



MANUAL DE INSTALAÇÃO E DO PROPRIETÁRIO

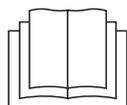
Kit de aplicação de unidade de tratamento de ar

AHUKZ-00F (KAHU-90.5)

AHUKZ-01F (KAHU-200.5)

AHUKZ-02F (KAHU-360.5)

AHUKZ-03F (KAHU-560.5)



Leia atentamente este manual antes de utilizar este produto e guarde-o para referências futuras.

Todas as imagens neste manual servem apenas para fins explicativos.

Conteúdos

SOBRE A DOCUMENTAÇÃO

1

Sobre este documento / 1

Instruções de segurança / 2

AVISO DE SEGURANÇA

4

Precauções de segurança / 4

Requisitos de segurança elétrica / 5

Sobre o líquido refrigerante / 6

INTRODUÇÃO

9

Descrição geral / 9

Diagrama do sistema / 9

Três visualizações / 11

Especificações / 12

ANTES DA INSTALAÇÃO

13

Pacote de acessórios / 13

Porta de comunicação entre unidade interior e exterior / 14

Seleção do permutador de calor AHU / 18

INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ARREFECIMENTO

22

Instalação do Kit / 22

Conexão de tubo / 25

INSTALAÇÃO DE SISTEMA ELÉTRICO

41

Precauções / 41

Porta PCB / 42

Fiação e descrição do sistema / 44

Conexão de Fios de Comunicação / 46

Ligação dos cabos de alimentação elétrica e dos fios da ventoinha / 51

Outras cablagens / 58

CONFIGURAÇÕES NO LOCAL

59

Precauções de configuração / 59	Definição de interruptor Dip / 59
Configuração de endereço / 59	Configuração do modelo / 61
Definição de capacidade / 62	Configuração de conexão paralela / 64
Configuração do tipo de controlador / 65	Controlo de modo / 66
Controlo da ventoinha / 66	Controlo de capacidade / 70
Configuração de temperatura do ar anti-frio / 76	
Configuração de compensação do valor de deteção do sensor T1 / 76	
Definição de parâmetros do projeto / 77	

ENTRADA E SAÍDA DE CONTACTO SECO

79

Entrada de contacto seco / 79	Saída de contacto seco / 79
-------------------------------	-----------------------------

CÓDIGOS DE ERRO E CONSULTA DE CONTROLO PONTUAL

81

Códigos de erro / 81	Código de estado de funcionamento / 83
Consulta de verificação / 83	

MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

8

Remoção de componentes-chave / 86

SOBRE A DOCUMENTAÇÃO

1 Sobre este documento

NOTA

Certifique-se de que o utilizador tem a documentação impressa e peça-lhe que a guarde para referência futura.

Público-alvo

Instaladores autorizados + utilizadores finais

NOTA

Este aparelho destina-se a ser usado por utilizadores especializados ou formados em lojas, na indústria ligeira e em explorações agrícolas, ou para uso comercial por pessoas não especializadas.

AVISO

Leia atentamente e certifique-se de que compreende totalmente as precauções de segurança (incluindo os sinais e símbolos) contidas neste manual e siga as instruções relevantes durante a utilização para evitar danos para a saúde ou para os bens.

Conjunto de documentação

Este documento faz parte de um conjunto de documentação. O conjunto completo é composto por:

- Precauções gerais de segurança:
 - Instruções de segurança que deve ler antes de instalar
- Manual de instalação e funcionamento da unidade interior:
 - Instruções de instalação e funcionamento
- Manual de instalação e funcionamento do repetidor:
 - Instruções de instalação e funcionamento
- Manual de instalação e funcionamento do controlador:
 - Instruções de instalação e funcionamento

Para outros acessórios, consulte o manual do produto.

Dados técnicos de engenharia

As últimas revisões da documentação fornecida podem estar disponíveis através do seu revendedor.

A documentação original está escrita em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.

2 Instruções de segurança

Leia atentamente e certifique-se de que compreende totalmente as precauções de segurança (incluindo os sinais e símbolos) contidas neste manual e siga as instruções relevantes durante a utilização para evitar danos para a saúde ou para os bens.

Sinais de segurança

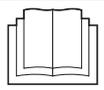
 **PERIGO** Indica um perigo com um elevado nível de risco que, se não for evitado, pode provocar ferimentos graves.

 **AVISO** Indica um perigo com um elevado nível de risco que, se não for evitado, pode provocar ferimentos graves.

 **ATENÇÃO** Indica um perigo com um elevado nível de risco que, se não for evitado, pode provocar ferimentos menores ou moderados.

 **NOTA** Informações úteis sobre funcionamento e manutenção.

Explicação dos símbolos apresentados na unidade

	AVISO	Este símbolo mostra que este equipamento utilizou um líquido refrigerante inflamável. Se ocorrerem fugas e o líquido refrigerante for exposto a uma fonte de ignição exterior, existe o risco de incêndio.
	ATENÇÃO	Este símbolo indica que o manual de funcionamento deve ser lido cuidadosamente.
	ATENÇÃO	Este símbolo indica que os técnicos de assistência deverão manusear este equipamento, consultando o manual de instalação.
	ATENÇÃO	Este símbolo indica que existem informações disponíveis, tal como o manual de funcionamento ou o manual de instalação.



AVISO: Risco de incêndio

(para IEC 60335-2-40: 2018 apenas)



AVISO: Risco de incêndio

(para IEC/EN 60335-2-40 exceto IEC 60335-2-40: 2018)

 **NOTA**

Os símbolos acima são para o sistema de refrigerante R32.

Qualquer pessoa envolvida em trabalhos ou intervenções num circuito de fluido refrigerante deve possuir um certificado válido atualizado de uma autoridade de avaliação acreditada pela indústria, que autorize a sua competência para manusear fluidos frigorigéneos com segurança, de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pela mesma.

A assistência só deve ser levada a cabo de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento. A manutenção e reparação que exija o auxílio de outros profissionais qualificados deverão ser levadas a cabo sob a supervisão da pessoa competente na utilização de líquidos de refrigeração inflamáveis.

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

- Os trabalhos no circuito de refrigeração com refrigerante inflamável do grupo de segurança A2L só podem ser efetuados por técnicos de aquecimento autorizados. Estes técnicos de aquecimento devem ter formação em conformidade com a norma EN 378, parte 4, ou com a norma IEC 60335-2-40, secção HH. O certificado de competência de um órgão credenciado pelo setor.
- Os trabalhos de brasagem/soldadura no circuito do refrigerante só podem ser efetuados por empresas certificadas em conformidade com a norma ISO 13585 e AD 2000, Ficha de dados HP 100R. E apenas por empreiteiros qualificados e certificados para os processos a efetuar. Os trabalhos devem ser abrangidos pela gama de aplicações adquirida e efetuados de acordo com os procedimentos prescritos. O trabalho de soldadura/brasagem em ligações de acumuladores exige a certificação do pessoal e dos processos por um organismo notificado, em conformidade com a Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão (2014/68/UE).
- Os trabalhos no equipamento elétrico só podem ser realizados por um eletricista qualificado.
- Antes da primeira colocação em funcionamento, todos os pontos relevantes em termos de segurança têm de ser verificados por um técnico de aquecimento certificado. O sistema deve ser colocado em funcionamento pelo instalador do sistema ou por uma pessoa qualificada autorizada pelo instalador.

AVISO DE SEGURANÇA

⚠ CONTEÚDO DO AVISO



Assegure uma ligação à terra adequada



Apenas profissional

⊘ SINAIS DE PROIBIÇÃO



Não coloque nada inflamável em cima



Sem correntes fortes



Proibida a chama aberta; é proibido o fogo, a fonte de ignição aberta e fumar



Sem materiais ácidos ou alcalinos

1 Precauções de segurança

⚠ PERIGO

Em caso de fuga de refrigerante, é proibido fumar e acender chamas. Desligue imediatamente o interruptor de alimentação principal, abra as janelas para permitir a ventilação, mantenha-se afastado do ponto de fuga e contacte o seu revendedor local ou o apoio técnico para solicitar uma reparação profissional.



⚠ AVISO

A instalação do ar condicionado deve cumprir as normas locais e os códigos elétricos, bem como as instruções relevantes deste manual.

O aparelho deve ser armazenado num local bem ventilado, em que a dimensão do compartimento corresponda à área do compartimento especificada para o funcionamento.

O aparelho deve ser armazenado num local sem chamas abertas em funcionamento contínuo (por exemplo, um aparelho a gás em funcionamento) nem fontes de ignição (por exemplo, um aquecedor elétrico em funcionamento).

O aparelho deve ser armazenado de modo a evitar danos mecânicos.

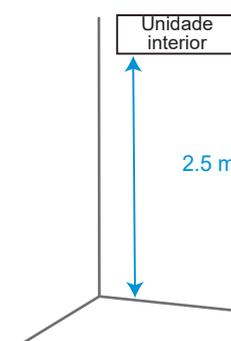
Não utilize qualquer líquido de limpeza, líquido de limpeza ou produto de limpeza corrosivo para limpar esta unidade nem pulverize água ou outros líquidos na unidade. Caso contrário, as peças plásticas da unidade serão danificadas e poderá ocorrer choque elétrico. Desligue a fonte de alimentação antes de limpar e proceder à manutenção.

Peça a um profissional para remover e reinstalar o ar condicionado.

Peça assistência a um profissional para manutenção e reparação.

Este ar condicionado é classificado como um "aparelho que não é acessível ao público em geral".

A unidade interior deve ser colocada a uma altura não acessível a crianças, pelo menos 2,5 m acima do solo.



ATENÇÃO

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, se lhes tiver sido dada supervisão ou instruções relativas à utilização do aparelho de uma forma segura e se compreenderem os perigos envolvidos.

As crianças não devem brincar com o aparelho.

A limpeza e a manutenção do utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.

Este aparelho destina-se a ser usado por utilizadores especializados ou formados em lojas, na indústria ligeira e em explorações agrícolas, ou para uso comercial por pessoas não especializadas

Quando o produto é usado para aplicação comercial. Este aparelho destina-se a ser usado por utilizadores especializados ou formados em lojas, na indústria ligeira e em explorações agrícolas, ou para uso comercial por pessoas não especializadas

O nível de pressão sonora está abaixo de 70 dB(A).

2 Requisitos de segurança elétrica

AVISO

O ar condicionado deve ser instalado de acordo com as especificações de fiação local.

O trabalho de fiação deve ser realizado por eletricistas qualificados.

O aparelho de ar condicionado deve estar bem ligado à terra. Especificamente, o interruptor principal do ar condicionado deve ter um cabo de ligação à terra fiável.

Antes de entrar em contacto com dispositivos de fiação, corte todas as fontes de alimentação.

O utilizador **NÃO PODE** desmontar ou reparar o ar condicionado. Fazer isso pode ser perigoso. Em caso de falha, desligue imediatamente a energia e entre em contacto com o revendedor local ou com o suporte técnico.

Deve ser fornecida uma fonte de alimentação separada que cumpra os valores nominais dos parâmetros para o aparelho de ar condicionado.

A cablagem fixa à qual o ar condicionado está ligado deve estar equipada com um dispositivo de corte de energia que cumpra os requisitos de cablagem.

O painel (ou placa) de circuito do ar condicionado (PCB) foi criado com um fusível para fornecer proteção contra sobrecorrente.

As especificações do fusível estão impressas no painel de circuito.

NOTA: Para as unidades com refrigerante R32, só pode ser utilizado o fusível de cerâmica à prova de explosão.



ATENÇÃO

Em nenhuma circunstância os fios terra do sistema de alimentação elétrica devem ser desconectados.

Se o cabo de alimentação apresentar danos, deve ser substituído pelo fabricante, respetivo agente de assistência ou por uma pessoa com qualificações similares, de modo a evitar perigos.

Não utilize um cabo de alimentação elétrica danificado e substitua-o se estiver danificado.

Quando o ar condicionado é utilizado pela primeira vez ou está desligado durante um longo período de tempo, tem de ser ligado à fonte de alimentação e aquecido durante pelo menos 12 horas antes de ser utilizado.



 **AVISO**

O seguinte aplica-se aos sistemas de refrigerante R32.

Antes de iniciar o trabalho em sistemas que contenham líquidos refrigerantes inflamáveis, é necessário proceder a verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado.

Para reparar o sistema de arrefecimento, devem ser observadas as seguintes precauções antes de realizar qualquer trabalho no sistema.

Os trabalhos devem ser realizados com um procedimento controlado, para minimizar o risco da presença de gases ou vapores inflamáveis durante a realização do trabalho.

Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas que trabalhem na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado. Devem ser evitados trabalhos em espaços confinados. A área em redor do espaço de trabalho deve ser isolada. Certifique-se das condições de segurança no interior da área através do controlo de materiais inflamáveis.

A área deverá ser verificada com um detetor de líquido de refrigeração adequado antes e durante a realização dos trabalhos, para garantir que o técnico tem conhecimento de atmosferas potencialmente inflamáveis.

Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas é adequado para utilização com líquidos refrigerantes inflamáveis, ou seja, não produz faíscas, está adequadamente selado ou é intrinsecamente seguro.

Se for realizado qualquer trabalho quente no equipamento de arrefecimento ou em quaisquer peças associadas, deverá estar prontamente disponível um equipamento de extinção de incêndios. Tenha um extintor com pó seco ou CO2 adjacente à área de carregamento.

Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados com um sistema de arrefecimento, que envolva a exposição de quaisquer tubos que contenham ou tenham contido líquido de refrigeração inflamável, deverá utilizar quaisquer fontes de ignição que possam levar ao risco de incêndio ou explosão.

Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros, deverão ser mantidas a uma distância suficiente longe do local da instalação, reparação, remoção e eliminação; durante a realização de tais trabalhos, é possível a libertação de líquido refrigerante inflamável para o espaço circundante.

Antes de iniciar o trabalho, a área em redor do equipamento deverá ser inspecionada para garantir que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Devem ser afixados sinais de "Proibido Fumar".

Certifique-se de que a área se encontra num espaço aberto ou adequadamente ventilado antes de abrir o sistema ou realizar qualquer trabalho a quente. Deverá ser mantido um grau de ventilação durante a realização dos trabalhos. A ventilação deverá dispersar qualquer líquido de refrigeração libertado e, de preferência, deverá expeli-lo para a atmosfera exterior.

Sempre que os componentes elétricos sejam mudados, devem ser adequados para a finalidade e devem ter a especificação correta.

As orientações de manutenção e assistência do fabricante deverão ser sempre seguidas. Em caso de dúvida, contacte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

As verificações que se seguem deverão ser aplicadas a instalações que utilizem líquidos refrigerantes inflamáveis:

- A dimensão da carga está de acordo com o tamanho da divisão na qual as peças que contenham refrigerante são instaladas;
- A maquinaria e saídas de ventilação funcionam corretamente e não estão obstruídas;
- se for utilizado um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário deve ser verificado quanto à presença de refrigerante;
- as marcações no equipamento continuam visíveis e legíveis. As marcações e sinais ilegíveis deverão ser corrigidos;
- os tubos ou componentes de refrigeração sejam instalados numa posição em que seja improvável a sua exposição a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam construídos com materiais inerentemente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra essa corrosão.

A reparação e manutenção dos componentes elétricos deverão incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes.

Caso exista uma avaria que comprometa a segurança, não deverá ser ligada qualquer fonte de alimentação ao circuito sem que a avaria seja reparada de forma satisfatória. Se não for possível reparar a avaria de imediato, mas se for necessário continuar o funcionamento, deverá ser utilizada uma solução temporária. Esta situação deverá ser comunicada ao proprietário do equipamento, para que todas as partes estejam informadas.

As verificações de segurança inicial deverão incluir:

- que os condensadores sejam descarregados: isto deve ser feito de forma segura para evitar a possibilidade de faíscas;
- que nenhum componente elétrico ou cablagem sob tensão seja exposto durante o carregamento, a recuperação ou a purga do sistema;
- que existe continuidade na ligação à terra.

Durante as reparações a componentes vedados, todas as fontes de alimentação devem ser desligadas do equipamento no qual são realizados os trabalhos, antes da remoção de quaisquer tampas vedadas, etc. Se for absolutamente necessário ter uma fonte de alimentação ligada durante a assistência, deverá ser colocada uma forma operacional de detecção de fugas no ponto mais crítico, para avisar quanto a uma situação potencialmente perigosa.

Deverá prestar particular atenção ao seguinte para garantir que, ao trabalhar nos componentes elétricos, o revestimento não é alterado de forma a que o nível de proteção seja afetado. Isto deverá incluir danos nos cabos, o número excessivo de ligações, terminais não feitos de acordo com as especificações originais, danos nos vedantes, instalação incorreta de buçins, etc.

Certifique-se de que as vedações ou os materiais de vedação não se encontram degradados de tal forma que já não sirvam a finalidade de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis.

As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

Não aplique quaisquer cargas de indução permanente ou capacitância ao circuito, sem garantir que não excede a tensão permissível e a corrente permitida para o equipamento em utilização.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados em direto na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve ter a classificação correta.

Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outras peças poderá resultar na ignição de uma fuga de líquido de refrigeração na atmosfera.

Verifique se a cablagem não está sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibrações, arestas afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. O controlo deve também ter em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventoinhas.

Ao entrar no circuito do refrigerante para efetuar reparações - ou para qualquer outro fim - devem ser utilizados os procedimentos convencionais. No entanto, é importante que sejam seguidas as melhores práticas.

Já que a inflamabilidade é uma consideração, o procedimento seguinte deverá ser cumprido:

- remover o líquido de refrigeração;
- purgar o circuito com gás inerte;
- evacuar;
- purgar novamente com gás inerte;
- abrir o circuito através de corte ou soldadura.

A carga de líquido de refrigeração deverá ser recuperada em cilindros de recuperação corretos. O sistema deverá ser «lavado» com OFN para garantir a segurança da unidade. Este processo poderá ter de ser repetido várias vezes. Não deve ser utilizado ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.

A lavagem deverá ser conseguida ao quebrar o vácuo no sistema com OFN e continuando a abastecer até alcançar a pressão de funcionamento; em seguida, ventilar para a atmosfera e, por fim, aplicar o vácuo.

Este processo deverá ser repetido até que não se encontre qualquer líquido de refrigeração no interior do sistema. Quando for utilizada a última carga de OFN, o sistema deverá ser ventilado para a atmosfera para permitir a realização do trabalho.

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

Assegure-se de que a saída da bomba de vácuo não está próxima de fontes de ignição e que existe ventilação.

Garanta que não ocorre qualquer contaminação de diferentes líquidos refrigerantes ao utilizar o equipamento de carregamento. As mangueiras e linhas deverão ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de líquido refrigerante no seu interior.

Antes de recarregar o sistema, a pressão deverá ser testada com OFN.

DD.12 Desmantelamento:

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja totalmente familiarizado com o equipamento e com todos os seus detalhes. Recomendamos a utilização de boas práticas, para que os líquidos refrigerantes sejam recuperados em segurança. Antes da execução da tarefa, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de fluido refrigerante, caso seja necessária uma análise antes da reutilização do fluido frigorígeno recuperado. É essencial que a alimentação elétrica esteja disponível antes de iniciar a tarefa.

- Familiarize-se com o equipamento e com o seu funcionamento.
- Isole o sistema eletricamente.
- Antes de tentar o procedimento, certifique-se de que:
 - o equipamento de manuseamento mecânico está disponível, conforme necessário, para manusear as garrafas de líquido refrigerante;
 - todo o equipamento de proteção individual está disponível e é utilizado corretamente;
 - o processo de recuperação é constantemente supervisionado por uma pessoa competente;
 - o equipamento de recuperação e as garrafas estão em conformidade com as normas adequadas.
- Bombeie o líquido refrigerante do sistema, se possível.
- Se não for possível a utilização de vácuo, providencie um coletor para que o líquido refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
- Certifique-se de que o cilindro está situado na balança antes da recuperação.
- Ligue a máquina de recuperação e opere de acordo com as instruções do fabricante.
- Não encha excessivamente as garrafas. (Não mais de 80% do volume da carga líquida).

- i) Não exceda a pressão máxima de funcionamento da garrafa, mesmo que temporariamente.
- j) Quando as garrafas estiverem corretamente cheias e o processo estiver concluído, certifique-se de que as garrafas e o equipamento são removidos do local de imediato e que todas as válvulas de isolamento no equipamento estão fechadas.
- k) O líquido refrigerante recuperado não deverá ser carregado noutra sistema de arrefecimento, exceto se tiver sido limpo e verificado.

O sistema deverá ser rotulado para indicar que está fora de serviço e esvaziado de qualquer líquido refrigerante. As etiquetas deverão ser datadas e assinadas. Certifique-se de que os rótulos no equipamento indicam que o mesmo contém líquido de refrigeração inflamável.

Ao remover líquido de refrigeração de um sistema, para assistência ou desativação, é recomendada a utilização de boas práticas para que todos os líquidos refrigerantes sejam removidos em segurança.

Ao transferir o refrigerante para as garrafas, certifique-se de que apenas são utilizadas garrafas de recuperação de refrigerante adequadas. Certifique-se de que está disponível o número de cilindros correto para recolher a carga total do sistema. Todas as garrafas a utilizar são designadas para o fluido refrigerante recuperado e etiquetadas para esse fluido refrigerante (ou seja, garrafas especiais para a recuperação de fluido refrigerante). Os cilindros deverão estar equipados com uma válvula de descompressão e válvulas de corte associadas em boas condições de funcionamento. Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de ocorrer a recuperação.

O equipamento de recuperação deverá estar em bom estado de funcionamento, acompanhado por um conjunto de instruções relativamente ao equipamento disponível e deverá ser adequado para a recuperação de líquidos refrigerantes inflamáveis. Além disso, deverá estar disponível um conjunto de balanças calibradas em bom estado de funcionamento. As mangueiras deverão estar equipadas com engates de desconexão sem fugas e em bom estado de funcionamento. Antes de utilizar o equipamento de recuperação, verifique se está em condições de funcionamento satisfatórias, se a manutenção foi realizada corretamente e se quaisquer componentes elétricos associados estão vedados, para impedir a ignição em caso de libertação de líquido de refrigeração. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.

O líquido de refrigeração recuperado deverá ser devolvido ao fornecedor na garrafa de recuperação correta e deve ser providenciada a respetiva Nota de transferência de resíduos. Não misturar líquidos refrigerantes nas unidades de recuperação e, especialmente, nos cilindros.

Se forem removidos compressores ou óleo de compressor, certifique-se de que foram evacuados a um nível aceitável para garantir que o líquido de refrigeração inflamável não permanece no lubrificante. O processo de evacuação deverá ser efetuado antes de devolver o compressor ao fabricante. Apenas o aquecimento elétrico para o corpo do compressor deverá ser empregue para acelerar este processo. Quando se drena óleo de um sistema, este deverá ser transportado em segurança.

