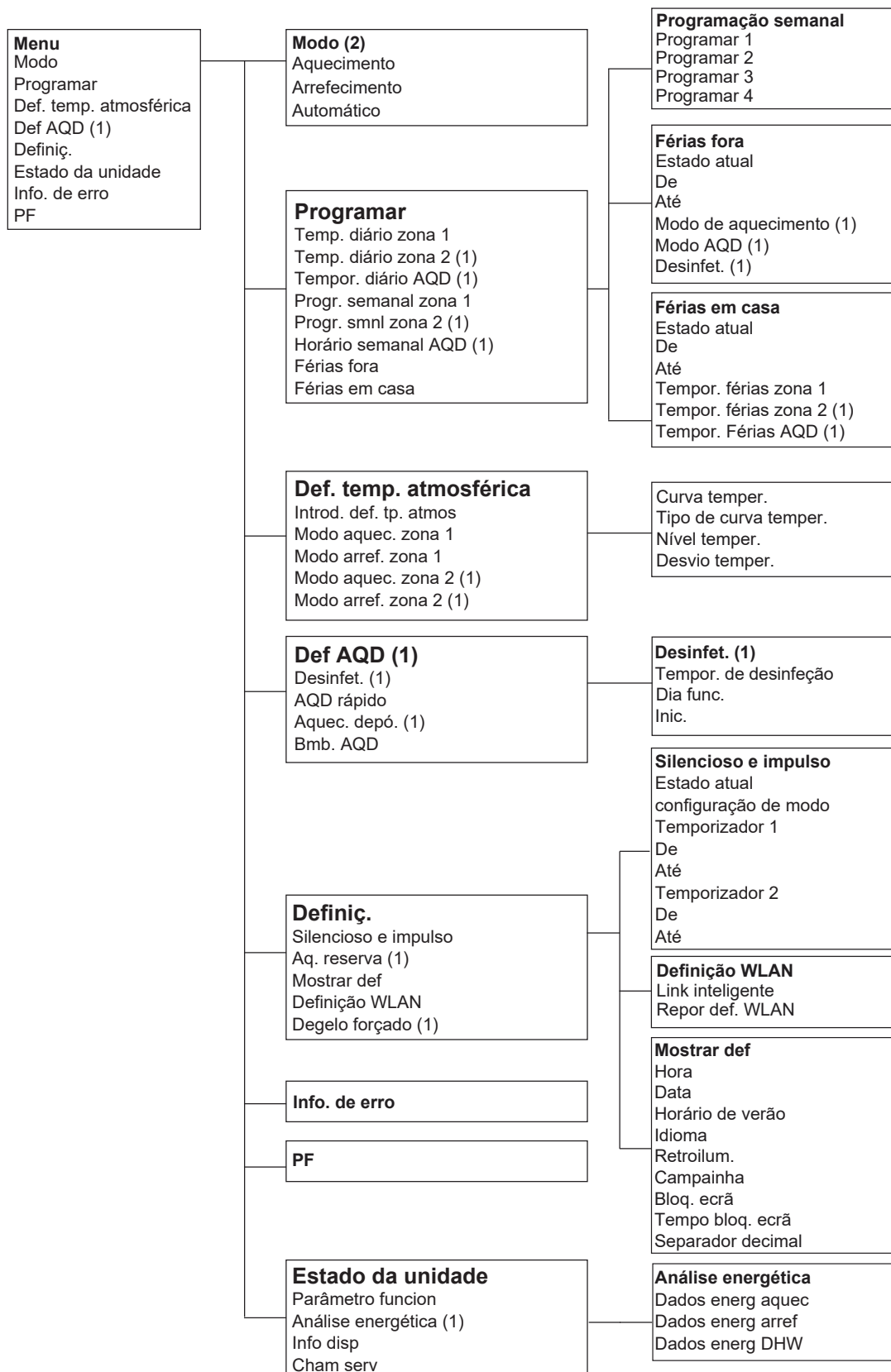
Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	14	Válvula de expansão eletrónica
2	Sensor de temperatura (descarga do compressor)	15	Sensor de temperatura (entrada do permutador de calor de placas, refrigerante: arrefecimento)
3	Sensor de temperatura (aspiração do compressor)	16	Reservatório de líquido
4	Comutador de alta pressão	17	Sensor de temperatura (entrada de água)
5	Sensor pressão alta	18	Fita térmica (permutador de calor de placas)
6	Válvula de quatro vias	19	Sensor de temperatura (permutador de calor de placas, refrigerante de saída: arrefecimento)
7	Sensor pressão baixa	20	Permutador de calor da placa
8	Sensor de temperatura (ar exterior)	21	Sensor de temperatura (saída de água)
9	Permutador de calor	22	Válvula de ventilação automática
10	Ventilador	23	Interruptor do caudal
11	Sensor de temperatura (permutador de calor)	24	Recipiente de expansão
12	Sensor de temperatura (refrigerante de saída do permutador de calor: arrefecimento)	25	Bomba de água
13	Filtro	26	Válvula de descompressão
		27	Aquecedor de reserva (opcional)

13.3 Diagrama das ligações elétricas

Para obter a cópia impressa, consulte a parte de trás da tampa do quadro elétrico.

ANEXO

Anexo A. Estrutura do menu (Comando por cabo)



(1) Invisível se a função correspondente estiver desativada.

(2) A apresentação pode ser diferente se a função correspondente estiver desativada ou ativada.

Existem também alguns outros itens que são invisíveis se a função estiver desativada ou indisponível.

P/ técnicos de assistência

P/ técnicos de assistência 1 Definição DHW 2 Def. arref 3 Def. aquec. 4 Def. modo Auto 5 Def. tipo temp. 6 Def temper ambiente 7 Outra fonte calor 8 Cham serv 9 Rest. def. de fábrica 10 Teste de execução 11 Função especial 12 Reiní auto 13 Limit. entr pot 14 Def. entrada 15 Def cascata 16 Definição endereço HMI 17 Definição comum 18 Limpar dados energ 19 Def. das funções intelig 20 Restaurar falha C2	1 Definição DHW 1.1 Modo AQD 1.2 Desinfet. 1.3 Prioridade DHW 1.4 Bomba_D 1.5 Def. hora priorid DHW 1.6 dT5_ON 1.7 dT1S5 1.8 T4DHWMAX 1.9 T4DHWMIN 1.10 T5S_Disinfect 1.11 t_DI_HIGHTEMP. 1.12 t_DI_MAX 1.13 t_DHWHP_Restrict 1.14 t_DHWHP_MAX 1.15 Pump_D timer 1.16 Pump_D running time 1.17 Pump_D disinfect 2 Def. arref 2.1 Modo de arrefecimento 2.2 t_T4_Fresh_C 2.3 T4CMAX 2.4 T4CMIN 2.5 dT1SC 2.6 dTSC 2.7 Emissão C Zona 1 2.8 Emissão C Zona 2 3 Def. aquec. 3.1 Modo de aquecimento 3.2 t_T4_Fresh_H 3.3 T4HMAX 3.4 T4HMIN 3.5 dT1SH 3.6 dTSH 3.7 Emissão H Zona 1 3.8 Emissão H Zona 2 3.9 Degelo forçado 4 Def. modo Auto 4.1 T4AUTOCMIN 4.2 T4AUTOHMAX 5 Def. tipo temp. 5.1 Temp. fluxo água 5.2 Temp. amb. 5.3 Zona dupla 6 Def temper ambiente 6.1 Termóstato ambiente 6.2 Prioridade def. modo 16 Definição endereço HMI 16.1 Ender HMI p/ BMS 16.2 BIT par. 17 Definição comum 17.1 t_DELAY PUMP 17.2 t1 BOMBA ANTIBLQ 17.3 t2 FUNC BOMBA ANTIBLQ 17.4 t1 SV ANTIBLQ 17.5 t2 FUNC SV ANTIBLQ 17.6 Ta_adj. 17.7 SAÍDA SILENC BOMBA_I 17.8 Análise energética 17.9 Bomba_O 17.10 Glicol 17.11 Concentração de glicol	7 Outra fonte calor 7.1 Função IBH 7.2 dT1_IBH_ON 7.3 t_IBH_Delay 7.4 T4_IBH_ON 7.5 P_IBH1 7.6 P_IBH2 7.7 Função AHS 7.8 AHS_Pump_I Control 7.9 dT1_AHS_ON 7.10 t_AHS_Delay 7.11 T4_AHS_ON 7.12 EnSwitchPDC 7.13 GAS_COST 7.14 ELE_COST 7.15 MAX_SETHEATER 7.16 MIN_SETHEATER 7.17 MAX_SIGHEATER 7.18 MIN_SIGHEATER 7.19 Função TBH 7.20 dT5_TBH_OFF 7.21 t_TBH_Delay 7.22 T4_TBH_ON 7.23 P_TBH 7.24 Função Solar 7.25 Controlo Solar 7.26 Deltasol 8 Cham serv N.º telefone N.º tlm 9 Rest. def. de fábrica 10 Teste de execução 11 Função especial 11.1 Pré-aq para chão 11.2 Secagem do chão 12 Reiní auto 12.1 Rein auto mdo aq/arref 12.2 Rein auto modo AQD 13 Limit. entr pot 13.1 Limit. entr pot 14 Def. entrada 14.1 M1M2 14.2 Rede intel 14.3 T1T2 14.4 Tbt 14.5 P_X PORTA 15 Def cascata 15.1 PER_INIC. 15.2 AJUST_TEMPO 18 Limpar dados energ 19 Def. das funções intelig 19.1 Correção de energia 19.2 Def. backup do sensor 20 Restaurar falha C2
--	--	--

Existem alguns itens que são invisíveis se a função estiver desativada ou indisponível.

Anexo B. Definições de funcionamento

Título	Código	Estado	Predefinição	Mínimo	Máximo	Definir intervalo	Unidade
Definição DHW	Modo AQD	Ativar ou desativar o modo AQD: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Desinfetar	Ativar ou desativar o modo de desinfecção: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Prioridade DHW	Ativar ou desativar o modo de prioridade de AQD: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Bomba_D	Ativar ou desativar a bomba AQD: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	Def. hora priorid DHW	Ativar ou desativar definição de tempo prioritário AQD: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	dT5_ON	A diferença de temperatura para iniciar o modo AQD	10	1	30	1	°C
	dT1S5	O valor da diferença entre Twout e T5 no modo AQD	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	A temperatura ambiente máxima a que a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento de água para uso doméstico	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	A temperatura ambiente mínima a que a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento de água para uso doméstico	-10	-25	30	1	°C
	T5S_Disinfect	A temperatura alvo da água no tanque de água quente para uso doméstico no modo DESINFETAR.	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	O tempo durante o qual dura a temperatura mais elevada da água no tanque de água quente para uso doméstico no modo DESINFETAR	15	5	60	5	Minutos
	t_DI_MAX	O tempo máximo de duração da desinfecção	210	90	300	5	Minutos
	t_DHWHP_Restrict	O tempo de funcionamento do aquecimento/arrefecimento	30	10	600	5	Minutos
	t_DHWHP_MAX	O período máximo de funcionamento contínuo da bomba de calor no modo PRIORIDADE DHW.	90	10	600	5	Minutos
	Pump_D timer	Ativar ou desativar a bomba de AQD para funcionar conforme programado e para continuar a funcionar durante o TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Pump_D running time	O tempo durante o qual a bomba de AQD continua a funcionar	5	5	120	1	Minutos
	Pump_D disinfect	Ativar ou desativar o funcionamento da bomba de AQD quando a unidade está em modo DESINFETAR e T5 é maior ou igual a T5S_DI-2: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
Def. arref	Modo de arrefecimento	Ativar ou desativar o modo de arrefecimento: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	t_T4_Fresh_C	O tempo de atualização das curvas relacionadas com o clima no modo de arrefecimento	0,5	0,5	6	0,5	Horas
	T4CMAX	A temperatura ambiente de funcionamento mais elevada no modo de arrefecimento	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	A temperatura ambiente de funcionamento mais baixa no modo de arrefecimento	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	A diferença de temperatura para o arranque da bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	A diferença de temperatura para o arranque da bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emissão C Zona 1	O tipo de terminal da Zona 1 para o modo de arrefecimento: 0=FLH (aquecimento do chão), 1=FCU (unidade ventiloconvetora), 2=RAD (radiador)	1	0	2	1	/
	Emissão C Zona 2	O tipo de terminal da Zona 2 para o modo de arrefecimento: 0=FLH (aquecimento do chão), 1=FCU (unidade ventiloconvetora), 2=RAD (radiador)	1	0	2	1	/
	Modo de aquecimento	Ativar ou desativar o modo de aquecimento: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/

Def. aquec.	t_T4_Fresh_H	O tempo de atualização das curvas relacionadas com o clima no modo de aquecimento	0,5	0,5	6	0,5	Horas
	T4HMAX	A temperatura de funcionamento ambiente máxima no modo de aquecimento	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	A temperatura de funcionamento ambiente mínima no modo de aquecimento	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	A diferença de temperatura para iniciar a unidade (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	A diferença de temperatura para iniciar a unidade (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emissão H Zona 1	O tipo de terminal da Zona 1 para o modo de aquecimento: 0=FLH (aquecimento do chão), 1=FCU (unidade ventiloconvetora), 2=RAD (radiador)	2	0	2	1	/
	Emissão H Zona 2	O tipo de terminal da Zona 2 para o modo de aquecimento: 0=FLH (aquecimento do chão), 1=FCU (unidade ventiloconvetora), 2=RAD (radiador)	0	0	2	1	/
	Degelo forçado	Ativar ou desativar o degelo forçado: 0=NÃO, 1=SIM.	0	0	1	1	/
Def. modo Auto	T4AUTOCLIM	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o arrefecimento no modo automático	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o aquecimento no modo automático	17	10	17	1	°C
Def. tipo temp.	Temp. fluxo água	Ativar ou desativar a temperatura do caudal: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Temp. amb.	Ativar ou desativar a temperatura ambiente 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	Zona dupla	Ativar ou desativar a Zona dupla: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
Def temper ambiente	Termóstato ambiente	O estilo do termóstato de divisão: 0=NÃO, 1=Modo definido, 2=Uma zona, 3=Zona dupla	0	0	3	1	/
	Prioridade def. modo	Selecionar o modo prioritário no Termóstato de divisão: 0=Aquecimento, 1=Arrefecimento	0	0	1	1	/
Outra fonte calor	Função IBH	Selecionar o modo do IBH (aquecedor de reserva interno): 0=Aquecimento e AQS, 1=Aquecimento	0 (AQD= válido) 1 (AQD= inválido)	0	1	1	/
	dT1_IBH_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1 para iniciar o aquecedor de reserva	5	2	10	1	°C
	t_IBH_Delay	O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque do aquecedor de reserva de primeiro escalão	30	15	120	5	Minutos
	T4_IBH_ON	A temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reserva	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Entrada de potência do IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Entrada de potência do IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Função AHS	Ativar ou desativar a função AHS (Fonte de aquecimento auxiliar): 0=NÃO, 1=Aquecimento, 2=Aquecimento e AQD	0	0	2	1	/
	AHS_Pump_I Control	Selecionar o estado de funcionamento da bomba quando apenas a AHS funciona: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1 para arrancar a fonte de calor auxiliar	5	2	20	1	°C
	t_AHS_Delay	O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque da fonte de aquecimento adicional	30	5	120	5	Minutos
	T4_AHS_ON	A temperatura ambiente para iniciar a fonte de calor adicional	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Ativar ou desativar a comutação automática da bomba de calor e da fonte de aquecimento auxiliar com base no custo de funcionamento: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	CUSTO-GAS	Preço do gás	0,85	0,00	5,00	0,01	preço/m³
	CUSTO-ELE	Preço da eletricidade	0,20	0,00	5,00	0,01	preço/kWh

Outra fonte calor	MAX-SETHEATER	Temperatura máxima definida da fonte de aquecimento adicional	80	1	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Temperatura mínima definida da fonte de aquecimento adicional	30	0	79	1	°C
	MAX-SIGHEATER	A tensão correspondente à temperatura máxima definida da fonte de aquecimento adicional	10	1	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	A tensão correspondente à temperatura mínima definida da fonte de aquecimento adicional	3	0	9	1	V
	FUNÇÃO TBH	Ativar ou desativar a função TBH (Aquecedor de reforço do tanque): 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	A diferença de temperatura entre T5 e T5S (a temperatura definida do reservatório de água) para desligar o aquecedor de reforço	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque do aquecedor de reforço	30	0	240	5	Minutos
	T4_TBH_ON	A temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reforço do tanque	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Entrada de potência do TBH	2,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Função solar	Ativar ou desativar a função Solar: 0=NÃO, 1=Apenas solar, 2=Solar e HP (Bomba de calor)	0	0	2	1	/
	Controlo solar	Controlo da bomba solar (pump_s): 0=SL1SL2, 1=Tsolar	0	0	1	1	/
	Deltatsol	O desvio da temperatura para a execução da função solar	10	5	20	1	°C
Função especial	Pré-aq para chão	Ativar ou desativar o pré-aquecimento do chão: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	T1S	A temperatura de saída de água definida durante o primeiro pré-aquecimento do chão	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Tempo de funcionamento para o primeiro pré-aquecimento do chão	72	48	96	12	Horas
	Secagem do chão	Ativar ou desativar a secagem do chão: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Dias de subida de temperatura para secagem do chão	8	4	15	1	Dias
	t_Highpeak	Dias para secagem do chão	5	3	7	1	Dias
	t_Drydown	Dias de descida de temperatura para secagem do chão	5	4	15	1	Dias
	t_Drypeak	Temperatura da água de saída para secagem do chão	45	30	55	1	°C
	Hora de início	A hora início da secagem do chão	00:00	00:00	23:30	1/30	h/min
	Data de início	A data início da secagem do chão	Data atual+1	Data atual+1	31/12/2099	1/1/1	dd/mm/aaaa
Reiní auto	Rein auto mdo aq/arref	Ativar ou desativar o reinício automático do modo de arrefecimento/aquecimento: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Rein auto modo AQD	Ativar ou desativar o reinício automático do modo AQD: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
Limit. entr pot	Limit. entr pot	O tipo de limitação de entrada de potência	1	1	8	1	/
Def. entrada	M1 M2	Definir a função do interruptor M1M2: 0=Ligado/Desligado remoto, 1=Ligado/Desligado TBH, 2=Ligado/Desligado AHS	0	0	2	1	/
	Rede inteligente	Ativar ou desativar a rede inteligente: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	T1T2	Opções de controlo da porta T1T2: 0=NÃO, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Ativar ou desativar a TBT: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
	P_X PORTA	Selecionar a função da porta P_X: 0=Descongelar, 1=Alarme	0	0	1	1	/
Def cascata	PER_INIC.	Percentagem de unidades operacionais entre todas as unidades	10	10	100	10	%
	AJUST_TEMPO	Intervalo de tempo para determinar a necessidade de carga/descarga da unidade	5	1	60	1	Minutos

Definição endereço HMI	Ender HMI p/ BMS	Definir o código do endereço da IHM para o BMS	1	1	255	1	/
	BIT par.	O bit de paragem do computador superior: 1=BIT DE PARAGEM1, 2=BIT DE PARAGEM2	1	1	2	1	/
Definição comum	t_DELAY PUMP	O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque da bomba	2,0	0,5	20,0	0,5	Minutos
	t1 BOMBA ANTIBLQ	O intervalo anti-bloqueio da bomba	24	5	48	1	Horas
	t2 FUNC BOMBA ANTIBLQ	O tempo de funcionamento do anti-bloqueio da bomba.	60	0	300	30	Segundos
	t1 SV ANTIBLQ	O intervalo do anti-bloqueio da válvula.	24	5	48	1	Horas
	t2 FUNC SV ANTIBLQ	O tempo de funcionamento do anti-bloqueio da válvula	30	0	120	10	Segundos
	Ta-adj.	O valor de Ta corrigido dentro do comando por cabo	0	-10	10	1	°C
	SAÍDA SILENC BOMBA_I	O limite máximo de potência da bomba_I	100	50	100	5	%
	Análise energética	Ativar ou desativar a análise energética: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
	Bomba_O	Funcionamento adicional da bomba de circulação: 0=ON (mantém-se em funcionamento) 1=Auto (controlado pela unidade)	0	0	1	1	/
	Glicol	Aplicação de glicol: 0=Sem glicol, 1=Com glicol	0	0	1	1	/
	Concentração de glicol	Concentração de glicol adicionado	10	10	30	5	%
Def. das funções intelig	Saída mínima da bomba_I	Limite inferior de funcionamento da bomba de circulação Bomba_I	30	30	80	5	%
	Correção de energia	Correção da análise energética	0	-50	50	5	%
	Modo backup do sensor	Função de operação de reserva do sensor, 0 = NÃO, 1 = SIM	1	0	1	1	/

NOTA

Definir P_IBH1, P_IBH2, P_TBH de acordo com a instalação no local. Se os valores forem diferentes dos valores reais, o cálculo da contagem de energia pode desviar-se da situação real.

Anexo C. Termos e abreviaturas

Tp	Temperatura de descarga do compressor
Th	Temperatura de aspiração do compressor
T4	Temperatura do ar exterior
T3	Temperatura do permutador de calor
TL	Temperatura do refrigerante (arrefecimento) à saída do permutador de calor
T2	Temperatura de entrada do refrigerante (arrefecimento) do permutador de calor de placas
T2B	Temperatura do refrigerante (arrefecimento) à saída do permutador de calor de placas
Tw_in	Temperatura da água de entrada
Tw_out	Temperatura da água de saída
T5	Temperatura do depósito de AQD
Tw2	Temperatura da água da Zona 2
Tbt	Temperatura do depósito de compensação
T1	Temperatura da água de saída IBH/AHS
Ta	Temperatura ambiente interior
SV	Válvula de 3 vias
Bomba_I	Bomba de circulação integrada
P_c (Bomba_C)	Bomba da Zona 2
P_o (Bomba_O)	Bomba de circulação adicional (para a Zona 1)
P_s (Bomba_S)	Bomba de circulação do circuito de aquecimento solar
P_d (Bomba_D)	Bmb. AQD
AHS	Fonte de calor adicional
IBH	Aquecedor de reserva interno
TBH	Aquecedor de reforço do tanque
SG	Sinal de prontidão SG 1
EVU	Sinal de prontidão SG 2
IMH	Interface humano-máquina (controlador com fios)

Manual de Instalación

Solius Aerobox Inverter R290

6 kW Monofasica (ASD06MP)
8 kW Monofasica (ASD08MP)
10 kW Monofasica (ASD10MP)
12 kW Monofasica (ASD12MP)
16 kW Monofasica (ASD16MP)
16 kW Trifasica (ASD16TP)



Instrucciones originales.
Lea este manual detenidamente y guárdelo para futuras consultas.
Todas las imágenes de este manual son para fines ilustrativos únicamente.



CONTENIDOS

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	01
2 INTRODUCCIÓN GENERAL	09
2.1 Documentación	09
2.2 Validez de las instrucciones	09
2.3 Desembalaje	10
2.4 Accesorios de la unidad	10
2.5 Transporte	11
2.6 Partes que deben retirarse	12
2.7 Rango de funcionamiento	13
2.8 Módulo hidráulico	14
3 ZONA DE SEGURIDAD	15
4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	16
4.1 Condiciones para la instalación	17
4.2 Base e instalación de la unidad (instalación en suelo)	17
4.3 Drenaje	17
4.4 En climas fríos	18
5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA	19
5.1 Preparación de la instalación	19
5.2 Conexiones del circuito de agua	19
5.3 Llenado del circuito de agua	20
5.4 Llenado del depósito de agua caliente sanitaria con agua	20
5.5 Aislamiento de la tubería de agua	20
5.6 Protección contra congelación	20
5.7 Agua	22
6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	23
6.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica	23
6.2 Disposición de la placa posterior para el cableado	23
6.3 Cableado eléctrico	23
6.4 Conexión de la fuente de alimentación	24
6.5 Conexión de otros componentes	25
6.6 Función en cascada	31
6.7 Conexión de otros componentes opcionales	31
7 INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR CON CABLE	32
7.1 Materiales para la instalación	32
7.2 Dimensiones	32
7.3 Cableado	32
7.4 Montaje	33

8 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	35
9 CONFIGURACIÓN	36
9.1 Controles antes de la configuración	36
9.2 Configuración	37
9.3 Tabla de mapas Modbus	37
10 PUESTA EN MARCHA	38
10.1 Prueba de ejecución del actuador	38
10.2 Purga de aire	38
10.3 Prueba de ejecución	39
10.4 Control del caudal mínimo	39
11 ENTREGA AL USUARIO	39
12 MANTENIMIENTO	40
12.1 Precauciones de seguridad para el mantenimiento	40
12.2 Lista de comprobación de mantenimiento	40
13 DATOS TÉCNICOS	41
13.1 General	41
13.2 Diagrama de tuberías	42
13.3 Diagrama de Cableado	44
ANEXO	45
Anexo A. Estructura del menú (controlador con cable)	45
Anexo B. Configuración de funcionamiento	47
Anexo C. Términos y abreviaturas	50

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Respete las normas básicas de seguridad antes de iniciar el trabajo y el funcionamiento.

Significado de los paneles de gravedad del peligro

PELIGRO

Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

NOTA

Información adicional.

Grupo destinatario

PELIGRO

Estas instrucciones están dirigidas exclusivamente a contratistas cualificados e instaladores autorizados.

- Solo contratistas de calefacción autorizados pueden realizar los trabajos en el circuito de refrigerante con refrigerante inflamable del grupo de seguridad A3. Los contratistas de calefacción deben estar formados de acuerdo con la norma EN 378 Parte 4 o IEC 60335-2-40, Sección HH. Se requiere el certificado de competencia de un organismo acreditado del sector.
- Los trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda en el circuito de refrigerante solo pueden ser realizados por personal certificado de acuerdo con ISO 13585 y AD 2000, Hoja de datos HP 100 R. Y solo los contratistas cualificados y certificados para los procesos pueden realizar trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda. El trabajo debe corresponder a la gama de aplicaciones adquiridas y realizarse de acuerdo con los procedimientos prescritos. Los trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda en conexiones de acumuladores requieren la certificación del personal y los procesos por parte de un organismo notificado de acuerdo con la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE).
- Solo un electricista cualificado debe realizar los trabajos en el equipo eléctrico.
- Antes de la primera puesta en marcha, los contratistas de calefacción certificados particulares deben comprobar todos los puntos relacionados con la seguridad. El instalador del sistema o una persona cualificada autorizada por el instalador deben poner en marcha el sistema.

Precaución de seguridad sobre los aparatos que utilizan refrigerante inflamable

ADVERTENCIA

- Deben observarse las siguientes precauciones durante la instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación, así como durante la puesta fuera de servicio de aparatos que utilicen refrigerante inflamable.

General

Este aparato emplea el refrigerante inflamable R290 de A3. El aparato se debe almacenar de forma que no se produzcan daños mecánicos.

Símbolos

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un gas refrigerante inflamable. Si el refrigerante se filtra y se queda expuesto a una fuente de ignición externa, existe un riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el manual debe leerse con atención.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que este equipo solo debe ser manipulado por personal de servicio competente, teniendo en cuenta el manual técnico.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible, como por ejemplo, el manual de funcionamiento o el manual de instalación.

ADVERTENCIA

- No utilice otros medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar que no sean los recomendados por el fabricante.
- El aparato debe almacenarse en una sala sin fuentes de ignición de funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un electrodoméstico de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforar ni quemar.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no contener olor.

Instalación

① Cualificación de los trabajadores

ADVERTENCIA

- Consulte el grupo objetivo descrito en el capítulo 1 PRECAUCIÓN DE SEGURIDAD.
- Todo procedimiento de trabajo que afecte a los medios de seguridad deberá ser realizado únicamente por personas competentes.

Ejemplos de estos procedimientos de trabajo son:

- intervenir el circuito de refrigeración;
- abrir los componentes sellados;
- abrir los recintos ventilados.

② General

⚠ ADVERTENCIA

- Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios se protegerán en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, por ejemplo, el peligro de que el agua se acumule y congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos;
- Se tomarán medidas para la dilatación y contracción de los tramos largos de tuberías;
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración se diseñarán e instalarán de forma que se reduzca al mínimo la probabilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema;
- Las tuberías y componentes de acero se protegerán contra la corrosión con un revestimiento antioxidante antes de aplicar cualquier aislamiento;

Información sobre el mantenimiento

① General

⚠ PRECAUCIÓN

El mantenimiento se realizará únicamente según las recomendaciones del fabricante.

② Controles de la zona

Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. En caso de reparación del sistema de refrigeración, deberán completarse las cláusulas DD.4.3 a DD.4.7 antes de realizar trabajos en el sistema.

③ Procedimiento de trabajo

Los trabajos se emprenderán mediante un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de gas o vapor inflamable mientras se lleven a cabo.

④ Área general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y el resto de las personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté realizando. Se evitará trabajar en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo se dividirá en sectores. Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable.

⑤ Comprobación de la presencia de refrigerante

Antes y durante los trabajos se debe comprobar el área con un detector de refrigerante apropiado para asegurar que el técnico esté al tanto de atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado es apropiado para su uso con todos los refrigerantes aplicables; es decir, que no genere chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

⑥ Presencia del extintor de incendios

Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus piezas, deberá disponer de un equipo de extinción de incendios adecuado.

Tenga un extintor de polvo seco o de CO₂ junto a la zona de carga.

⑦ Ausencia de fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería podrá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar el riesgo de incendio o de explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, de reparación, de retirada y eliminación, en los cuales se puede liberar refrigerante al espacio circundante. Antes de llevar a cabo los trabajos, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables ni riesgos de ignición. Deberán colocarse carteles de "Prohibido fumar".

⑧ Zona ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o bien ventilada antes de entrar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Se mantendrá cierto grado de ventilación durante el período en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura todo el refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

⑨ Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y contar con la especificación correcta. En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- la carga de refrigerante es acorde con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante;
- las salidas y el mecanismo de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidos;
- si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en el circuito secundario;
- el marcado en el equipo sigue siendo visible y legible. Se corregirán el marcado y las señalizaciones que sean ilegibles.

– la tubería de refrigeración o sus componentes se instalan en una posición en la que sea improbable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que éstos estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra ella.

⑩ Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deberá incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección para los componentes. Si se produce un fallo que pueda poner en peligro la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe emplear una solución temporal adecuada. Esta solución deberá comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- que los condensadores están descargados: esta acción se hará de manera segura para evitar la posibilidad de generar chispas;
- que no haya componentes eléctricos conectados ni cables expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;
- que haya continuidad en la conexión a tierra.

Componentes eléctricos sellados

ADVERTENCIA

No se repararán los componentes eléctricos sellados.

Cableado

Compruebe que el cableado no estará sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también tendrá en cuenta los efectos derivados de la antigüedad o de las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

Detección de gases refrigerantes inflamables

En ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se debe utilizar un soplete de haluro (o cualquier otro detector que utilice una llama abierta).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante.

Se pueden utilizar detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede ser inadecuada o necesitar recalibración. (El equipo de detección se calibrará en una zona libre de refrigerante). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y es adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se debe establecer con el porcentaje del LFL del refrigerante y se debe calibrar con el refrigerante empleado. Asimismo, se debe confirmar el porcentaje de gas adecuado (25 % máximo).

Los fluidos de detección de fugas también son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre.

NOTA: Algunos ejemplos de métodos de detección de fugas son

- método de burbuja,
- método del agente fluorescente.

Si se sospecha de una fuga, todas las llamas vivas se apagarán o extinguirán.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema, o bien aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga. La eliminación del refrigerante se realizará de acuerdo con la Cláusula 8.

PRECAUCIÓN

Se deberá purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno (OFN) antes y durante el proceso de soldadura.

Extracción de refrigerante y evacuación del circuito.

Al intervenir el circuito refrigerante para realizar reparaciones – o para cualquier otro propósito

– se utilizarán procedimientos convencionales. Sin embargo, para los refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una de las consideraciones para tener en cuenta. Se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- elimine el refrigerante de forma segura siguiendo la normativa local y nacional;
- evacúe;
- purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- evacúe (opcional para A2L);
- enjuague continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito;
- abra el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos.

PRECAUCIÓN

Un gas inerte, en concreto, es el nitrógeno seco libre de oxígeno (OFN).

El sistema se debe "limpiar" con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que haya que repetir este proceso varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

La purga del circuito de refrigerante se realizará rompiendo el vacío en el sistema con gas inerte y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando a continuación a la atmósfera y, por último, eliminando el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. El sistema se debe purgar hasta la presión atmosférica para que pueda realizarse el trabajo.

PRECAUCIÓN

Esta operación es absolutamente vital si se van a llevar a cabo soldaduras en la tubería.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente potencial de ignición y de que se disponga de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos convencionales de carga, se deberán cumplir los siguientes requisitos.

– Asegúrese de que no se produzca la contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice un equipo de carga. Las mangueras o las tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas.

– Los cilindros se mantendrán en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.

– Asegúrese de que el sistema de refrigerante esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.

– Marque con etiquetas el sistema cuando se complete la carga (si no está ya etiquetado).

– Se debe tener mucho cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigerante.

Antes de recargar el sistema, se someterá a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. El sistema se debe someter a una prueba de estanqueidad al finalizar la carga, antes de la puesta en marcha. Se debe realizar una prueba de detección de fugas antes de abandonar el lugar.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar esta tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de alimentación eléctrica antes de comenzar la tarea.

1) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

2) Aísle eléctricamente el sistema.

3) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:

- a) el equipo de manipulación mecánica está disponible, si fuera necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;
- b) todos los equipos de protección personal están disponibles y se utilizan correctamente;
- c) el proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;

d) el equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.

4) Bombee el sistema de refrigerante, si fuera posible.

5) Si no es posible hacer el vacío, utilice un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.

6) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.

7) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones.

8) No sobrecargue los cilindros (no más del 80 % del volumen de la carga líquida).

9) No exceda la presión de funcionamiento máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

10) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se han retirado de la instalación con prontitud y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

11) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

Etiquetado

El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que éste contiene refrigerante inflamable.

Recuperación

Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para su mantenimiento o desmantelamiento, es necesario seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.

Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se empleen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que se dispone del número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se van a utilizar deberán estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación del refrigerante). Los cilindros deben estar completos con su válvula de alivio de presión y sus válvulas de cierre en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se deben evacuar y, si es posible, enfriar antes de la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento e incluir un juego de instrucciones a mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Si tiene alguna duda, consulte al fabricante. Además, debe disponer de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deberán estar completas con conexiones sin fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente en los cilindros.

Si se van a retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para cerciorarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. El vaciado de aceite de un sistema debe realizarse de forma segura.

Uso para el que está destinado

Existe riesgo de lesiones o muerte para el usuario u otras personas, o de daños al producto y a otros bienes en caso de uso inadecuado o no previsto.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor aire-agua con diseño monobloque.

El producto utiliza el aire exterior como fuente de calor y puede emplearse para calentar un edificio de viviendas y generar agua caliente sanitaria.

El aire que sale del producto debe poder fluir sin obstáculos y no debe utilizarse para otros fines.

El producto solo está diseñado para su instalación en exteriores.

El producto está destinado exclusivamente al uso doméstico, lo que significa que los siguientes lugares no son apropiados para su instalación:

- Donde haya vapores de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen las uniones y se produzcan fugas de agua.
- Donde se produzcan gases corrosivos (como gas ácido sulfuroso), o la corrosión de tuberías de cobre o piezas soldadas pueda provocar fugas de refrigerante.
- En un lugar donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas masivas. Las enormes ondas electromagnéticas pueden perturbar el control del sistema y provocar averías en los equipos.
- Donde se produzcan fugas de gases inflamables, haya fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden causar incendios.
- En un lugar donde el aire contenga altos niveles de sal, como una ubicación cerca del océano.
- Donde haya grandes fluctuaciones de voltaje, como una ubicación en una fábrica.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.

El uso para el que está destinado incluye lo siguiente:

- Cumplimiento de las instrucciones de operación incluidas para el producto y cualquier otro componente de la instalación.
- Cumplimiento de todas las condiciones de inspección y mantenimiento indicadas en las instrucciones.
- Instalación y configuración del producto de acuerdo con la aprobación del producto y del sistema.
- Instalación, puesta en marcha, inspección, mantenimiento y resolución de problemas realizados por contratistas cualificados e instaladores autorizados.

El uso para el que está destinado también incluye la instalación de acuerdo con el código IP.

Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, siempre que se les supervise o se les haya dado instrucciones sobre el uso seguro del aparato y entiendan los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no deben realizar la limpieza y el mantenimiento

Cualquier otro uso que no esté especificado en estas instrucciones, o el uso más allá de lo especificado en este documento, se debe considerar como uso inadecuado. También se considera inadecuado cualquier uso comercial o industrial directo.

PRECAUCIÓN

Se prohíbe todo uso inadecuado.

- No enjuague la unidad.
- No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad (placa superior).
- No se suba ni se siente o permanezca encima de la unidad.

Normativa que debe respetarse

- 1) Normativa nacional de instalación.
- 2) Normativa legal para la prevención de accidentes.
- 3) Normativa legal de protección del medio ambiente.
- 4) Requisitos legales para equipos a presión: Directiva de equipos a presión 2014/68/UE.
- 5) Códigos de buenas prácticas de las asociaciones profesionales pertinentes.
- 6) Normativa de seguridad específica de cada país.
- 7) Normativa y directrices aplicables para el funcionamiento, servicio, mantenimiento, reparación y seguridad de sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan refrigerantes inflamables y explosivos.

Instrucciones de seguridad para trabajar en el sistema

La unidad exterior contiene refrigerante inflamable R290 (propano C₃H₈). En caso de fuga, el refrigerante que se escapa puede formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente. Se define una zona de seguridad en las inmediaciones de la unidad exterior, en la que se aplican normas especiales cuando se realizan trabajos en el aparato. Consulte la sección "Zona de seguridad".

Trabajos en la zona de seguridad

PELIGRO

Riesgo de explosión: las fugas de refrigerante pueden formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente.

Tome las siguientes medidas para evitar incendios y explosiones en la zona de seguridad:

- Mantenga alejadas las fuentes de ignición, que incluyen llamas expuestas, enchufes, superficies calientes, interruptores de luz, lámparas, dispositivos eléctricos con fuentes de ignición, dispositivos móviles con baterías integradas (como teléfonos móviles y relojes de fitness).
- No utilice aerosoles ni otros gases combustibles en la zona de seguridad.

PRECAUCIÓN

Herramientas permitidas: todas las herramientas para trabajar en la zona de seguridad deben estar diseñadas y protegidas contra explosiones de acuerdo con las normas y reglamentos aplicables para refrigerantes de los grupos de seguridad A2L y A3, como máquinas sin escobillas (contenedores de eliminación sin cable, asistencia para la instalación y destornilladores), equipos de extracción, bombas de vacío, mangueras conductoras y herramientas mecánicas de material que no produzca chispas.

PRECAUCIÓN

Las herramientas también deben ser adecuadas para los rangos de presión utilizados. Las herramientas deben estar en perfectas condiciones de mantenimiento.

- El equipo eléctrico debe cumplir los requisitos para áreas con riesgo de explosión, zona 2.
- No utilice materiales inflamables como aerosoles u otros gases inflamables.
- Antes de empezar a trabajar, descargue la electricidad estática tocando objetos conectados a tierra, como tuberías de calefacción o de agua.
- No retire, bloquee ni puentee el equipo de seguridad.
- No realice ningún cambio: no modifique la unidad exterior, los conductos de entrada/salida, las conexiones/cables eléctricos ni el entorno. No retire ningún componente ni sello.

Trabajo en el sistema

Desconecte la fuente de alimentación de la unidad (incluidas todas las piezas asociadas) en un fusible independiente o en un seccionador de red. Compruebe y asegúrese de que el sistema ya no está activo.

PRECAUCIÓN

Además del circuito de control, puede haber varios circuitos eléctricos.

PELIGRO

El contacto con componentes con corriente puede provocar lesiones graves. Algunos componentes de las PCB permanecen con corriente incluso después de desconectar la fuente de alimentación. Antes de retirar las cubiertas de los aparatos, espere al menos 4 minutos hasta que el voltaje haya disminuido por completo.

- Proteja el sistema contra una reconexión.
- Utilice un equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo.
- No toque ningún interruptor o pieza eléctrica con las manos mojadas. Puede provocar una descarga eléctrica y comprometer el sistema.

PELIGRO

Las superficies y los líquidos calientes pueden provocar quemaduras o escaldaduras. Las superficies frías pueden provocar congelación.

- Antes de realizar tareas de reparación o mantenimiento, apague el equipo y deje que se enfríe o caliente.
- No toque las superficies calientes o frías del aparato, los accesorios ni las tuberías.

NOTA

Los conjuntos electrónicos pueden dañarse debido a descargas electrostáticas. Antes de empezar a trabajar, toque objetos conectados a tierra, como tuberías de calefacción o de agua, para descargar la electricidad estática.

Área de trabajo de seguridad y zonas de inflamabilidad temporal.

PRECAUCIÓN

Cuando trabaje en sistemas que utilicen refrigerantes inflamables, el técnico debe considerar determinadas ubicaciones como "zonas inflamables temporales". Estas suelen ser regiones donde se prevé que se produzca al menos alguna emisión de refrigerante durante los procedimientos normales de trabajo, como la recuperación, la carga y la evacuación, normalmente donde se pueden conectar o desconectar mangueras. El técnico debe garantizar tres metros de zona de trabajo de seguridad (radio de la unidad) en caso de que se produzca cualquier fuga accidental de refrigerante que forme una mezcla inflamable con el aire.

Trabajo en el circuito de refrigerante

El refrigerante R290 (propano) es un gas incoloro, inflamable, inodoro, que desplaza el aire y forma mezclas explosivas con el aire. Solo contratistas autorizados deben desechar de forma adecuada el refrigerante drenado.

- Tome las siguientes medidas antes de empezar a trabajar en el circuito de refrigerante:

- Compruebe si hay fugas en el circuito de refrigerante.
- Asegúrese de que haya una buena ventilación, especialmente en la zona del suelo, y manténgala durante toda la obra.
- Asegure la zona que rodea el área de trabajo.
- Informe a las siguientes personas del tipo de trabajo a realizar: todo el personal de mantenimiento y todas las personas que se encuentren cerca del sistema.
- Inspeccione el área inmediatamente alrededor de la bomba de calor en busca de materiales inflamables y fuentes de ignición: retire todos los materiales inflamables y las fuentes de ignición.
- Antes, durante y después del trabajo, compruebe si hay fugas de refrigerante en los alrededores utilizando un detector de refrigerante a prueba de explosiones adecuado para R290. Este detector de refrigerante no debe generar chispas y debe estar sellado de manera adecuada.
- Se debe disponer de un extintor de CO₂ o en polvo en los siguientes casos:– Se está drenando el refrigerante. – Se está rellenando el refrigerante. – Se están realizando trabajos de soldadura.
- Coloque carteles que expresen la prohibición de fumar.

PELIGRO

Un escape de refrigerante puede provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte.

- No taladre ni aplique calor a un circuito de refrigerante que esté lleno de refrigerante.
- No accione las válvulas Schrader a menos que esté acoplada una válvula de llenado o un equipo de extracción.
- Tome medidas para evitar la carga electrostática.
- No fume. Evite las llamas y las chispas expuestas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas expuestas.
- Los componentes que contengan o hayan contenido refrigerante deben etiquetarse y almacenarse en zonas bien ventiladas de acuerdo con los reglamentos y normas aplicables.

PELIGRO

El contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso puede causar graves daños a la salud, como congelación o quemaduras. Existe riesgo de asfixia si se inhala refrigerante líquido o gaseoso.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- Utilice equipo de protección personal cuando manipule refrigerante líquido o gaseoso.
- Nunca inhale vapores de refrigerante.

PELIGRO

El refrigerante está bajo presión: la carga mecánica de líneas y componentes puede provocar fugas en el circuito de refrigerante. No aplique cargas a las líneas ni a los componentes, como por ejemplo al apoyar o colocar herramientas.

PELIGRO

Las superficies metálicas calientes o frías del circuito de refrigerante pueden causar quemaduras o congelación en caso de contacto con la piel. Utilice equipo de protección personal para protegerse de quemaduras o congelaciones.

NOTA

Los componentes hidráulicos pueden congelarse durante la extracción del refrigerante. Vacíe previamente el agua de calefacción de la bomba de calor.

PELIGRO

Los daños en el circuito de refrigerante pueden provocar la entrada de refrigerante en el sistema hidráulico. Una vez finalizado el trabajo, purgue de forma adecuada el sistema hidráulico. Al hacerlo, asegúrese de que la zona esté suficientemente ventilada.

Instalación General

- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y las piezas especificados para la instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios, o la unidad podría caerse.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia física insuficiente puede provocar la caída de la unidad y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta los vientos fuertes, los huracanes o los terremotos. Una instalación incorrecta puede acarrear accidentes debido a la caída del equipo.
- Conecte a tierra la unidad e instale un interruptor de circuito de fallo a tierra de acuerdo con la normativa local. El funcionamiento de la unidad sin un interruptor de circuito de fallo a tierra adecuado puede provocar descargas eléctricas e incendios.
- Instale el cable de alimentación a una distancia mínima de 3 pies (1 metro) de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (Según las ondas de radio, una distancia de 3 pies (1 metro) puede no ser suficiente para eliminar el ruido.)
- Para evitar riesgos, el fabricante, el servicio técnico o una persona con cualificación similar debe sustituir todo cable de alimentación dañado.
- Este aparato no se puede utilizar a altitudes superiores a 2000 m.

PRECAUCIÓN

Para el circuito de circulación de agua primario:

1) No instale ninguna válvula de ventilación en el interior. Si la válvula de ventilación debe instalarse en el lado interior, no deben haber fuentes de ignición a su alrededor.

2) Asegúrese de que la salida de la válvula de seguridad interior conduzca al lado exterior y que no existan fuentes de ignición a su alrededor.

Para el circuito de circulación de agua secundario (por ejemplo, circuito de ACS):

Siga las reglas generales para la instalación de la válvula de ventilación y la válvula de seguridad.

En las instalaciones al aire libre deben tenerse en cuenta dos situaciones para evitar daños en el sistema, descargas y consecuencias indeseables:

- cuando el equipo esté situado en una zona accesible al público; y
- cuando el equipo esté situado en una zona restringida, con acceso solo a personas autorizadas.

PELIGRO



Se prohíben las llamas abiertas, los fuegos, las fuentes de ignición abiertas y fumar.

PELIGRO



Se prohíben los materiales inflamables.

Protección contra congelación

PRECAUCIÓN

La congelación puede dañar la bomba de calor.

- Aísle térmicamente todos los conductos hidráulicos.
- El anticongelante puede rellenarse en el circuito secundario de acuerdo con las normas y reglamentos locales.

Trabajos de reparación

PRECAUCIÓN

La reparación de componentes que cumplen una función de seguridad puede comprometer el funcionamiento seguro del sistema.

- Sustituya los componentes defectuosos únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.
- No realice ninguna reparación en el inversor. Sustituya el inversor si presenta algún defecto.
- Las reparaciones no deben realizarse en el campo. Repare la unidad en una ubicación especificada.

Componentes auxiliares, piezas de repuesto y de desgaste

PRECAUCIÓN

Las piezas de repuesto y de desgaste que no hayan sido probadas junto con el sistema pueden comprometer su funcionamiento. La instalación de componentes no autorizados y la realización de modificaciones o conversiones no aprobadas pueden comprometer la seguridad e invalidar nuestra garantía. Para su sustitución, utilice únicamente piezas de repuesto originales que suministre o apruebe el fabricante.

Instrucciones de seguridad para el funcionamiento del sistema

Qué hacer en caso de fuga de refrigerante

ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo potencial de fugas de refrigerante, manténgase siempre a 2 metros de distancia de la unidad, especialmente los niños, sin importar si la unidad esté en funcionamiento o no.

PELIGRO

Las fugas de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte. La inhalación de refrigerante puede provocar asfixia.

- Asegúrese de que haya una buena ventilación, especialmente en la zona del suelo de la unidad exterior.
- No fume. Evite las llamas y las chispas expuestas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas expuestas.
- Evacúe a cualquier persona de la zona peligrosa.
- Desde una posición segura, desconecte la fuente de alimentación de todos los componentes del sistema.
- Retire las fuentes de ignición de la zona peligrosa.
- El usuario del sistema debe saber que durante la reparación no debe introducirse ninguna fuente de ignición en la zona peligrosa.
- Solo un contratista autorizado debe realizar los trabajos de reparación.
- No vuelva a poner en marcha el sistema hasta que esté reparado.

PRECAUCIÓN

El contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso puede causar graves daños a la salud, por ejemplo, congelación o quemaduras. La inhalación de refrigerante líquido o gaseoso puede provocar asfixia.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- No inhale nunca los vapores del refrigerante.

Qué hacer en caso de fuga de agua

PELIGRO

Si hay una fuga de agua del aparato, puede producirse una descarga eléctrica. Desconecte la instalación de calefacción en el aislador externo (por ejemplo, tablero de fusibles, cuadro de distribución doméstico).

PELIGRO

Si hay una fuga de agua del aparato, pueden producirse quemaduras. Nunca toque el agua caliente.

Qué hacer si la unidad exterior se congela

PRECAUCIÓN

La acumulación de hielo en la bandeja de condensados y en la zona del ventilador de la unidad exterior puede provocar daños en el equipo.

- No utilice elementos o ayudas mecánicas para quitar el hielo.
- Antes de utilizar aparatos de calefacción eléctricos, compruebe si hay fugas en el circuito de refrigerante con un dispositivo de medición adecuado. El aparato de calefacción no debe ser una fuente de ignición y debe cumplir los requisitos de la norma EN 60335-2-30.
- Si se acumula hielo regularmente en la unidad exterior (por ejemplo, en zonas donde se producen con frecuencia heladas y niebla espesa), instale un calefactor de cinta eléctrico en la bandeja de condensados (elemento no suministrado o dispositivo instalado en fábrica si se elige dicha pieza).

Instrucciones de seguridad para el almacenamiento de la unidad exterior

La unidad exterior viene cargada de fábrica con refrigerante R290 (propano).

PELIGRO

Las fugas de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte. La inhalación de refrigerante puede provocar asfixia. Almacene la unidad exterior en las siguientes condiciones:

- Debe existir un plan de prevención de explosiones para el almacenamiento.
- Asegúrese de que el lugar de almacenamiento esté bien ventilado.
- Manténgase lejos de fuentes de ignición (evite la exposición al calor y el humo).
- Rango de temperatura de almacenamiento: de -25 °C a 70 °C
- Guarde la unidad exterior únicamente en su embalaje protector original de fábrica.
- Proteja la unidad exterior contra daños.
- El número máximo de unidades exteriores que pueden almacenarse en un mismo lugar se determina en función de las condiciones locales.

PRECAUCIÓN

Un incendio con R290 solo debe combatirse con extintores de CO₂ o polvo seco.

Eliminación

Este equipo utiliza refrigerantes inflamables. La eliminación del equipo debe ajustarse a la normativa nacional.

No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial.

- No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales no clasificados, y utilice instalaciones de recogida específicas.
- Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles.

Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o depósitos de basura, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria, lo que perjudicará su salud y bienestar.



ADVERTENCIA: riesgo de incendio

2. INTRODUCCIÓN GENERAL

2.1 Documentación

- Siempre respete todas las instrucciones de funcionamiento e instalación incluidas con los componentes del sistema.
- Entregue estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables al usuario final.
- Escanee el código QR de la derecha para consultar otros idiomas.

Este documento forma parte de un conjunto de documentación. El conjunto completo está compuesto por lo siguiente:

Documento	Contenido	Formato
Manual de instalación (este manual)	Instrucciones breves de instalación	Papel (en la caja junto a la unidad exterior)
Manual de instalación, operación y mantenimiento	Preparación para la instalación, buenas prácticas (contiene más información, solo para instaladores y usuarios avanzados)	Archivos digitales. Escanee el código QR de la derecha.
Manual de funcionamiento (controlador con cable)	Guía rápida de uso básico	Papel (en la caja junto a la unidad exterior)
Manual de datos técnicos	Datos de rendimiento e información ERP	Papel (en la caja junto a la unidad exterior)



Escanee el código QR para leer el manual en diferentes idiomas



Manual de instalación, operación y mantenimiento

Herramientas en línea (aplicaciones y sitios web)

Consulte el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO para obtener más información.