Atenção: desconecte o aparelho da fonte de energia durante a manutenção e a substituição de peças.

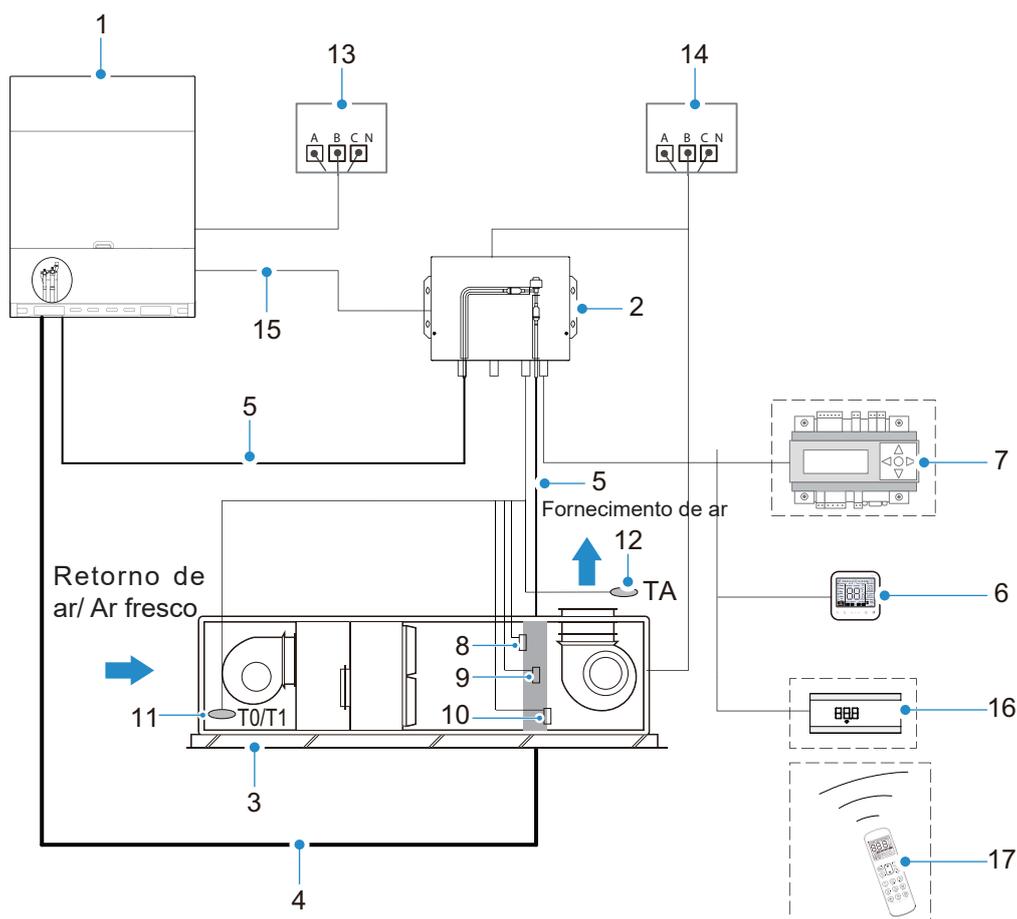
Estas unidades são unidades parciais de ar condicionado, em conformidade com os requisitos das unidades parciais desta Norma Internacional, e só devem ser ligadas a outras unidades que tenham sido confirmadas como estando em conformidade com os requisitos correspondentes das unidades parciais desta Norma Internacional.

INTRODUÇÃO

1 Descrição geral

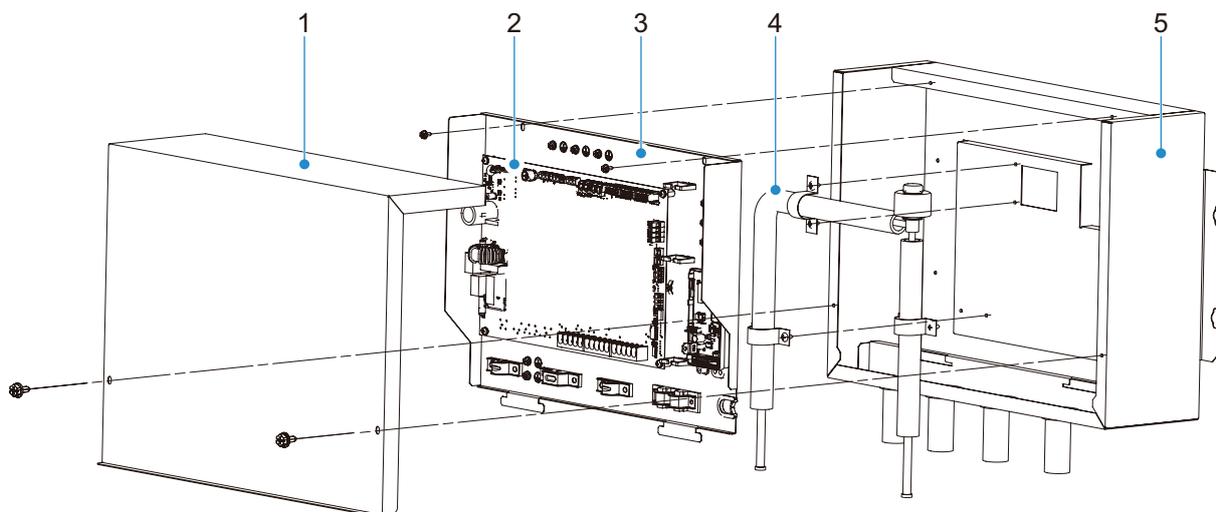
- Este dispositivo do Kit só pode ser ligado a sistemas VRF e não pode ser ligado a sistemas modulares.
- Os dispositivos do kit só podem ser usados em conjunto com AHUs de terceiros. Não conecte este dispositivo do Kit a outros dispositivos internos.
- Cada AHU de terceiros pode conectar um Kit ou vários Kits em paralelo (são permitidos até 4 Kits em paralelo).
- O Kit pode escolher qualquer um dos seguintes métodos de controlo: controlo da temperatura do ar de retorno, controlo da temperatura do ar de alimentação e controlo da capacidade variável.
- Quando a unidade exterior é do tipo de recuperação de calor, só pode ser utilizado o controlo da temperatura do ar de retorno e não podem ser utilizados o controlo da temperatura do ar de alimentação e o controlo de capacidade variável.
- Ao seleccionar o controlo da temperatura do ar de retorno, a AHU+Kit é equivalente a uma unidade interior multiunidades padrão.
- O Kit pode ser ligado a controladores de fábrica ou a controladores de terceiros; ao utilizar um controlador de terceiros, o Kit não recebe sinais de entrada do controlador fornecido de fábrica.
- Este manual apresenta a instalação e funcionamento do equipamento do Kit.

2 Diagrama do sistema



Os componentes marcados com caixas tracejadas no diagrama do sistema indicam que têm de ser adquiridos separadamente da fábrica.

N.º	Nome	Requisitos de aquisição	Descrição
1	Unidade de exterior	Fornecido de fábrica	Suporta unidades exteriores VRF do tipo bomba de calor e do tipo recuperação de calor
2	Kit	Fornecido de fábrica	Junta de brasagem de reserva para o tubo de entrada/saída do refrigerante
3	AHU de terceiros	Fornecido no local	Apenas é suportada a AHU de expansão direta arrefecida a ar
4	Conexão de tubagem entre a unidade exterior e a AHU	Fornecido no local	Para diâmetros de tubagem, consulte o Esquema de tubagem no Manual de instalação da unidade exterior relacionada
5	Tubagem de ligação entre a unidade exterior e o kit, tubagem de ligação entre a AHU e o kit	Fornecido no local	Para diâmetros de tubagem, consulte Conexão de tubagem neste manual
6	Controlador com cabos	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
7	Controlador de terceiros	Fornecido no local	Controlador DDC
8	Sensor de temperatura do tubo de líquido do permutador de calor T2A-AHU	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
9	Sensor de temperatura intermédia do permutador de calor T2-AHU	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
10	Sensor de temperatura do tubo de gás do permutador de calor T2B-AHU	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
11	Sensor de temperatura do ar de retorno interior T1-AHU	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
11	Sensor de temperatura do ar fresco exterior ST0-AHU	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
12	Sensor de temperatura do ar de saída TA-AHU	Fornecido de fábrica	Definições de fábrica
13	Fonte de alimentação da unidade exterior	Fornecido no local	Para obter as especificações da fonte de alimentação, consulte Seleção da fonte de alimentação no respetivo Manual de instalação da unidade exterior
14	AHU e kit de alimentação elétrica	Fornecido no local	A fonte de alimentação é separada da unidade exterior
15	Fios de comunicação entre o kit e a unidade exterior	Fornecido no local	Para os materiais e especificações dos fios de comunicação, consulte Instalação elétrica - Conexão de cabos de sinal neste manual
16	Caixa do visor	Fornecido de fábrica	Opcional, pode ser adquirido separadamente na fábrica
17	Controlador remoto	Fornecido de fábrica	Opcional, pode ser adquirido separadamente na fábrica

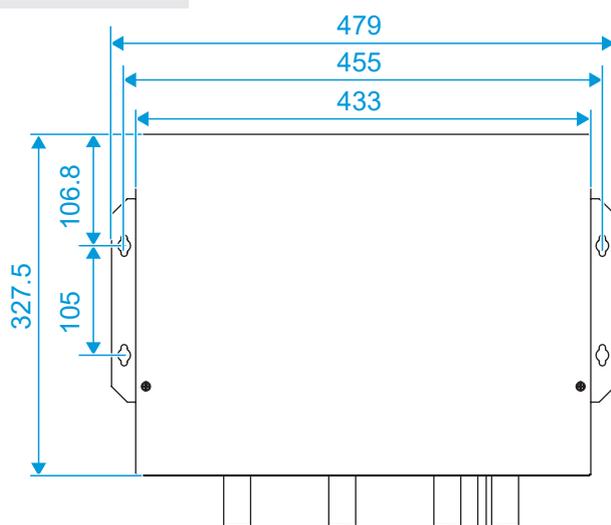


N.º	Nome
1	Cobertura da caixa
2	Painel de controlo principal
3	Banco de apoio do painel de controlo principal
4	Conjunto da válvula de expansão eletrónica
5	Corpo da caixa

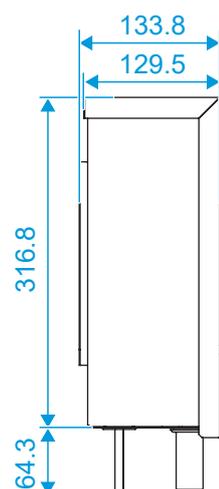
3 Três visualizações

(Unidade: mm)

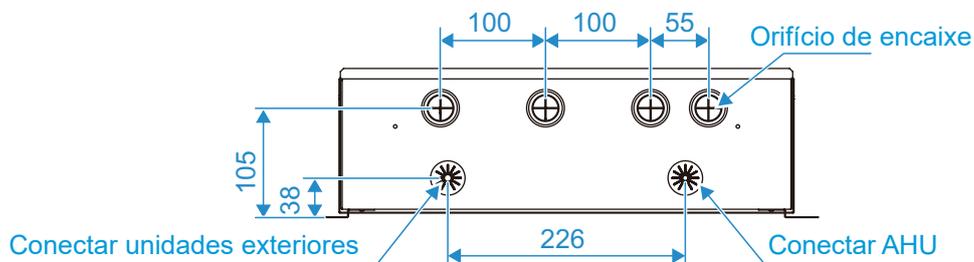
Vista frontal



Vista esquerda



↑
Instalação vertical



4 Especificações

Modelos de kit		AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	AHUKZ-03F (KAHU-560.5)
Fonte de alimentação		220–240 V~ 50/60 Hz			
Peso líquido	kg	6,2	6,2	6,4	6,4
Peso bruto	kg	8,8	8,8	9,0	9,0
Temperatura ambiente de funcionamento	°C	-25 ~ 52			
Temperatura de entrada do ar do permutador de calor da AHU (DB)	Arrefecimento	°C 17 ~ 43			
	Aquecimento	°C 5 ~ 30			
Contagem de impulsos do acionamento EEV	PLS	500	500	500	300
Corrente de entrada máxima suportável	A	3,5		15	
Especificações do fusível PCB	A	10		30	
Tipo de líquido de refrigeração		R410A/R32			

ANTES DA INSTALAÇÃO

1 Pacote de acessórios

N.º	Nome	Ilustração	Quantidade	Especificações	Observações
1	Manual de instalação e funcionamento		1	—	Seleção, instalação e uso do kit
2	Controlador com cabos		1	—	Controlo de kit e consulta de informações
3	Cabo adaptador de extensão da bobina da válvula de expansão eletrónica		1	4 000 mm	Para conexão quando a válvula de expansão eletrónica é instalada separadamente e a distância da caixa de controlo do kit é maior que 1000 mm
4	Sensor de temperatura do ar de retorno interior T1-AHU		1	1 150 mm	Medir a temperatura do ar da AHU na saída do ar de retorno interior
5	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do ar de retorno interior da AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T1 for insuficiente para conectar à caixa de controlo do kit
6	Sensor de temperatura do ar fresco exterior ST0-AHU		1	1 150 mm	Medir a temperatura do ar da AHU na entrada de ar fresco interno
7	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura de ar fresco externo AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T0 for insuficiente para conectar à caixa de controlo do kit
8	Sensor de temperatura do ar de saída TA-AHU		1	1 150 mm	Medir a temperatura do ar da AHU na saída de ar
9	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do ar de alimentação AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor TA for insuficiente para conectar à caixa de controlo do kit
10	Sensor de temperatura do tubo de líquido do permutador de calor T2A-AHU		1	1 400 mm	Medir a temperatura do refrigerante do tubo de líquido do permutador de calor AHU
11	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do tubo de líquido do permutador de calor AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T2A for insuficiente para conectar à caixa de controlo do kit
12	Sensor de temperatura intermédia do permutador de calor T2-AHU		1	1 300 mm	Medir a temperatura média do refrigerante do permutador de calor da AHU
13	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura intermédia do permutador de calor AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T2 for insuficiente para conectar à caixa de controlo do kit
14	Sensor de temperatura do tubo de gás do permutador de calor T2B-AHU		1	1 600 mm	Medir a temperatura do refrigerante do tubo de gás do permutador de calor AHU
15	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do tubo de gás do permutador de calor AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T2B for insuficiente para conectar à caixa de controlo do kit
16	Manga		3	—	Ser soldado nos pontos de posicionamento do sensor de temperatura do permutador de calor AHU T2A/T2/T2B
17	Clipe de fixação		3	—	Fixar o sensor de temperatura T2A/T2/T2B
18	Parafuso auto-roscante		4	ST 3,9 × 25 mm	Fixar os orifícios de montagem da caixa do kit
19	Tubo de expansão em plástico		4	4×30 mm	Utilizado com parafusos auto-roscantes

N.º	Nome	Ilustração	Quantidade	Especificações	Observações
20	Braçadeira de cabo		6	4,8×300 mm	Ligar o cabo de extensão do sensor

NOTA

Verifique os acessórios de acordo com a lista acima e contacte o seu revendedor local se faltar algum item.

2 Conexão da unidade interior e exterior

Modelos suportados

ATENÇÃO

Para um conjunto de sistemas de refrigeração, as regras de correspondência dos modelos da unidade interior e da unidade exterior são apresentadas na tabela seguinte. Os requisitos de correspondência indicados na tabela servem apenas de referência para uma seleção preliminar. Para requisitos de configuração detalhados, use o software de seleção fornecido pela fábrica para seleção;

Consulte o distribuidor ou o pessoal de suporte técnico da fábrica para confirmar se o modelo pertence à série. Se a unidade interior ou a unidade exterior selecionada não pertencer à série de modelos indicada na tabela, consulte o distribuidor ou o pessoal de assistência técnica da fábrica para confirmar se pode ser configurada.

Combinação de unidade interior			Unidade de exterior				
Combinação	Método de controlo de capacidade		Plataforma V8	V6/V6i / V6pro / VX / VXi / VXpro /VC	V6R	Mini C 2/ Mini C / Atom B	V5X/ V4+W
Kit AHU - série F (V8)	Temperatura de entrada definida ^[2]	Controlo 1	√	√	×	×	×
		Controlo 2	√	√	√	×	×
	Inserir o valor da capacidade	Controlo 3 ^[3]	√	√	×	×	×
Kit AHU - série F (V8)+ Unidade interior ^[1]	Temperatura de entrada definida ^[2]	Controlo 1	×	×	×	×	×
		Controlo 2	√	√	√	×	×
	Inserir o valor da capacidade	Controlo 3 ^[3]	×	×	×	×	×
Kit AHU - série F (V8) + Unidade de processamento de ar fresco (FAPU)	Temperatura de entrada definida ^[2]	Controlo 1	×	×	×	×	×
		Controlo 2	×	×	×	×	×
	Inserir o valor da capacidade	Controlo 3 ^[3]	×	×	×	×	×
Kit AHU - série F (V8) + kit AHU - série D (V6)	Temperatura de entrada definida ^[2]	Controlo 1	×	×	×	×	×
		Controlo 2	×	×	×	×	×
	Inserir o valor da capacidade	Controlo 3 ^[3]	×	×	×	×	×

Controlo 1—Controlo: Temperatura do ar de alimentação da AHU

Controlo 2—Controlo: Temperatura do ar de retorno da AHU

Controlo 3—Controlo: Temperatura do ar de retorno da AHU ou temperatura do ar de alimentação da AHU ou temperatura ambiente

A explicação detalhada dos três métodos de controlo pode ser encontrada no Capítulo 10 - Controlo de Capacidade.

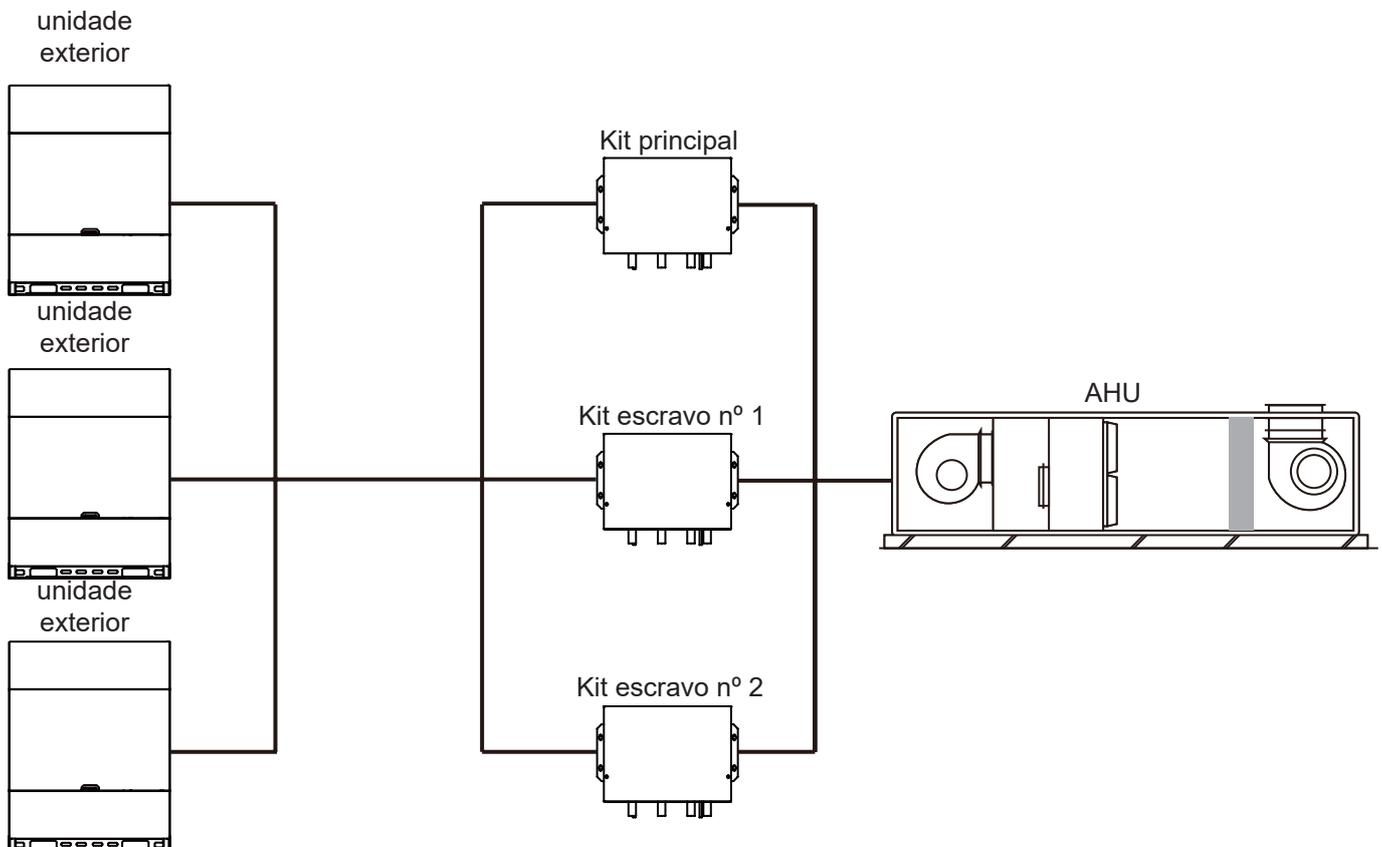
[1] A unidade interior não inclui a unidade de processamento de ar fresco e o módulo hidráulico.

[2] Insira a temperatura de regulação (Ts) usando o controlador Midea ou insira o valor de temperatura definido (Ts) usando um controlador de terceiros 0-10 V.