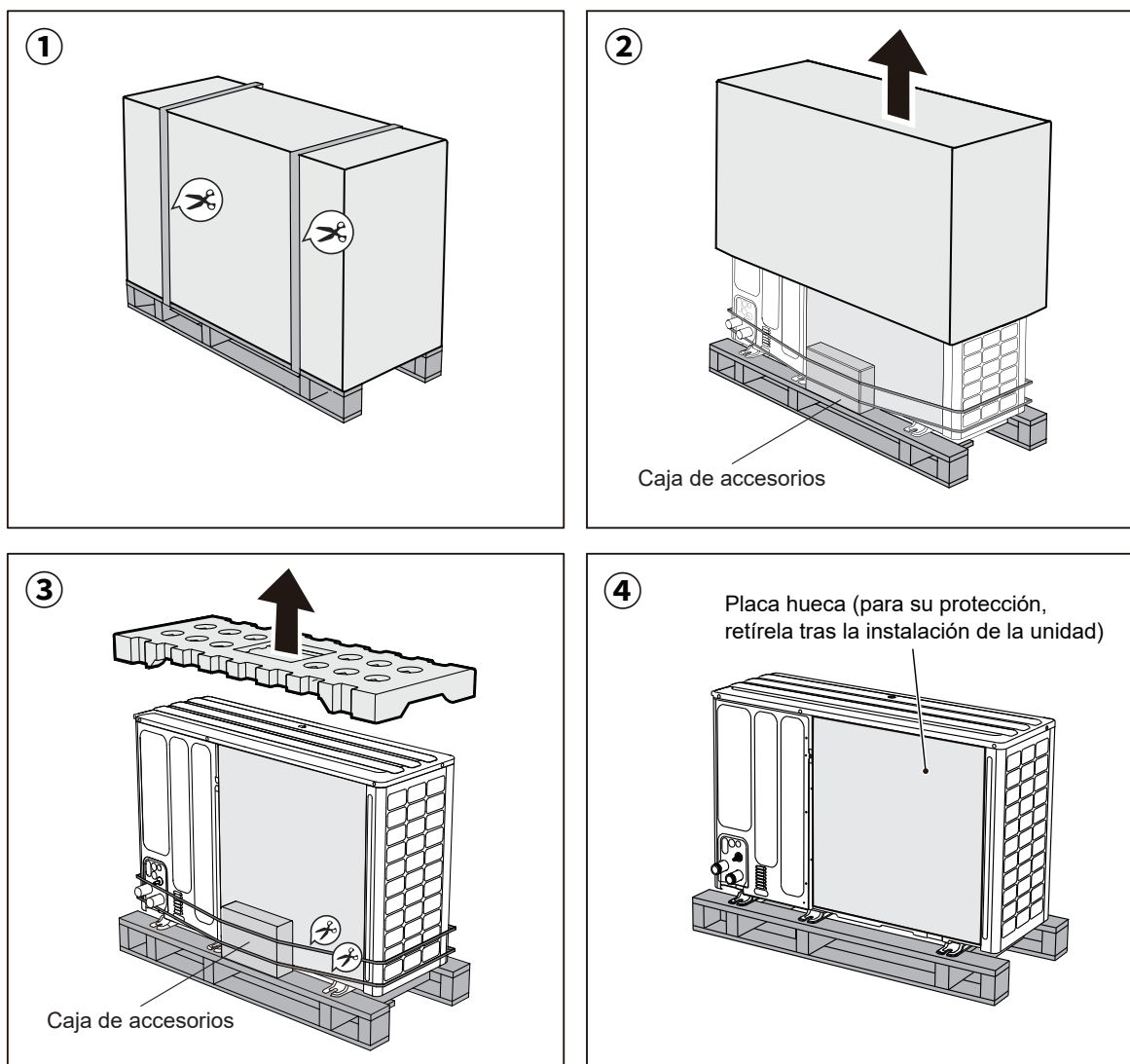
Para conocer los términos y las abreviaturas, consulte el Anexo C.

2.2 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones solo se aplican a:

Unidad	Monofásico							Trifásico		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Peso neto (kg)	90 (95*)		117 (122*)		135 (140*)			137 (142*)		
Especificación del cableado (mm ²) - fuente de alimentación principal	2,5-4	2,5-4	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Caudal mínimo necesario (m ³ /h)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacidad del calefactor de reserva	3 kW (monofásico)		3 kW (monofásico), 6 kW (trifásico) o 9 kW (trifásico)							
Especificación del cableado (mm ²) - fuente de alimentación del calefactor de reserva	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4
* Con un calefactor de reserva La versión estándar no incluye un calefactor de reserva, pero puede añadirse como característica opcional para unidades específicas. Hay dos tipos de calefactor de reserva: interno y externo. Configure correctamente el interruptor DIP para aplicaciones internas y externas (consulte el diagrama de cableado).										

2.3 Desembalaje



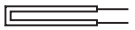
Para más detalles sobre la caja de accesorios, consulte 2.4 Accesorios de la unidad.

NOTA

Se ilustran unidades de 8-16 kW. Todas las unidades se rigen por el mismo principio.

2.4 Accesorios de la unidad

Accesorios de la unidad			
Nombre del programa	Imagen	Cantidad	Especificaciones
Manual de instalación (este manual)		1	-
Manual de datos técnicos		1	-
Manual de funcionamiento		1	-
Filtro de tipo Y		1	4-6 kW: G 1 in
			8-16 kW: G 1 1/4 in

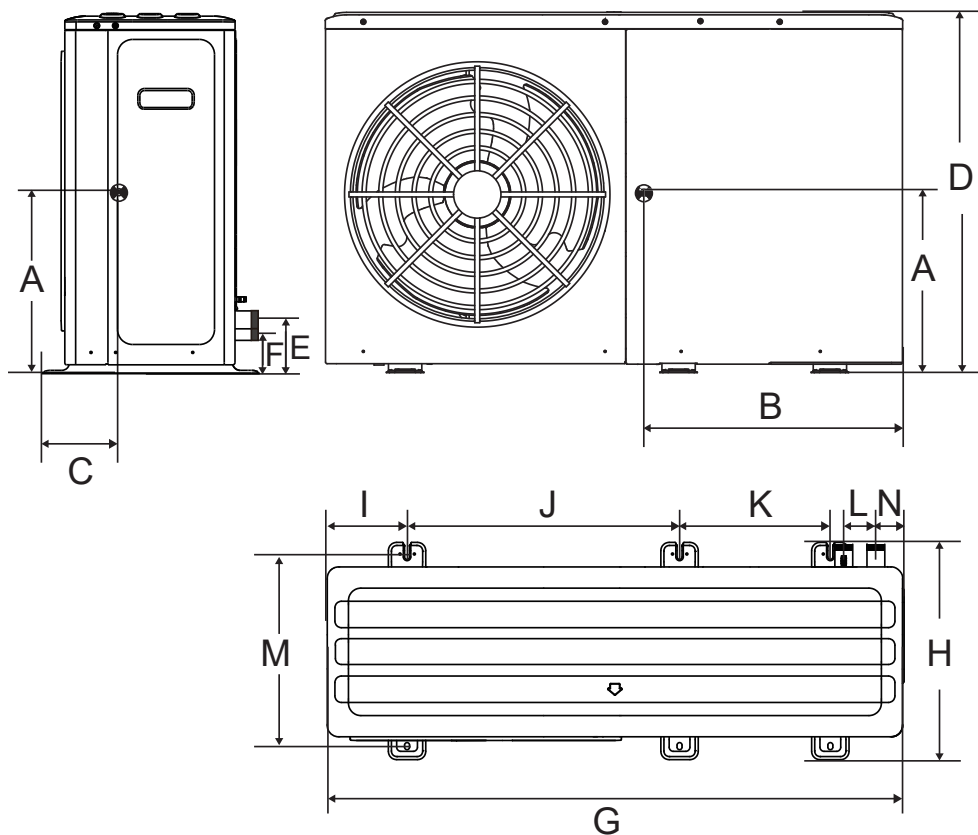
Caja del controlador con cable		1	-
Termistor (T5, Tw2 o Tbt)		1	10 m
Unión de drenaje		1	φ32
Etiquetado energético		1	-
Brida envolvente		4	-
Protector de bordes de papel		1	A
		1	B
Resistencia de adaptación a la red		1	-

Para más opciones suministradas por el fabricante, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

2.5 Transporte

2.5.1 Dimensiones y baricentro

Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades de 8-16 kW. El principio es el mismo para las unidades de 4-6 kW. A, B y C indican las ubicaciones del baricentro.



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Monofásico de 4/6 kW	333	528	210	717	91	91	1 299	426	121	644	379	90	375	71
Monofásico de 8/10 kW	360	550	234	865	129	100	1 385	523	192	656	363	77	456	68
Monofásico 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1 385	523	192	656	363	77	456	68
Trifásico 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1 385	523	192	656	363	77	456	68

2.5.2 Transporte manual

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por levantar mucho peso. Levantar demasiado peso puede provocar lesiones, por ejemplo, en la columna vertebral.

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Haga que cuatro personas levanten el producto.

1. Tenga en cuenta la distribución del peso durante el transporte. El producto es significativamente más pesado en el lado del compresor que en el lado del motor del ventilador. (Consulte el contenido anterior para el baricentro)
2. Proteja las secciones de la carcasa para que no sufran daños. Utilice el protector de bordes de papel debajo de la unidad cuando la levante.
3. Después del transporte, retire las correas de transporte.
4. Durante el transporte, no incline el producto a un ángulo superior a 45°.

2.5.3 Izado

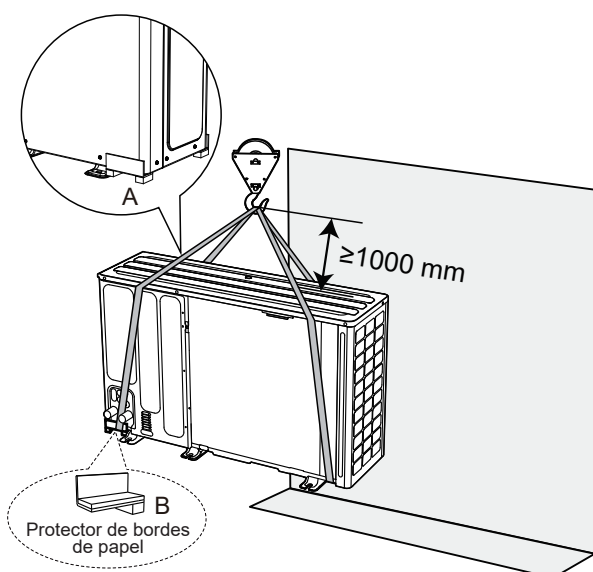
Utilice herramientas de elevación con correas de transporte o una carretilla de mano adecuada.

Unidad en el palet:

Pase correctamente las correas de transporte por los orificios de los lados izquierdo y derecho del palet.

Sin palet debajo de la unidad:

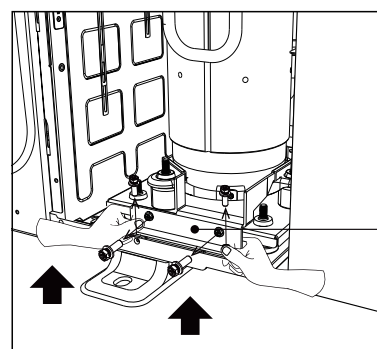
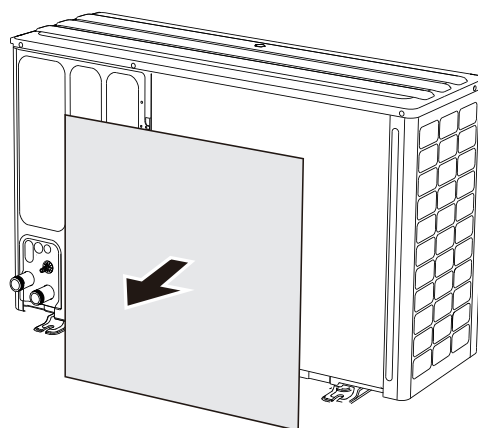
Las correas de transporte pueden colocarse en la posición abollada de la estructura base, fabricadas específicamente para este fin. Utilice el protector de bordes de papel debajo de la unidad cuando la levante.



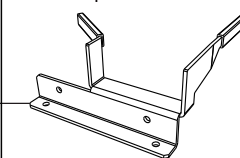
⚠ PRECAUCIÓN

El baricentro del producto y el gancho deben mantenerse en línea recta en sentido vertical para evitar una inclinación excesiva.

2.6 Partes que deben retirarse



Retire el soporte para el transporte



Para 12/14/16 kW

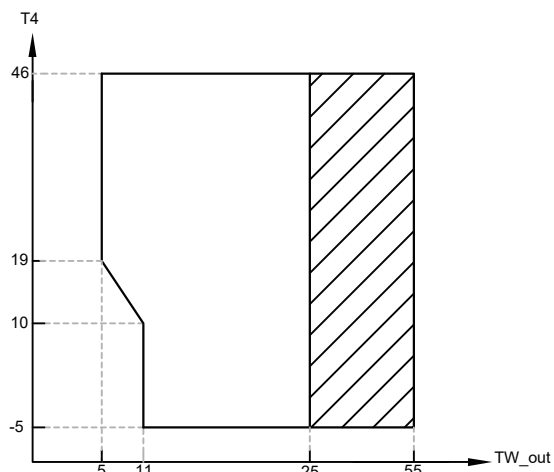
Para abrir la unidad, consulte 6.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

Mueva las partes de arriba después de la instalación de la unidad.

2.7 Rango de funcionamiento

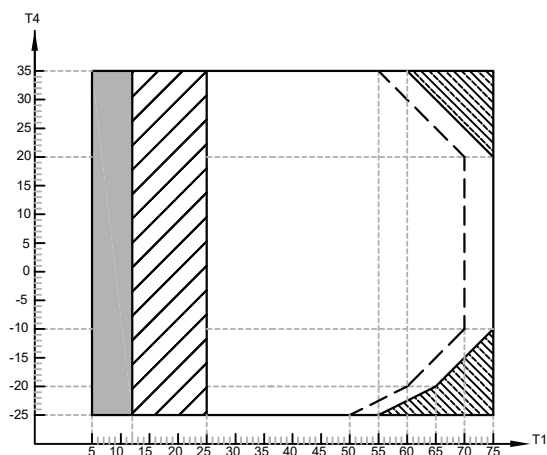
En modo refrigeración, el producto funciona a una temperatura exterior de -5°C a 46°C .



Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

TW_out: temperatura del agua de salida
T4: temperatura ambiente exterior

En modo calefacción, el producto funciona a una temperatura exterior de -25°C a 35°C .



Si la configuración de IBH/AHS es válida, solo el IBH/AHS se activa.
Si la configuración de IBH/AHS no es válida, solo se activa la bomba de calor, puede haber restricciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

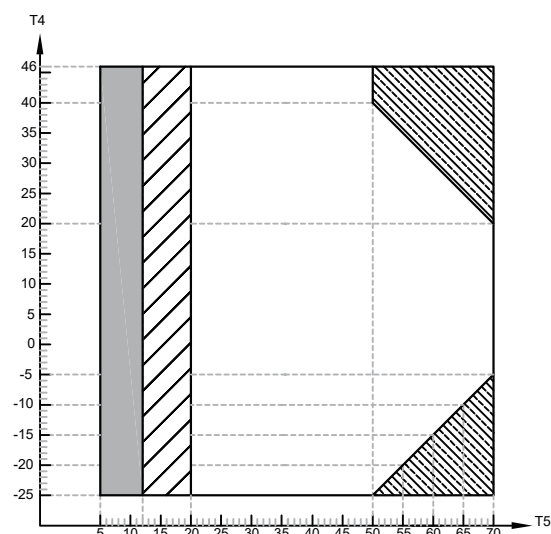
Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

La bomba de calor se apaga, solo el IBH/AHS se enciende.

Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

T1: temperatura de agua saliente
T4: temperatura ambiente exterior

En modo ACS, el producto funciona a una temperatura exterior de -25°C a 46°C .

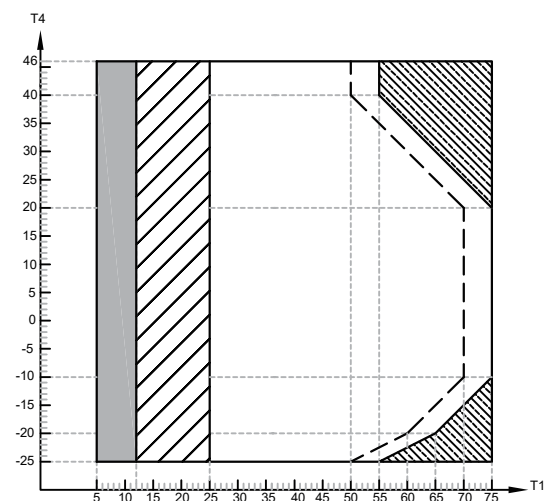


Si el ajuste de TBH/IBH/AHS es válido, solo el TBH/IBH/AHS se activa;
Si el ajuste de TBH/IBH/AHS no es válido, solo se activa la bomba de calor, puede haber limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

La bomba de calor se apaga, solo el TBH/IBH/AHS se enciende.

T5: temperatura del depósito de ACS
T4: temperatura ambiente exterior



Si la configuración de IBH/AHS es válida, solo el IBH/AHS se activa.
Si la configuración de IBH/AHS no es válida, solo se activa la bomba de calor, puede haber restricciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

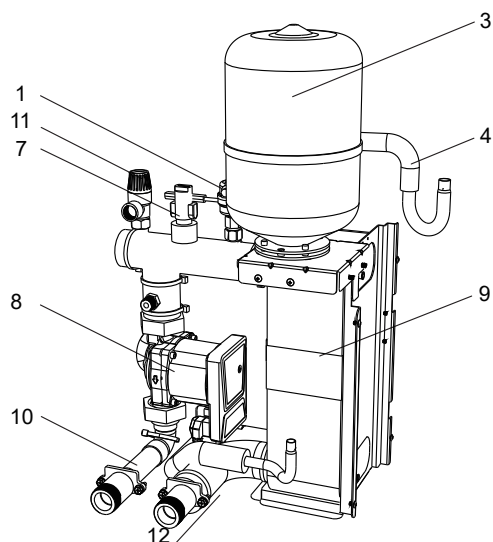
Rango de funcionamiento por bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

La bomba de calor se apaga, solo el IBH/AHS se enciende.

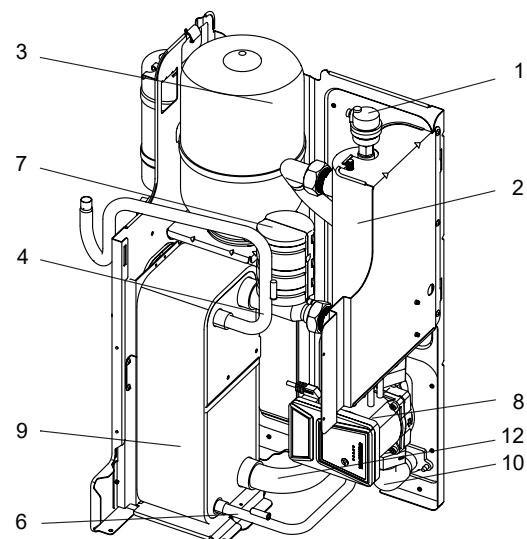
Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

T1: temperatura de agua saliente
T4: temperatura ambiente exterior

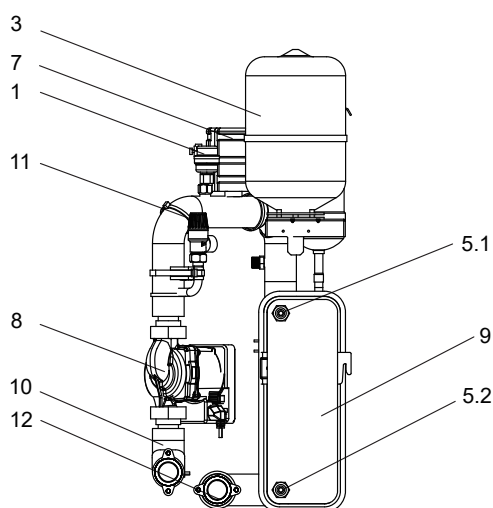
2.8 Módulo hidráulico



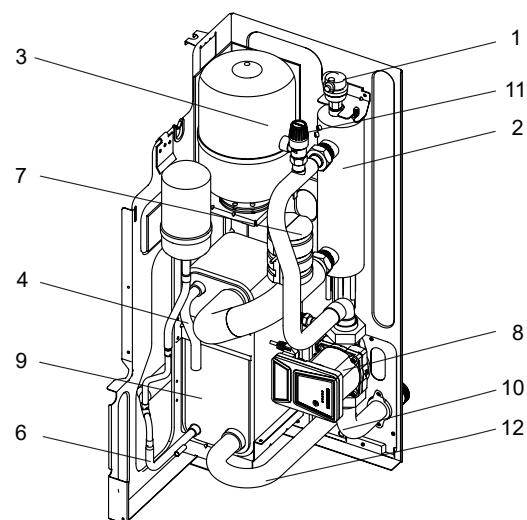
Unidad de 4/6 kW sin calefactor de reserva



Unidad de 4/6 kW con calefactor de reserva (opcional)



Unidad de 8-16 kW sin calefactor de reserva



Unidad de 8-16 kW con calefactor de reserva (opcional)

Código	Nombre del programa	Explicación
1	Válvula de purga de aire automática	Elimina automáticamente el aire restante del circuito de agua.
2	Calefactor de reserva (opcional)	Proporciona capacidad de calefacción adicional cuando la capacidad de calefacción de la bomba de calor es insuficiente debido a la baja temperatura exterior, y protege las tuberías de agua exteriores de la congelación.
3	Vaso de expansión	Equilibra la presión del sistema de agua.
4	Tubería de gas refrigerante	/
5	Sensor de temperatura	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua: 5.1-TW_out y 5.2-TW_in
6	Tubería de líquido refrigerante	/
7	Interruptor de flujo	Detecta el flujo de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en el caso de que el flujo de agua sea insuficiente.
8	Bomba	Hace circular agua en el circuito del agua.
9	Intercambiador de calor de placas	Transfiere calor del refrigerante al agua.
10	Tubería de salida de agua	/
11	Válvula de alivio de presión	Evita la presión excesiva del agua al abrirse cuando la presión alcanza los 0,3 MPa (3 bar) y al descargar el agua del circuito de agua.
12	Tubería de entrada de agua	/

3 ZONA DE SEGURIDAD

El circuito de refrigerante de la unidad exterior contiene refrigerante fácilmente inflamable del grupo de seguridad A3, tal como se describe en la norma ISO 817 y en la norma ANSI/ASHRAE 34. Por lo tanto, se define una zona de seguridad en las inmediaciones de la unidad exterior, en la que se aplican requisitos especiales. Tenga en cuenta que este refrigerante tiene una densidad superior a la del aire. En caso de fuga, el refrigerante que se escapa puede acumularse cerca de la tierra.

Se deben evitar las siguientes condiciones dentro de la zona de seguridad:

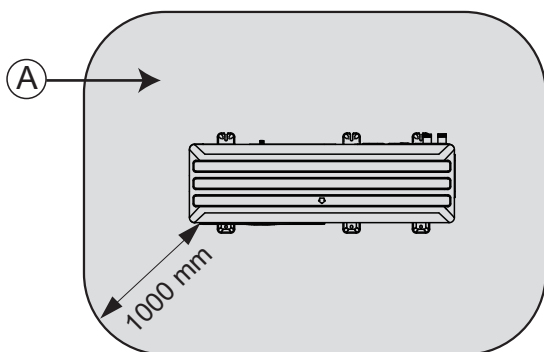
- Aberturas de edificios como ventanas, puertas, pozos de luz y ventanas de techados planos.
 - Aberturas de aire exterior y aire de escape de los sistemas de ventilación y aire acondicionado.
 - Límites de la propiedad, propiedades vecinas, caminos peatonales y entradas de vehículos.
 - Pozos de bombas, entradas a sistemas de aguas residuales, tuberías de bajada y pozos de aguas residuales, etc.
 - Otras pendientes, depresiones y pozos.
 - Conexiones eléctricas de la casa.
 - Sistemas eléctricos, enchufes, lámparas e interruptores de la luz. Caída de nieve de los techados.
- No introduzca fuentes de ignición en la zona de seguridad:
- Llamas expuestas o montaje de gasa de quemador.
 - Parrillas.
 - Herramientas que generen chispas.
 - Dispositivos eléctricos con fuentes de ignición, dispositivos móviles con baterías integradas (como teléfonos móviles y relojes de fitness).
 - Objetos con una temperatura superior a 360 °C.

NOTA

La zona de seguridad concreta depende del entorno de la unidad exterior.

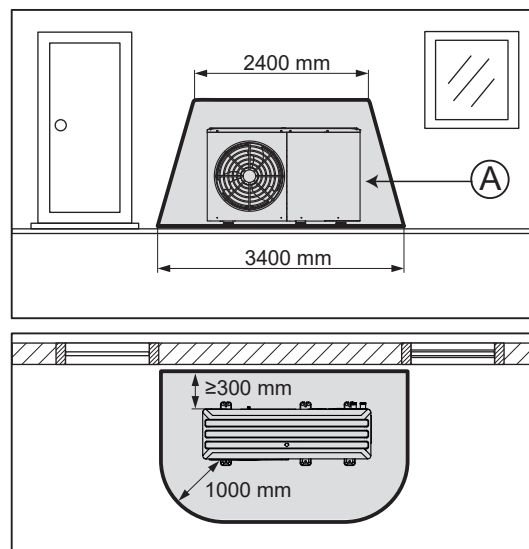
- Las zonas de seguridad que figuran a continuación se muestran con instalación de módulo de pie. Estas zonas de seguridad también se aplican a otros tipos de instalaciones.

Posicionamiento independiente de la unidad exterior



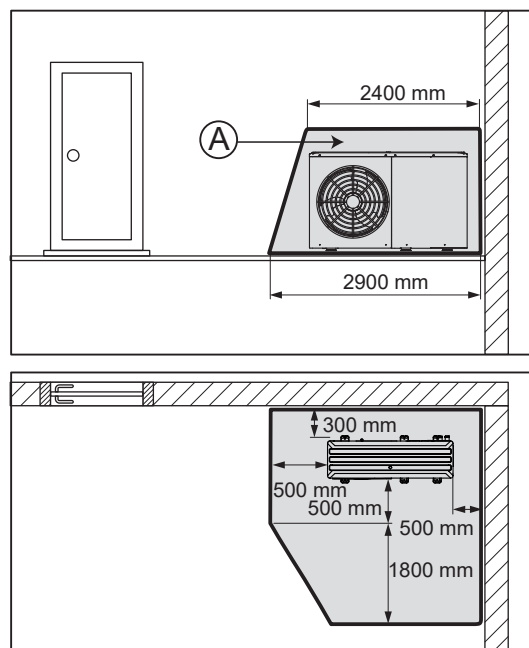
Ⓐ Zona de seguridad

Colocación de la unidad exterior delante de una pared exterior



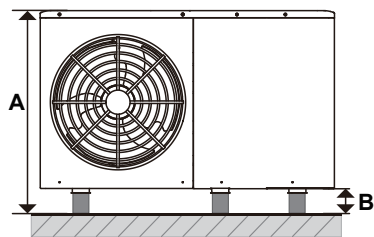
Ⓐ Zona de seguridad

Posicionamiento en esquina de la unidad exterior, izquierda

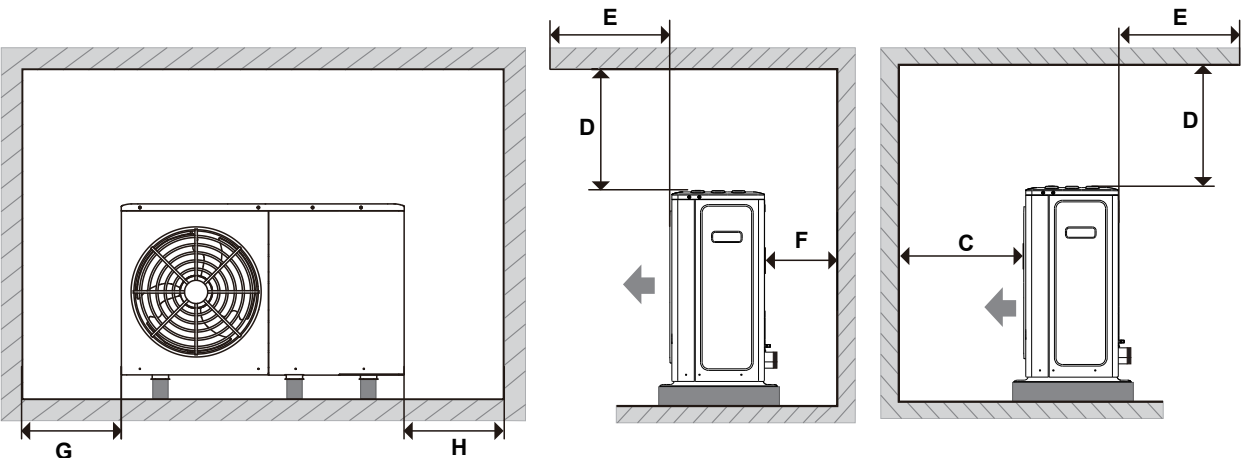


4 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

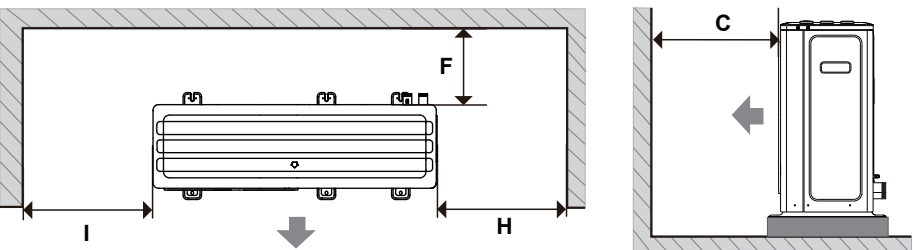
General



Obstáculo por encima



Sin obstáculo por encima



4-10 kW (mm)

A	Altura de la unidad + B	D	≥500	G	≥500
B	≥100*	E	≤500	H	≥500
C	≥1000	F	≥300	I	≥500

12-16 kW

A	Altura de la unidad + B	D	≥500	G	≥500
B	≥100*	E	≤500	H	≥500
C	≥1500	F	≥300	I	≥500

* En caso de instalar la unidad en un clima frío, tenga en cuenta la nieve en el suelo. Para obtener más información, consulte la sección 4.4 En climas fríos.
Para obtener información sobre el espacio libre de instalación de la aplicación en cascada, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.1 Condiciones para la instalación

El producto puede instalarse en el suelo o en un techo plano. No se permite la instalación en techos inclinados.

Para la instalación en un techo plano, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.2 Base e instalación de la unidad (instalación en el suelo)

Instalación en suelo blando

En caso de instalación sobre suelo blando (como césped o suelo terroso), consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para conocer los preparativos recomendados para la base.

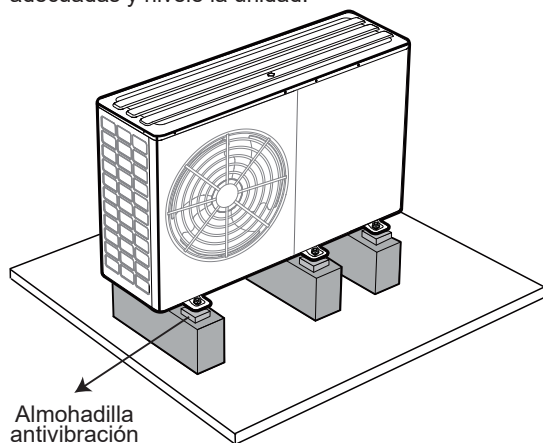
Instalación en suelo firme

En caso de instalación sobre suelo firme (por ejemplo, sobre suelo de hormigón), consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para conocer los preparativos recomendados para la base.

Montaje de la unidad

Instalación con base: fije la unidad con pernos de base. (Se necesitan seis tornillos de expansión ϕ 10, tuercas y arandelas, suministrados en el sitio). Atornille los pernos de base a una profundidad de 20 mm en la base.

Instalación sin base: instale almohadillas antivibración adecuadas y nivele la unidad.



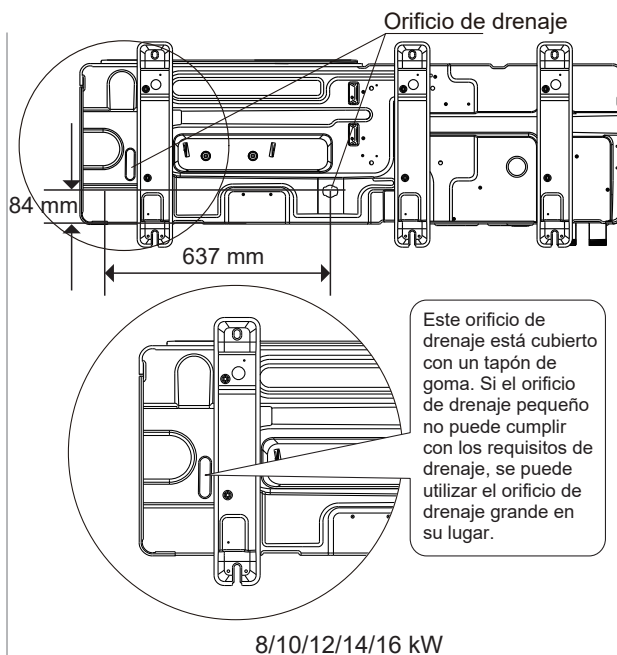
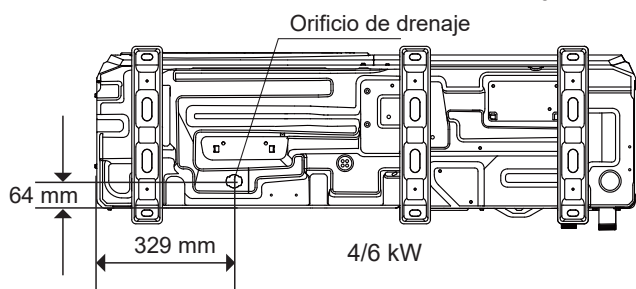
⚠ PRECAUCIÓN

Los seis pies deben estar fijos.

Instalación con base

4.3 Drenaje

4.3.1 Posición del orificio de drenaje

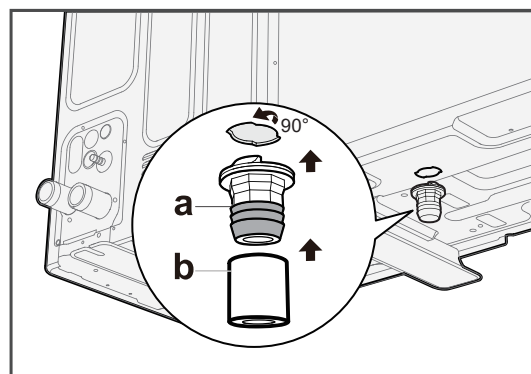


⚠ PRECAUCIÓN

- Vigile el condensado al retirar el tapón de goma del orificio de drenaje adicional.
- Asegúrese de que el condensado se drena correctamente. Recoja y dirija el condensado que pueda gotear de la base de la unidad a una bandeja de drenaje. Evite el goteo de agua en el suelo que pueda generar un riesgo de resbalón, especialmente en invierno.
- En climas fríos, se recomienda instalar una cinta térmica para evitar daños en la unidad debido a la congelación del agua de drenaje en caso de una baja tasa de drenaje.

4.3.2 Trazado del drenaje (instalación en un terreno)

Unión de drenaje

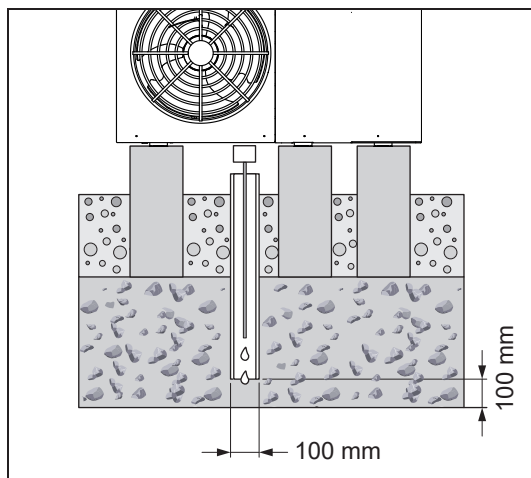


- a - Unión de desagüe (plástico, conexión Pagoda, 1 in)
- b - Manguera de drenaje (elemento no suministrado)

Instalación en suelo blando

Drenaje del condensado en un lecho de grava

Para la instalación en el suelo, el condensado debe descargarse mediante un tubo de bajada en un lecho de grava situado en una zona sin heladas.



El tubo de bajada debe desembocar en un lecho de grava lo bastante grande para que el condensado pueda escurrirse sin inconvenientes.

Para obtener información sobre más métodos, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

NOTA

Para evitar que el condensado se congele, se debe introducir un cable calefactor autorregulable (elemento no suministrado) en el tubo de bajada, de modo que el condensado pueda descargarse a través del tubo de bajada.

Instalación en suelo firme

Guíe la tubería de condensación hasta una alcantarilla, un sumidero de bombeo o un pozo de absorción.

NOTA

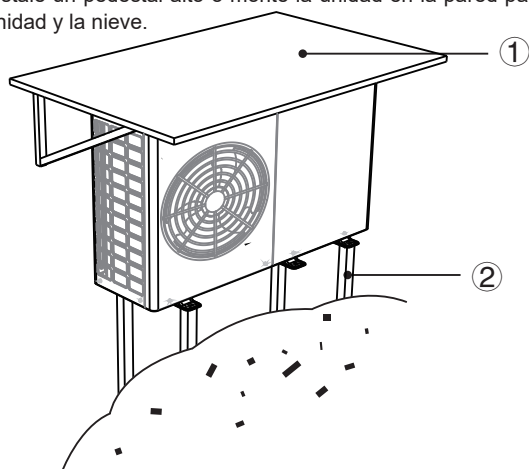
- Para todos los tipos de instalación, asegúrese de que el condensado que se acumula se descargue en una zona sin heladas.
- Para evitar que el condensado se congele, se puede introducir un cable calefactor autorregulable (elemento no suministrado) en el tubo de bajada, de modo que el condensado pueda descargarse a través del tubo de bajada.

4.4 En climas fríos

Se recomienda colocar la unidad con la parte trasera contra la pared.

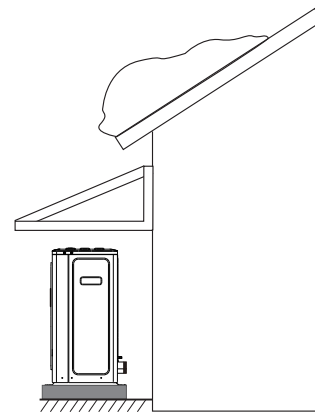
Instale una cubierta lateral en la parte superior de la unidad para evitar la caída lateral de nieve en condiciones meteorológicas extremas.

Instale un pedestal alto o monte la unidad en la pared para mantener una distancia adecuada (al menos 100 mm) entre la unidad y la nieve.



① Cubierta o similar

② Pedestal en caso de instalación en suelo



Si existe riesgo de que la nieve se deslice desde el techo, se debe instalar un techo o una cubierta protectora para proteger la bomba de calor, las tuberías y el cableado.

5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

5.1 Preparación de la instalación

NOTA

- En el caso de tuberías de plástico, asegúrese de que sean totalmente estancas al oxígeno según la norma DIN 4726.
- La difusión de oxígeno en las tuberías puede provocar una corrosión excesiva.

Volumen mínimo de agua

Compruebe y asegúrese de que el volumen total de agua de la instalación es de al menos 40 litros, sin contar el volumen de agua interno de la unidad exterior.

Rango de caudal

El rango de caudal de operación de la unidad se muestra como se indica a continuación. Compruebe y asegúrese de que el caudal en la instalación está garantizado en todas las condiciones.

Unidad	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Rango de caudal (m³/h)	0,4* ~ 0,9	0,4* ~ 1,25	0,4* ~ 1,65	0,4* ~ 2,10	0,7* ~ 2,50	0,7* ~ 2,75	0,7* ~ 3,00

* La salida mínima de Pump_I se puede configurar en el controlador con cable.

PRECAUCIÓN

- El intercambiador de calor podría dañarse si el agua se congela debido al bajo flujo de agua.

Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

5.2 Conexiones del circuito de agua

PRECAUCIÓN

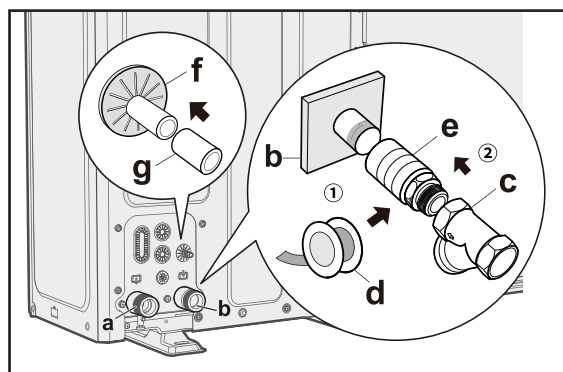
- La dirección incorrecta de la salida y entrada de agua puede causar el mal funcionamiento de la unidad.
- No aplique una fuerza excesiva al conectar los tubos suministrados en el sitio, y asegúrese de que los tubos estén alineados correctamente. La deformación de las tuberías de agua podría causar un mal funcionamiento de la unidad.

1) Conecte el filtro de tipo Y a la entrada de agua de la unidad y selle la conexión con sellador de roscas. (Para facilitar el acceso al filtro de tipo Y para su limpieza, se puede conectar un tubo de extensión entre el filtro y la entrada de agua, según las condiciones del campo).

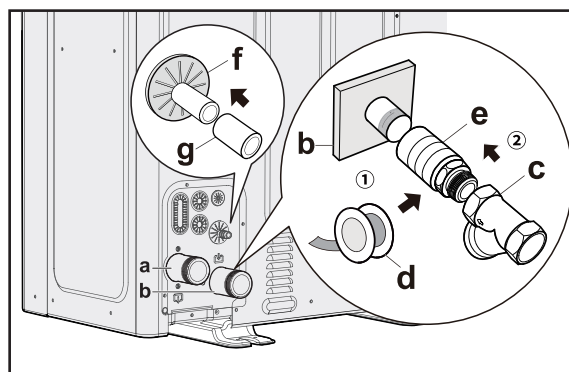
2) Conecte la tubería prevista en el sitio a la salida de agua de la unidad.

3) Conecte la salida de la válvula de seguridad con una manguera de tamaño y longitud adecuados, y guíe la manguera hasta el condensado de drenaje, como se muestra en 4.3.2.

4-6 kW



8-16 kW



a	SALIDA de agua (conexión con tornillos, macho, 1" para unidades de 4/6 kW y 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
b	ENTRADA de agua (conexión con tornillos, macho, 1" para unidades de 4/6 kW y 1 1/4" para unidades de 8-16 kW)
c	Filtro de tipo Y (suministrado con la unidad) (2 tornillos de conexión, hembra, 1 in para unidades de 4/6 kW y 1 1/4 in para unidades de 8-16 kW)
d	Cinta selladora de roscas
e	Tubo de extensión (recomendado, la longitud depende de las condiciones del campo)
f	Salida de la válvula de seguridad (manguera, $\phi 16$ mm)
g	Manguera de drenaje (suministrada en el sitio)

⚠ PRECAUCIÓN

- La instalación del filtro de tipo Y en la entrada de agua es obligatoria.
- Preste atención a la dirección correcta del flujo del filtro de tipo Y.
- Los sedimentos pueden dañar el intercambiador de calor de placas y podría haber riesgo de fuga de refrigerante sin el filtro.
- Se recomienda utilizar un filtro con malla 60 o superior.

💡 NOTA

Los problemas causados por no instalar un filtro no están cubiertos por la garantía.

Agua caliente sanitaria

Para la instalación del depósito de agua caliente sanitaria (suministrado en el sitio), consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

Otros

💡 NOTA

- Las válvulas de ventilación deben instalarse en los puntos más altos del sistema.
- Los grifos de desagüe deben instalarse en los puntos más bajos del sistema.

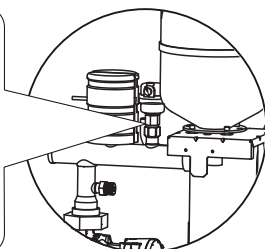
5.3 Llenado del circuito de agua

💡 NOTA

Antes de llenar con agua, compruebe en la sección 5.7 Agua los requisitos de calidad del agua. Las bombas y válvulas pueden atascarse debido a la mala calidad del agua.

- Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula. Cumpla la normativa vigente.
- Asegúrese de que la válvula de ventilación de aire automática esté abierta.
- Asegúrese de que haya una presión de agua de aproximadamente 0,2 MPa (2 bar). Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de ventilación de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento del calefactor de reserva eléctrico.

No fije la cubierta de plástico negra en la válvula de ventilación situada en la parte superior de la unidad cuando el sistema esté en funcionamiento. Abra la válvula de ventilación de aire y gírela hacia la izquierda al menos 2 vueltas completas para liberar el aire del sistema.



💡 NOTA

La presión de agua varía en función de la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua). Mantenga siempre la presión de agua por encima de 0,03 MPa (0,3 bar) para evitar que entre aire en el circuito.

Presión máxima de agua

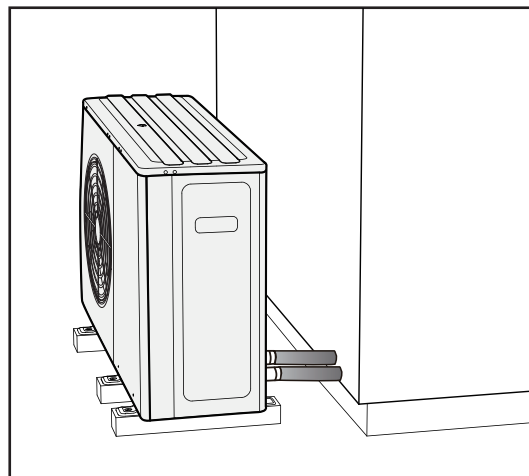
0,3 MPa (3 bar)

5.4 Llenado del depósito de agua caliente sanitaria con agua

Consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

5.5 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante el funcionamiento de refrigeración, la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración y la congelación de las tuberías de agua exteriores en invierno.



💡 NOTA

- El material aislante debe tener una clasificación de resistencia al fuego B1 o superior y cumplir toda la normativa aplicable.
- La conductividad térmica del material de sellado debe ser inferior a 0,039 W/mK.

A continuación, se indica el grosor recomendado del material aislante.

Longitud de la tubería (m) entre la unidad y el dispositivo terminal	Grosor mínimo del aislamiento (mm)
<20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

5.6 Protección contra congelación

5.6.1 Protección mediante software

El software está equipado con funciones específicas para proteger todo el sistema de la congelación mediante el uso de la bomba de calor y el calefactor de reserva (si está disponible).

- Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema desciende a un valor determinado, la unidad calentará el agua utilizando la bomba de calor, la cinta calefactora eléctrica o el calefactor de reserva.
- La función anticongelación solo se habilita cuando la temperatura aumenta hasta un valor determinado.

PRECAUCIÓN

- En caso de que se produzca un fallo de alimentación, las funciones anteriores no protegerían la unidad contra la congelación. Por lo tanto, mantenga siempre la unidad encendida.
- Si la fuente de alimentación de la unidad va a estar desconectada durante mucho tiempo, es necesario vaciar el agua de la tubería del sistema para evitar daños en la unidad y en el sistema de tuberías debido a la congelación.

5.6.2 Protección mediante glicol

El glicol reduce el punto de congelación del agua.

PRECAUCIÓN

El etilenglicol y el propilenglicol son tóxicos.

PRECAUCIÓN

El glicol puede corroer el sistema. Cuando el glicol desinhibido entra en contacto con el oxígeno, se vuelve ácido. Este proceso de corrosión se ve acelerado por el cobre y las altas temperaturas. El glicol ácido desinhibido ataca las superficies metálicas, y forma células de corrosión galvánica que causan daños graves al sistema. Por lo tanto, es importante seguir estos pasos:

- Deje que un especialista cualificado trate el agua correctamente.
- Elija un glicol con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles.
- No utilice ningún glicol de automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden contaminar o bloquear el sistema.
- No utilice tuberías galvanizadas en sistemas de glicol, ya que dichas tuberías pueden provocar la precipitación de ciertos componentes del inhibidor de corrosión del glicol.

NOTA

El glicol absorbe la humedad del ambiente, por lo que es importante evitar el uso de glicol expuesto al aire. Si el glicol se deja al descubierto, el contenido de agua aumenta, lo que disminuye la concentración de glicol y podría provocar la congelación de los componentes hidráulicos. Para evitarlo, tome precauciones y minimice la exposición del glicol al aire.

Tipos de glicol

Los tipos de glicol que pueden usarse dependen de si el sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria:

Si	Entonces
El sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria	Utilizar solo propilenglicol (a)
El sistema NO contiene un depósito de agua caliente sanitaria	Puede utilizarse propilenglicol(a) o etilenglicol

(a) El propilenglicol, incluidos los inhibidores necesarios, pertenece a la Categoría III según la norma EN1717.

Concentración requerida de glicol

La concentración necesaria de glicol depende de la temperatura exterior más baja esperada y de si desea proteger el sistema de roturas o de la congelación. Para evitar que el sistema se congele, se necesita más glicol.

Añada glicol de acuerdo con la siguiente tabla.

Temperatura exterior mínima prevista	Prevención ^[1] de roturas	Prevención ^[2] de la congelación
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	N/D
-25°C	30%	N/D
-30°C	35%	N/D

- [1]: el glicol puede evitar que las tuberías se rompan, pero no puede impedir que el líquido que contienen se congele.
- [2]: el glicol puede evitar que el líquido del interior de las tuberías se congele.

NOTA

- La concentración requerida puede variar según el tipo de glicol utilizado. Compare SIEMPRE los requisitos de la tabla anterior con las especificaciones proporcionadas por el fabricante de glicol. Si es necesario, cumpla los requisitos establecidos por el fabricante de glicol.
- La concentración añadida de glicol NUNCA debe superar el 35 %.
- Si el líquido del sistema está congelado, la bomba NO podrá arrancar. Tenga en cuenta que el mero hecho de evitar que el sistema se rompa puede no impedir que el líquido del interior se congele.
- Si el agua permanece estancada dentro del sistema, es muy probable que se congele y provoque daños en el sistema.

NOTA

La adición de glicol al circuito de agua reduce el volumen máximo de agua permitido del sistema. Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

5.7 Agua

NOTA

- Los circuladores funcionan bien exclusivamente con agua del grifo limpia y de alta calidad.
- Riesgo de daños materiales debido a la mala calidad del agua.
- Los factores más frecuentes que pueden afectar a los circuladores y al sistema son el oxígeno, la cal, el lodo, el nivel de acidez y otras sustancias (incluidos cloruros y minerales).
- Además de la calidad del agua, la instalación también juega un papel importante. El sistema de calefacción debe ser hermético. Elija materiales que no sean sensibles a la difusión de oxígeno (riesgo de corrosión).

Características del agua

- Cumple con las regulaciones locales.
 - Posee un índice de Langelier (LI) entre 0 y +0,4.
 - Está dentro de los límites indicados en el cuadro.
- La calidad del agua debe ser comprobada por personal cualificado.

Dureza

Si el agua es dura, instale un sistema adecuado para proteger la unidad de depósitos dañinos y formación de piedra caliza.

NOTA

Si es necesario, instale un descalcificador de agua para reducir la dureza del agua.

Limpieza

Antes de conectar el agua a la unidad, limpie a fondo el sistema con productos específicos eficaces para eliminar residuos o impurezas que puedan afectar el funcionamiento. Los sistemas existentes deben estar libres de lodo y contaminantes, además de estar protegidos contra acumulaciones.

Nuevos sistemas

En el caso de instalaciones nuevas, es imprescindible lavar toda la instalación (con el circulador desinstalado) antes de poner en marcha la instalación central. Esto elimina los residuos del proceso de instalación (soldaduras, residuos, productos de unión, etc.) y los conservantes (incluido el aceite mineral). A continuación, se debe llenar el sistema con agua del grifo limpia y de alta calidad.

Sistemas existentes

Si se instala una nueva caldera o bomba de calor en un sistema de calefacción existente, se debe enjuagar el sistema para evitar la presencia de partículas, lodo y residuos. El sistema debe drenarse antes de instalar la nueva unidad. La suciedad solo se puede eliminar con un flujo de agua adecuado. Luego, cada sección debe lavarse por separado.

También se debe prestar especial atención a los "puntos ciegos", donde se puede acumular mucha suciedad debido al flujo de agua reducido. A continuación, se debe llenar el sistema con agua del grifo limpia y de alta calidad. Si después del enjuague la calidad del agua sigue siendo inadecuada, se deben tomar algunas medidas para evitar problemas. Una opción para eliminar contaminantes es instalar un filtro. Hay varios tipos de filtros disponibles. Los filtros de malla están diseñados para atrapar partículas de suciedad grandes. Este filtro se suele colocar en la parte de mayor caudal. Los filtros de tela están diseñados para atrapar las partículas más finas.

Componente de agua para límite de corrosión en cobre

PH	7,5-9,0	
Índice de estabilidad de Ryznar (RSI)	<6,0	
Conductividad eléctrica	100-500	µS/cm
Dureza total	4,5-8,5	dH
Cantidad máx. de glicol	40	%
Iones sulfato (SO ₄)	<50	ppm
Alcalinidad (HCO ₃)	70-300	ppm
Iones de cloro (Cl ⁻)	<50	ppm
Fosfatos (PO ₄)	<2,0	ppm
NH ₃	<0,5	ppm
Hierro (Fe)	<0,3	ppm
Manganeso (Mn)	<0,05	ppm
Iones sulfato (S)	N/A	
Iones de amonio (NH ₄)	N/A	
Sílice (SiO ₂)	<30	ppm
CO ₂	<50	ppm
Contenido de oxígeno	<0,1	ppm
Arena	<10 mg/l, de 0,1 a 0,7 mm de diámetro máximo	
Hidróxido de ferrita Fe ₃ O ₄ (negro)	Dosis <7,5 mg/l, 50 % de masa, con diámetro <10 µm	
Óxido de hierro Fe ₂ O ₃ (rojo)	Dosis <7,5 mg/l, diámetro <1 µm	

PRECAUCIÓN

Si se utiliza una fuente de agua potable como suministro de agua del equipo, se debe instalar un dispositivo de prevención de reflujo entre la fuente de agua potable y el equipo.

6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

⚠ PELIGRO

Riesgo de electrocución.