Descrição do modo de conexão da unidade exterior, ahu e kit

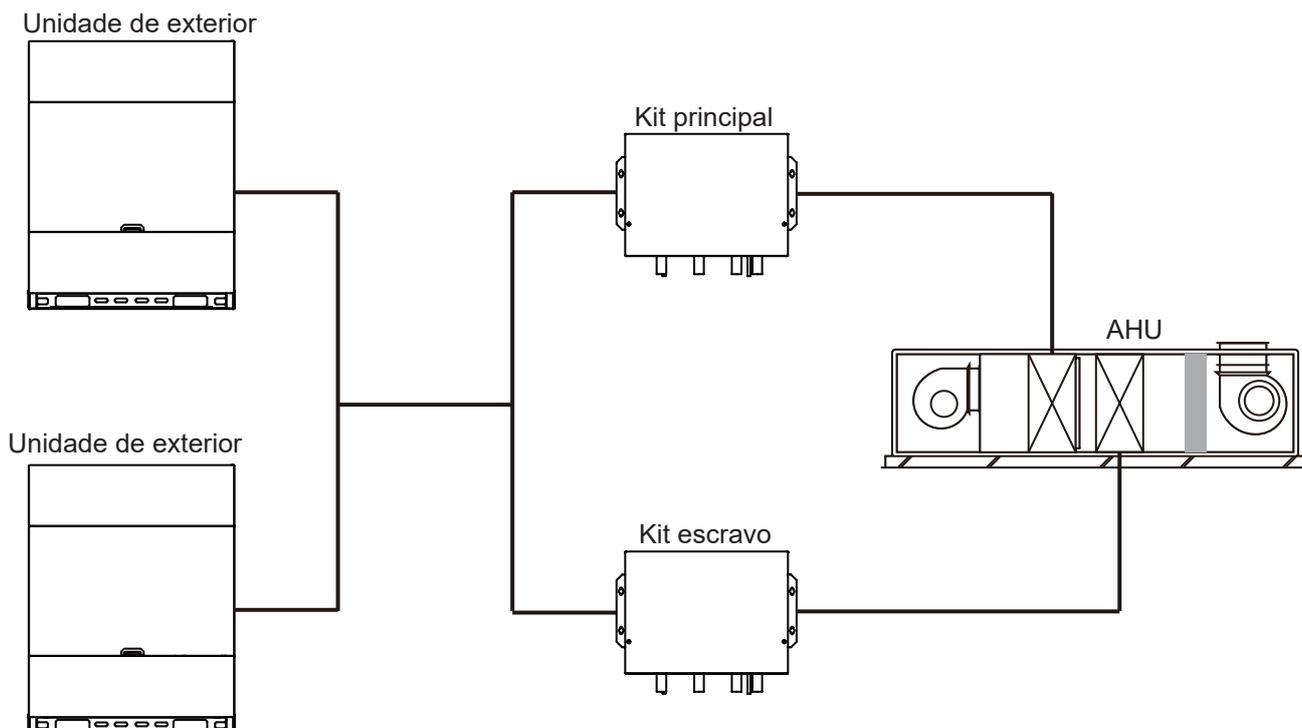
- 1 Não há nenhuma unidade interior geral no sistema e é ligado um permutador de calor depois de os kits serem ligados em paralelo

Vários kits são ligados em paralelo e o refrigerante é ligado ao permutador de calor AHU depois de convergir através da junta de derivação. É possível conectar no máximo quatro kits em paralelo. A conexão do sistema é mostrada na imagem abaixo:



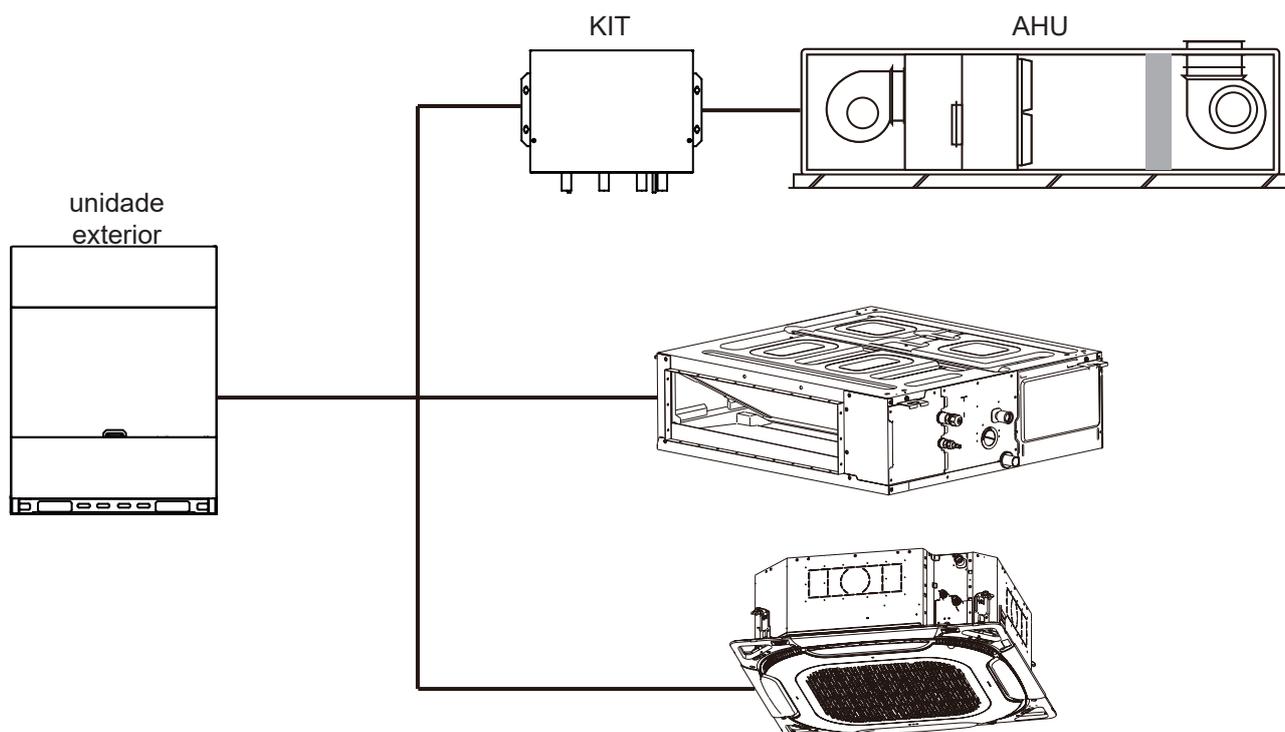
2 Nenhuma unidade interior geral no sistema ou vários permutadores de calor são ligados após os kits serem conectados em paralelo

Vários kits são conectados em paralelo e cada kit corresponde a um permutador de calor da AHU. É possível conectar no máximo quatro kits em paralelo. A conexão do sistema é mostrada na imagem abaixo:



3 Unidades interiores gerais e AHU coexistem no sistema

Unidades interiores gerais e o kit AHU coexistem no sistema. A conexão do sistema é mostrada na imagem abaixo:



3 Seleção de permutador de calor AHU

Selecione o permutador de calor AHU apropriado de acordo com os parâmetros e requisitos listados na tabela a seguir. Se essas limitações forem ignoradas, a vida útil, o alcance operacional e a confiabilidade operacional da unidade exterior podem ser afetados.

Capacidade de arrefecimento/aquecimento do permutador de calor AHU

Se a capacidade total da unidade interior conectada exceder a capacidade nominal da unidade exterior, o desempenho de arrefecimento e aquecimento poderá ser reduzido ao operar a unidade interior.

Funcionamento em modo Cool: temperatura de vaporização 6 °C, temperatura do ar de entrada do permutador de calor AHU 27 °C DB/19 °C WB, sobreaquecimento = 3 °C.

Funcionamento no modo Heat: temperatura de condensação 48 °C, temperatura do ar de entrada do permutador de calor AHU 20 °C DB/15 °C WB, sub-arrefecimento = 5 °C.

Modelo	Capacidade do conjunto DIP	Capacidade de arrefecimento Gama de projeto (kW)		Capacidade de aquecimento Gama de projeto (kW)	
	Índice (HP)	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	0,8	1,8	2,8	2,2	3,2
	1	2,8	3,6	3,2	4
	1,2	3,6	4,5	4	5
	1,7	4,5	5,6	5	6,3
	2	5,6	7,1	6,3	8
	2,5	7,1	8	8	9
	3	8	9	9	10
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	3,2	9	10	10	11,2
	3,6	10	11,2	11,2	12,5
	4	11,2	14	12,5	16
	5	14	16	16	18
	6	16	18	18	20
	6,5	18	20	20	22
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	7	20	22	22	25
	8	22	25	25	30
	10	25	30	30	36
	12	30	36	36	40
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	14	36	40	40	45
	16	40	45	45	50
	18	45	50	50	56
	20	50	56	56	62

Volume interno do tubo de cobre do permutador de calor AHU

Modelo	Índice de capacidade do conjunto DIP (HP)	Volume interno do tubo de cobre do permutador de calor (cm ³)	
		Valor mínimo	Valor máximo
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	0,8	450	670
	1	560	840
	1,2	670	1 000
	1,7	950	1 420
	2	1 120	1 670
	2,5	1 400	2 090
	3	1 670	2 510
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	3,2	1 790	2 680
	3,6	2 010	3 010
	4	2 230	3 350
	5	2 790	4 190
	6	3 350	5 020
	6,5	3 880	5 660
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	7	4 420	6 310
	8	5 490	7 600
	10	6 070	8 380
	12	6 200	10 050
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	14	7 750	11 730
	16	7 850	13 400
	18	9 020	15 080
	20	10 550	16 750

Fluxo de ar de entrada do permutador de calor AHU

Modelo	Índice de capacidade do conjunto DIP (HP)	Fluxo de ar AHU (m ³ /h)			
		Controlo de temperatura do ar de retorno		Controlo de temperatura do ar fornecido	
		Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	0,8	358	493	179	269
	1	448	616	224	336
	1,2	538	739	269	403
	1,7	762	1 047	381	571
	2	896	1 232	448	672
	2,5	1 120	1 540	560	840
	3	1 344	1 848	672	1 008
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	3,2	1 434	1 971	717	1 075
	3,6	1 613	2 218	860	1 210
	4	1 792	2 464	896	1 344
	5	2 240	3 080	1 120	1 680
	6	2 688	3 696	1 344	2 016
	6,5	2 912	4 004	1 456	2 184
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	7	3 136	4 312	1 568	2 352
	8	3 584	4 928	1 792	2 688
	10	4 480	6 160	2 240	3 360
	12	5 376	7 392	2 688	4 032
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	14	6 272	8 624	3 136	4 704
	16	7 168	9 856	3 584	5 376
	18	8 064	11 088	4 032	6 048
	20	8 960	12 320	4 480	6 720

Seleção do permutador de calor AHU quando vários kits são conectados em paralelo

Ao conectar os Kits em paralelo, tenha em conta que o modelo de capacidade máxima e o modelo de capacidade mínima na combinação paralela devem ser modelos adjacentes. Por exemplo:

Combinações	Permitir ou não (m³/h)
AHUKZ-02F (KAHU-360.5) + AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	Sim, o modelo com capacidade máxima é 03F e o modelo com capacidade mínima é 02F. Os dois modelos devem ser adjacentes um ao outro
AHUKZ-00F (KAHU-90.5) + AHUKZ-01F (KAHU-200.5) + AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	Sim, o modelo com capacidade máxima é 01F e o modelo com capacidade mínima é 00F. Os dois modelos devem ser adjacentes um ao outro
AHUKZ-01F (KAHU-200.5) + AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	Não, o modelo de capacidade máxima é 03F e o modelo de capacidade mínima é 01F. Os dois modelos não cumprem os requisitos de espaço adjacente
AHUKZ-00F (KAHU-90.5) + AHUKZ-01F (KAHU-200.5) + AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	Caso contrário, o modelo de capacidade máxima é 03F e o modelo de capacidade mínima é 00F. Os dois modelos não cumprem os requisitos de adjacência

Projeto do caminho de fluxo da AHU quando vários permutadores de calor estão em paralelo

Quando vários permutadores de calor da AHU são conectados em paralelo, cada caminho de fluxo deve ter: 1) a mesma temperatura do ar de retorno, 2) os mesmos parâmetros de entrada e saída de refrigerante, e 3) o mesmo diâmetro dos tubos de entrada e saída. Por conseguinte, os desenhos da Imagem 1 e da Imagem 2 da tabela seguinte estão incorretos e o desenho da Imagem 3 está correto.

<p>Líquido refrigerante (DENTRO)</p> <p>Ar</p> <p>Líquido refrigerante (FORA)</p> <p>Controlo facial</p> <p>Imagem 1</p> <p>✘</p>	<p>Líquido refrigerante (DENTRO)</p> <p>Ar</p> <p>Líquido refrigerante (FORA)</p> <p>Controlo de linha</p> <p>Imagem 2</p> <p>✘</p>	<p>Líquido refrigerante (DENTRO)</p> <p>Ar</p> <p>Líquido refrigerante (FORA)</p> <p>Entrelaçado (IN)</p> <p>Imagem 3</p> <p>✓</p>
---	---	--

INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ARREFECIMENTO

1 Instalação do Kit

Seleção do local de instalação

Selecione um local de instalação tendo em conta as seguintes condições:

- O kit AHU não é à prova de água.
- Não o instale sob luz solar direta, pois isso aumentará a temperatura interior do kit AHU, encurtará a vida útil e afetará o funcionamento.
- Escolha uma superfície de montagem plana e sólida.
- Não o instale sobre ou acima da superfície de uma unidade exterior.
- Um certo espaço é reservado na superfície frontal do kit AHU para manutenção futura.

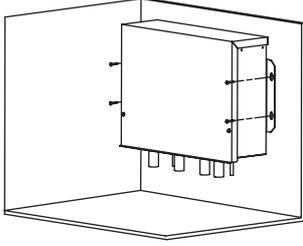
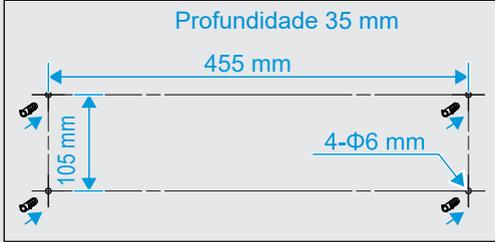
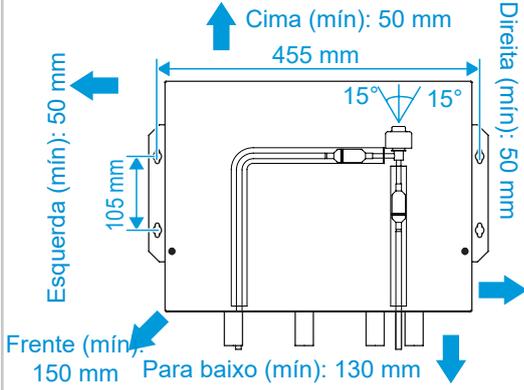
Não instale ou opere o kit AHU nos seguintes ambientes:

- Locais onde possa haver fugas de gás inflamável, onde flutuem fibras de carbono ou poeiras inflamáveis ou onde estejam presentes materiais combustíveis voláteis, como diluentes e gasolina; quando o gás que se derrama se condensa na válvula principal, pode provocar um incêndio;
- Pode ocorrer corrosão ou falha de PCB em zonas costeiras ou de águas termais;
- Numa área exposta a um forte ambiente eletromagnético, é mais provável que ocorram anormalidades no sistema de controlo, o que leva a um funcionamento anormal;
- Áreas com grandes flutuações de tensão;
- Locais onde são gerados gases corrosivos, como ácidos ou álcalis, tais como os locais perto do orifício de exaustão ou da saída de ventilação da casa de banho; essas áreas podem facilmente levar à corrosão das partes soldadas dos tubos de cobre e podem levar a fugas de refrigerante;
- Locais cheios de óleo mineral, cozinhas e outros locais com mais fumo de óleo disperso e vapor;
- Locais diretamente afetados pelo ambiente externo (temperatura/humidade/poeira, etc.).

Fixação do corpo da caixa e conjunto da válvula de expansão eletrónica

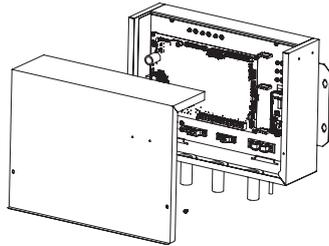
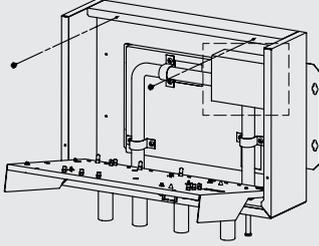
O PCB e o conjunto da válvula de expansão eletrónica são montados como um todo quando o kit sai da fábrica. Podem ser instalados como um todo ou o conjunto da válvula de expansão eletrónica pode ser instalado separadamente.

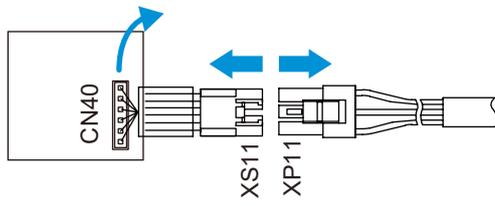
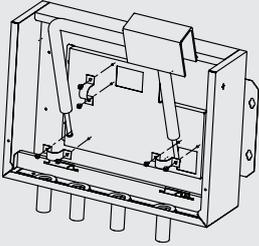
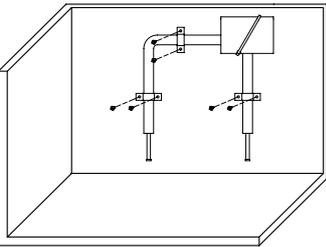
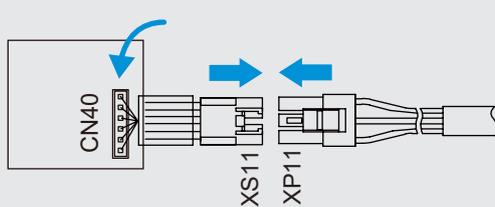
1 Método de fixação 1: O conjunto da válvula de expansão eletrónica é colocado na caixa

Procedimento de funcionamento	Ilustração	Precauções
<p>Passo 1:</p> <p>Instale a caixa do kit numa superfície de parede plana e sólida (parede, painel de madeira espessa ou painel de isolamento).</p>		<p>A distância entre o corpo da caixa e a AHU deve ser mantida dentro de 10 metros (o comprimento do fio do sensor de temperatura é de cerca de 1150 mm - 1400 mm, e o comprimento do cabo adaptador de extensão de temperatura é de 9000 mm).</p>
<p>Passo 2:</p> <p>De acordo com o tamanho de posicionamento dos orifícios de instalação indicados na imagem, marque as posições dos orifícios na parede fixa da caixa do kit com uma caneta e utilize uma ferramenta de perfuração para efetuar os orifícios; em seguida, introduza os tubos de expansão de plástico da embalagem de acessórios nas posições dos orifícios.</p>		<p>É recomendável usar ferramentas como um nível ou fita métrica para traçar as posições dos furos e evitar desvios.</p>
<p>Passo 3:</p> <p>Fixe a caixa do kit AHU na parede com os parafusos no pacote de acessórios, conforme mostrado na imagem.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) O espaçamento em todas as direções tem de ser reservado na posição de instalação da caixa do kit, conforme indicado na imagem. 2) Durante a instalação, o corpo da válvula de expansão eletrónica dentro da caixa do kit deve ser mantido perpendicular ao solo, e a deflexão esquerda-direita não deve exceder $\pm 15^\circ$.

2 Método de fixação 2: O conjunto da válvula de expansão eletrónica é fixado separadamente

Quando o conjunto da válvula de expansão eletrónica for instalado separadamente, siga as etapas ilustradas a seguir. Após a remoção do conjunto da válvula de expansão eletrónica, conecte o painel de suporte da PCB e a tampa da caixa ao corpo da caixa por meio de parafusos e, em seguida, instale a válvula de expansão eletrónica de acordo com o método de fixação 1.

Procedimento de funcionamento	Ilustração	Precauções
<p>Passo 1:</p> <p>Remova os dois parafusos que fixam a tampa da caixa do kit e remova a tampa da caixa.</p>		<p>Mantenha os parafusos que fixam a tampa da caixa. Fixe a tampa da caixa novamente após a conclusão do funcionamento.</p>
<p>Passo 2:</p> <p>Remova os dois parafusos que fixam o painel de suporte da PCB e vire o painel de suporte.</p>		<p>Mantenha os parafusos fixando o painel de suporte da PCB. Reinstale o painel de suporte após a conclusão do funcionamento.</p>

Procedimento de funcionamento	Ilustração	Precauções
<p>Passo 3:</p> <p>Separe o terminal da bobina XP11 da válvula de expansão eletrônica do terminal do conector XS11 e, em seguida, puxe o cabo de conexão da porta CN40 da PCB.</p>		<p>O terminal do corpo da bobina XP11 e o terminal do conector XS11 estão ligados tipo fivela. Ao separar, prima o cartão terminal XP11 com os dedos e depois puxe o terminal XS11.</p>
<p>Passo 4:</p> <p>Retire os parafusos que fixam a braçadeira do tubo (3 braçadeiras do tubo, 6 parafusos no total), as braçadeiras do tubo e o conjunto da válvula de expansão eletrônica, um de cada vez.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) Mantenha os parafusos fixando a braçadeira do tubo; a braçadeira do tubo precisa de ser fixada novamente após a conclusão do funcionamento; 2) É necessário proteger o algodão isolante térmico e a cola de amortecimento no conjunto da válvula de expansão eletrônica durante o funcionamento.
<p>Passo 5:</p> <p>Reutilize a braçadeira de tubo para fixar o conjunto da válvula de expansão eletrônica na posição pré-selecionada.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) O comprimento da bobina da válvula de expansão eletrônica é de cerca de 1000 mm, e o comprimento do cabo adaptador de extensão é de 4000 mm. Portanto, a distância entre a posição pré-selecionada e a caixa de controlo do kit deve ser mantida dentro de 5 metros; 2) A superfície da parede do conjunto da válvula de expansão eletrônica fixa deve ser plana e firme, e deve ser impermeável e protegida da luz solar direta; 3) Durante a instalação, o corpo da válvula de expansão eletrônica dentro da caixa do kit deve ser mantido perpendicular ao solo, e a deflexão esquerda-direita não deve exceder $\pm 15^\circ$.
<p>Passo 6:</p> <p>Ligue e conecte uma extremidade do cabo de extensão da bobina na embalagem de acessórios à bobina da válvula de expansão eletrônica, e ligue e conecte a outra extremidade ao cabo de ligação (ligado à porta CN40 da PCB).</p>		<p>Os cabos devem ser encaminhados através de calhas ou condutas especiais e é proibido partilhar calhas ou condutas com corpos de fios fortes!</p>

2 Conexão de tubo

Precauções

ATENÇÃO

A instalação da tubagem de refrigerante não deve danificar a estrutura de suporte de carga e o estilo decorativo do edifício;

A tubagem de refrigerante deve ser projetada para garantir a direção correta, ramificação razoável e o menor comprimento;

O esquema da tubagem de refrigerante deve ignorar a posição da porta de manutenção da unidade e reservar espaço de manutenção suficiente;

A tubagem ascendente do ar condicionado deve ser colocada o mais longe possível no poço do tubo de ar condicionado, e a tubagem horizontal deve ser colocada o mais longe possível no teto;

Durante a instalação da tubagem de conexão, não permita que ar, poeira e outros detritos entrem no sistema de tubagem e certifique-se de que o interior da tubagem de conexão esteja seco;

Instale a tubagem de conexão apenas quando as unidades interiores e exteriores estiverem fixadas;

Ao instalar a tubagem de ligação, registre o comprimento real de instalação do tubo de líquido, para que o refrigerante adicional possa ser calculado;

A tubagem de conexão deve ser envolvida com materiais isolantes;

Em caso de fuga de gás refrigerante durante o funcionamento, ventile imediatamente.