⚠ ADVERTENCIA

- El dispositivo se debe instalar de conformidad con la normativa nacional sobre cableado.
- Siga el DIAGRAMA DE CABLEADO para el cableado eléctrico que se encuentra en la parte posterior de la tapa de la caja eléctrica.
- Este aparato incorpora una toma de tierra con fines exclusivamente funcionales.
- Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios. Deberá instalarse un interruptor de desconexión omnipolar, con una separación entre contactos de al menos 3 mm entre los polos, en el cableado fijo.

⚠ ADVERTENCIA

Prohibido instalar interruptores de parada de emergencia e interruptores remotos que detengan la unidad, incluidos disyuntores, contactores y relés, a menos de 2 metros de la unidad.

Para obtener instrucciones más prácticas, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

6.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica

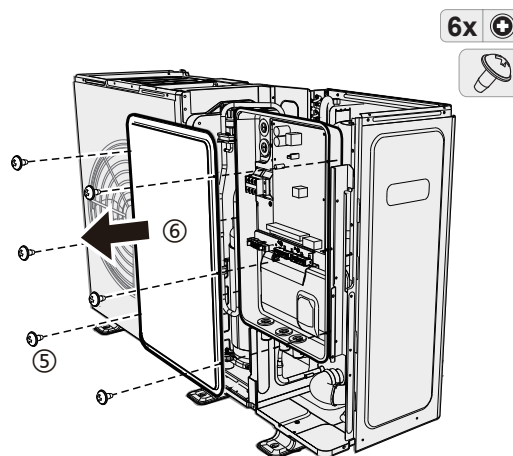
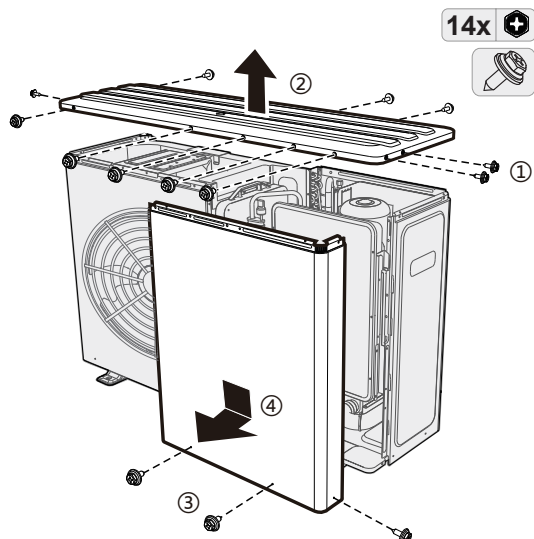
Para acceder a la unidad para su instalación y mantenimiento, siga las instrucciones que se indican a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución.
Riesgo de quemaduras.

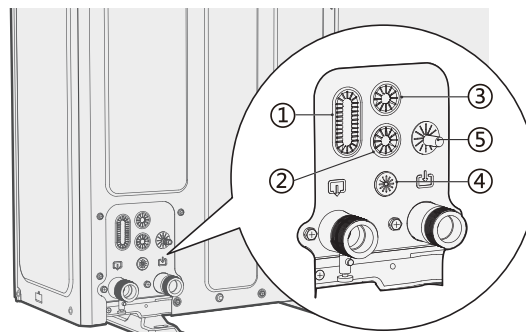
💡 NOTA

- Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades de 8-16 kW. El principio es el mismo para las unidades de 4-6 kW.
- Guarde los tornillos correctamente para su uso posterior.

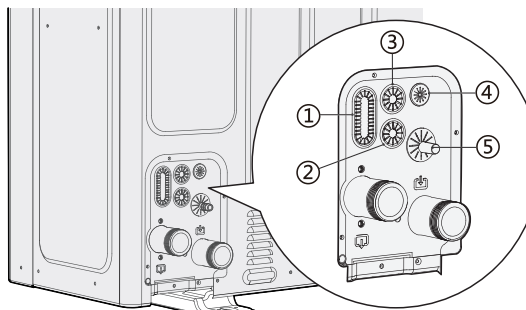


6.2 Disposición de la placa posterior para el cableado

4-6 kW



8-16 kW



① ② ③	Para cableado de alto voltaje.
④	Para cableado de bajo voltaje.
⑤	Drenaje de la válvula de seguridad.

6.3 Cableado eléctrico

Corriente de funcionamiento y diámetro del cable

Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Pares de apriete

Elemento	Par de apriete (N·m)
M4 (terminal de alimentación, terminal del tablero de control eléctrico)	1,2 a 1,4
M4 (conectado a tierra)	1,2 a 1,4

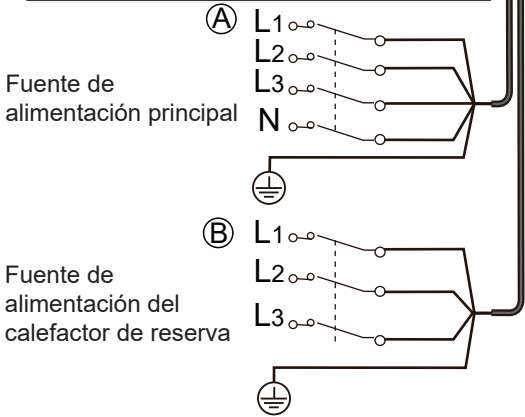
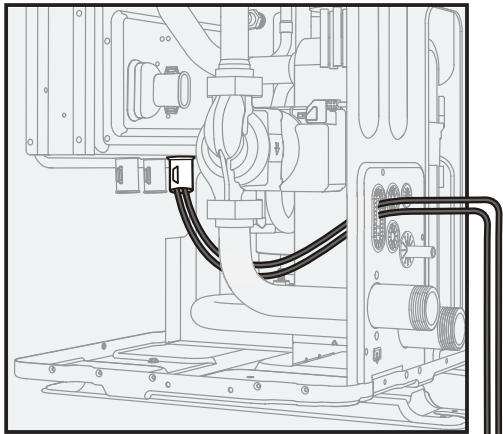
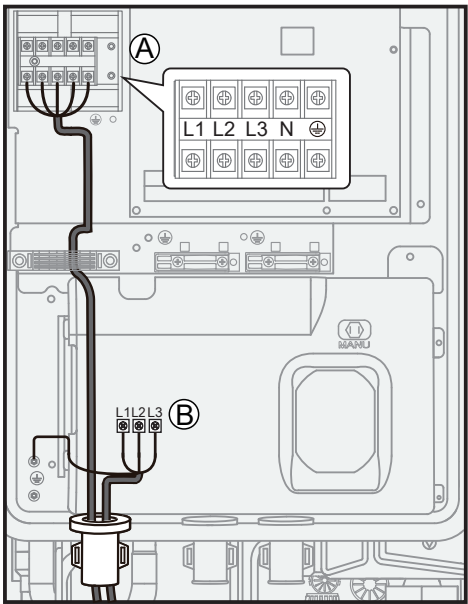
6.4 Conexión con la fuente de alimentación

6.4.1 Cableado de la fuente de alimentación principal

PRECAUCIÓN

- Utilice un terminal redondo de crimpado para la conexión a la placa de terminales de la fuente de alimentación. Si no está disponible, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para obtener más información.
- El modelo de cable de alimentación es o H07RN-F.
- Las siguientes ilustraciones corresponden a unidades trifásicas. El principio es el mismo para las unidades monofásicas.
- Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades con un calefactor de reserva. Para ver más ilustraciones, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Unidad	Fuente de alimentación	Corriente máxima del circuito (A)	Tamaño mínimo del cable (mm²)
4 kW	220-240 V~ 50Hz	15	(2 + PE) × (2,5-4)
6 kW		15	(2 + PE) × (2,5-4)
8 kW		19	(2 + PE) × (4-6)
10 kW		19	(2 + PE) × (4-6)
12 kW		31	(2 + PE) × (6-10)
14 kW		31	(2 + PE) × (6-10)
16 kW		31	(2 + PE) × (6-10)
12 kW 3 PH	380-415 V 3N ~ 50 Hz	11	(4 + PE) × (2,5-4)
14 kW 3 PH		11	(4 + PE) × (2,5-4)
16 kW 3 PH		11	(4 + PE) × (2,5-4)



PRECAUCIÓN

Debe instalarse un interruptor de protección contra fugas.

6.4.2 Cableado de la alimentación del calefactor de reserva (opcional)

Operación del calefactor de reserva	Fuente de alimentación	Corriente máxima del circuito (A)	Tamaño mínimo del cable (mm²)
3 kW	220-240 V ~ 50 Hz	13,5	(2 + PE) × (2,5-4)
6 kW	380-415 V 3 ~ 50 Hz	13,5	(3 + PE) × (2,5-4)
9 kW	380-415 V 3 ~ 50 Hz	13,5	(3 + PE) × (2,5-4)

Consulte la ilustración anterior para ver el cableado.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para asegurarse de que la unidad esté totalmente conectada a tierra, conecte siempre la fuente de alimentación del calefactor de reserva y el cable de tierra.
- Este aparato, que conecta un calefactor de reserva monofásico de 3 kW, solo puede conectarse a un suministro eléctrico con una impedancia del sistema no mayor a 0,465 Ω. En caso necesario, consulte a su autoridad local de suministro eléctrico para obtener información sobre la impedancia del sistema.

6.5 Conexión de otros componentes

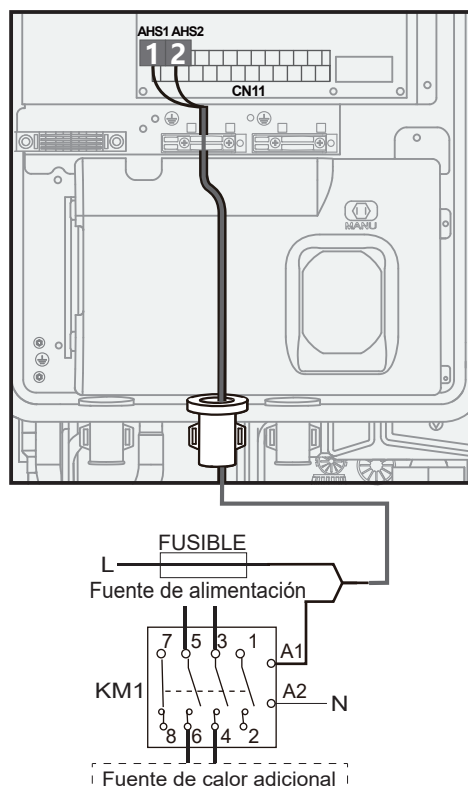
El puerto proporciona la señal de control a la carga. Dos tipos de puertos de señal de control:

- Tipo 1: contactor seco sin voltaje.
- Tipo 2: el puerto proporciona la señal con un voltaje de 220-240 V ~ 50 Hz.

💡 NOTA

- Si la corriente de la carga es inferior a 0,2 A, la carga puede conectarse directamente al puerto. Si la corriente de carga es mayor o igual a 0,2 A, es necesario conectar el contactor de CA a la carga.
- Las siguientes ilustraciones corresponden a unidades trifásicas. El principio es el mismo para las unidades monofásicas.
- Las siguientes ilustraciones se basan en unidades con un calefactor de reserva.

6.5.1 Cableado del control de fuente de calefacción adicional (AHS)



El cableado entre la caja de interruptores y la placa posterior se muestra en 6.4.1 Cableado de la fuente de alimentación principal.

Voltaje L-N	220-240 V CA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

💡 NOTA

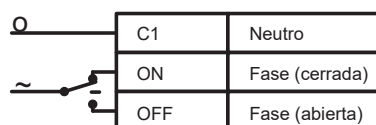
Esta parte solo se aplica a las unidades básicas (sin calefactor de reserva). Para las unidades personalizadas (con un calefactor de reserva), el módulo hidráulico no debe conectarse a ninguna fuente de calor adicional, ya que hay un calefactor de reserva de intervalo en la unidad.

6.5.2 Cableado de las válvulas de 3 vías SV1, SV2 y SV3

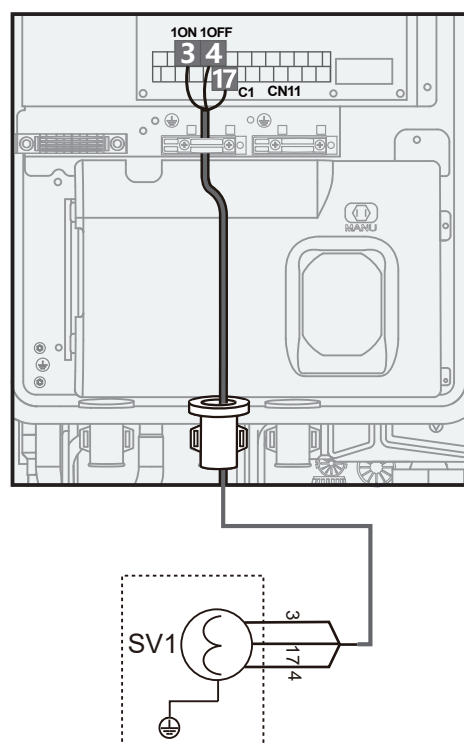
💡 NOTA

Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO para conocer las ubicaciones de instalación de SV1, SV2 y SV3.

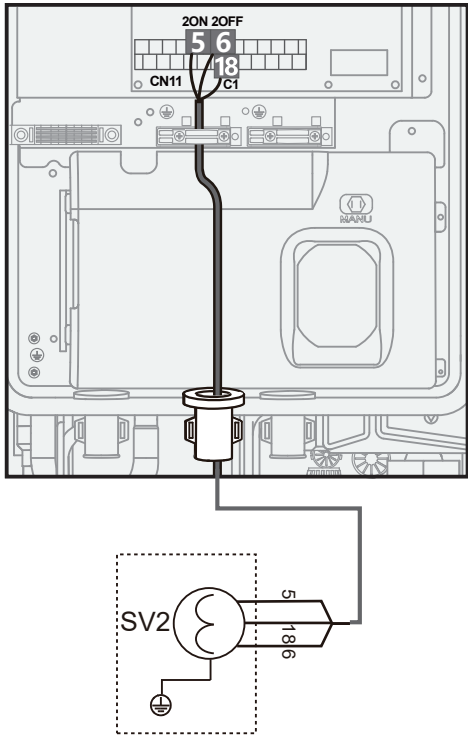
La siguiente ilustración es para este tipo de SV:



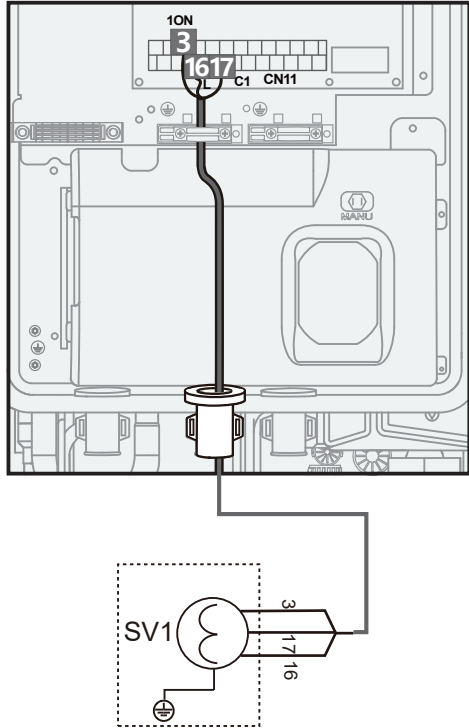
SV1:



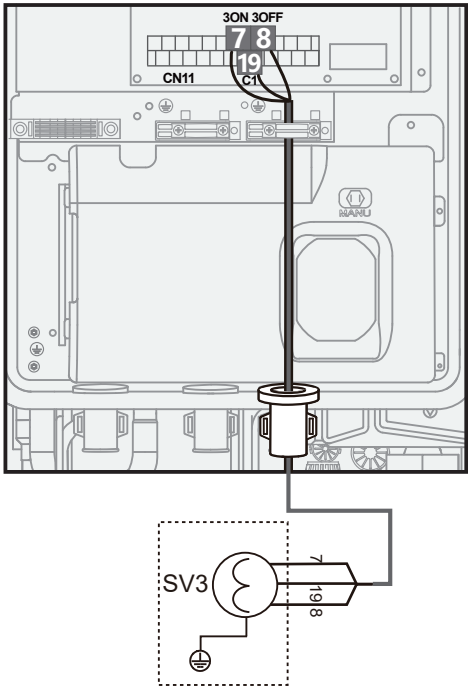
SV2:



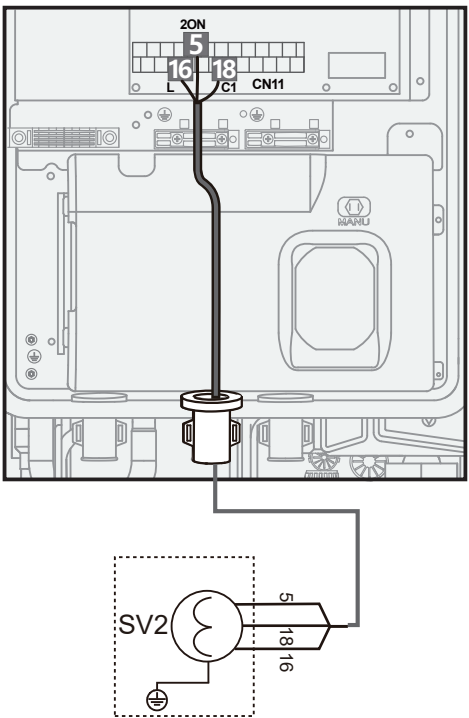
SV1:



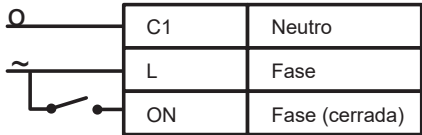
SV3:



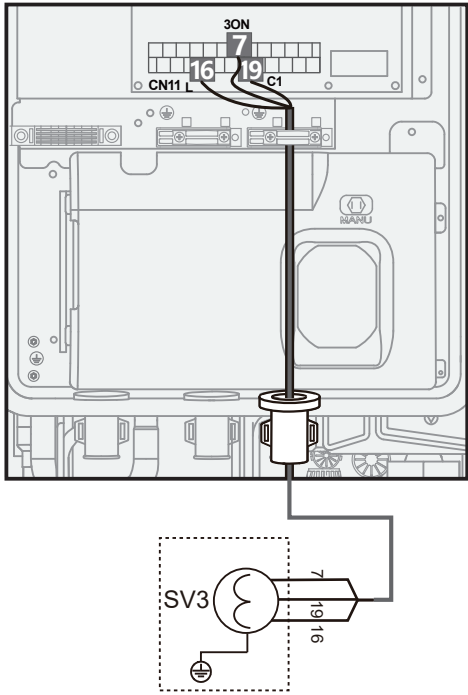
SV2:



La siguiente ilustración es para este tipo de SV:



SV3:

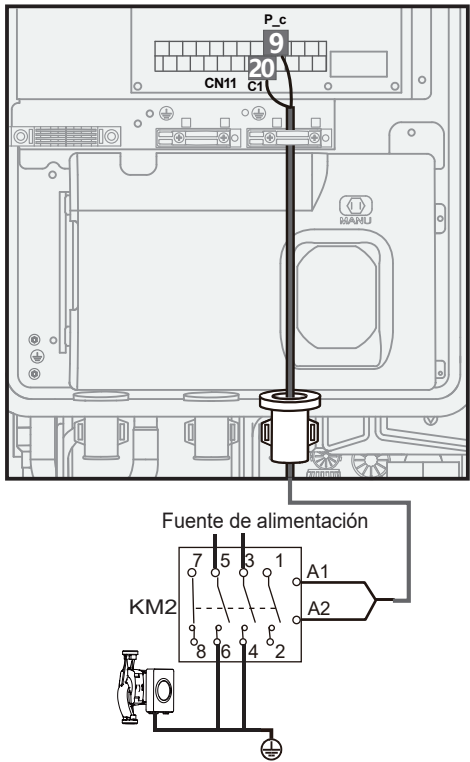


NOTA

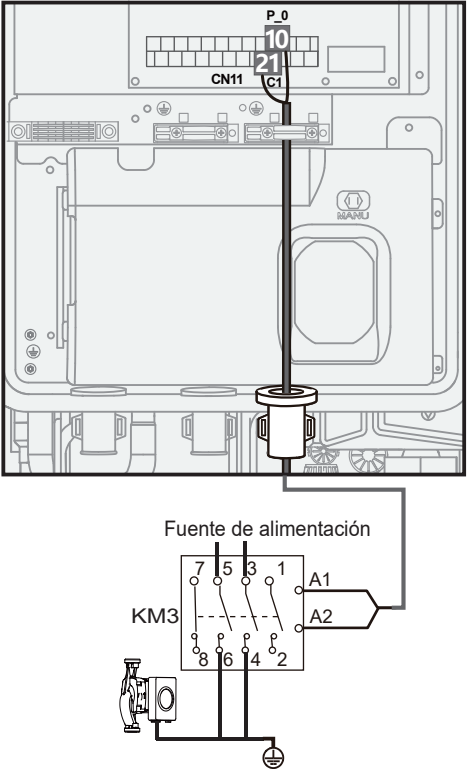
C1 es para el conductor neutro.

Tensión	220-240 V CA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

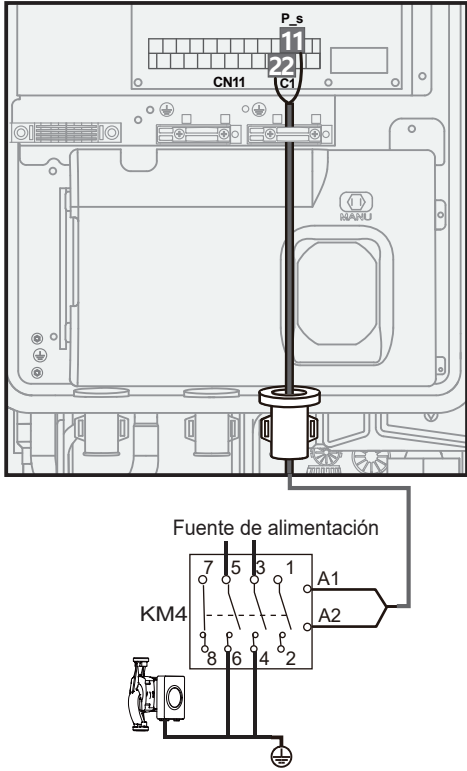
6.5.3 Cableado de bombas adicionales
Bomba zona 2 P_c:



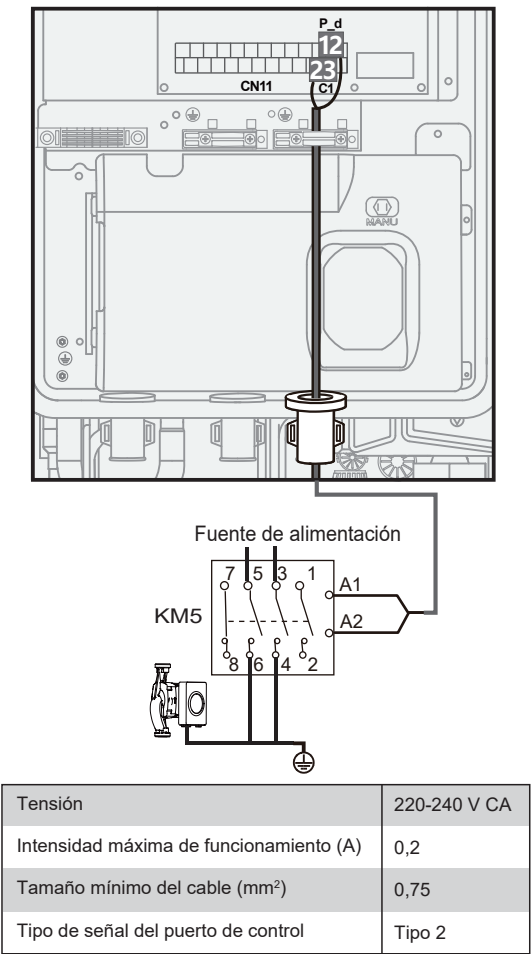
Bomba de circulación adicional P_o:



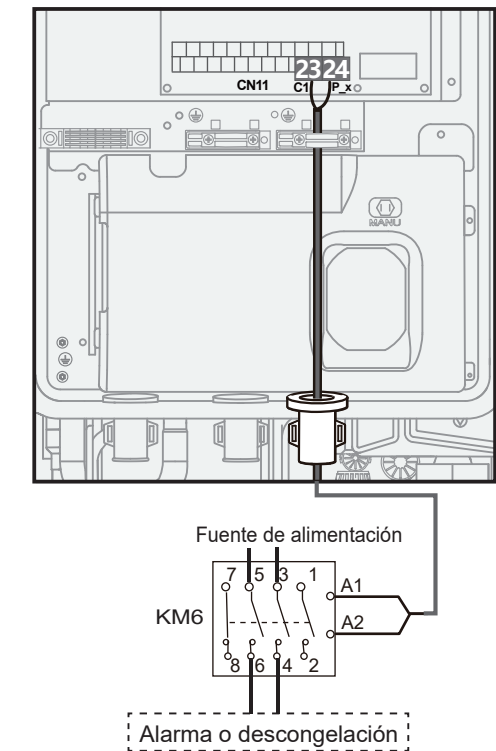
Bomba de energía solar P_s:



Bomba ACS P_d:

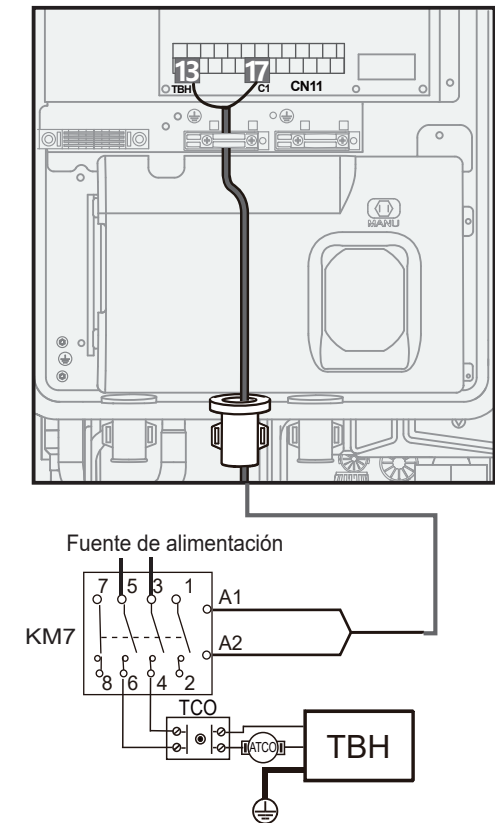


6.5.4 Cableado de alarma o funcionamiento de descongelación (P_x)



Tensión	220-240 V CA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

6.5.5 Cableado del calefactor de refuerzo del depósito (TBH)



NOTA

TCO: protector térmico de reinicio manual.
ATCO: protector térmico de reinicio automático.

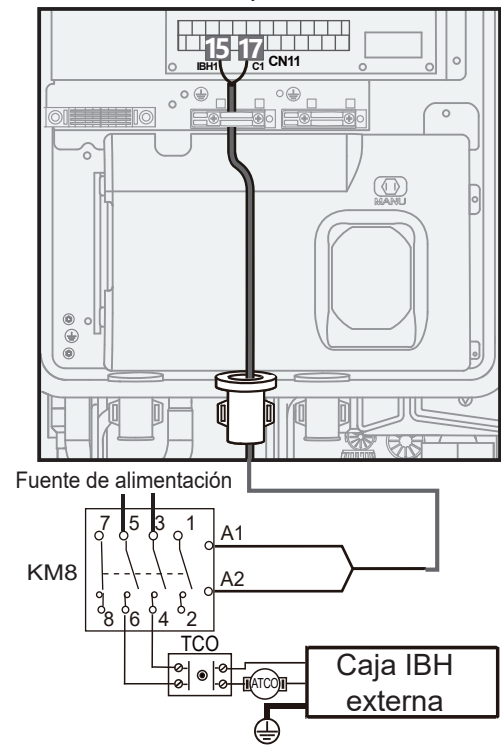
6.5.6 Cableado de la caja externa IBH

NOTA

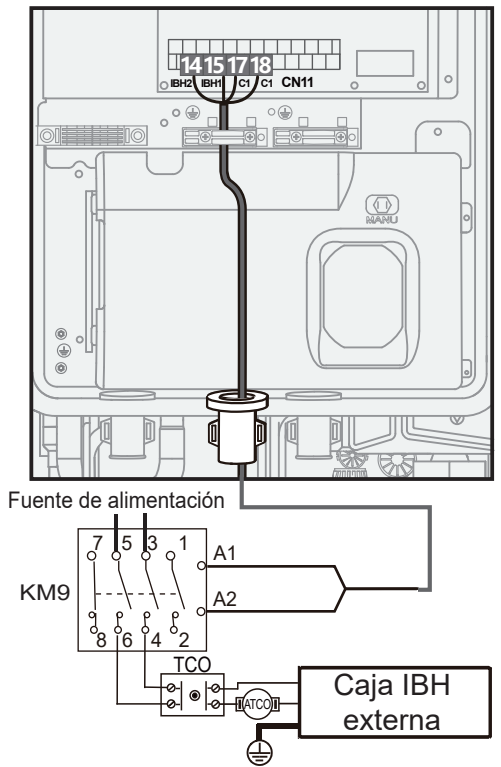
Esta es una parte opcional, para más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO y el manual de instalación de la caja externa IBH.

Si el interruptor DIP correspondiente al calefactor de reserva está establecido en INTERNO (consulte el diagrama de cableado), aparecerá el fallo C3 o C4 después de la puesta en marcha del calefactor de reserva.

Para control de un paso IBH:



Para control de dos/tres pasos IBH:



Tensión	220-240 V CA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño mínimo del cable (mm²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

NOTA

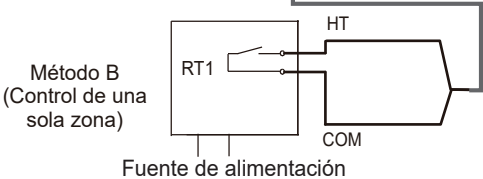
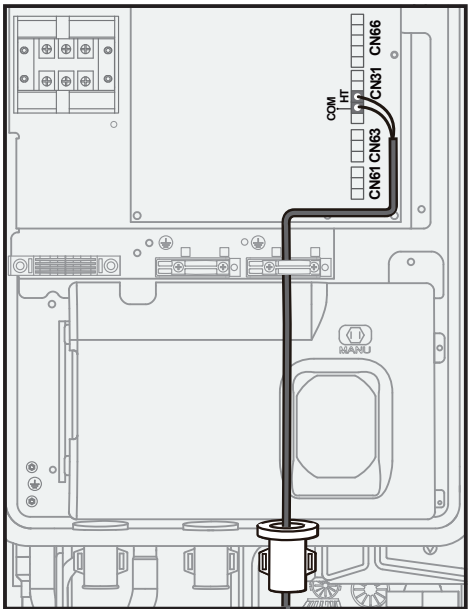
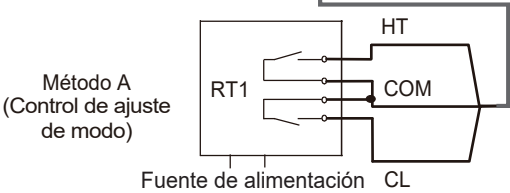
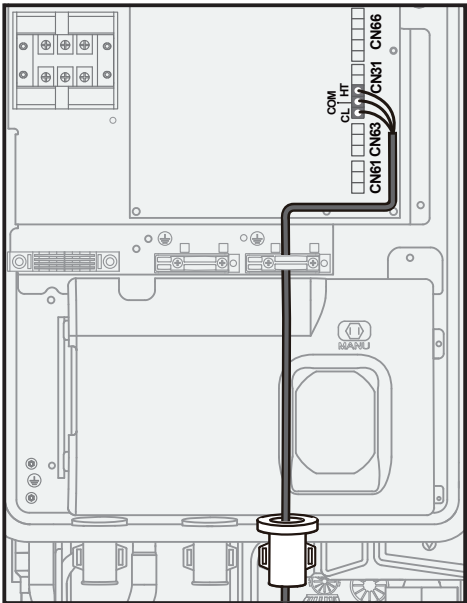
- La unidad solo envía una señal de encendido o apagado al calentador.
- IBH2 no se puede cablear de forma independiente.

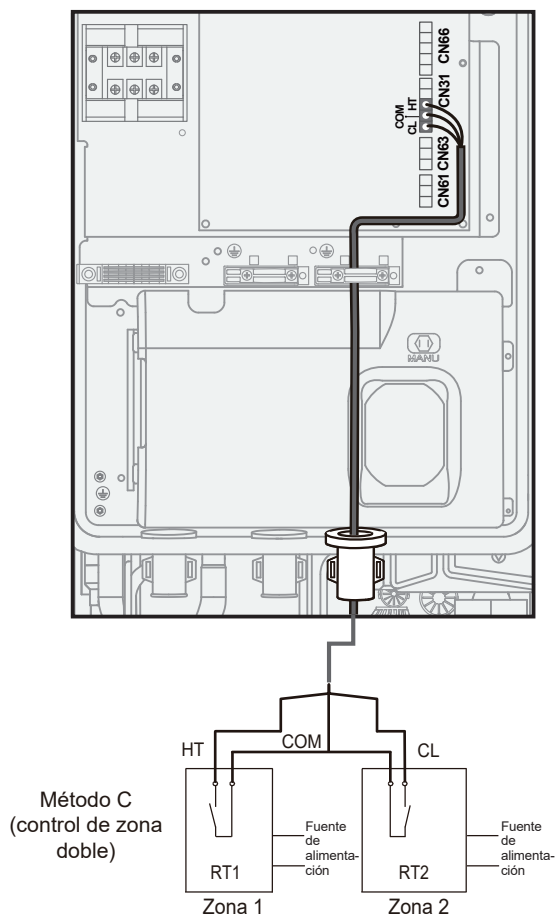
6.5.7 Cableado del termostato de sala (RT)

Termostato sala (bajo voltaje): la "fuente de alimentación" proporciona el voltaje a RT.

NOTA

El termostato de la sala debe ser de bajo voltaje.





El cable del termostato puede conectarse de tres formas (como se describe en las figuras anteriores) y el método de conexión específico depende de la aplicación.

Método A (Control de conjunto de modo)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente. Cuando el módulo hidráulico está conectado con el controlador de temperatura externo, TERMOSTATO SALA se establece en CONJUNTO DE MODO en la interfaz de usuario:

A.1 Cuando "CL" del termostato sigue cerrándose durante 15 s, el sistema funcionará según el modo de prioridad configurado en la interfaz de usuario. El modo de prioridad predeterminado es Calefacción.

A.2 Cuando "CL" del termostato sigue abriéndose durante 15 segundos y "HT" se cierra, el sistema funcionará según el modo no prioritario configurado en la interfaz de usuario.

A.3 Cuando "HT" del termostato se mantiene abierto durante 15 s y "CL" se abre, el sistema se apagará. (Control de conjunto de modo)

A.4 Cuando "CL" del termostato se mantiene abierto durante 15 s y "HT" se abre, el sistema se apagará.

El voltaje de cierre del puerto es de 12 VCC, el voltaje de desconexión del puerto es de 0 VCC.

Método B (control de una sola zona)

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad. TERMOSTATO SALA se establece en UNA ZONA en la interfaz de usuario:

B.1 Cuando "HT" del termostato sigue cerrándose durante 15 s, la unidad se enciende.

B.2 Cuando "HT" del termostato sigue abriéndose durante 15 s, la unidad se apaga.

Método C (control de zona doble)

El módulo hidráulico está conectado con dos termostatos de ambiente, y TERMOSTATO SALA se establece en ZONA DOBLE en la interfaz de usuario:

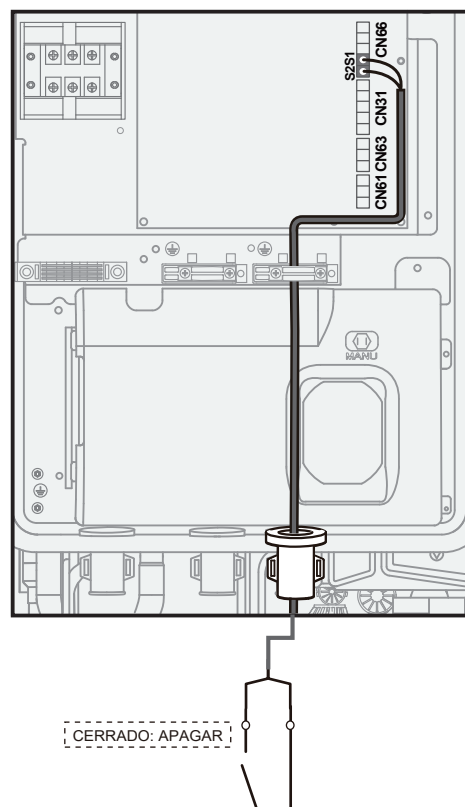
C.1 Cuando el "HT" del termostato sigue cerrándose durante 15 s, se enciende la zona 1. Cuando "HT" del termostato sigue abriéndose durante 15 s, se apaga la zona 1.

C.2 Cuando "CL" del termostato sigue cerrándose durante 15 s, se enciende la zona 2. Cuando "CL" del termostato sigue abriéndose durante 15 s, se apaga la zona 2.

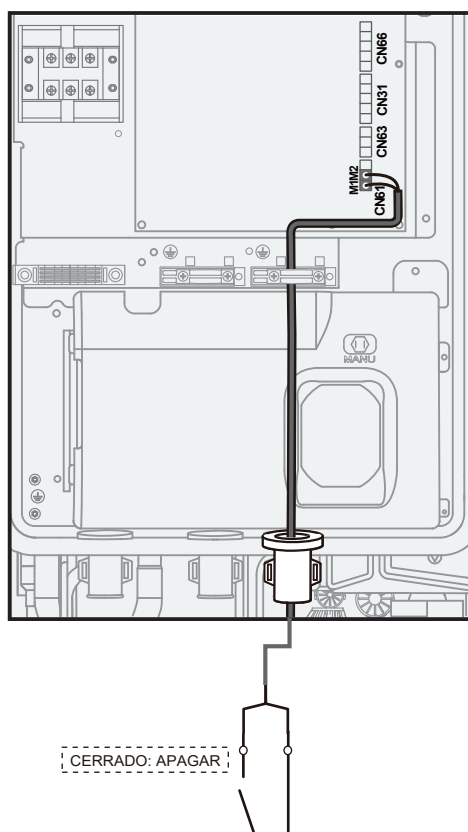
NOTA

- El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes del controlador. Consulte la sección 9.2 Configuración.
- La alimentación del aparato y del termostato de la sala deben conectarse a la misma línea neutra.
- Cuando TERMOSTATO SALA se establece en NO, el sensor de temperatura interior Ta no se puede ajustar en VÁLIDO.
- La zona 2 solo puede funcionar en modo de calefacción. Cuando el modo refrigeración se establece en el controlador con cable y la zona 1 está en APAG, se cierra "CL" en la zona 2 y el sistema aún continúa en "APAG". Para la instalación, el cableado de los termostatos para la zona 1 y la zona 2 debe ser el adecuado.

6.5.8 Cableado de la entrada de energía solar (bajo voltaje)

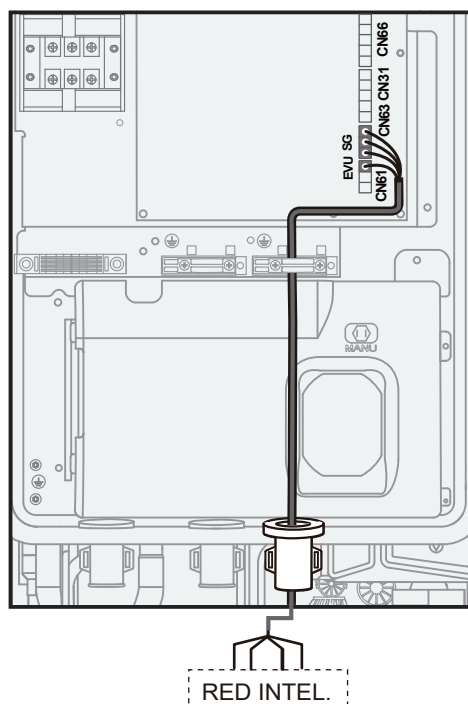


6.5.9 Cableado del apagado remoto



6.5.10 Cableado de la red inteligente

La unidad tiene una función de red inteligente y hay dos puertos en la PCB para conectar las señales SG y las señales EVU como se indica a continuación:



NOTA

Para utilizar la función de red inteligente, el modo ACS debe estar disponible.

1) SG=ENC, EVU=ENC.

- La bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Cuando el TBH está disponible, si T5 es inferior a 69 °C, el TBH se encenderá forzosamente (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es superior o igual a 70 °C, el TBH se apagará. (ACS: agua caliente sanitaria; T5S es la temperatura elegida del depósito de agua).
- Cuando el TBH no está disponible y el IBH está disponible para el modo ACS, si T5 es menor que 69 °C, el IBH se encenderá forzosamente (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que 70 °C, el IBH se apagará.

2) SG=APAG, EVU=ENC.

- La bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Cuando el TBH está disponible y el modo ACS está en ENC, si T5 es menor que T5S-2, el TBH se encenderá (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que T5S+3, el TBH se apagará.
- Cuando el TBH no está disponible y el IBH está disponible para el modo ACS, si T5 es menor que T5S-dT5_ON, el IBH se encenderá (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que el mínimo (T5S+3, 70), el IBH se apagará.

3) SG=APAG, EVU=APAG.

La unidad funcionará adecuadamente.

4) SG=ENC, EVU=APAG.

La bomba de calor, el IBH y el TBH se apagaran inmediatamente.

6.6 Función en cascada

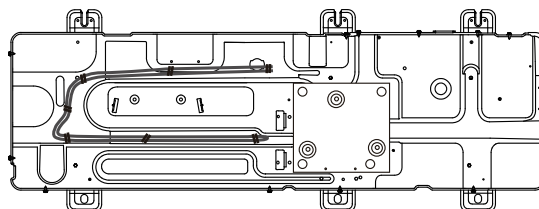
Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

6.7 Conexión de otros componentes opcionales

Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El diseño de la cinta calefactora de la tubería de drenaje se muestra a continuación. Para elegir la cinta calefactora, puede consultar la salida del conector en el DIAGRAMA DE CABLEADO.

Cinta calefactora de la placa inferior



⚠ ADVERTENCIA

Utilice bridas envoltantes

Para evitar que el refrigerante o los insectos entren en la caja de control eléctrico y provoquen un incendio, después del cableado,

el manguito  debe fijarse con una brida envoltante (accesorio) 

7 INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR CON CABLE

⚠ PRECAUCIÓN

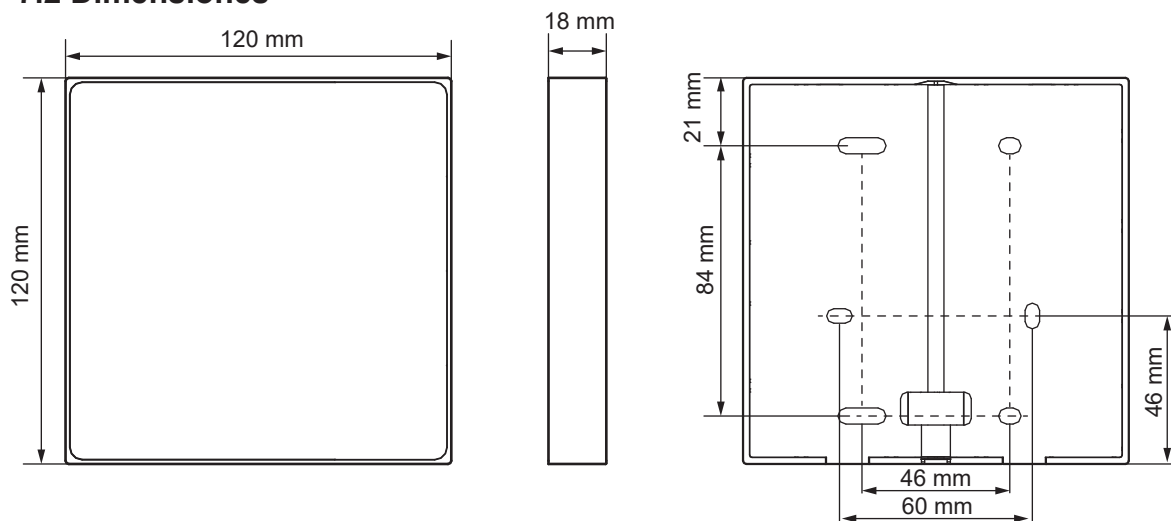
- Deben respetarse las instrucciones generales sobre cableado de los capítulos anteriores.
- El controlador con cable debe instalarse en interiores y mantenerse alejado de la luz solar directa.
- Mantenga el controlador con cable alejado de cualquier fuente de ignición, gas inflamable, aceite, vapor de agua y gas sulfhídrico.
- Para evitar perturbaciones electromagnéticas, mantenga el controlador con cable a una distancia adecuada de aparatos eléctricos, como lámparas.
- El circuito del controlador con cable remoto es un circuito de bajo voltaje. No lo conecte nunca a un circuito estándar de 220-240 V~/380-415 V~ ni lo coloque en un mismo tubo de cableado con el circuito.
- Utilice un bloque de conexión de terminales para extender el cable de señal si es necesario.
- No utilice un megóhmetro para comprobar el aislamiento del cable de señal una vez finalizada la conexión.

7.1 Materiales para la instalación

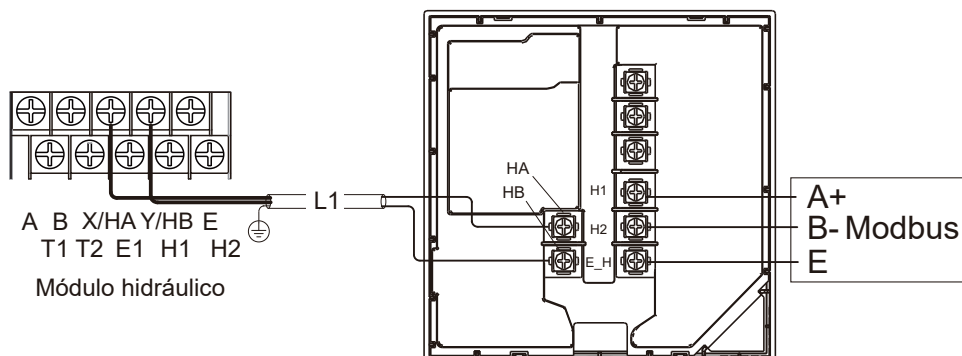
Compruebe que la bolsa de accesorios contenga los siguientes elementos:

N.º	Nombre del programa	Ctd.	Observaciones
1	Controlador con cable	1	_____
2	Tornillo para madera ST4 × 20	4	Para montaje en pared
3	Barra de soporte de plástico	2	Para montaje sobre caja tipo 86
4	Tornillo de cabeza Phillips, M4 × 25	2	Para montaje sobre caja tipo 86
5	Tacos de pared	4	Para montaje en pared
6	Tapa inferior del controlador con cable	1	_____

7.2 Dimensiones



7.3 Cableado

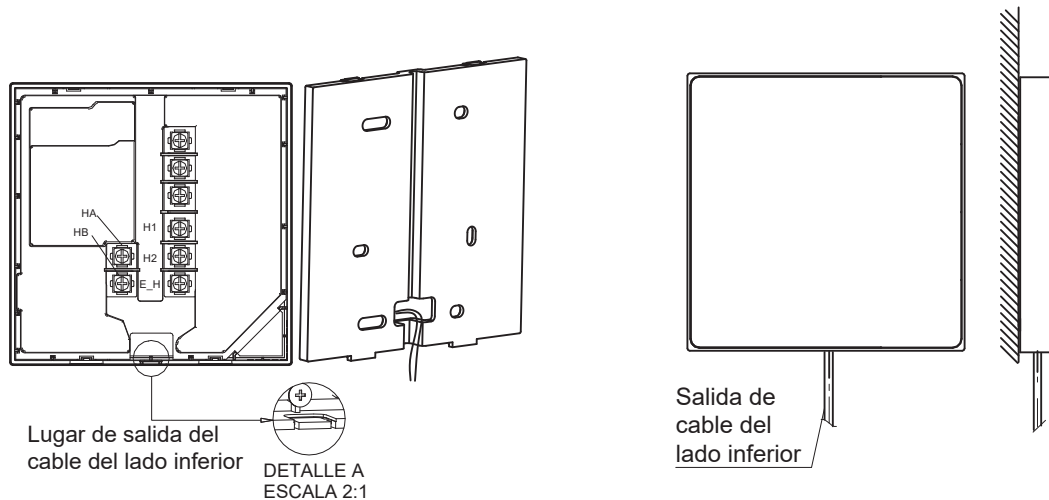


Voltaje de entrada (HA/HB)	18 V CC
Tamaño del cableado	0,75 mm ²
Tipo de cable	Cable de par trenzado blindado de 2 núcleos
Longitud del cable	L1 ≤ 50 m

La longitud máxima del cable de comunicación entre la unidad y el controlador es de 50 m.

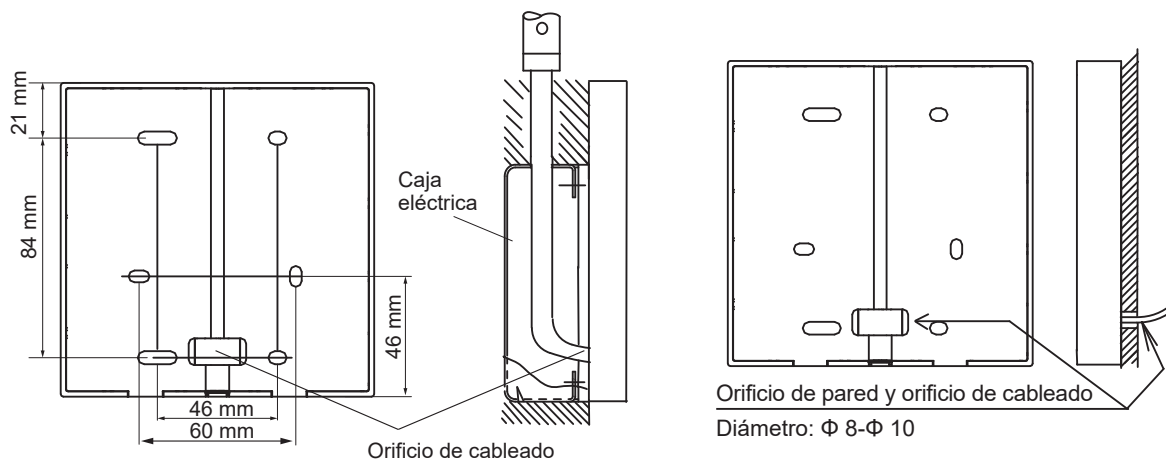
Ruta

Cableado inferior hacia fuera



Cableado interior de pared (con caja tipo 86)

Cableado interior de pared (sin caja tipo 86)



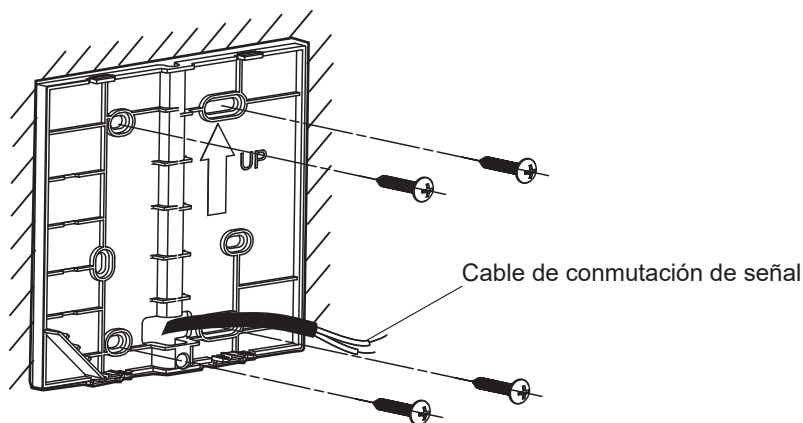
7.4 Montaje

⚡ NOTA

Monte únicamente el controlador con cable en la pared, en lugar de empotrarlo, ya que de lo contrario no será posible realizar el mantenimiento.

Montaje en pared (sin caja tipo 86)

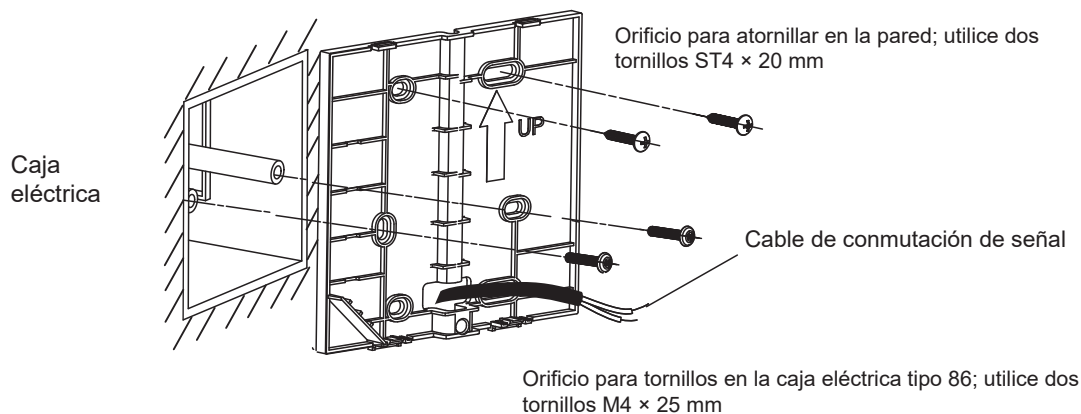
Instale directamente la tapa trasera en la pared con cuatro tornillos ST4 x 20.