Requisitos de material para condutas

① As superfícies interiores e exteriores dos tubos de cobre devem estar isentas de furos, fissuras, descamação, bolhas, inclusões, pó de cobre, depósito de carbono, ferrugem verde, sujidade, película de óxido grave ou defeitos óbvios, como riscos, buracos e manchas.

② Matérias estranhas (incluindo óleo de fabricação) em tubos de cobre devem ser menores ou iguais a 30 mg/10 m.

③ A tubagem de cobre deve ser feita de tubo de cobre sem costura desoxidado com ácido fosfórico, e o grau de têmpera do tubo deve estar de acordo com a tabela a seguir.

Diâmetro externo do tubo de cobre (mm)	Classificação da temperatura dos materiais das condutas
≤ 15,9	O (recozido)
≤ 19,1	1/2H (1/2 duro)

④ A espessura dos tubos de cobre deve estar de acordo com as leis e regulamentações relevantes dos países/regiões locais.

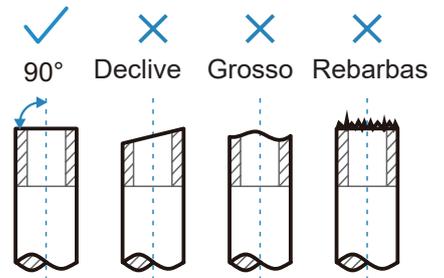
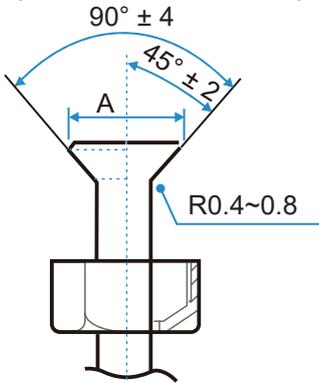
⑤ Se não encontrar o tubo de cobre com o diâmetro externo especificado no manual local, o tubo de cobre mais próximo do diâmetro externo especificado pode ser selecionado.

Processamento de condutas

1 Alargamento

Método de alargamento e fixação por porca

Corte a tubagem com um cortador de tubos (girando repetidamente o cortador de tubos) e insira o tubo na porca de conexão para alargar. O tubo de gás e o tubo de líquido com diâmetro externo menor ou igual a 19 mm podem ser conectados por alargamento.



Diâmetro externo (mm)	A (mm)	
	Máx.	Mín.
φ 6,35	8,7	8,3
φ 9,52	12,4	12,0
φ 12,7	15,8	15,4
φ 15,9	19,1	18,6
φ 19,1	23,3	22,9

⚠️ ATENÇÃO

O tubo rígido deve ser anilhado antes da operação de alargamento.

Os cortadores de tubos devem ser usados para cortar tubos (não use serras ou equipamentos de corte de metal para evitar a deformação excessiva de secções de tubos de cobre e a entrada de lascas de cobre nos tubos).

Remova cuidadosamente as rebarbas para evitar marcas no encaixe do tubo, que podem levar a fugas de refrigerante.

Ao ligar os tubos, devem ser utilizadas duas chaves (uma chave dinamométrica e uma chave fixa).

Antes do alargamento, a porca de alargamento deve ser encaixada num tubo.

Verifique se a superfície de alargamento está danificada.

Não reutilize as peças alargadas.

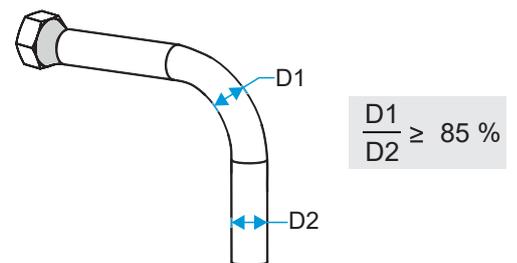
2 Tubo de dobragem

Método de flexão

Processamento de dobragem manual: Aplicável a tubos de cobre finos (φ6,4-φ12,7).

Processamento de dobra mecânica: Aplicação mais ampla (φ 6,4-φ28), usando um dobrador de tubos de mola, dobrador de tubos manual ou dobrador de tubos elétrico.

Curvatura de tubos



Nota: D1 é o diâmetro mínimo e D2 é o diâmetro nominal.

⚠️ ATENÇÃO

Ao dobrar tubos, os tubos de cobre não devem ficar enrugados ou deformados por dentro.

Ao utilizar um dobrador de tubo de mola, limpe-o antes de inseri-lo no tubo de cobre.

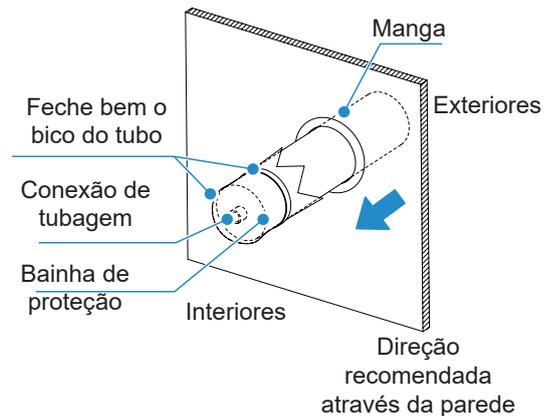
O ângulo de flexão não deve exceder 90°; caso contrário, formar-se-ão rugas no tubo, o que aumenta a probabilidade de rutura.

O raio de curvatura não deve ser menor que 3,5D (diâmetro da tubagem de conexão) e deve ser o maior possível para evitar que a tubagem de conexão fique achatada ou esmagada. Ao dobrar o tubo mecanicamente, o dobrador de tubos inserido na tubagem de conexão deve ser limpo.

3 Através da parede

Método através da parede

- 1 Coloque a unidade interior e a unidade exterior do ar condicionado num canto e certifique-se de que a distância entre a unidade interior e a unidade exterior não excede o comprimento máximo especificado para o tubo do ar condicionado.
- 2 Encontre a posição do canto do tubo de cobre e use uma régua e um lápis para desenhar uma linha vertical e uma linha horizontal na parede como guia.
- 3 Utilize uma máquina de furar ou um berbequim elétrico para fazer furos perto do canto. Escolha uma broca e uma posição de furo de tamanho apropriado de acordo com as especificações do ar condicionado, para que o tubo de cobre possa passar pela parede.
- 4 Insira o tubo de cobre no furo perfurado de uma extremidade da unidade interior e estenda até ao canto da unidade exterior.
- 5 Use a capa de tubo para fixar o tubo de cobre no canto. A capa do tubo é uma manga exterior para proteger o tubo, o que pode fornecer proteção adicional e efeito estético.



⚠️ ATENÇÃO

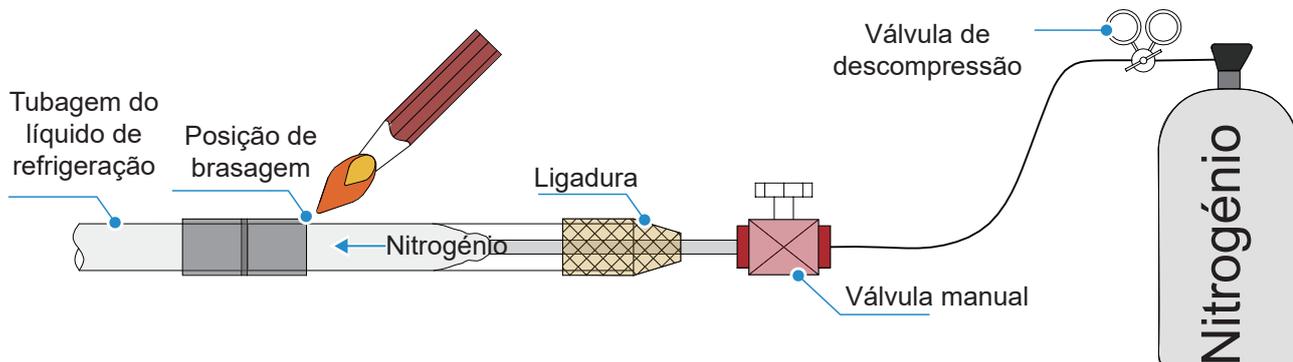
Ao passar pela parede ou pelo piso, deve ser fornecida uma bainha protetora, e a solda não deve ficar na bainha; o tubo de conexão deve ser selado na abertura do tubo através da parede exterior.

Certifique-se de que o raio de curvatura do tubo de cobre cumpra os requisitos do fabricante do ar condicionado. A curvatura excessiva pode danificar o tubo ou afetar o funcionamento normal do sistema de ar condicionado.

4 Solda

Método de brasagem

Ao soldar tubos, encha-os com nitrogénio. Primeiro aqueça uniformemente os tubos internos, depois os tubos externos e preencha as juntas com material de solda.



ATENÇÃO

A pressão do nitrogénio é mantida em cerca de 0,2–0,3 kgf/cm² durante a soldagem.

Use nitrogénio para soldagem. Não utilize gás inflamável, como oxigénio, para evitar o risco de explosão.

Use uma válvula de alívio de pressão para manter a pressão do nitrogénio em 0,2 kgf/cm².

Selecione uma posição apropriada para adicionar nitrogénio.

Certifique-se de que o nitrogénio passe pelo ponto de soldagem.

Se houver uma grande distância entre a posição de adição de nitrogénio e o ponto de soldadura, continue a adicionar o nitrogénio durante algum tempo até que o oxigénio no ponto de soldadura seja completamente removido.

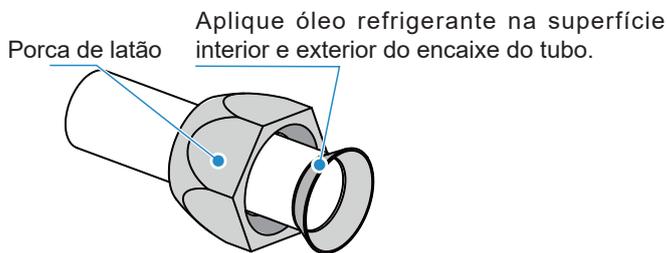
Após a conclusão da soldagem, continue a adicionar nitrogénio até que o tubo esfrie.

Execute a soldagem para baixo ou horizontalmente de qualquer lado.

5 Conexão de tubo

Método de ligação

Antes de apertar a porca de alargamento, aplique óleo de refrigeração na superfície interior e exterior do alargamento do tubo (deve utilizar óleo de refrigeração compatível com o refrigerante para este modelo); alinhe a tubagem de ligação, aperte primeiro a maior parte da rosca da porca de ligação à mão e, em seguida, utilize uma chave inglesa para apertar as últimas 1-2 voltas da rosca, conforme indicado na imagem à direita.



Tamanho do tubo (mm)	Binário de aperto [N·m (kgf·cm)]
φ 6,35	14,2–17,2 (144–176)
φ 9,52	32,7–39,9 (333–407)
φ 12,7	49,5–60,3 (504–616)
φ 15,9	61,8–75,4 (630–770)
φ 19,1	97,2–118,6 (990–1 210)

ATENÇÃO

Conecte primeiro a unidade interior e depois a unidade exterior. Ao conectar ou remover um tubo, use duas chaves ao mesmo tempo. Aperte a porca de alargamento de acordo com o binário especificado na tabela.

6 Isolamento de calor

Isolamento de tubos de cobre

- ① Utilize o material de isolamento de espuma de célula fechada, que é classificado com nível de retardamento de chama B1 e tem resistência ao calor de mais de 120 °C.
- ② Espessura do tubo de isolamento:
 1. Quando o diâmetro for igual ou maior que 15,9 mm, a espessura do isolamento será de no mínimo 20 mm.
 2. Quando o diâmetro for igual ou menor que 12,7 mm, a espessura do isolamento será de no mínimo 15 mm.
- ③ Para isolamento de tubos de cobre externos, a espessura dos tubos de isolamento para sistemas de aquecimento de inverno é geralmente aumentada para pelo menos 40 mm em regiões com frio severo. Para isolamento da tubagem de gás interior, recomenda-se que a espessura dos tubos de isolamento seja maior que 20 mm.
- ④ As juntas e partes recortadas dos tubos de isolamento térmico devem ser coladas e depois envolvidas com fita adesiva isolante, cuja largura não deve ser menor que 50 mm, para garantir uma conexão firme.
- ⑤ O isolamento entre o tubo de cobre e a unidade interior deve ser firme para evitar condensação.
- ⑥ Após o teste de detecção de fuga do sistema indicar que não há fugas, realize o isolamento do tubo de cobre.
- ⑦ O tubo de gás deve ser feito de material isolante térmico com resistência ao calor de 120 °C ou superior. No caso de condutas exteriores, devem ser realizados tratamentos de proteção adicionais, como a colocação de caixas de condutas metálicas ou o envolvimento das condutas com materiais de folha de alumínio. Os materiais de isolamento térmico diretamente expostos ao ar livre degradar-se-ão e perderão as suas propriedades isolantes.

Isolamento de condutas de ar

- ① Isole os componentes da FCU e a unidade depois de o sistema da FCU passar no teste de fuga de ar ou na verificação de qualidade.
- ② Utilize lã de vidro centrífuga, borracha e materiais plásticos ou outros tipos de materiais para isolamento térmico da FCU. A camada de isolamento deve ser lisa e densa, sem rachaduras ou fendas.
- ③ Os apoios, suportes de suspensão e suportes da FCU devem ser dispostos fora da camada de isolamento com travessas de madeira.
- ④ Espessura da camada de isolamento:
 1. A espessura da camada de isolamento não deve ser inferior a 40 mm se a camada for feita de lã de vidro centrífuga e for usada para tubos de fornecimento de ar e tubos de retorno de ar em divisões sem ar condicionado.
 2. A espessura da camada de isolamento não deve ser inferior a 25 mm se a camada for feita de lã de vidro centrífuga e for usada para tubos de fornecimento de ar e tubos de retorno de ar em divisões com ar condicionado.
 3. Se a camada de isolamento for feita de borracha, materiais plásticos ou outros materiais, a espessura da camada de isolamento deverá ser obtida de acordo com os requisitos de projeto ou resultados de cálculo.

Isolamento de tubos de drenagem

- ① As partes interiores do tubo de drenagem devem ser isoladas para evitar condensação, e são necessárias bainhas protetoras com espessura superior a 10 mm.
- ② Se o tubo não estiver isolado como um todo, as partes cortadas deverão ser religadas.
- ③ As juntas e pontos de corte do tubo de isolamento devem ser colados ou fixados com cliques e garantir que fiquem na parte superior da tubagem.
- ④ Após o teste de drenagem mostrar que não há fugas, faça o isolamento da tubagem de distribuição de água.

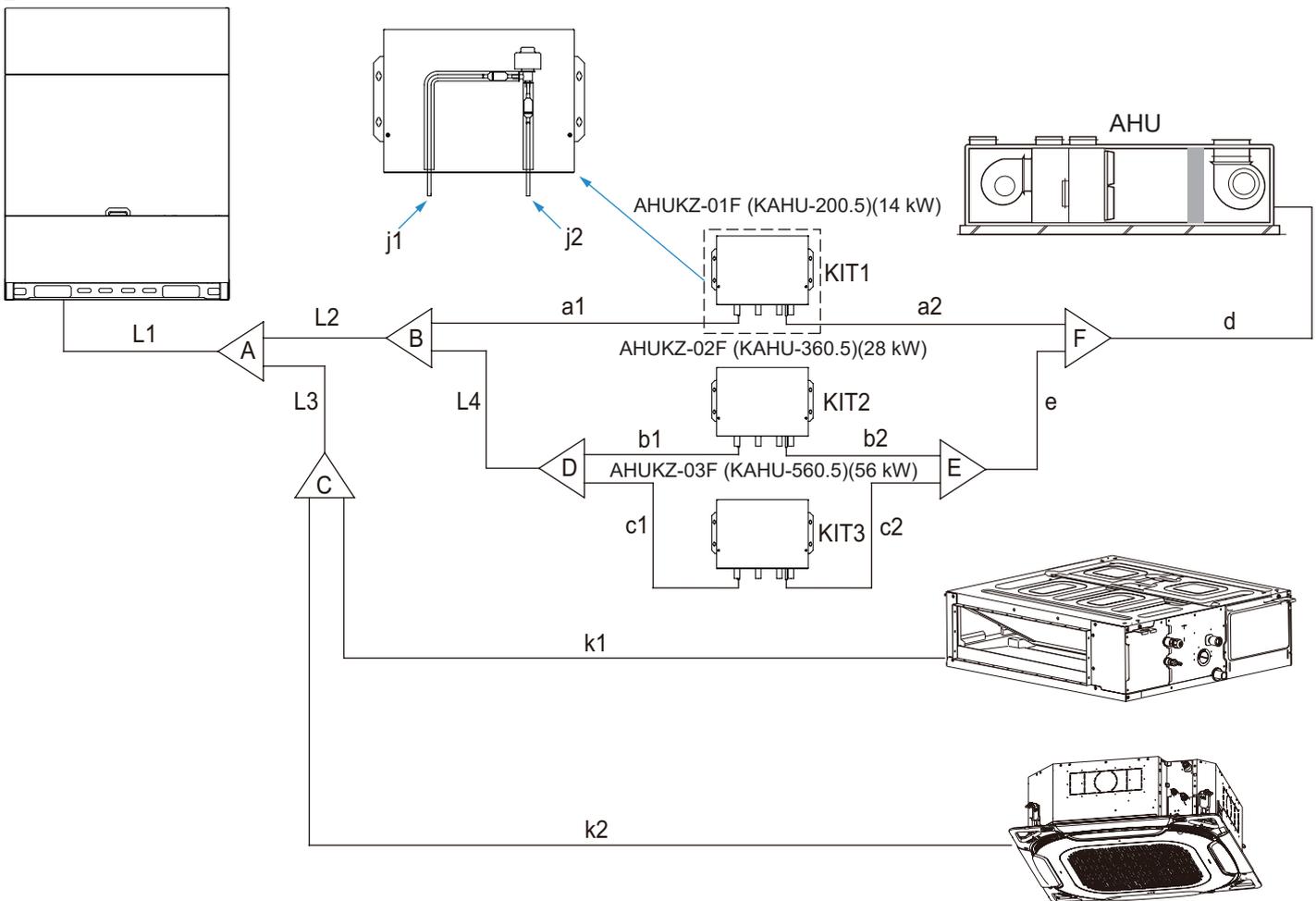
Tipo de tubagem do sistema e descrição da conexão

1 Diagrama esquemático da conexão da tubagem do sistema e descrição do tipo de tubagem

Diagrama esquemático da conexão da tubagem (tomando como exemplo a unidade exterior da bomba de calor):

⚠ ATENÇÃO

A classificação da tubagem apresentada na imagem é toda a tubagem do lado do líquido. Para a tubagem do lado do gás, consulte o Manual de Instalação da unidade exterior correspondente.



N.º	Classificação dos tubos	Código no diagrama	Descrição
1	Kit adaptador de entrada/ adaptador de saída	j1, j2...	Reservado de fábrica, conexão soldada com tubagem de kit (número de série 1/2)
2	Conecte a tubagem numa única entrada e saída do kit	a1, a2, b1, b2, c1, c2	Aquisição no local; conexão soldada com adaptador de entrada/saída do kit
3	Conecte os tubos após vários kits serem conectados em paralelo	d, e	Aquisição no local; conexão soldada com adaptador de entrada/saída do kit
4	Tubos de derivação usados para kits em paralelo	E, F	Fornecido de fábrica (opcional) para conexão paralela de vários kits
5	Tubo principal do sistema	L1	Aquisição no local; tubagem entre a unidade exterior e a primeira junta de derivação interior
6	Tubagem primária interior	L2, L3, L4	Aquisição no local; a tubagem não é conectada diretamente à unidade interior após a primeira junta de derivação interior
7	Tubagem secundária interior	k1, k2	Aquisição no local; tubagem conectada diretamente à junta de derivação da unidade interior e à unidade interior
8	Montagem de junta de derivação interior	A, B, C, D	Fornecido de fábrica (opcional); conjunto de tubos conectando o tubo principal, tubagem primária interior e tubagem secundária interior

2 Descrição do diâmetro da tubagem

⚠️ ATENÇÃO

O comprimento do tubo de conexão entre cada kit e AHU deve ser ≤ 8 m:

1) $a2 + d \leq 8$ m; 2) $b2 + d + e \leq 8$ m; 3) $c2 + d + e \leq 8$ m.

Adaptador de entrada e adaptador de saída j1, j2	
Modelo de kit	Diâmetro externo do tubo × espessura da parede (mm)
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	$\Phi 8,0 \times 0,75$
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	$\Phi 8,0 \times 0,75$
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	$\Phi 12,7 \times 0,75$
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	$\Phi 12,7 \times 0,75$

Conecte a tubagem numa única entrada e saída do kit: a1, a2, b1, b2, c1, c2		
Modelo de kit	Valor da capacidade do kit AHU A (× 100 W)	Diâmetro externo do tubo (mm)
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	$A \leq 56$	$\Phi 6,35$
	$56 < A \leq 90$	$\Phi 9,52$
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	$90 < A \leq 200$	$\Phi 9,52$
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	$200 < A \leq 360$	$\Phi 12,7$
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	$360 < A \leq 560$	$\Phi 15,9$

Tubo principal do sistema: L1
Tubagem primária interior: L2, L3, L4
Tubagem secundária interior: k1, k2
Conjunto de junta de derivação interior A, B, C, D
Para diâmetro externo do tubo, comprimento de tubagem permitido e diferença de altura entre a unidade interior e a unidade exterior, consulte o Manual de instalação da unidade exterior conectada ao sistema

O diâmetro da tubagem após a conexão paralela do Kit e o modelo do coletor usado para a conexão paralela		
Valor da capacidade do kit A após conexão paralela (× 100 W)	Tubo de derivação paralela modelos e, f (mm)	Após a conexão paralela, o diâmetro externo dos tubos d e e
$36 < A < 168$	FQZHD-01	$\Phi 9,52$
$168 \leq A < 224$	FQZHD-01	
$224 \leq A < 330$	FQZHD-01	
$330 \leq A < 470$	FQZHD-02	$\Phi 12,7$
$470 \leq A < 710$	FQZHD-02	$\Phi 15,9$
$710 \leq A < 1\ 040$	FQZHD-02	$\Phi 19,1$
$1\ 040 \leq A < 1\ 540$	FQZHD-03	
$1\ 540 \leq A < 1\ 900$	FQZHD-04	
$1\ 900 \leq A < 2\ 350$	FQZHD-04	$\Phi 22,2$

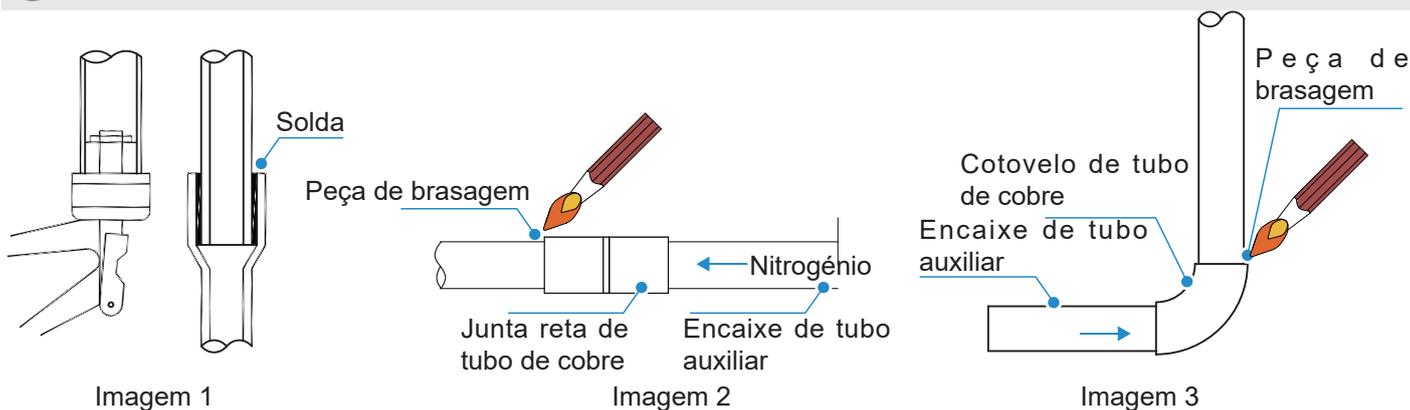
3 Exemplo de cálculo do diâmetro do tubo

No diagrama de conexão do sistema, se os kits 03F, 02F e 02F forem conectados em paralelo (as suas capacidades são 56 kW, 28 kW e 22 kW, respetivamente):

N.º	Classificação dos tubos	Código no diagrama	Diâmetro do tubo e tipo de tubo de derivação
1	Kit adaptador de entrada/ adaptador de saída	j1, j2...	03F: $\Phi 12,7$; 02F: $\Phi 12,7$; 02F: $\Phi 12,7$
2	Conecte a tubagem numa única entrada e saída do kit	a1, a2, b1, b2, c1, c2	a1, a2: $\Phi 9,52$; b1, b2: $\Phi 12,7$; c1, c2: $\Phi 15,9$
3	Conecte os tubos após vários kits serem conectados em paralelo	d, e	e: $28 + 56 = 84$ kW: diâmetro do tubo $\Phi 19,1$; d: $22 + 28 + 56 = 106$ kW: diâmetro do tubo $\Phi 19,1$
4	Tubos de derivação usados para kits em paralelo	E, F	E: $28 + 54 = 84$ kW: junta de derivação FQZHD-03; F: $22 + 28 + 56 = 106$ kW: junta de derivação FQZHD-03.
5	Tubo principal do sistema	L1	Consulte os casos de tubagem do sistema no Manual de instalação da unidade exterior
6	Tubagem primária interior	L2, L3, L4	
7	Tubagem secundária interior	k1, k2	
8	Montagem de junta de derivação interior	A, B, C, D	

4 Conexão entre o adaptador de entrada e saída do kit e a tubagem

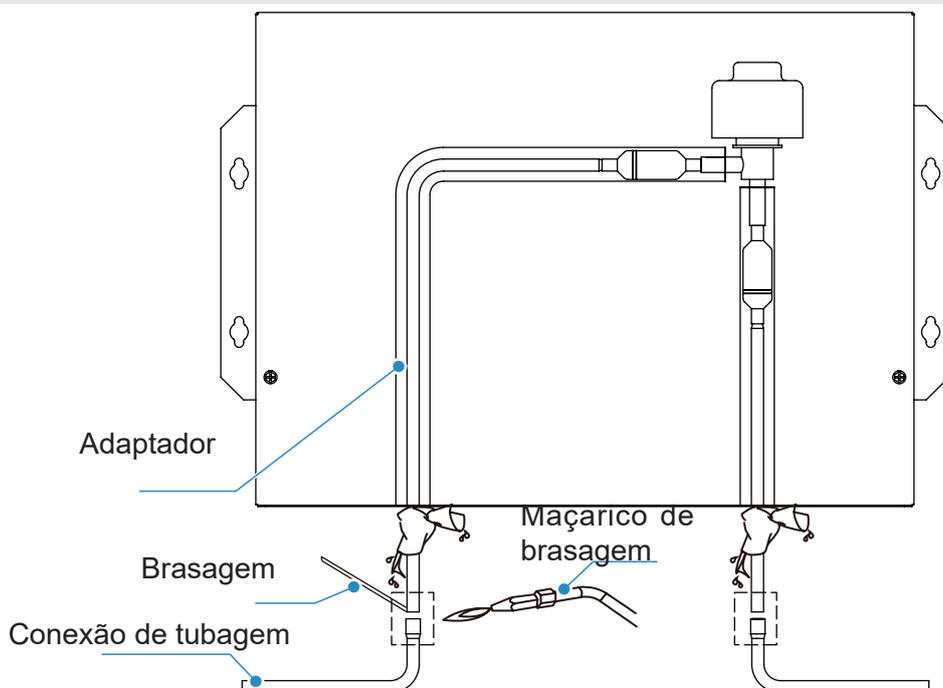
1 Confirmação da dimensão da conduta.



⚠ ATENÇÃO

Verifique os diâmetros dos tubos e as espessuras das paredes dos adaptadores de entrada e saída do kit (consulte "Instalação do sistema de refrigeração - Conexão do tubo - Descrição do diâmetro do tubo") e da tubagem de conexão e confirme se as dimensões cumprem os requisitos de tamponamento (é recomendável inserir o adaptador nos tubos de conexão). Caso contrário, pode usar um expansor de tubos para alargar o bico dos tubos de conexão (veja a Imagem 2) ou usar tubos retos e cotovelos para conexão de trânsito (veja a Imagem 3).

2 Preparação para brasagem.



⚠ ATENÇÃO

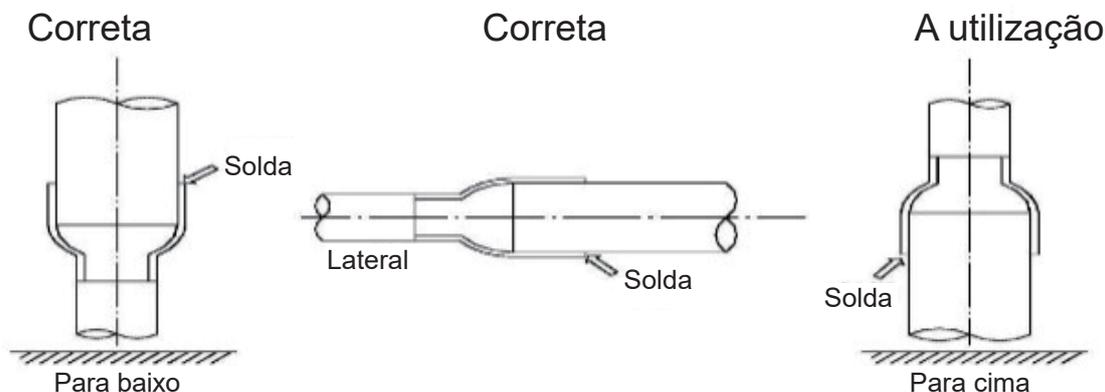
Desaparafuse os 2 parafusos na parte frontal da tampa da caixa e abra a tampa do kit.

Vire o material isolante coberto na superfície do adaptador para expor uma secção do tubo de cobre (cerca de 50 mm).

Enrole o adaptador com um pano húmido (veja Imagem 3) e prepare o aspersor.

Mova os fios, braçadeiras, etc. da caixa que afetam a operação de soldagem para um local longe da chama de soldagem.

3 Requisitos de soldagem.



⚠ ATENÇÃO

Durante a soldagem, use um dispositivo de pulverização de água para borrifar água num pano húmido para garantir que a temperatura do corpo da válvula não exceda 120 °C durante a brasagem.

Durante o processo de brasagem, certifique-se de que outras peças, como caixa, fio e fiação através do anel, estejam protegidas da influência da chama de brasagem direta.

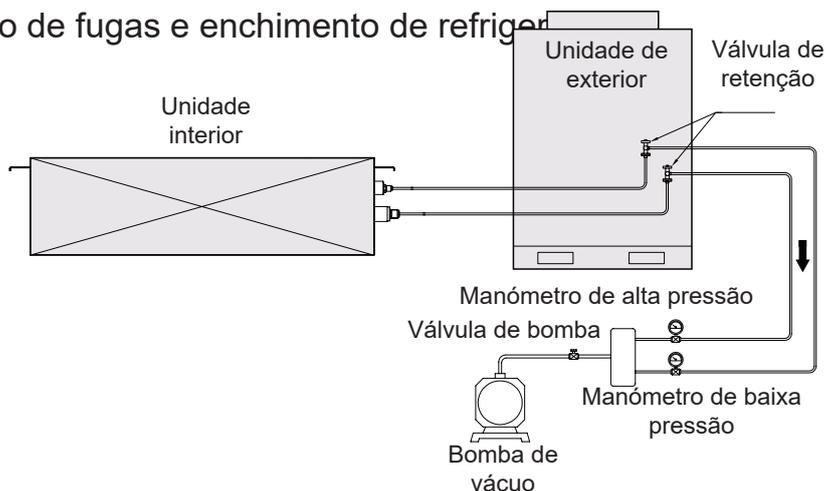
Após a brasagem, quando o tubo de cobre tiver arrefecido até à temperatura normal, voltar a colocar o material de isolamento térmico na sua posição original e assegurar a folga de ligação do material de isolamento térmico (ligado com fita adesiva especial) para evitar o gotejamento de condensado.

Fixe a tampa da caixa com parafusos novamente.

5 Bombeamento de vácuo, deteção de fugas e enchimento de refrigerante

Para bombeamento de vácuo, deteção de fuga, método de enchimento de refrigerante,

consulte o Manual de Instalação e Funcionamento da unidade exterior.



⚠ ATENÇÃO

Não utilize o refrigerante contido na unidade exterior para aspirar.

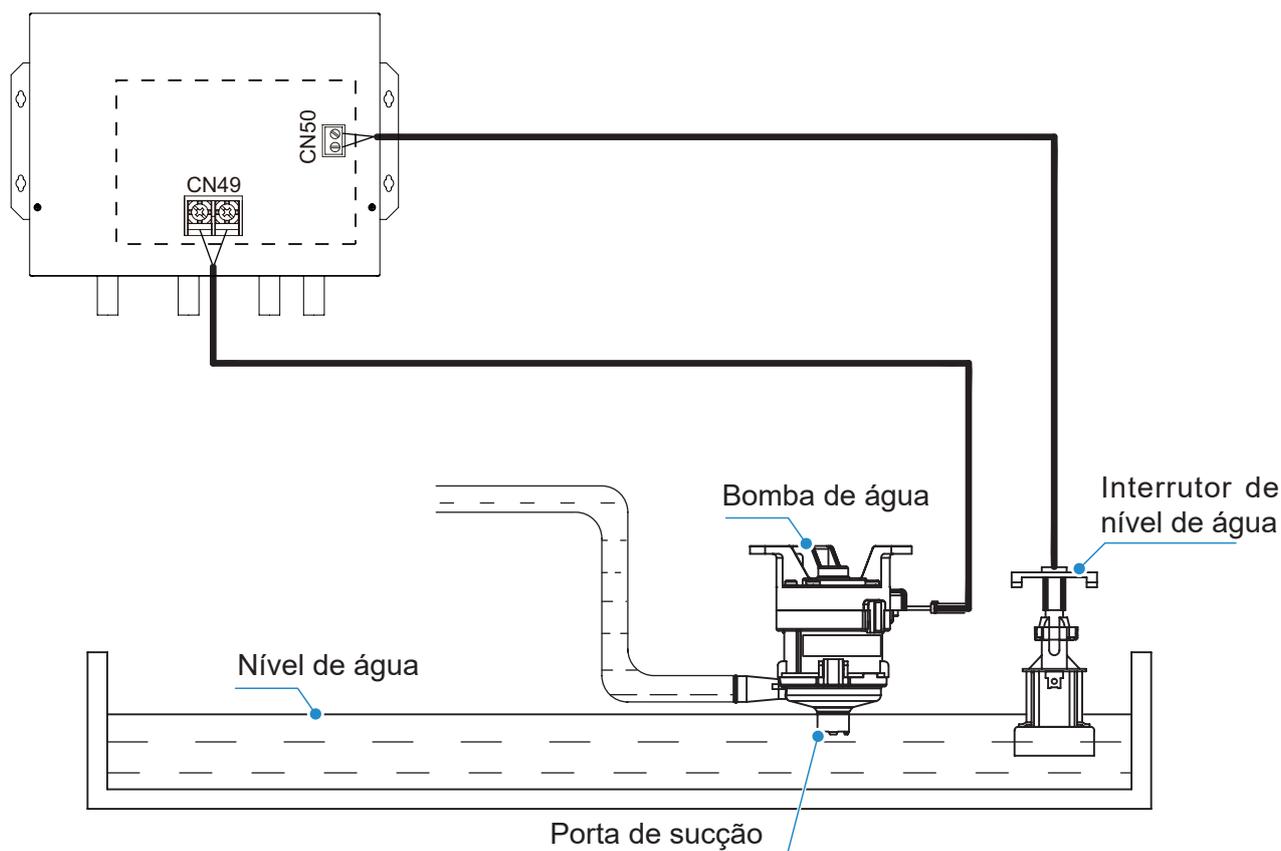
Durante a deteção de fugas, use espuma de deteção de fugas para detetar fugas em juntas de solda de tubagem e interfaces de válvulas.

Não use água com sabão para detetar fugas. A deteção de fugas com água e sabão pode causar corrosão e fuga das juntas de solda.

6 Instalação de bomba de drenagem e interruptor de nível de água

Método de instalação da bomba de drenagem e interruptor de nível de água

- 1 Na seleção do fluxo e elevação da bomba, o deslocamento máximo do permutador de calor da AHU deve ser calculado, e a elevação deve ser selecionada de acordo com os requisitos reais do local de instalação; a bomba apropriada deve ser selecionada em combinação com a curva característica de fluxo e elevação da bomba.
- 2 Conecte o terminal de alimentação da bomba de drenagem na porta CN49 da PCB de controlo principal do kit e conecte o terminal de alimentação do interruptor de nível de água na porta CN50 da PCB de controlo principal.
- 3 A bomba de drenagem incorporada tem de fixar a porta de sucção no nível de água mais baixo do recipiente de drenagem da AHU; o interruptor do nível de água é instalado perto da bomba de água e a posição limite superior da válvula de flutuação do interruptor do nível de água tem de ser inferior ao nível de água de alarme.



⚠ ATENÇÃO

A bomba de água deve ser instalada numa posição adequada: A altura da bomba de água deve permitir que sugue vácuo suficiente, e a posição de instalação da bomba de água deve ser horizontal e estável, para atingir a máxima eficiência de trabalho da bomba de água.

A válvula de flutuação do interruptor de nível de água não pode ser bloqueada por vários corpos estranhos, como fios; caso contrário, isso causará um alarme de falha.

Limpe a bandeja de drenagem e o tubo de drenagem com frequência para evitar que as impurezas bloqueiem a bomba de drenagem.

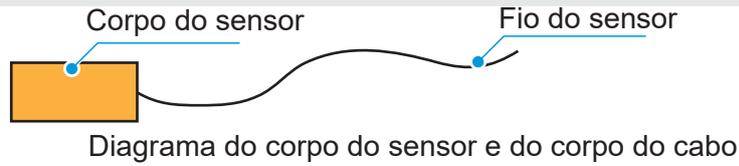
O kit só pode acionar bombas de água CA com corrente máxima de 1A. Se tem de acionar bombas de água mais potentes, conecte um contactor CA externo.

A porta do interruptor de nível de água é conectada a um terminal de curto-circuito por padrão. Remova o terminal antes de conectá-lo para acionar a bomba de água.

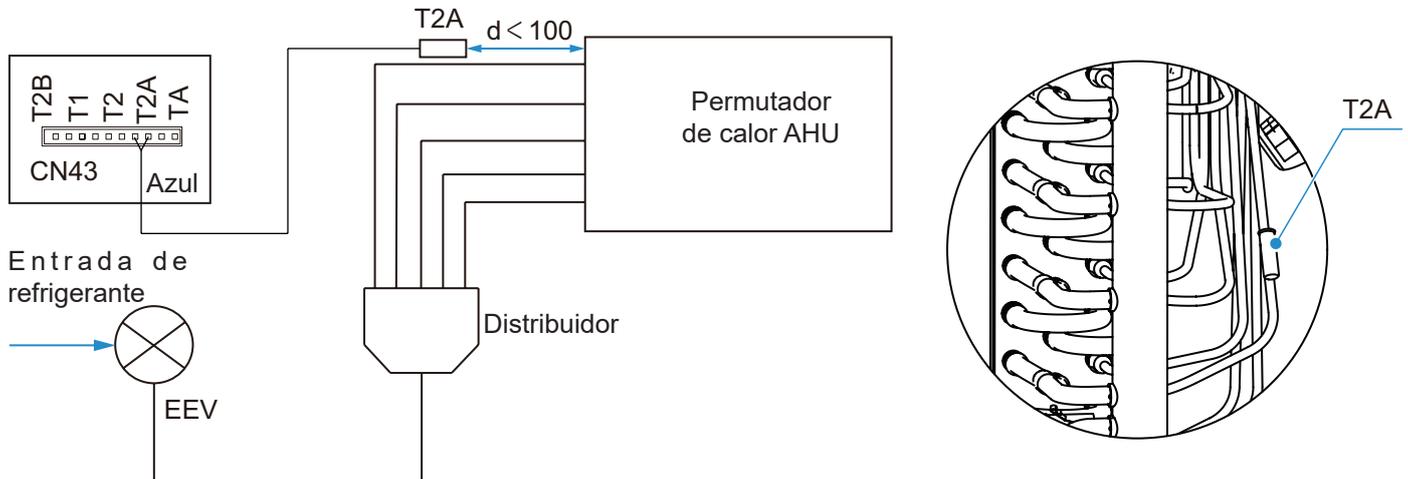
7 Instalação do sensor de temperatura

① Seleção da localização dos sensores de temperatura da tubagem T2A, T2 e T2B

① Composição do sensor

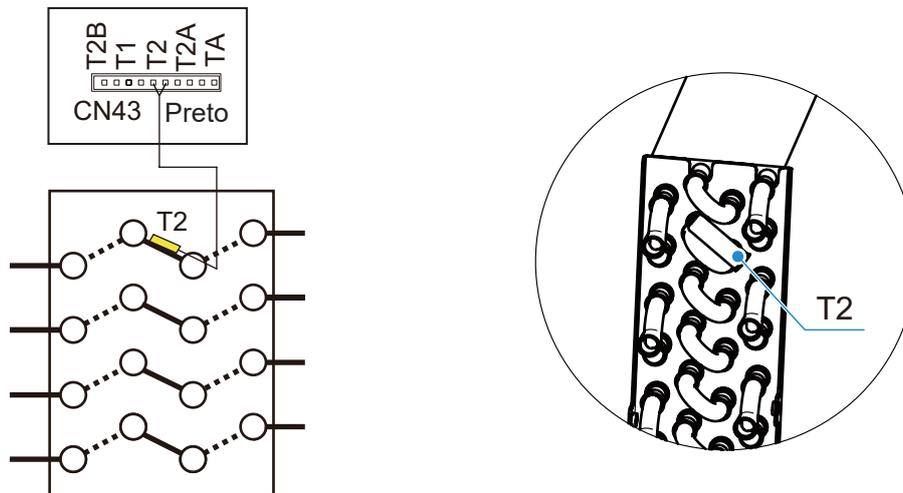


② 2 Sensor de temperatura de tubo T2A



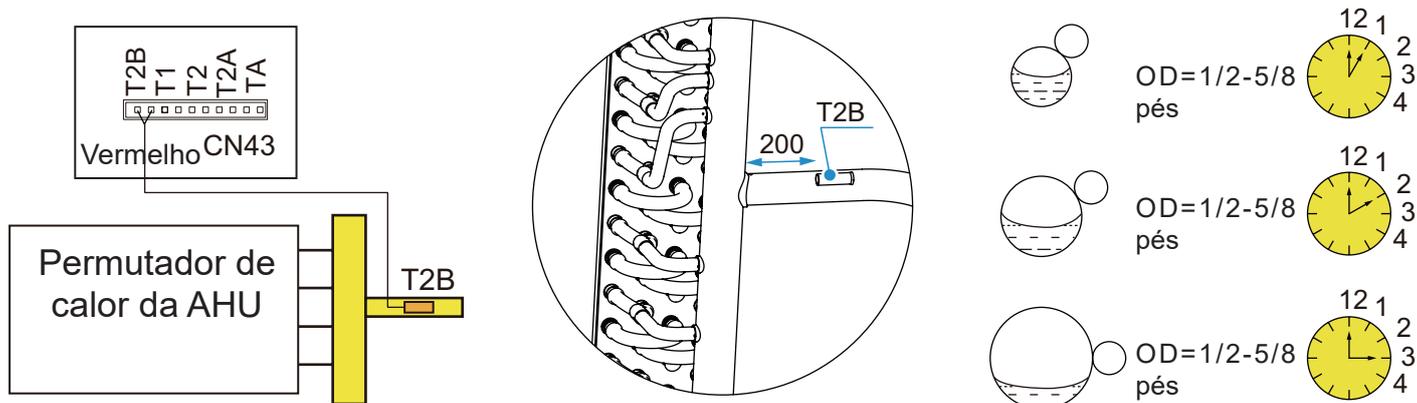
O sensor T2A deve ser fixado no tubo capilar de menor temperatura atrás do distribuidor, o mais próximo possível do lado do permutador de calor ($d < 100$ mm na imagem).

③ Sensor de temperatura do tubo T2



O sensor T2 deve ser fixado a um tubo semicircular localizado no meio de um processo de transferência de calor; se houver mais de um caminho de fluxo, fixe o T2 no caminho de fluxo superior.