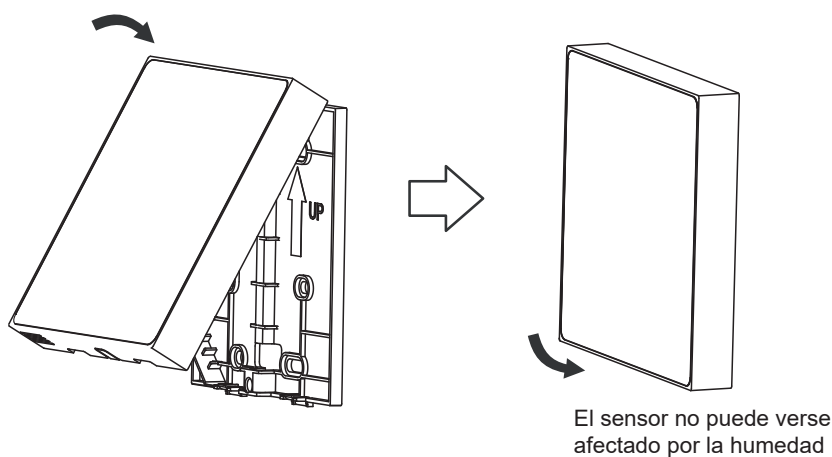
Montaje en pared (con caja tipo 86)

Instale la tapa trasera en una caja de tipo 86 con dos tornillos M4 de 25 mm y fije la caja en la pared con dos tornillos ST4 de 20 mm. Si la caja no queda totalmente empotrada en la pared, podría guardar dos tornillos ST4 × 20 según la situación.

- Ajuste la longitud del perno de plástico de la caja de accesorios para que sea adecuada en la instalación.
- Fije la cubierta inferior del controlador con cable a la pared a través de la barra roscada utilizando tornillos de cabeza en cruz. Asegúrese de que la cubierta inferior esté enrasada con la pared.

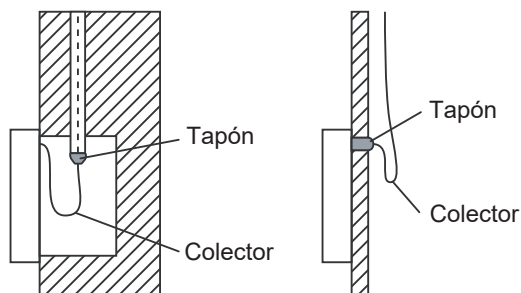


- Abroche la tapa delantera y encaje correctamente la tapa delantera en la tapa trasera, dejando el cable suelto durante la instalación.



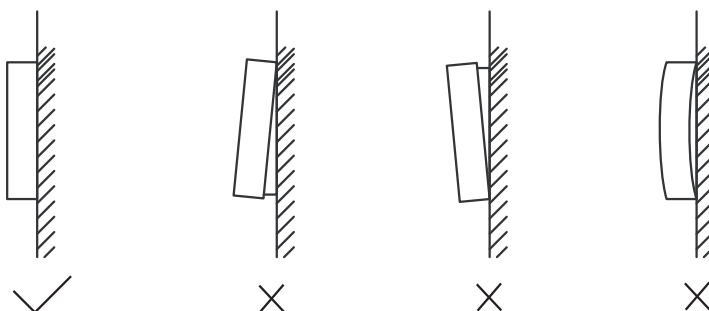
NOTA

A fin de evitar que entre agua en el controlador con cable remoto, utilice colectores y tapones para sellar las conexiones de los cables durante el cableado.



⚡ NOTA

Un apriete excesivo del tornillo puede provocar la deformación de la tapa posterior.



8 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

⚠ PELIGRO

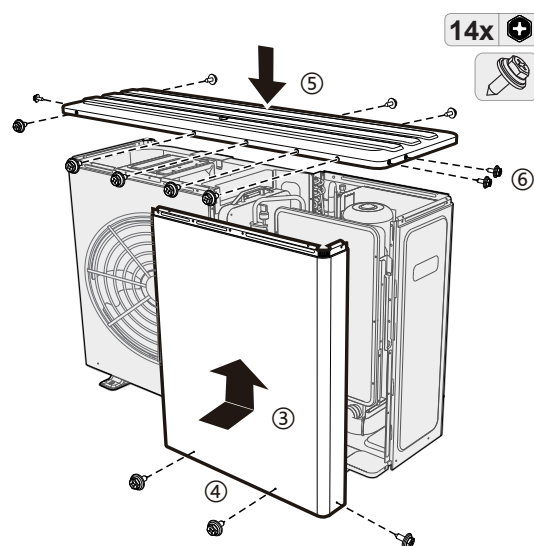
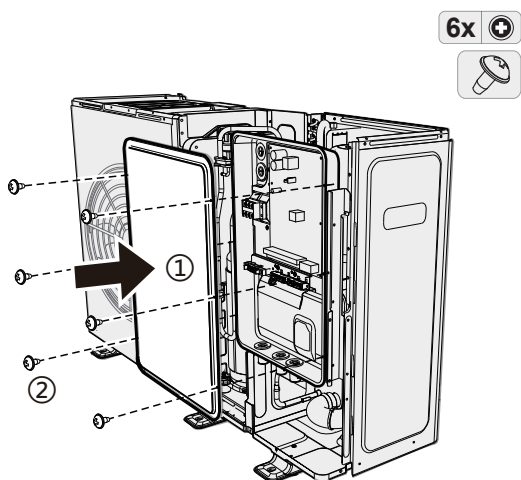
Riesgo de electrocución.
Riesgo de quemaduras.

⚡ NOTA

Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades de 8-16 kW. El principio es el mismo para las unidades de 4-6 kW.

Par de apriete

4,1 N·m



9 CONFIGURACIÓN

Un instalador autorizado debe configurar la unidad para adaptarla al entorno de la instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y satisfacer las demandas del usuario.

Siga las siguientes instrucciones para el siguiente paso.

9.1 Comprobación antes de la configuración

Antes de encender la unidad, compruebe los siguientes elementos:

☐	Cableado de campo: asegúrese de que todas las conexiones de cableado cumplan las instrucciones mencionadas en el MANUAL DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO.
☐	Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección: controle el tamaño y el tipo de acuerdo con las instrucciones mencionadas en el MANUAL DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO y MANTENIMIENTO. Asegúrese de que no se hayan olvidado fusibles ni dispositivos de protección.
☐	Disyuntor del calefactor de reserva: asegúrese de que el disyuntor del calefactor de reserva de la caja de interruptores esté cerrado (varía según el tipo de calefactor de reserva). Consulte el diagrama del cableado.
☐	Disyuntor del calefactor de refuerzo: asegúrese de que el disyuntor del calefactor de refuerzo esté cerrado (solo aplicable a unidades con un depósito de agua caliente sanitaria opcional).
☐	Cableado interno: compruebe que el cableado y las conexiones del interior de la caja de interruptores no estén sueltos o dañados, incluido el cableado de tierra.
☐	Montaje: compruebe y asegúrese de que la unidad y el sistema de circuito de agua estén bien montados para evitar fugas de agua, ruidos anormales y vibraciones durante la puesta en marcha de la unidad.
☐	Daños en el equipo: compruebe si los componentes y las tuberías del interior de la unidad presentan daños o deformaciones.
☐	Fuga de refrigerante: compruebe si hay alguna fuga de refrigerante en el interior de la unidad. En caso de fuga de refrigerante, siga el contenido pertinente de las "Precauciones de seguridad".
☐	Tensión de la fuente de alimentación: compruebe la tensión de la fuente de alimentación. El voltaje debe coincidir con el que figura en la etiqueta de identificación de la unidad.
☐	Válvula de purga de aire: asegúrese de que la válvula de ventilación de aire esté abierta (al menos 2 vueltas).
☐	Válvula de cierre: asegúrese de que la válvula de cierre esté completamente abierta.
☐	Lámina de metal: asegúrese de que toda la lámina de metal de la unidad esté montada correctamente.
☐	Volumen de agua: asegúrese de que el volumen de agua en el sistema esté dentro de los límites.
☐	Filtro: asegúrese de que el filtro esté montado correctamente y limpio.

Después de encender la unidad, compruebe los siguientes elementos:

☐	Al encender la unidad, no aparece nada en el controlador con cable: Compruebe las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error. - Problema de conexión del cableado (fuente de alimentación o señal de comunicación). - Fallo del fusible en la PCB.
☐	Aparece el código de error "E8" o "E0" en el controlador con cable: - Hay aire residual en el sistema. - El nivel de agua del sistema es insuficiente. Antes de iniciar la prueba de puesta en servicio, asegúrese de que el sistema de agua y el depósito estén llenos de agua y de que se ha eliminado el aire. De lo contrario, podrían dañarse la bomba o el calefactor de reserva (opcional).
☐	Aparece el código de error "E2" en el controlador con cable: - Compruebe el cableado entre el controlador con cable y la unidad.
☐	Puesta en marcha inicial con baja temperatura ambiente exterior: Para iniciar la puesta en marcha inicial a baja temperatura ambiente exterior, el agua debe calentarse gradualmente. Utilice la función Precalentamiento suelo. (Consulte "FUNCIONES ESPECIALES" en el modo PARA PERSONAL MANTEN.)

NOTA

En el caso de la calefacción por suelo radiante, el suelo podría dañarse si la temperatura aumenta bruscamente en poco tiempo.
Para obtener más información, póngase en contacto con la empresa constructora.

Encontrará más códigos de error y causas de fallo en el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

9.2 Configuración

Para inicializar la unidad, el instalador debe proporcionar un grupo de configuraciones avanzadas. Se puede acceder a las configuraciones avanzadas en el modo PARA PERSONAL MANTEN.

La lista de parámetros generales de las configuraciones avanzadas se encuentra en el Anexo B. Configuración de funcionamiento. Para obtener más información, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

Cómo introducir el modo PARA PERSONAL MANTEN.

Pulse y mantenga pulsado  y  simultáneamente durante 3 segundos para entrar en la página de autorización. Introduzca la contraseña 234 y confírmela. A continuación, el sistema avanza a la página con una lista de configuraciones avanzadas.

NOTA

"PARA PERSONAL MANTEN." es solo para instaladores u otros especialistas con los conocimientos y las capacidades correspondientes.
Se considera un uso inapropiado que un usuario final utilice "PARA PERSONAL MANTEN.".

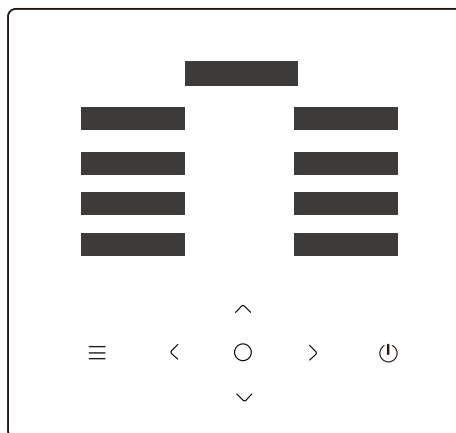
Guarde la configuración y salga del modo PARA PERSONAL MANTEN.

Una vez configurados todos los ajustes, pulse  y aparecerá la página de confirmación. Elija Sí y confirme para salir del modo PARA PERSONAL MANTEN.

NOTA

Los ajustes se guardan automáticamente después de salir del modo PARA PERSONAL MANTEN.
Los valores de temperatura mostrados en el controlador se miden en °C.

En el modo PARA PERSONAL MANTEN., elija el elemento objetivo y acceda a la página de configuración. Ajuste la configuración y los valores de habilitación según la demanda del usuario final. Para obtener la lista de configuraciones, consulte el Anexo B. Configuraciones de funcionamiento.



10 PUESTA EN MARCHA

La prueba de ejecución sirve para confirmar el funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, el funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y la calefacción del agua sanitaria.

Lista de comprobación durante la puesta en servicio

☐	Prueba de ejecución del actuador
☐	Purga de aire
☐	Prueba de ejecución de funcionamiento
☐	Compruebe la tasa de flujo mínima

10.1 Prueba de ejecución del actuador

NOTA

Durante la puesta en marcha del actuador, la función de protección de la unidad está deshabilitada. Un uso excesivo puede dañar los componentes.

Por qué

Compruebe si cada actuador está en buenas condiciones de funcionamiento.

Qué - Lista de actuadores

N.º	Nombre del programa		Nota
1	SV2	Válvula de tres vías 2	
2	SV3	Válvula de tres vías 3	
3	PUMP_I	Bomba de circulación integrada	
4	PUMP_O	Bomba de circulación adicional (para Zona 1)	
5	PUMP_C	Bomba de zona 2	
6	IBH	Calefactor de reserva interno	
7	AHS	Fuente de calor adicional	
8	SV1	Válvula de tres vías 1	Invisible si ACS está deshabilitado
9	PUMP_D	Bomba ACS	Invisible si ACS está deshabilitado
10	PUMP_S	Bomba de circulación del circuito de calefacción solar	Invisible si ACS está deshabilitado
11	TBH	Calent. refuerzo del dep.	Invisible si ACS está deshabilitado

Cómo

1	Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (Consulte 9.2 Configuración).
2	Busque "Prueba de ejecución" e introduzca el proceso.
3	Busque "Comprobación puntual" e introduzca el proceso.
4	Elija el actuador y pulse  para activarlo o desactivarlo. El estado ENC significa que el actuador está habilitado y APAG significa que el actuador está deshabilitado.

NOTA

Al volver a la capa superior, todos los actuadores se apagan automáticamente.

10.2 Purga de aire

Por qué

Para purgar el aire restante en el circuito de agua.

Cómo

1	Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (Consulte 9.2 Configuración).
2	Busque "Prueba de ejecución" e introduzca el proceso.
3	Busque "Purga de aire" e introduzca el proceso.
4	Elija "Purga de aire" y pulse  para activar o desactivar la función de purga de aire.  significa que la función de purga de aire está habilitada y  significa que la función de purga de aire está deshabilitada.

Además

"Sal. Pump_l purga aire"	Para establecer sal. Pump_i. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el rendimiento de la bomba.
"Tiem. func. purga aire"	Para establecer la duración de la purga de aire. Una vez transcurrido el tiempo programado, la purga de aire se desactiva.
"Comprobación estado"	Puede encontrar más parámetros de funcionamiento.

10.3 Prueba de ejecución

Por qué

Compruebe si la unidad está en buenas condiciones de funcionamiento.

Qué

Operación de la bomba de circulación

Operación de refrigeración

Operación de calefacción

Operación de ACS

Cómo

1	Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (consulte 9.2 Configuración)
2	Busque "Prueba de ejecución" e introduzca la página.
3	Busque "Otros" e introduzca el proceso.
4	Elija "XXXX"* y pulse ☐ para ejecutar la prueba. Durante la prueba, pulse ☐ , elija OK y confirme para volver a la capa superior. * - Las cuatro opciones de prueba de rendimiento se muestran en Qué.

NOTA

En la prueba de rendimiento, la temperatura objetivo está preestablecida y no puede modificarse.

Si la temperatura exterior está fuera del rango de temperatura de funcionamiento, es posible que la unidad no funcione o no ofrezca la capacidad necesaria.

En la operación de la bomba de circulación, si el caudal está fuera del rango recomendado, realice los cambios adecuados en la instalación y asegúrese de que el caudal en la instalación esté garantizado en todas las condiciones

10.4 Comprobación de la tasa de flujo mínima

1	Revise la configuración hidráulica para descubrir qué circuitos de calefacción pueden cerrarse mediante válvulas mecánicas, electrónicas o de otro tipo.
2	Cierre todos los circuitos de calefacción que puedan cerrarse.
3	Ponga en marcha y haga funcionar la bomba de circulación (consulte "10.3 Prueba de ejecución").
4	Lea el caudal ^(a) y modifique los ajustes de la válvula de derivación hasta que el valor establecido alcance el caudal mínimo requerido + 2 l/min.

(a) Durante la prueba de ejecución de la bomba, la unidad puede funcionar por debajo de la tasa de flujo mínimo requerido.

11 ENTREGA AL USUARIO

- Asegúrese de que el usuario disponga de la documentación impresa y pídale que la conserve para futuras consultas.
- Vacíe el historial de errores en la HMI antes de entregárselo al usuario.
- Se recomienda encarecidamente realizar la conexión WLAN de la unidad. Puede obtener más información en la APLICACIÓN.
- Explique al usuario cómo utilizar correctamente el sistema y qué hacer en caso de problemas.
- Muestre al usuario lo que debe hacer para el mantenimiento de la unidad. (Para el mantenimiento, consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)
- Explique al usuario los consejos para ahorrar energía. (Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)

12. MANTENIMIENTO

Para garantizar el funcionamiento óptimo de la unidad, es necesario realizar comprobaciones e inspecciones periódicas a determinados intervalos.

12.1 Precauciones de seguridad para el mantenimiento

PELIGRO

Riesgo de electrocución.

ADVERTENCIA

- Tenga en cuenta que algunas piezas de la caja de componentes eléctricos estarán calientes.
- No enjuague la unidad. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- No deje la unidad desatendida cuando se retira el panel de servicio.

NOTA

- Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o servicio, toque una parte metálica de la unidad para eliminar la electricidad estática y proteger la PCB.
- Sin un mantenimiento regular, el rendimiento de la unidad puede degradarse y el riesgo de dañar las piezas puede aumentar gradualmente.

12.2 Lista de comprobación de mantenimiento

Por el usuario

Elementos	Frecuencia recomendada
Limpie los alrededores de la unidad exterior.	Una vez al mes.

Por el instalador

Elementos	Frecuencia recomendada
General	
Compruebe si todas las piezas están en la posición adecuada.	Una vez al año.
Circuito de agua	
Compruebe si la presión de agua es suficiente.	Una vez al año.
Limpie el filtro en el sistema de agua.	Una vez al año.
Compruebe si el interruptor de flujo funciona en buenas condiciones.	Una vez al año.
Verifique si la válvula de alivio de presión de agua (en el sistema de agua) funciona en buenas condiciones.	Una vez al año.
Compruebe si la válvula de alivio de presión de agua (en el circuito de agua caliente sanitaria) funciona en buenas condiciones.	Una vez al año.
Verifique si el aislamiento del calefactor de reserva está en buen estado.	Una vez al año.
Compruebe si hay fugas de agua en el circuito de agua. Tenga cuidado si se aplica antirefrigerante.	Una vez al año.
Compruebe si el calentador de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria está limpio y en buenas condiciones.	Una vez al año.
Compruebe si las características del agua cumplen los requisitos.	Una vez al año.
Cableado y componentes eléctricos	
Compruebe si el sensor de temperatura funciona en buenas condiciones.	Una vez al año.
Compruebe si el cableado y los cables de la instalación están en buen estado.	Una vez al año.
Compruebe si los contactores y disyuntores funcionan en buenas condiciones.	Una vez al año.
Circuito de refrigerante	
Compruebe si hay fugas de refrigerante en el circuito de refrigerante.	Una vez al año.

NOTA

Consulte al proveedor y lea el MANUAL DE SERVICIO para obtener más información.

13 DATOS TÉCNICOS

13.1 Generales

Modelo	Monofásico		Monofásico		Monofásico			Trifásico		
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos									
Dimensiones Al. × An. × P.(mm)	717 × 1299 × 426		865 × 1385 × 523		865 × 1385 × 523			865 × 1385 × 523		
Dimensiones del embalaje Al. × An. × P.(mm)	885 × 1375 × 475		1035 × 1465 × 560		1035 × 1465 × 560			1035 × 1465 × 560		
Peso (sin calefactor de reserva)										
Peso neto	90 kg		117 kg		135 kg			137 kg		
Peso bruto	110 kg		139 kg		157 kg			159 kg		
Peso (con calefactor de reserva)										
Peso neto	95 kg		122 kg		140 kg			142 kg		
Peso bruto	115 kg		144 kg		162 kg			164 kg		
Conexiones										
Entrada/salida de agua	G1"BSP		G1 1/4"BSP							
Drenaje de agua	Boquilla de manguera									
Vaso de expansión										
Volumen	8 l									
Presión de trabajo máxima (MWP)	8 bar									
Bomba										
Tipo	Agua enfriada									
N.º de velocidad	Velocidad variable									
Válvula de alivio de presión en el circuito de agua	0,3 MPa (3 bar)									
Rango de funcionamiento: lado del agua										
Calefacción	Máximo 75 °C									
Refrigeración	Mínimo 25 °C									
Rango de funcionamiento: lado del aire										
Calefacción	De –25 °C a 35 °C									
Refrigeración	De –5 °C a 46 °C									
Agua caliente sanitaria por bomba de calor	De –25 °C a 46 °C									

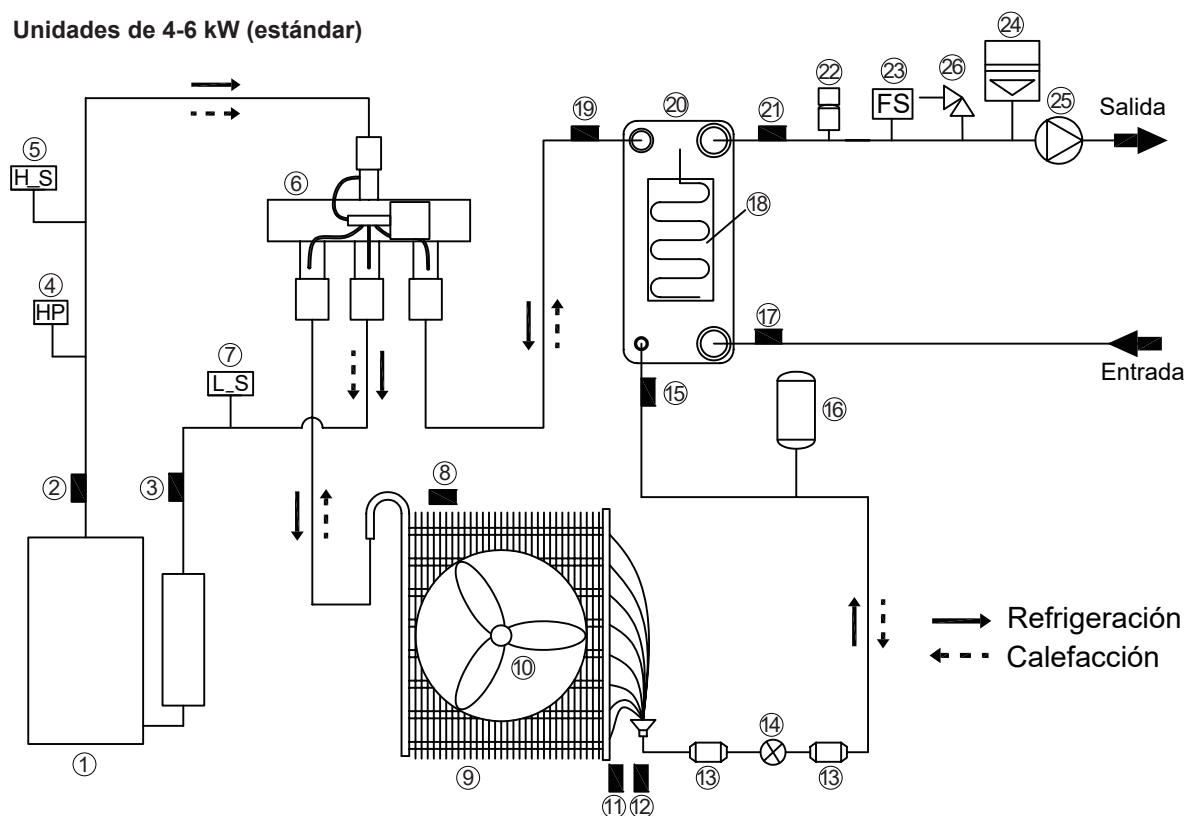
Refrigerante				
Tipo de refrigerante	R290			
Carga de refrigerante	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

Fusible – en PCB		
Nombre de PCB	Placa de control principal	Módulo inversor
Nombre del modelo	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Tensión de funcionamiento (V)	250	
Corriente de funcionamiento (A)	10	30

Interruptor de flujo de agua		
Modelo	4/6/8/10 kW	12/14/16 kW
Punto de ajuste	0,36 m³/h ± 0,06	0,6 m³/h ± 0,06

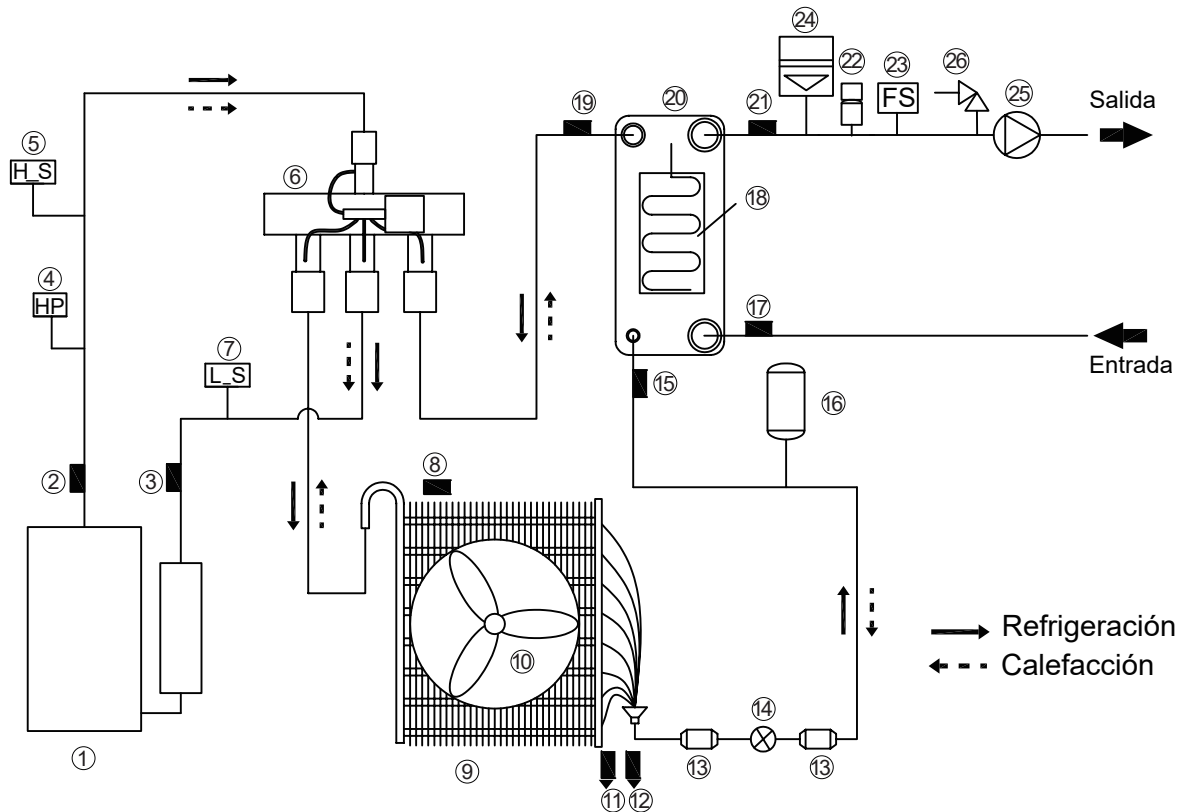
13.2 Diagrama de tuberías

Unidades de 4-6 kW (estándar)