4 Sensor de temperatura do tubo T2B

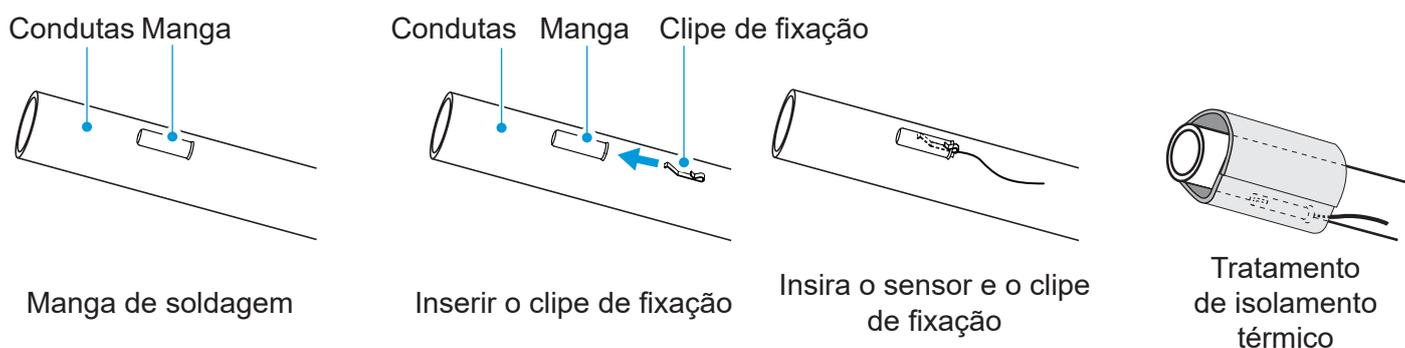


O sensor T2B deve ser fixado no tubo coletor de gás horizontal do permutador de calor (cerca de 200 mm de distância do tubo coletor de gás vertical) e o posicionamento apropriado deve ser selecionado de acordo com o diâmetro do tubo.

2 Fixação e isolamento de sensores de temperatura de tubos T2A, T2 e T2B

Método de fixação

- 1 Método 1: Após soldar a manga, empurre o corpo do sensor para dentro da manga e use um clipe de fixação para prender o corpo do sensor.



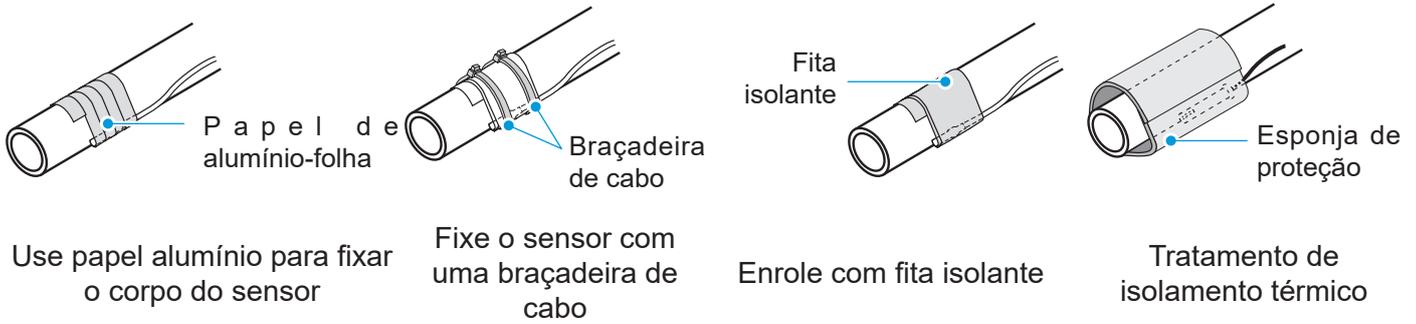
ATENÇÃO

O lado da abertura pequena da manga deve estar virado para a direção de entrada do condensado na tubagem para evitar que a temperatura de detecção do sensor se desvie da temperatura real do refrigerante devido à condensação acumulada no lado da abertura grande da manga (onde o corpo do sensor está fixado).

Insira um clipe de fixação no lado de abertura grande da manga e, em seguida, empurre o corpo do sensor de temperatura para dentro da manga.

Quando o fio do sensor for longo, prenda-o com braçadeiras.

② 2 Sensor de temperatura de tubo T2A



💡 NOTA

O papel alumínio deve envolver completamente o corpo do sensor, e todo o corpo do sensor deve ser mantido próximo à superfície do tubo de cobre.

Depois de enrolar a fita de isolamento, espremer à mão o ar contido na tira de fita.

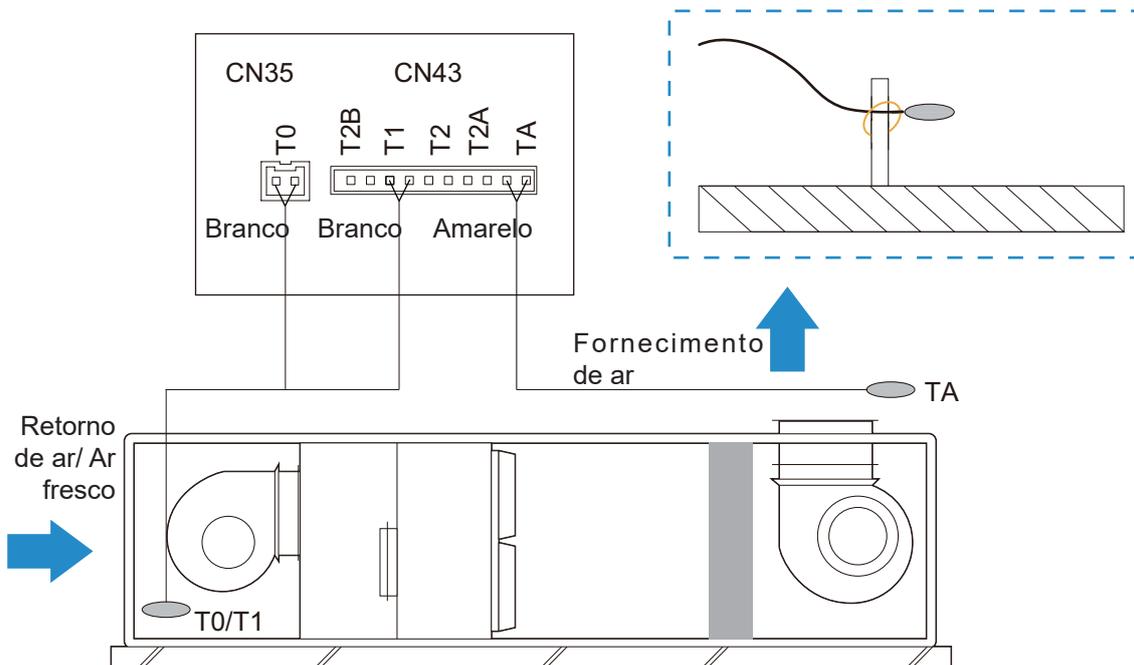
Amarre firmemente ambas as extremidades do corpo do sensor com duas braçadeiras de cabo.

③ Seleção da localização dos sensores de temperatura do ar T1, T0 e TA

⚠️ ATENÇÃO

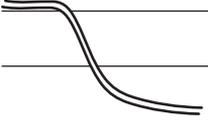
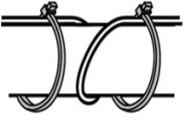
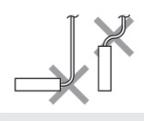
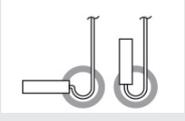
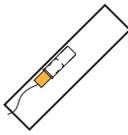
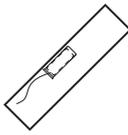
Disponha o sensor de temperatura T1/T0/TA de acordo com o modo de controlo de capacidade seleccionado, conforme mostrado na tabela a seguir:

Controlo de temperatura do ar de retorno	Controlo de temperatura do ar fornecido
O sensor T1 é colocado na saída de ar de retorno da AHU	O sensor T0 é colocado na saída de ar de retorno da AHU
	O sensor TA é colocado na porta de fornecimento de ar da AHU



De acordo com o diagrama, os sensores T0/T1/TA são dispostos nas posições correspondentes e os sensores são fixados na parede lateral na direção do fluxo de ar usando braçadeiras de cabo.

④ Precauções de instalação do sensor

N.º	Precauções	Ilustração	
1	O corpo do fio do sensor de temperatura do tubo é fixado por uma braçadeira de cabo para evitar que o sensor se solte devido ao stress do corpo, o que faz com que a temperatura de deteção do sensor se desvie da temperatura real do refrigerante.		
2	É adicionada uma curva em U na parte da ligação entre o corpo do fio do sensor e o corpo, como se mostra à direita, para evitar que as gotas de água se acumulem no corpo do sensor ao longo da direção do corpo do fio, resultando no desvio da temperatura de deteção do sensor em relação à temperatura real do refrigerante.		
3	A área de contacto da manga disposta na superfície do tubo de cobre ou tubo semicircular deve ser aumentada o máximo possível.		
4	Ao dispor a manga, o lado da abertura pequena da manga deve estar virado para a direção de entrada do condensado na tubagem e o corpo do sensor deve ser empurrado para dentro a partir do lado da abertura grande da manga, para evitar que a temperatura de deteção se desvie da temperatura real do refrigerante devido à condensação acumulada na posição de ligação entre o corpo do sensor e o corpo do fio (ver a caixa pontilhada à direita).		
5	O corpo do sensor deve ser totalmente empurrado para dentro da manga para garantir que a posição mais sensível do corpo fique próxima da manga.		

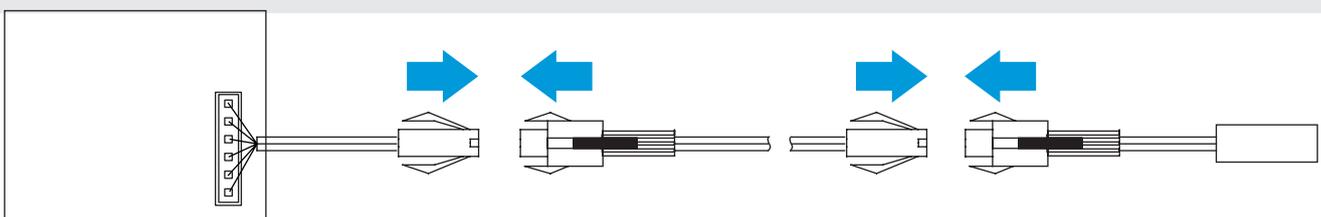
⑤ Extensão do fio do sensor

Quando a distância entre a posição de arranjo do sensor e a caixa de controlo do kit for superior ao comprimento do fio do sensor, utilize o cabo de extensão incluído na embalagem de acessórios.

⚠ ATENÇÃO

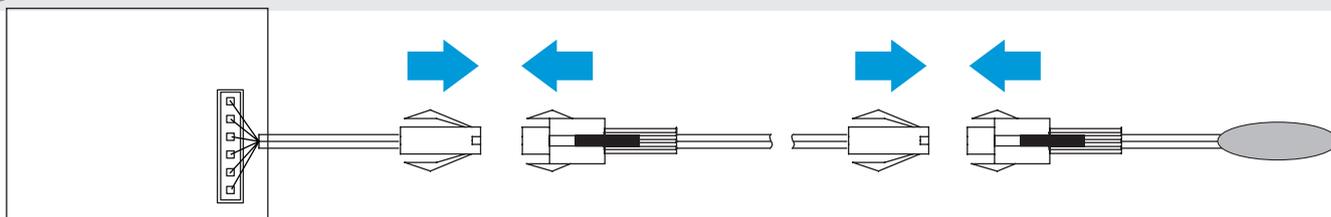
O comprimento do fio do sensor é de cerca de 1 000 mm – 1 600 mm, e o comprimento do cabo adaptador de extensão é de 9 000 mm. Portanto, a distância entre a posição do arranjo do sensor e a caixa de controlo do kit deve ser controlada dentro de 10 metros.

① Tipo de sensor extensivo



Extensão do sensor de temperatura do tubo

2 Tipo de sensor extensivo



Extensão do sensor de temperatura do ar

⚠ ATENÇÃO

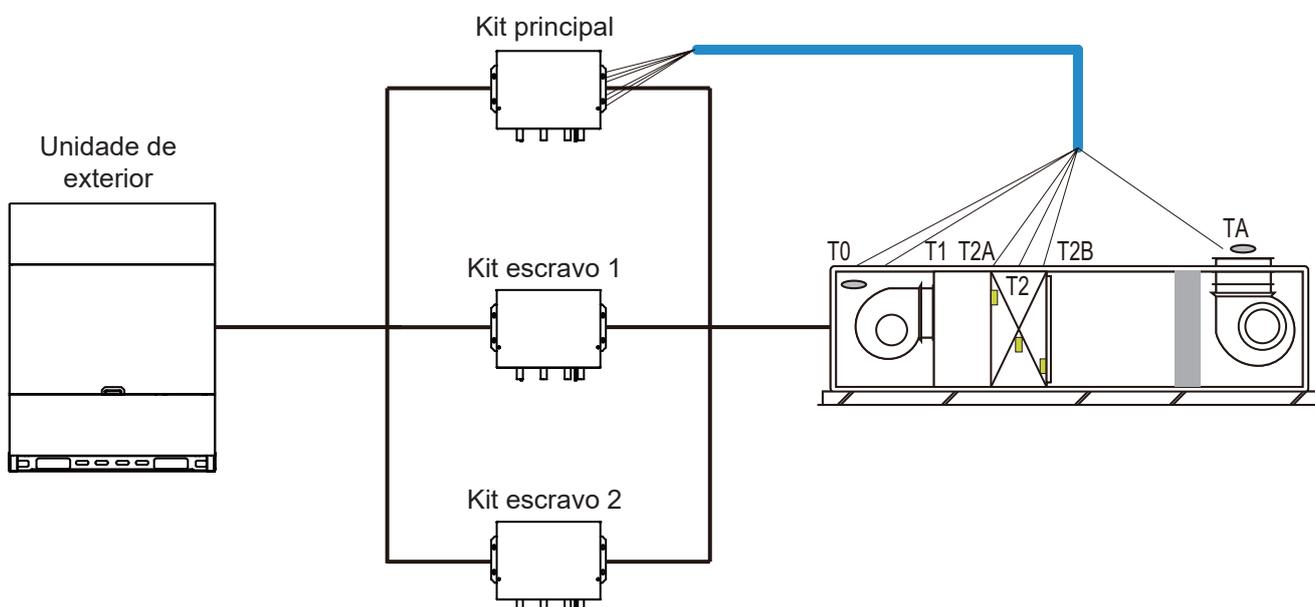
Prenda e fixe o cabo de extensão do sensor em intervalos com uma braçadeira de cabo.

O cabo de extensão do sensor deve ser encaminhado através de calhas ou condutas especiais e é proibido partilhar calhas ou condutas com fios de corrente forte!

8 Instalação de sensores de temperatura quando os kits são conectados em paralelo

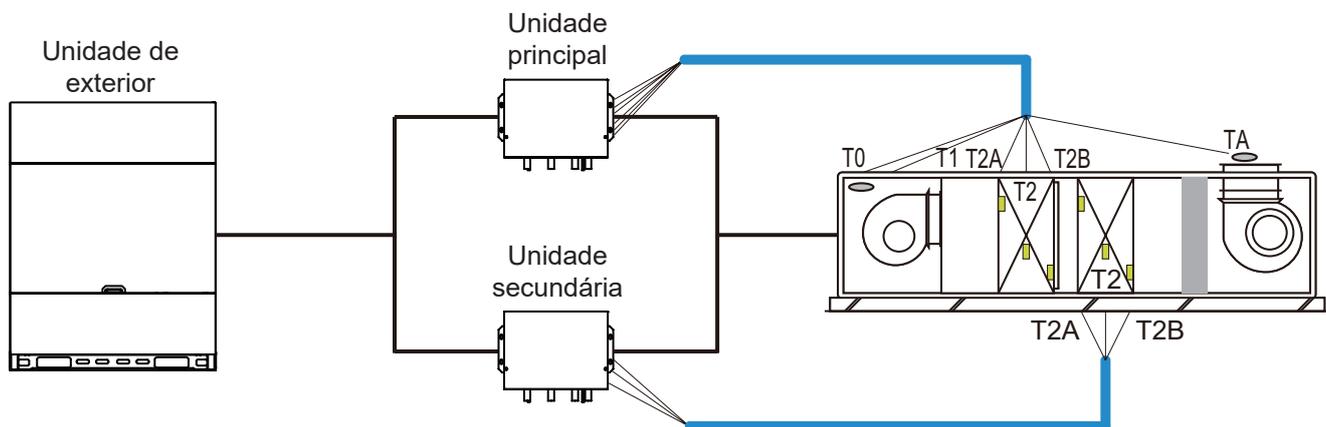
① **Modo de conexão paralela 1:** Após os kits serem conectados em paralelo, apenas 1 permutador de calor é conectado

Os 6 sensores de temperatura da AHU (T1, TA, T0, T2, T2A, T2B) precisam ser conectados à PCB mestre, mas não à porta do sensor de temperatura na PCB escrava. O diagrama de conexão é o seguinte:



② Modo de conexão paralela 2: Após os kits serem conectados em paralelo, vários permutadores de calor são conectados

Os 3 sensores de temperatura (T1, TA, T0) da AHU são conectados à PCB mestre conforme necessário, mas não à PCB escrava. Os três sensores de temperatura da tubagem (T2, T2A, T2B) em cada bobina do permutador de calor são ligados respetivamente ao painel de circuito impresso do kit correspondente e o diagrama de ligação é o seguinte



INSTALAÇÃO DE SISTEMA ELÉTRICO

1 Precauções

PERIGO

O fornecimento de energia deve ser cortado antes que qualquer trabalho elétrico seja realizado. Não realize trabalhos elétricos quando a energia estiver ligada; caso contrário, poderá causar ferimentos pessoais graves.

A unidade deve ser ligada à terra de forma confiável e deve cumprir os requisitos do país/região local. Se a ligação à terra não for confiável, podem ocorrer ferimentos pessoais graves devido a fuga elétrica.

AVISO

As operações de instalação, inspeção ou manutenção devem ser realizadas por técnicos profissionais. Todas as peças e materiais devem estar em conformidade com as regulamentações relevantes do país/região local.

A unidade de ar condicionado deve ser equipada com uma fonte de alimentação especial, e a tensão da fonte de alimentação deve estar em conformidade com o intervalo de tensão nominal de trabalho da unidade de ar condicionado.

A fonte de alimentação da unidade de ar condicionado deve ser equipada com um dispositivo de desconexão de energia que esteja em conformidade com os requisitos das normas técnicas locais relevantes para equipamentos elétricos. O dispositivo de desconexão de energia deve ser equipado com proteção contra curto-circuito, proteção contra sobrecarga e proteção contra fuga elétrica. A distância entre os contactos abertos do dispositivo de desconexão de energia deve ser de pelo menos 3 mm.

O núcleo do cabo de alimentação deve ser feito de cobre e o diâmetro do fio deve cumprir os requisitos de condução de corrente. Para obter detalhes, consulte "Diâmetro do cabo de alimentação e seleção do protetor contra fuga elétrica". Um diâmetro de fio muito pequeno pode fazer com que o cabo de alimentação aqueça, resultando em incêndio.

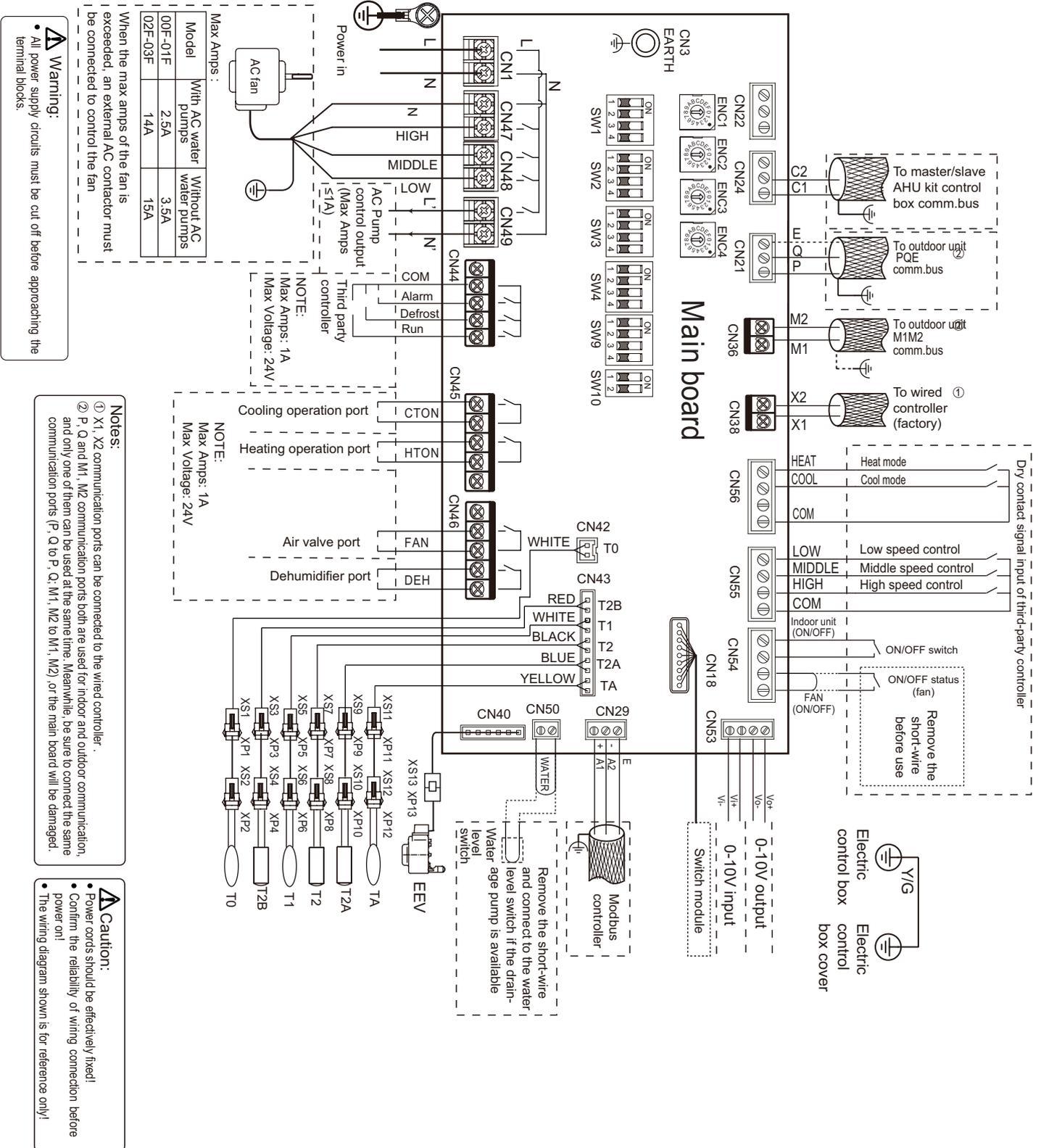
O cabo de alimentação e o fio terra devem ser fixados com segurança para evitar tensão nos terminais. Não puxe o cabo de alimentação com força; caso contrário, a fiação pode soltar-se ou os blocos de terminais podem ser danificados.