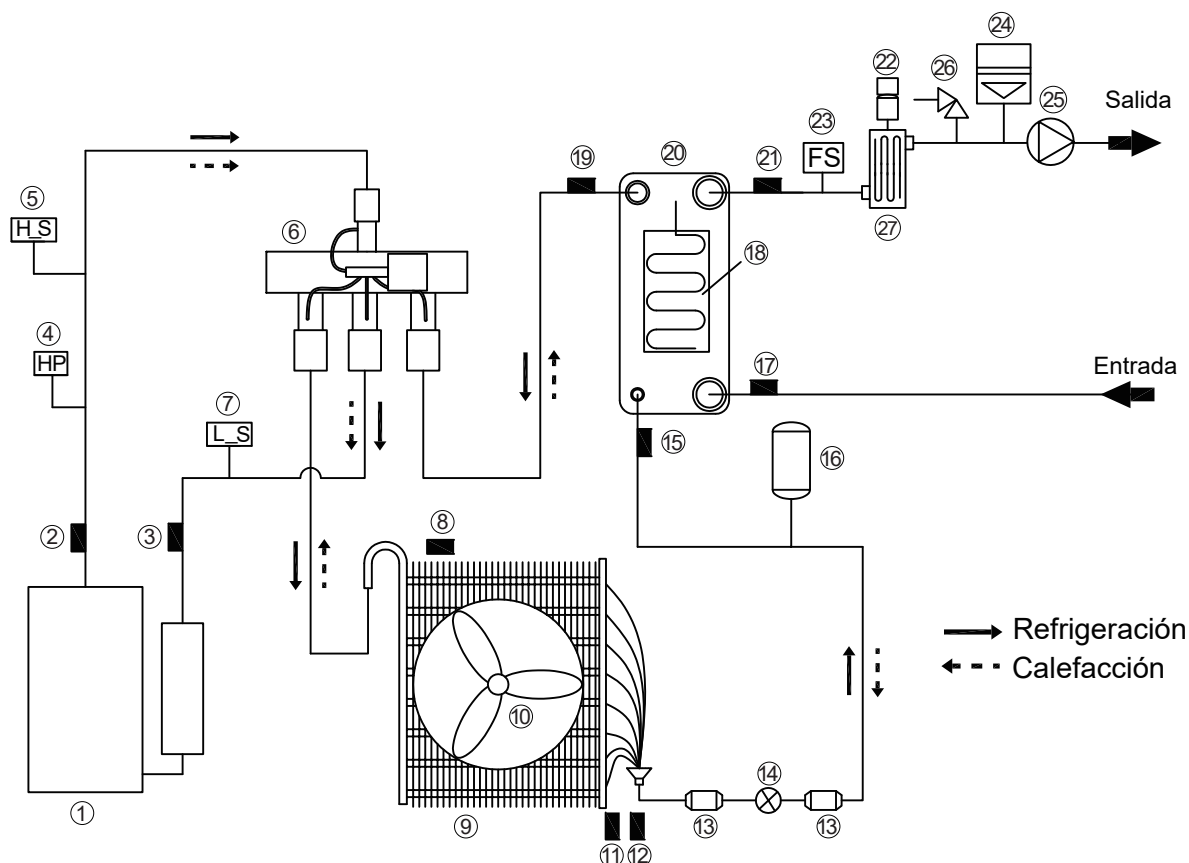
Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura (descarga del compresor)	15	Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
3	Sensor de temperatura (aspiración del compresor)	16	Depósito de líquido
4	Presostato de alta presión	17	Sensor de temperatura (entrada de agua)
5	Sensor de alta presión	18	Cinta térmica (intercambiador de calor de placas)
6	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
7	Sensor de baja presión	20	Intercambiador de calor de placas
8	Sensor de temperatura (aire exterior)	21	Sensor de temperatura (salida de agua)
9	Intercambiador de calor	22	Válvula de ventilación de aire automática
10	Ventilador	23	Interruptor de flujo de agua
11	Sensor de temperatura (intercambiador de calor)	24	Vaso de expansión
12	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración)	25	Bomba de agua
13	Filtro	26	Válvula de alivio de presión

Unidades de 8-16 kW (estándar)



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura (descarga del compresor)	15	Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
3	Sensor de temperatura (aspiración del compresor)	16	Depósito de líquido
4	Presostato de alta presión	17	Sensor de temperatura (entrada de agua)
5	Sensor de alta presión	18	Cinta térmica (intercambiador de calor de placas)
6	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
7	Sensor de baja presión	20	Intercambiador de calor de placas
8	Sensor de temperatura (aire exterior)	21	Sensor de temperatura (salida de agua)
9	Intercambiador de calor	22	Válvula de ventilación de aire automática
10	Ventilador	23	Interruptor de flujo de agua
11	Sensor de temperatura (intercambiador de calor)	24	Vaso de expansión
12	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración)	25	Bomba de agua
13	Filtro	26	Válvula de alivio de presión

4-16 kW (con IBH)



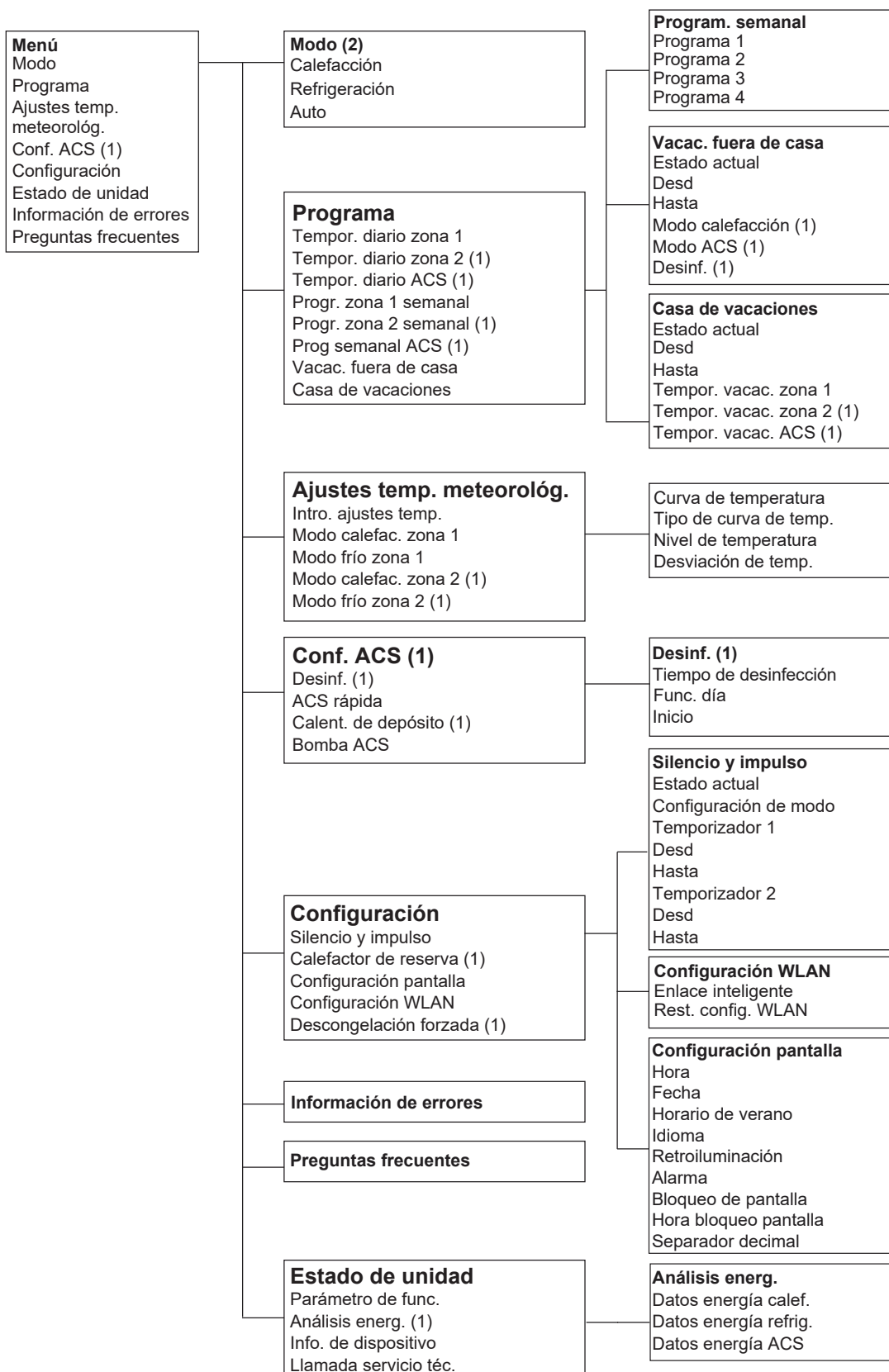
Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Válvula de expansión electrónica
2	Sensor de temperatura (descarga del compresor)	15	Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
3	Sensor de temperatura (aspiración del compresor)	16	Depósito de líquido
4	Presostato de alta presión	17	Sensor de temperatura (entrada de agua)
5	Sensor de alta presión	18	Cinta térmica (intercambiador de calor de placas)
6	Válvula de 4 vías	19	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración)
7	Sensor de baja presión	20	Intercambiador de calor de placas
8	Sensor de temperatura (aire exterior)	21	Sensor de temperatura (salida de agua)
9	Intercambiador de calor	22	Válvula de ventilación de aire automática
10	Ventilador	23	Interruptor de flujo de agua
11	Sensor de temperatura (intercambiador de calor)	24	Vaso de expansión
12	Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración)	25	Bomba de agua
13	Filtro	26	Válvula de alivio de presión
		27	Calefactor de reserva (opcional)

13.3 Diagrama de cableado

Consulte la parte posterior de la cubierta de la caja eléctrica para obtener la copia impresa.

ANEXO

Anexo A. Estructura del menú (controlador con cable)



(1) Invisible si la función correspondiente está deshabilitada.

(2) La disposición podría ser diferente si la función correspondiente está deshabilitada o habilitada.

También hay otros elementos que son invisibles si la función está No disponible deshabilitada o no está disponible.

Para personal manten.

Para personal manten.

- 1 Configuración ACS
- 2 Ajuste de refriger.
- 3 Ajuste de calefacción
- 4 Config. modo auto
- 5 Ajuste tipo de temp.
- 6 Conf. termostato sala
- 7 Otra fuente de calor
- 8 Llamada servicio téc.
- 9 Rest. conf. de fábrica
- 10 Prueba de ejecución
- 11 Funciones especiales
- 12 Reinicio automático
- 13 Limit. pot. entrada
- 14 Definición de entrada
- 15 Config. en cascada
- 16 Ajuste dirección HMI
- 17 Ajustes comunes
- 18 Eli. datos de energía
- 19 Config. de fun. inteligente
- 20 Restable. de fallos C2

1 Configuración ACS

- 1.1 Modo ACS
- 1.2 Desinf.
- 1.3 Prioridad ACS
- 1.4 Pump_D
- 1.5 Tiem. prior. ACS est.
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 T5S_Disinfect
- 1.11 t_DI_HIGHTEMP.
- 1.12 t_DI_MAX
- 1.13 t_DHWHP_Restrict
- 1.14 t_DHWHP_MAX
- 1.15 Pump_D timer
- 1.16 Pump_D running time
- 1.17 Pump_D disinfect

2 Ajuste de refriger.

- 2.1 Modo refrigeración
- 2.2 t_T4_Fresh_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 Emisión frío zona 1
- 2.8 Emisión frío zona 2

3 Ajuste de calefacción

- 3.1 Modo calefacción
- 3.2 t_T4_Fresh_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 Emisión calor zona 1
- 3.8 Emisión calor zona 2
- 3.9 Descongelación forzada

4 Config. modo auto

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Ajuste tipo de temp.

- 5.1 Temp. flujo agua
- 5.2 Temp. sala
- 5.3 Zona doble

6 Conf. termostato sala

- 6.1 Termostato sala
- 6.2 Prioridad ajuste modo

16 Ajuste dirección HMI

- 16.1 Dirección HMI para BMS
- 16.2 BIT de parada

17 Ajustes comunes

- 17.1 t_DELAY PUMP
- 17.2 t1_Antibloq bomba
- 17.3 t2_Fun. antibloq bomb
- 17.4 t1_Antibloq SV
- 17.5 t2_Ejec. antibloq SV
- 17.6 Ta_adj.
- 17.7 Sa_silenc. Pump_I
- 17.8 Análisis energ.
- 17.9 Pump_O
- 17.10 Glicol
- 17.11 Concentración de glicol

7 Otra fuente de calor

- 7.1 Función IBH
- 7.2 dT1_IBH_ON
- 7.3 t_IBH_Delay
- 7.4 T4_IBH_ON
- 7.5 P_IBH1
- 7.6 P_IBH2
- 7.7 Función AHS
- 7.8 AHS_Pump_I Control
- 7.9 dT1_AHS_ON
- 7.10 t_AHS_Delay
- 7.11 T4_AHS_ON
- 7.12 EnSwitchPDC
- 7.13 GAS_COST
- 7.14 ELE_COST
- 7.15 MAX_SETHEATER
- 7.16 MIN_SETHEATER
- 7.17 MAX_SIGHEATER
- 7.18 MIN_SIGHEATER
- 7.19 TBH function
- 7.20 dT5_TBH_OFF
- 7.21 t_TBH_Delay
- 7.22 T4_TBH_ON
- 7.23 P_TBH
- 7.24 Función solar
- 7.25 Control solar
- 7.26 Deltasol

8 Llamada servicio téc.

- Núm. teléf.
- Núm. móvil

9 Rest. conf. de fábrica

10 Prueba de ejecución

11 Funciones especiales

- 11.1 Precalentamiento suelo
- 11.2 Secado del suelo

12 Reinicio automático

- 12.1 Rein. auto modo r/c
- 12.2 Reinicio auto modo ACS

13 Limit. pot. entrada

- 13.1 Limit. pot. entrada

14 Definición de entrada

- 14.1 M1M2
- 14.2 Red inteligente
- 14.3 T1T2
- 14.4 Tbt
- 14.5 P_X PORT

15 Config. en cascada

- 15.1 PER_START
- 15.2 TIME_ADJUST

18 Eli. datos de energía

19 Config. de fun. inteligente

- 19.1 Corrección de energía
- 19.2 Config. sensor reserva

20 Restable. de fallos C2

Hay algunos elementos que son invisibles si la función está deshabilitada o no está disponible.

Anexo B. Configuración de funcionamiento

Título	Código	Estado	Prede-terminado	Mínimo	Máximo	Intervalo establecido	Unidad
Configuración ACS	Modo ACS	Habilite o deshabilite el modo ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Desinf.	Habilite o deshabilite el modo de Desinf.: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Prioridad ACS	Habilite o deshabilite el modo de Prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Pump_D	Habilite o deshabilite el modo de Bomba ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	Tiem. prior. ACS est.	Habilite o deshabilite la configuración horaria de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Diferencia de temperatura para iniciar el modo ACS	10	1	30	1	°C
	dT1S5	El valor de diferencia entre Twout y T5 en modo ACS	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	La temperatura ambiente máxima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	La temperatura ambiente mínima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	-10	-25	30	1	°C
	T5S_Disinfect	La temperatura objetivo del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en el modo DESINF.	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	El tiempo que dura la temperatura más alta del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en modo DESINF.	15	5	60	5	Minutos
	t_DI_MAX	El tiempo máximo que dura la desinfección	210	90	300	5	Minutos
	t_DHWHP_Restrict	El tiempo de funcionamiento para la calefacción/refrigeración	30	10	600	5	Minutos
	t_DHWHP_MAX	Tiempo máximo de funcionamiento continuo de la bomba de calor en modo PRIORIDAD ACS	90	10	600	5	Minutos
	Pump_D timer	Habilite o deshabilite la bomba ACS para que funcione según lo programado y para que siga funcionando durante el TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Pump_D running time	El tiempo determinado durante el cual la bomba ACS se mantiene en funcionamiento	5	5	120	1	Minutos
	Pump_D disinfect	Habilite o deshabilite el funcionamiento de la bomba ACS cuando la unidad está en modo DESINF. y T5 es mayor o igual que T5S_DI-2: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
Ajuste de refrig.	Modo refrigeración	Habilite o deshabilite el modo refrigeración: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	t_T4_Fresh_C	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima en el modo de refrigeración	0,5	0,5	6	0,5	Horas
	T4CMAX	La temperatura ambiente más alta de funcionamiento en el modo de refrigeración	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	La temperatura ambiente más baja de funcionamiento en el modo de refrigeración	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	La diferencia de temperatura para arrancar la bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	La diferencia de temperatura para arrancar la bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emisión frío zona 1	El tipo de terminal de Zona 1 para modo refrigeración: 0=FLH (calefacción por suelo radiante), 1=FCU (unidad fancoil), 2=RAD (radiador)	1	0	2	1	/
	Emisión frío zona 2	El tipo de terminal de Zona 2 para modo refrigeración: 0=FLH (calefacción por suelo radiante), 1=FCU (unidad fancoil), 2=RAD (radiador)	1	0	2	1	/
	Modo calefacción	Habilite o deshabilite el modo calefacción: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/

Ajuste de calefacción	t_T4_Fresh_H	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima en el modo de calefacción	0,5	0,5	6	0,5	Horas
	T4HMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento en el modo de calefacción	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento en el modo de calefacción	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emisión calor zona 1	El tipo de terminal de Zona 1 para modo calefacción: 0=FLH (calefacción por suelo radiante), 1=FCU (unidad fancoil), 2=RAD (radiador)	2	0	2	1	/
	Emisión calor zona 2	El tipo de terminal de Zona 2 para modo calefacción: 0=FLH (calefacción por suelo radiante), 1=FCU (unidad fancoil), 2=RAD (radiador)	0	0	2	1	/
	Descongelación forzada	Habilite o deshabilite la descongelación forzada: 0=NO, 1=SÍ.	0	0	1	1	/
Config. modo AUTO	T4AUTOCLIM	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para refrigeración en modo automático	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para calefacción en modo automático	17	10	17	1	°C
Ajuste tipo de temp.	Temp. flujo agua	Habilite o deshabilite la temp. flujo agua 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Temp. sala	Habilite o deshabilite la Temp. sala 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	Zona doble	Habilite o deshabilite la zona doble: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
Conf. termostato sala	Termostato sala	El estilo del termostato sala: 0=NO, 1=Conjunto de modo, 2=Una zona, 3= Zona doble	0	0	3	1	/
	Prioridad ajuste modo	Elija el modo de prioridad en Termostato sala: 0=Calefacción, 1=Refrigeración	0	0	1	1	/
Otra fuente de calor	Función IBH	Elija el modo de IBH (Calefactor de reserva interno: 0=Calefacción y ACS, 1=Calefacción	0 (ACS=válido) 1 (ACS=no válido)	0	1	1	/
	dT1_IBH_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha el calefactor de reserva	5	2	10	1	°C
	t_IBH_Delay	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque del calefactor de reserva de primer paso	30	15	120	5	Minutos
	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calefactor de reserva	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Entrada de potencia del IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Entrada de potencia del IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Función AHS	Activa o desactiva la función AHS (Fuente auxiliar de calefacción): 0=NO, 1=Calefacción, 2=Calefacción y ACS	0	0	2	1	/
	AHS_Pump_I Control	Elija el estado de funcionamiento de la bomba cuando solo funciona AHS: 0=Correr, 1=No correr	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha la fuente de calefacción auxiliar	5	2	20	1	°C
	t_AHS_Delay	Tiempo de funcionamiento del compresor antes de la puesta en marcha de la fuente de calor adicional	30	5	120	5	Minutos
	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Habilite o deshabilite la conmutación automática de la bomba de calor y la fuente de calefacción auxiliar en función del coste de funcionamiento: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	GAS-COST	Precio del gas	0,85	0,00	5,00	0,01	precio/ m³
	ELE-COST	Precio de la electricidad	0,20	0,00	5,00	0,01	precio/ kWh

Otra fuente de calor	MAX-SETHEATER	Temperatura establecida máxima de la fuente de calefacción adicional	80	1	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Temperatura establecida mínima de la fuente de calefacción adicional	30	0	79	1	°C
	MAX-SIGHEATER	La tensión correspondiente a la temperatura establecida máxima de la fuente de calefacción adicional	10	1	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	La tensión correspondiente a la temperatura establecida mínima de la fuente de calefacción adicional	3	0	9	1	V
	TBH FUNCTION	Habilite o deshabilite la función TBH (calentador de refuerzo del depósito): 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Diferencia de temperatura entre T5 y T5S (temperatura establecida del depósito de agua) para apagar el calefactor de refuerzo	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque del calefactor de refuerzo	30	0	240	5	Minutos
	T4_TBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calentador de refuerzo del depósito	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Entrada de potencia del TBH	2,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Función solar	Habilite o deshabilite la función solar: 0=NO, 1=Solo solar, 2=Solar y HP (bomba de calor)	0	0	2	1	/
	Control solar	Control bomba solar (pump_s): 0=SL1SL2, 1=Tsolar	0	0	1	1	/
	Deltatol	Desviación de temperatura para la función solar en funcionamiento	10	5	20	1	°C
Funciones especiales	Precalentamiento suelo	Habilite o deshabilite el precalentamiento del suelo: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	T1S	La temperatura del agua de salida ajustada durante el primer precalentamiento del suelo	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Tiempo de funcionamiento para el primer precalentamiento del suelo	72	48	96	12	Horas
	Secado del suelo	Habilite o deshabilite el secado del suelo: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Días de subida de temperatura para el secado del suelo	8	4	15	1	Días
	t_Highpeak	Días para el secado del suelo	5	3	7	1	Días
	t_Drydown	Días de bajada de temperatura para el secado del suelo	5	4	15	1	Días
	t_Drypeak	Temperatura del agua de salida para el secado del suelo	45	30	55	1	°C
	Hora inicio	La hora de inicio del secado de suelo	00:00	00:00	23:30	1/30	h/min
Reinicio automático	Rein. auto modo r/c	Habilite o deshabilite el reinicio automático del modo refrigeración/calefacción: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
	Reinicio auto modo ACS	Habilite o deshabilite el reinicio automático del modo ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
Limit. pot. entrada	Limit. pot. entrada	El tipo de limitación de entrada de potencia	1	1	8	1	/
Definición de entrada	M1 M2	Defina la función del conmutador M1M2: 0= ON/OFF remoto, 1= ON/OFF TBH, 2= ON/OFF AHS	0	0	2	1	/
	Red inteligente	Habilite o deshabilite la red inteligente: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	T1T2	Opciones de control del puerto T1T2: 0=NO, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Habilite o deshabilite el TBT: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Elija la función de P_X port: 0=Descongelar, 1=Alarma	0	0	1	1	/
Config. en cascada	PER_START	Porcentaje de unidades operativas entre todas las unidades	10	10	100	10	%
	TIME_ADJUST	Intervalo de tiempo para determinar la necesidad de carga/descarga de la unidad	5	1	60	1	Minutos

Ajuste dirección HMI	Dirección HMI para BMS	Ajuste del código de dirección HMI para BMS	1	1	255	1	/
	BIT de parada	Bit de parada superior del ordenador: 1=BIT DE PARADA1, 2=BIT DE PARADA2	1	1	2	1	/
Ajustes comunes	t_DELAY PUMP	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque de la bomba	2,0	0,5	20,0	0,5	Minutos
	t1_ANTIBLOQ BOMBA	El tiempo de intervalo antibloqueo de la bomba	24	5	48	1	Horas
	t2_FUN. ANTIBL BOMB	El tiempo de funcionamiento antibloqueo de la bomba	60	0	300	30	Segundos
	t1_ANTIBLOQ SV	El intervalo antibloqueo de la válvula	24	5	48	1	Horas
	t2_EJEC. ANTIBLQ SV	El tiempo de funcionamiento antibloqueo de la válvula	30	0	120	10	Segundos
	Ajus. Ta	El valor corregido de la Ta dentro del controlador con cable	0	-10	10	1	°C
	SAL SILENC. PUMP_I	La limitación de salida máxima de Pump_I	100	50	100	5	%
	Análisis energ.	Habilite o deshabilite el análisis energ.: 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
	Pump_O	Funcionamiento de la bomba de circulación adicional: 0=ENC (seguir funcionando) 1=Auto (controlado por la unidad)	0	0	1	1	/
	Glicol	Aplicación de glicol: 0=Sin glicol, 1=Con glicol	0	0	1	1	/
	Concentración de glicol	Concentración añadida de glicol	10	10	30	5	%
	Pompa_I potencia mínima	Límite inferior de funcionamiento de la bomba de circulación Pump_I	30	30	80	5	%
Config. de fun. inteligente	Corrección de energía	Corrección de análisis de energía	0	-50	50	5	%
	Modo sensor de reserva	Función de operación de respaldo del sensor, 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/

NOTA

Configure P_IBH1, P_IBH2, P_TBH de acuerdo con la instalación de campo. Si los valores difieren de los valores reales, el cálculo de la medición de energía podría diferir de la situación real.

Anexo C. Términos y abreviaturas

Tp	Temperatura de descarga del compresor
Th	Temperatura de succión del compresor
T4	Temperatura del aire exterior
T3	Temperatura del intercambiador de calor
TL	Temperatura del refrigerante (refrigeración) de salida del intercambiador de calor
T2	Temperatura del refrigerante (refrigeración) de entrada del intercambiador de calor de placas
T2B	Temperatura del refrigerante (refrigeración) de salida del intercambiador de calor de placas
Tw_in	Temperatura del agua de entrada
Tw_out	Temperatura del agua de salida
T5	Temperatura del depósito de ACS
Tw2	Temperatura del agua de la zona 2
Tbt	Temperatura del depósito regulador
T1	Temperatura del agua de salida de IBH/AHS
Ta	Temperatura ambiente interior
SV	Válvula de 3 vías
Pump_I	Bomba de circulación integrada
P_c (Pump_C)	Bomba de zona 2
P_o (Pump_O)	Bomba de circulación adicional (para Zona 1)
P_s (Pump_S)	Bomba de circulación del circuito de calefacción solar
P_d (Pump_D)	Bomba ACS
AHS	Fuente de calor adicional
IBH	Calefactor de reserva interno
TBH	Calent. refuerzo del dep.
SG	Señal SG lista 1
EVU	Señal SG lista 2
HMI	Interfaz hombre-máquina (controlador con cable)