Os fios de corrente forte, como cabos de alimentação, não podem ser conectados a fios de corrente fraca, como fios de comunicação; caso contrário, o produto pode ser seriamente danificado.

Não conecte nem faça ligações no cabo de alimentação. Conectar e soldar o cabo de alimentação pode causar aquecimento, resultando em incêndio.

2 Porta PCB

Diagrama de porta PCB



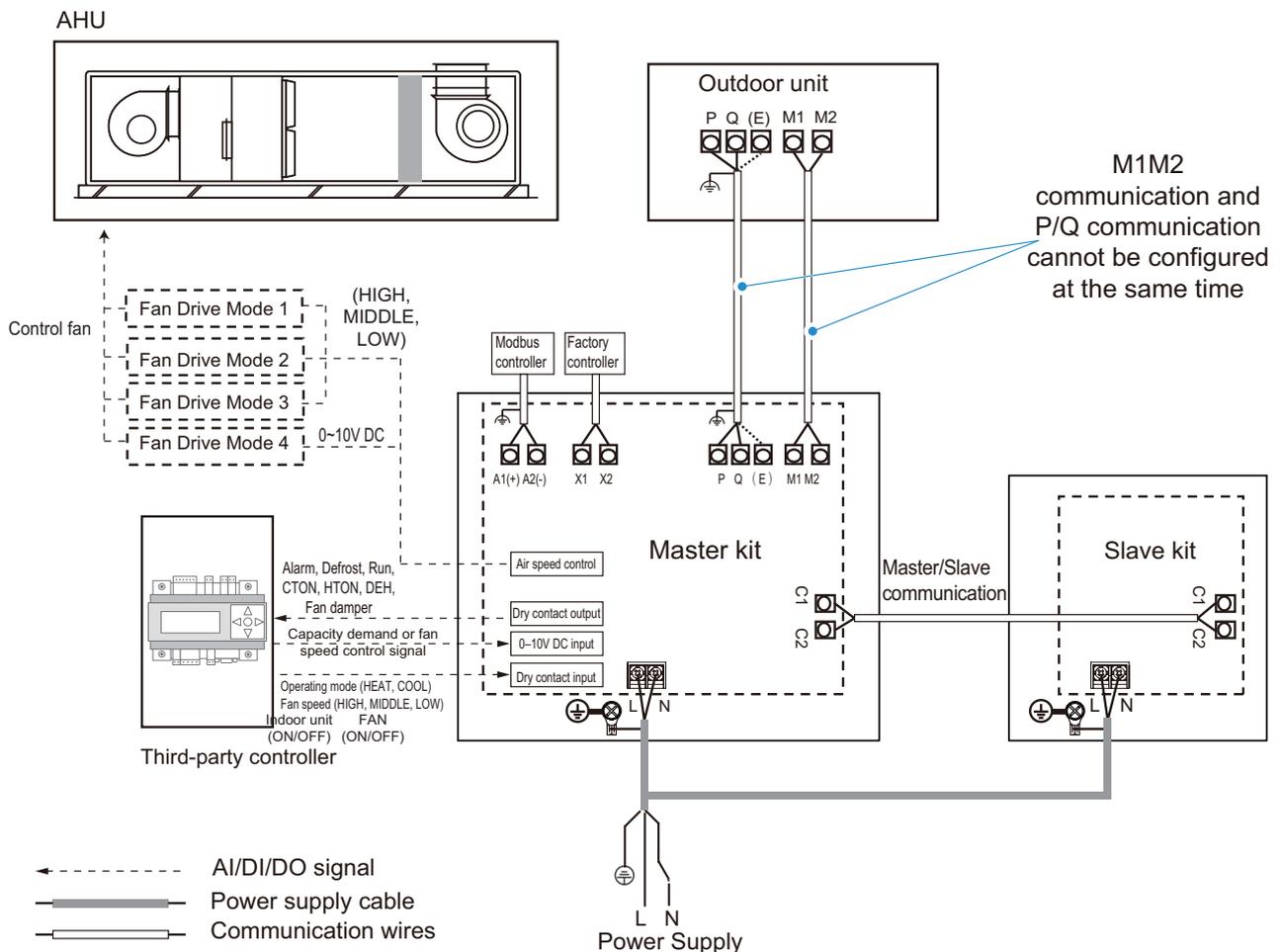
Descrição e função da porta PCB

N.º	Código da porta		Função	Especificação
1	CN1	L N	Entrada de alimentação PCB	220-240 V~
2	CN47-2	ALTO	Potência de entrada de velocidade da ventoinha - ALTA	220-240 V~
3	CN48-1	MÉDIO	Entrada de potência da velocidade da ventoinha - MÉDIA	220-240 V~
	CN48-2	BAIXO	Entrada de potência de velocidade da ventoinha - BAIXA	220-240 V~
4	CN49	BOMBA	Saída do sinal de funcionamento da bomba	220-240 V~
5	CN44-3 (CN44-2 é um ponto de acoplamento comum)	Alarme	Saída de ALARME	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN44-4 (CN44-2 é um ponto de acoplamento comum)	Descongela	Saída do estado do descongelamento	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN44-5 (CN44-2 é um ponto de acoplamento comum)	Funcionar	Saída do estado de funcionamento	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
6	CN45-1, CN45-2	CTON	Saída de feedback no modo Cool	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN45-3, CN45-4	HTOM	Saída de feedback no modo Heat	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN45-5, CN46-1	AUX	Reservado	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
7	CN46-2, CN46-3	VENTOINHA	Saída de sinal da válvula de ar bloqueada	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN46-4, CN46-5	DEH	Saída de desumidificador de terceiros	Depende do dispositivo de acesso (voltagem acessível: 0–24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
8	CN40	EEV1	1# Válvula de expansão eletrônica	0 V ou 12 V DC
9	CN50	ÁGUA	Interrutor de nível de água	0 V ou 3,3 V CC
10	CN29	A1 A2 E	Conectar a um controlador de protocolo Modbus fornecido por terceiros	5 V CC
11	CN53-1 (positivo), CN53-2 (negativo)	Saída 0–10 V	Saída 0–10 V	0~10 V DC
	CN53-3 (positivo), CN53-4 (negativo)	Entrada 0–10 V	Entrada 0–10 V	0~10 V DC
12	CN54-1, CN54-2 (GND)	Unidade interior (ON/OFF)	Entrada remota ON/OFF	0 V ou 12 V DC
	CN54-3, CN54-4 (GND)	VENTOINHA (LIGAR/DESLIGAR)	Entrada da ventoinha ON/OFF	0 V ou 12 V DC
13	CN55-1 (CN55-4 é um ponto de acoplamento comum)	BAIXO	Entrada da velocidade da ventoinha - BAIXA	0 V ou 12 V DC
	CN55-2 (CN55-4 é um ponto de acoplamento comum)	MÉDIO	Entrada de velocidade da ventoinha-MÉDIO	0 V ou 12 V DC
	CN55-3 (CN55-4 é um ponto de acoplamento comum)	ALTO	Entrada de velocidade da ventoinha-ALTA	0 V ou 12 V DC
14	CN56-1 (CN56-4 é um ponto de acoplamento comum)	CALOR	Modo de entrada-HEAT	0 V ou 12 V DC
	CN56-2 (CN56-4 é um ponto de acoplamento comum)	FRIO	Modo de entrada-COOL	0 V ou 12 V DC
	CN56-3 (CN56-4 é um ponto de acoplamento comum)	VENTOINHA	Reservado	0 V ou 12 V DC
15	CN38	X1 X2	Conectar à porta X1X2 do controlador com fio fornecido pela fábrica	18 V CC
16	CN36	M1 M2	Conectar à porta M1M2 da unidade exterior	24 V CC

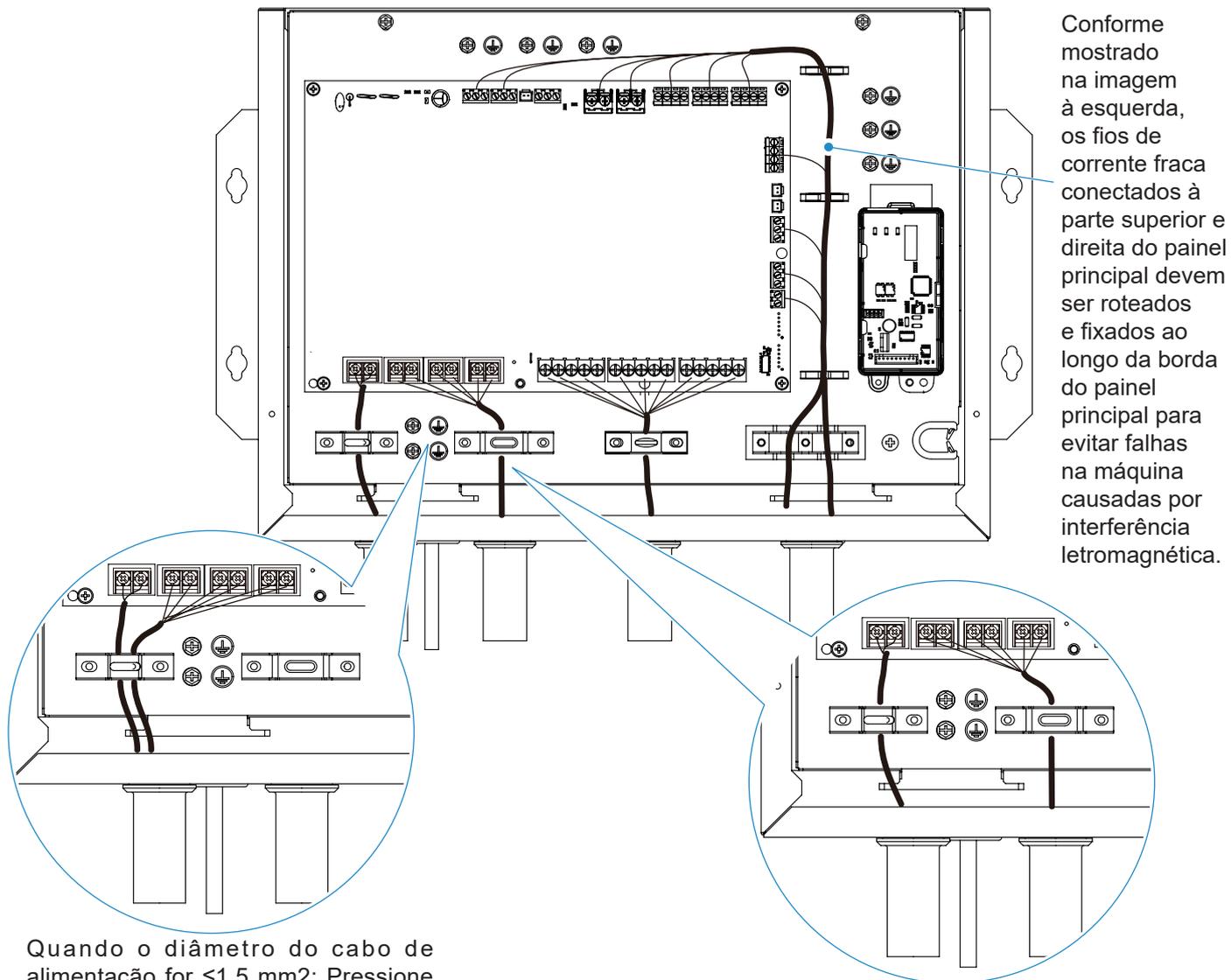
N.º	Código da porta	Função	Especificação
17	CN21	P Q E	Conectar à porta P/Q/E da unidade exterior 2,5-2,7 V DC
18	CN24	C1 C2 E	Porta para conectar as unidades mestre e escrava 2,5-2,7 V DC
19	CN43-10, CN43-9 (fonte de alimentação)	TA	Sensor de temperatura TA 0-3,3 V DC (variando)
	CN43-2, CN43-1 (fonte de alimentação)	T2B	Sensor de temperatura T2B 0-3,3 V DC (variando)
	CN43-4, CN43-3 (fonte de alimentação)	T1	Sensor de temperatura T1 0-3,3 V DC (variando)
	CN43-6, CN43-5 (fonte de alimentação)	T2	Sensor de temperatura T2 0-3,3 V DC (variando)
	CN43-8, CN43-7 (fonte de alimentação)	T2A	Sensor de temperatura T2A 0-3,3 V DC (variando)
20	CN42 (CN42-1: fonte de alimentação)	T0	Sensor de temperatura T0 0-3,3 V DC (variando)
21	CN30	EXIBIÇÃO	Porta para conectar a caixa de exibição 12 V CC
22	CN18	Alargar	Porta para conectar o módulo de comutação de comunicação 12 V CC
23	KEY1	KEY1	Botão de controlo pontual 0-3,3 V DC

3 Fiação e descrição do sistema

Diagrama de fiação do sistema



Kit de cablagem interior



Conforme mostrado na imagem à esquerda, os fios de corrente fraca conectados à parte superior e direita do painel principal devem ser roteados e fixados ao longo da borda do painel principal para evitar falhas na máquina causadas por interferência eletromagnética.

Quando o diâmetro do cabo de alimentação for $\leq 1,5 \text{ mm}^2$: Pressione o cabo de alimentação ou o fio da ventoinha no primeiro grampo do cabo para evitar puxar e afrouxar o cabo de alimentação.

Quando o diâmetro do cabo de alimentação $> 1,5 \text{ mm}^2$: Divida os cabos de alimentação e os fios da ventoinha em diferentes braçadeiras para evitar cabos e fios soltos, resultando em cabos de alimentação soltos.

ATENÇÃO

O cabo de alimentação deve estar bem fixado.

4 Conexão de fios de comunicação

Conexão de fios de comunicação

Função	Comunicação entre kit e unidade exterior			Comunicação de um controlador para uma unidade interior (dois controladores para uma unidade interior)	Comunicação de kits mestre/escravo
	Tipo	Comunicação HyperLink (M1M2)	Comunicação RS-485 (P/Q)	Comunicação RS-485 (P/Q/E)	Comunicação X1X2
Diâmetro do fio	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cabos blindados)	$3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cabos blindados)	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cabos blindados)	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cabos blindados)
Comprimento	$\leq 2\ 000 \text{ m}$	$\leq 1\ 200 \text{ m}$	$\leq 1\ 200 \text{ m}$	$\leq 200 \text{ m}$	$\leq 1\ 200 \text{ m}$

ATENÇÃO

Selecione o fio de comunicação de acordo com os requisitos na tabela de referência acima. Use cabos blindados para comunicação quando houver forte magnetismo ou interferência.

A fiação no local deve estar em conformidade com as regulamentações relevantes do país/região local e deve ser concluída por profissionais.

Não conecte o fio de comunicação quando a energia estiver ligada.

Não conecte o cabo de alimentação ao terminal de comunicação; caso contrário, o painel de controlo principal poderá ficar danificado.

O valor padrão do binário do parafuso é 0,5 N m para o terminal de fiação de comunicação M1M2 e 0,25 N m para outros terminais de fiação de comunicação. Binário insuficiente pode causar mau contacto; binário excessivo pode danificar os parafusos e os terminais da fonte de alimentação.

Tanto a comunicação HyperLink quanto a comunicação PQ são interiores e exteriores e; portanto, apenas uma das duas pode ser selecionada. Não conecte o fio de comunicação HyperLink e o fio de comunicação PQ ao mesmo sistema; caso contrário, a unidade interior e a unidade exterior não poderão comunicar normalmente.

Se algumas das unidades interiores no mesmo sistema de refrigerante não forem da série V8, apenas a comunicação P/Q/E poderá ser selecionada para a comunicação da unidade interior e da unidade exterior. O cabo blindado de três núcleos de $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ é necessário para conectar "P", "Q" e "E".

Não junte o fio de comunicação com a tubagem de refrigerante, cabo de alimentação, etc. Quando o cabo de alimentação e o fio de comunicação forem colocados em paralelo, uma distância de mais de 5 cm deve ser mantida para evitar interferência da fonte de sinal.

Quando o pessoal de construção da unidade interior e da unidade exterior está a trabalhar separadamente, é necessária a comunicação e sincronização de informações. Não conecte a unidade exterior ao HyperLink e a unidade interior ao PQ. Não conecte a unidade exterior ao PQ e a unidade interior ao HyperLink.

Deve-se evitar a ligação e a conexão do fio de comunicação, mas, se ocorrer, no mínimo, garanta uma conexão confiável por meio de cravagem ou soldagem e certifique-se de que o fio de cobre na conexão não fique exposto; caso contrário, pode ocorrer falha de comunicação.

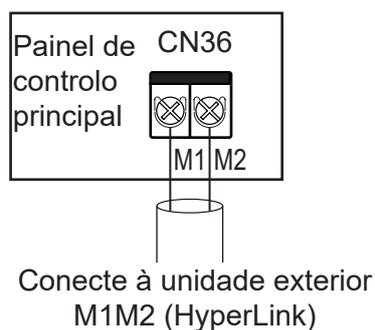
Comunicação entre KIT e unidade exterior

Antes de instalar os fios de comunicação, selecione um modo de comunicação adequado com base na tabela a seguir.

Unidade interior/série Kit	Modo de comunicação kit-unidade exterior suportado	Observações
Todas as unidades interiores ou kits AHU no sistema são da série V8	Comunicação HyperLink (M1M2)	<ol style="list-style-type: none">1. Qualquer conexão de topologia de fios de comunicação.2. Comunicação de dois núcleos e não polar para M1M2.3. As unidades interiores ou kits têm de ser alimentados uniformemente.
	Comunicação RS-485 (PQ)	<ol style="list-style-type: none">1. As unidades interiores ou kits têm de ser alimentados uniformemente.2. Os fios de comunicação devem ser conectados em série.3. Comunicação de dois núcleos e não polar para PQ.
Algumas unidades interiores no sistema não são da série V8	Comunicação RS-485 (PQE)	<ol style="list-style-type: none">1. As unidades interiores ou kits têm de ser alimentados uniformemente.2. Os fios de comunicação devem ser conectados em série.3. Os cabos PQE devem ser de 3 núcleos e PQ não polares.

1 Comunicação HyperLink (M1M2)

Os fios de comunicação são conectados às portas M1 e M2 no terminal de alimentação "CN36" do painel de controlo principal do kit mestre. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos, conforme mostrado na imagem a seguir:



⚠ ATENÇÃO

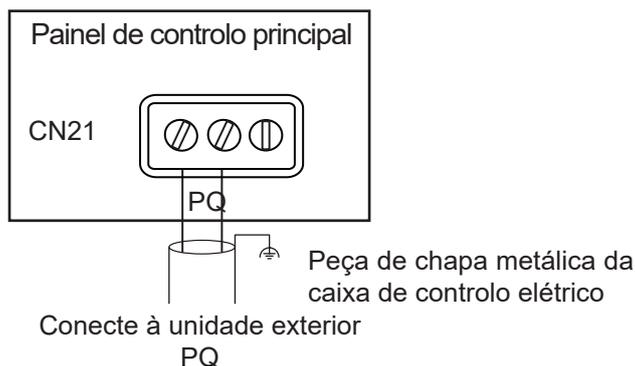
Não conecte o fio de comunicação HyperLink ao fio de comunicação PQ.

As unidades interiores ou kits têm de ser alimentados uniformemente.

A comunicação P/Q ou P/Q/E e a comunicação HyperLink não podem ser configuradas ao mesmo tempo.

2 Comunicação RS-485 (P/Q)

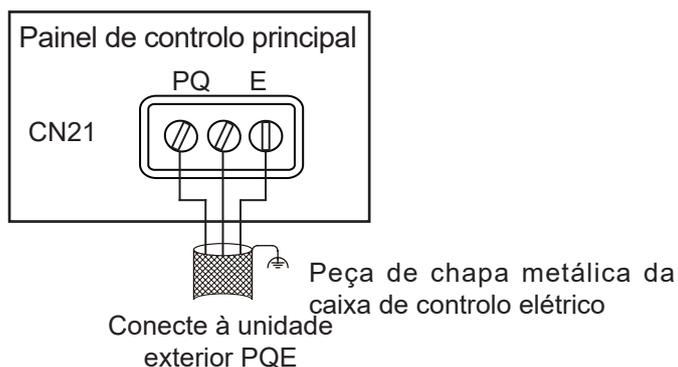
Use um cabo blindado para a comunicação P/Q e certifique-se de que a camada de blindagem esteja devidamente ligada à terra. As portas P e Q estão localizadas no terminal de alimentação "CN21" do painel de controlo principal do kit mestre. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Conecte a capa de blindagem à chapa metálica da caixa de controlo elétrico, conforme mostrado na imagem a seguir:



3 Comunicação RS-485 (P/Q/E)

Se algumas das unidades interiores no mesmo sistema de refrigerante não forem da série V8, será necessário conectar "P", "Q" e "E" para comunicação P/Q/E.

Use um cabo blindado para a comunicação P/Q/E e certifique-se de que a camada de blindagem esteja devidamente ligada à terra. As portas P, Q e E estão localizadas no terminal de alimentação "CN21" do painel de controlo principal do kit mestre. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Conecte a capa de blindagem à chapa metálica da caixa de controlo elétrico, conforme mostrado na imagem a seguir:



⚠ ATENÇÃO

As unidades interiores ou kits têm de ser alimentados uniformemente.

A comunicação P/Q ou P/Q/E e a comunicação HyperLink não podem ser configuradas ao mesmo tempo.

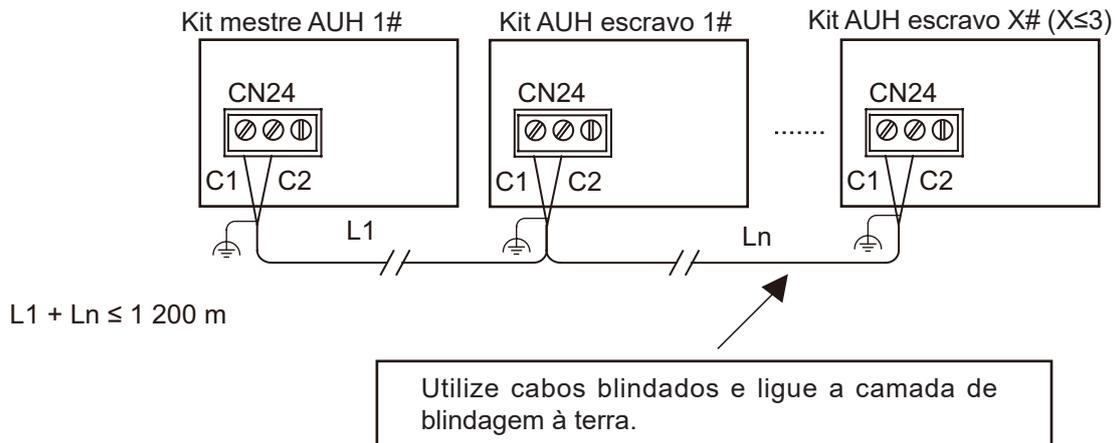
Use apenas cabos blindados para comunicação P/Q ou P/Q/E. Caso contrário, a comunicação entre a unidade interior e a unidade exterior poderá ser afetada.

Um resistor correspondente precisa de ser adicionado à última unidade interior do PQ (na bolsa de acessórios da unidade exterior).

Conexão dos fios de comunicação dos Kits mestre/escravo

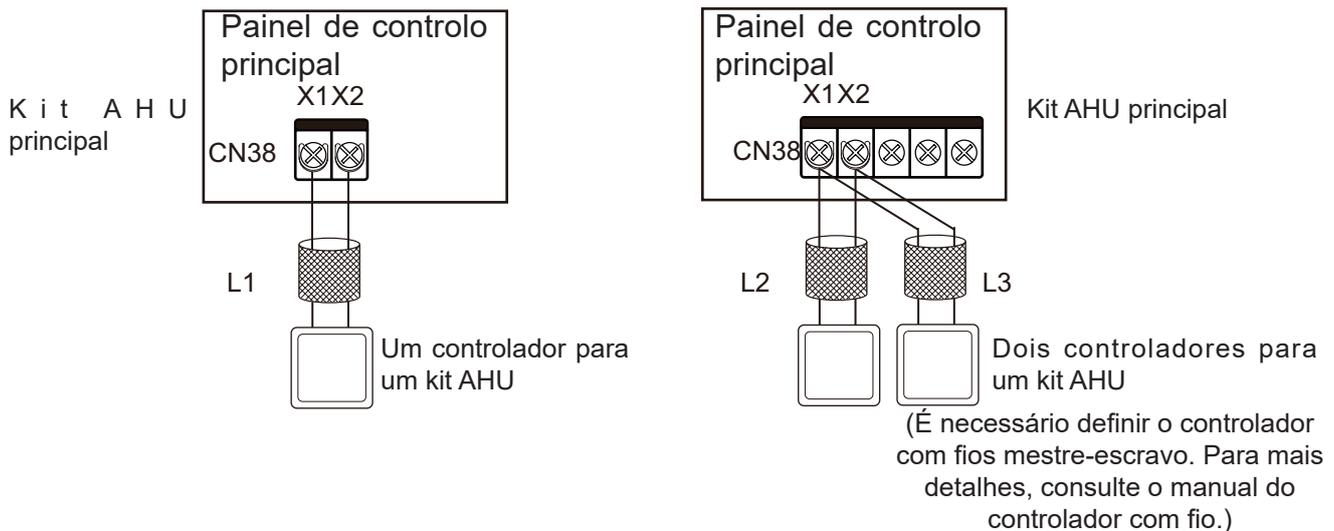
O kit pode ser conectado em paralelo através da comunicação RS-485 (C1C2), e o endereço do kit AHU secundário precisa de ser definido pelo terceiro e quarto bits do SW2 DIP. Para obter detalhes, consulte "Definições de interruptores DIP".

A fiação dos kits mestre/escravo é a seguinte:



Conexão dos fios de comunicação X1/X2

O fio de comunicação X1X2 é conectado principalmente ao controlador com fio para obter um controlador por unidade interior e dois controladores por unidade interior. O comprimento total do fio de comunicação X1X2 pode chegar a 200 metros. Utilize cabos blindados, mas a camada de blindagem não pode ser ligada à terra. Os fios de comunicação são conectados às portas X1 e X2 no terminal de alimentação "CN38" do painel de controlo principal do kit AHU primário. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos, conforme mostrado nas imagens a seguir:



$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

⚠ ATENÇÃO

Dois controladores com fio do mesmo modelo podem ser usados para controlar um kit ao mesmo tempo. Nesse caso, tem de definir um controlador como mestre e o outro como escravo. Para mais detalhes, consulte o manual do controlador com fio.

$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

5 Conexão de cabos de alimentação e fios da ventoinha

Tabela de seleção do diâmetro do cabo de alimentação e do disjuntor

1 Seleção do diâmetro do cabo

Corrente nominal (A)	Área nominal da secção transversal (mm ²)	
	Fio macio	Fio rígido
≤ 3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
> 3 e ≤ 6	0,75 e 1	1 e 2,5
> 6 e ≤ 10	1 e 1,5	1 e 2,5
> 10 e ≤ 16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
> 16 e ≤ 25	2,5 e 4	2,5 e 6
> 25 e ≤ 32	4 e 6	4 e 10
> 32 e ≤ 50	6 e 10	6 e 16
> 50 e ≤ 63	10 e 16	10 e 25

ATENÇÃO

A tabela acima é um valor recomendado. Se o valor estiver em conflito com as regulamentações locais, selecione o diâmetro do cabo com base nas regulamentações locais.

2 Seleção do disjuntor

Corrente total (A)	Disjuntor (A)
Abaixo de 5	6
6~8	10
9~14	16
15~18	20
19~22	25
23~29	32
30~36	40
37~45	50
46~57	63

ATENÇÃO

A tabela anterior indica os valores recomendados. Se os valores entrarem em conflito com as regulamentações locais, selecione o disjuntor com base nas regulamentações locais.

Conexão entre o cabo de alimentação ou fio da ventoinha e o terminal de alimentação

A conexão entre os cabos de alimentação e os fios da ventoinha depende do modo de acionamento da ventoinha. A tabela a seguir lista os modos de controlo da ventoinha disponíveis. Selecione um modo de controlo de ventoinha adequado para conectar os cabos de alimentação e os fios da ventoinha.

Modo de acionamento da ventoinha	Modo de comunicação opcional entre o kit e a unidade exterior	Observações
Modo 1	O contactor CA externo aciona a ventoinha CA monofásica: O kit AHU emite um forte sinal de velocidade da ventoinha de corrente para controlar o relé externo, de modo a controlar indiretamente a velocidade da ventoinha CA monofásica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este esquema de fiação deve ser usado quando a corrente máxima da ventoinha for maior que a corrente de carga máxima da porta de controlo de velocidade da ventoinha do kit. 2. O relé externo deve ser adquirido e instalado pelo próprio durante os trabalhos de engenharia. 3. A corrente de carga máxima da porta de controlo de velocidade da ventoinha e outros parâmetros nominais do kit são mostrados na Tabela abaixo.
Modo 2	Ventoinha AC monofásica de acionamento direto: O kit AHU emite um sinal de velocidade da ventoinha de corrente forte para controlar diretamente a velocidade da ventoinha CA monofásica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este esquema de fiação pode ser usado quando a corrente máxima da ventoinha não for maior que a corrente de carga máxima da porta de controlo de velocidade da ventoinha do kit. 2. A corrente da ventoinha é fornecida pelo kit. 3. A corrente de carga máxima da porta de controlo de velocidade da ventoinha e outros parâmetros nominais do kit são mostrados na Tabela abaixo.
Modo 3	Acionamento indireto da ventoinha CA trifásica: O kit AHU emite um sinal de velocidade da ventoinha de corrente forte para controlar o contactor CA externo, de modo a controlar indiretamente a velocidade da ventoinha CA trifásica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este esquema de fiação deve ser usado quando se trata de uma ventoinha CA trifásica. 2. Defina SW1-1 como 1 e a saída será feita apenas na velocidade da ventoinha 1. 3. O contactor CA externo deve ser adquirido e instalado pelo próprio durante os trabalhos de engenharia.
Modo 4	O kit AHU emite um sinal de velocidade da ventoinha de 0–10 V CC apenas para o controlador de ventoinha de terceiros para controlar a velocidade da ventoinha.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A ventoinha DC pode ser acionada neste modo de acionamento e o controlador da ventoinha de terceiros recebe um sinal de velocidade da ventoinha de 0-10 V DC para regular a velocidade da ventoinha. 2. Os controladores de ventoinhas de terceiros devem ser adquiridos e instalados pelos próprios durante a construção.

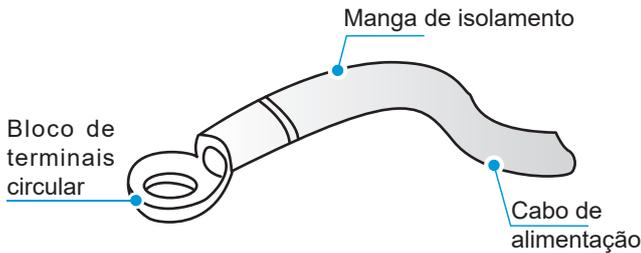
Parâmetro elétrico da porta de controlo de velocidade da ventoinha CN47 e CN48:

Modelo	Fonte de alimentação	Corrente de carga máxima (com bombas de água CA)	Corrente de carga máxima (sem bombas de água CA)
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~01F	220-240 V~50/60 Hz	2,5 A	3,5 A
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)~03F	220-240 V~50/60 Hz	14 A	15 A

⚠️ ATENÇÃO

A Não conecte nem faça ligações no cabo de alimentação. Conectar e soldar o cabo de alimentação pode causar aquecimento, resultando em incêndio.

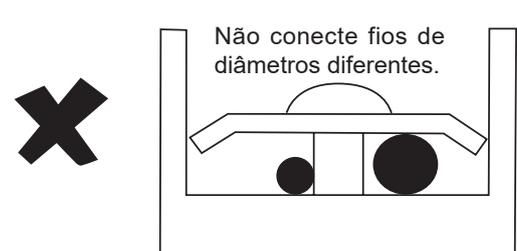
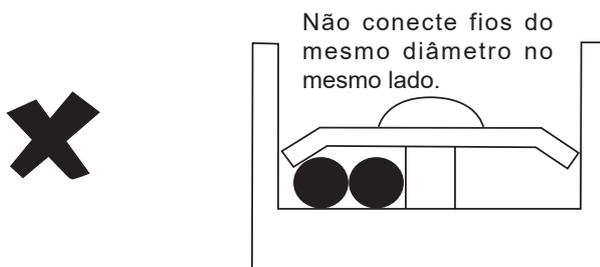
B O cabo da fonte de alimentação deve ser cravado de forma fiável utilizando um bloco de terminais circular isolado e, em seguida, ligado ao terminal da fonte de alimentação da unidade interior, como se mostra na imagem abaixo.



C Se não for possível cravar o bloco de terminais circulares isolados devido a limitações no local, ligue os cabos de alimentação elétrica do mesmo diâmetro a ambos os lados do bloco de terminais de alimentação elétrica da unidade de interior, como se mostra na imagem abaixo.



D Não pressione os cabos de alimentação do mesmo diâmetro de fio no mesmo lado do terminal. Não utilize dois cabos de alimentação com diâmetros de fio diferentes para os mesmos blocos de terminais; caso contrário, eles podem soltar-se facilmente devido à pressão desigual e causar acidentes, conforme mostrado na imagem abaixo.

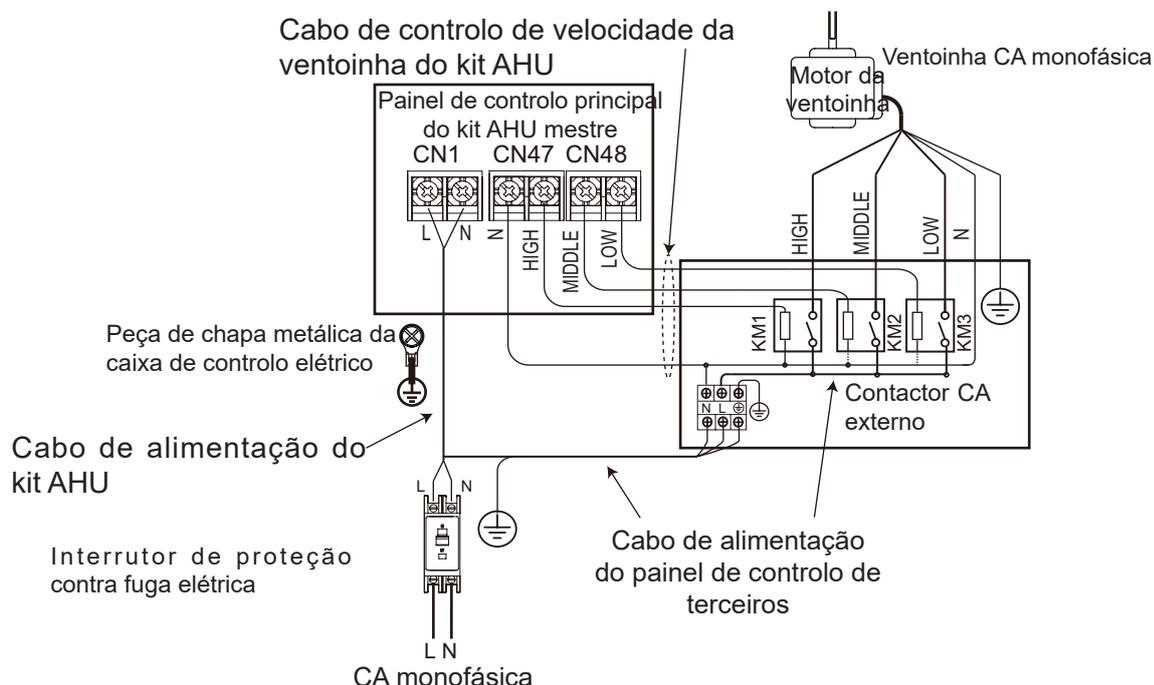


1 Modo de acionamento da ventoinha 1

O contactor CA externo aciona a ventoinha CA monofásica

O terminal da fonte de alimentação do kit e o terminal da ventoinha estão fixados no painel de controlo principal. Conforme tabela abaixo. Selecione os fios com os diâmetros adequados conforme a tabela seguinte e ligue-os aos disjuntores de acordo com a imagem seguinte.

Este esquema de fiação deve ser usado quando a corrente máxima da ventoinha for maior que a corrente máxima de carga do kit.



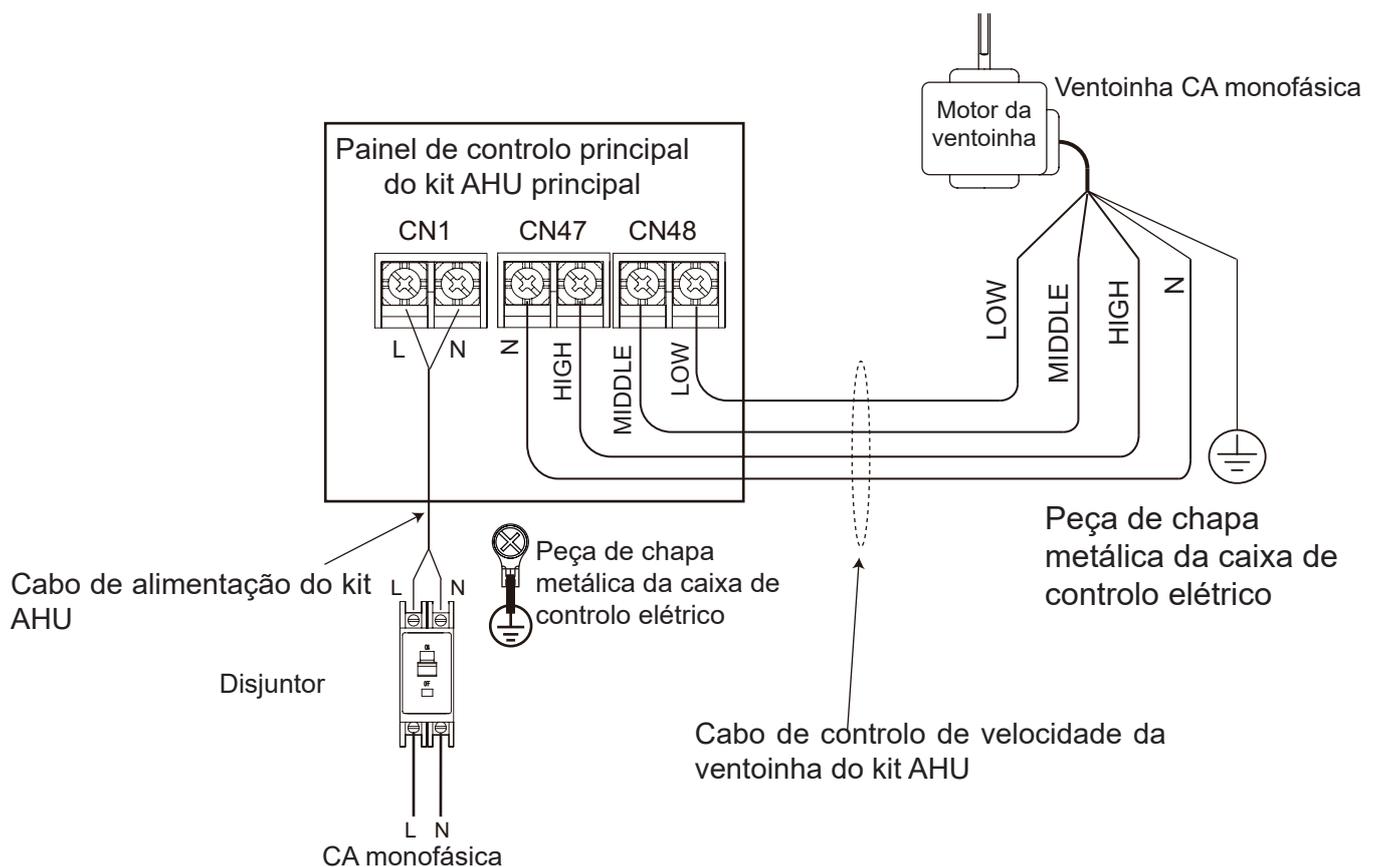
Tipo	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	3 × 1,0 mm ²
Especificações do cabo de controlo de velocidade da ventoinha do kit AHU	3 × 1,0 mm ²
Especificações do cabo de alimentação do painel de controlo de terceiros	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima da ventoinha
Especificações do disjuntor	Consulte a Tabela de Seleção do Disjuntor com base na corrente máxima da ventoinha

2 Modo de acionamento da ventoinha 2

Acionamento direto da ventoinha CA monofásica

O terminal da fonte de alimentação do kit e o terminal da ventoinha estão fixados no painel de controlo principal. Conforme tabela abaixo. Selecione os fios com os diâmetros adequados conforme a tabela seguinte e ligue-os aos disjuntores de acordo com a imagem seguinte.

Este esquema de fiação pode ser usado quando a corrente máxima da ventoinha não for maior que a corrente máxima de carga do kit.



Modelo	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima da ventoinha
Especificações do cabo de controlo de velocidade da ventoinha do kit AHU	
Especificações do interruptor de proteção contra fuga elétrica	Consulte a Tabela de Seleção do Disjuntor com base na corrente máxima da ventoinha

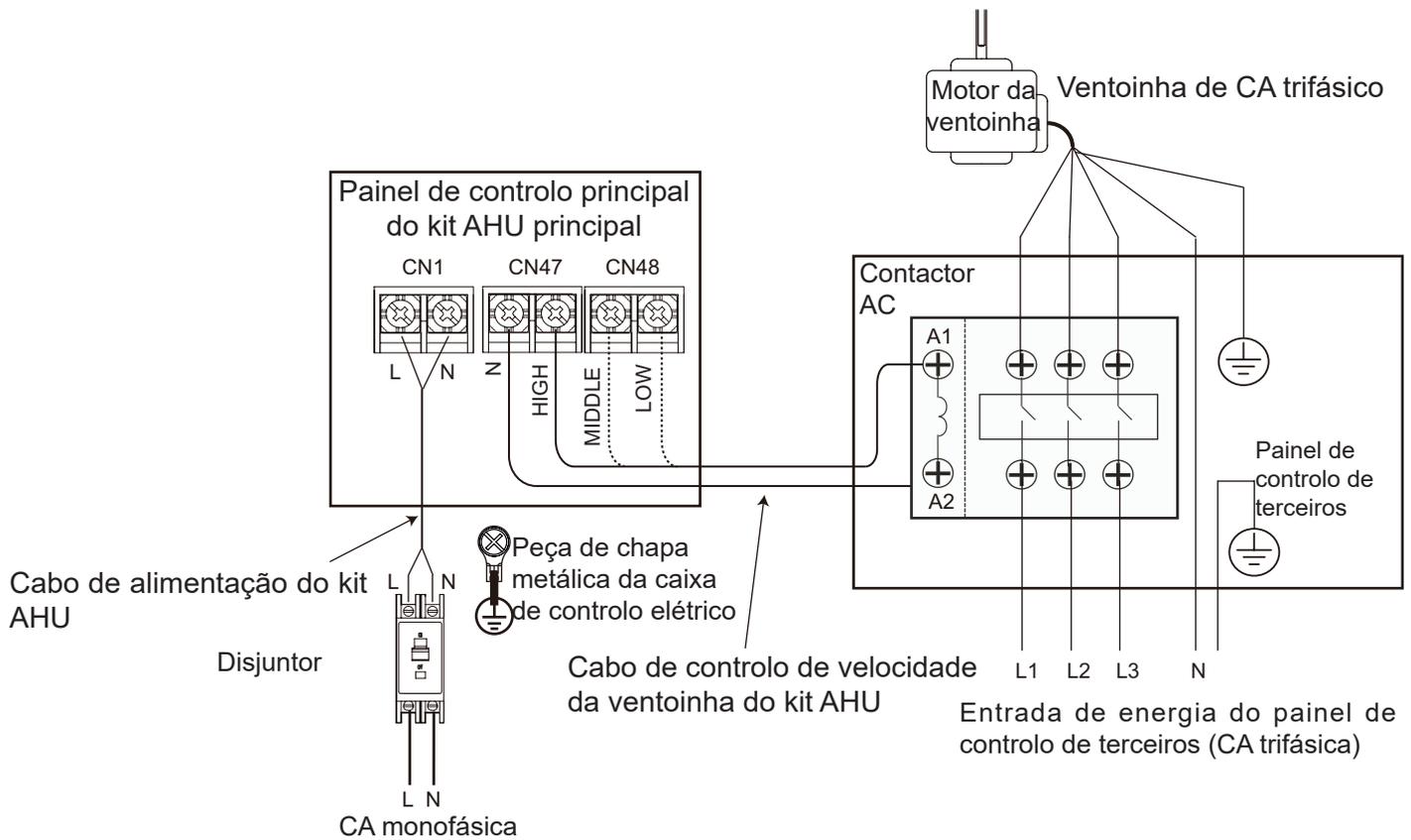
⚠ ATENÇÃO

Se a corrente máxima real da ventoinha for maior que a necessidade de transporte de corrente do cabo de alimentação, ou maior que a corrente de carga máxima do kit, isso poderá causar o aquecimento do cabo de alimentação, resultando em incêndio.

3 Modo de acionamento da ventoinha 3

Ventoinha CA trifásica de acionamento indireto

O terminal da fonte de alimentação do kit e o terminal da ventoinha estão fixados no painel de controlo principal. Conforme tabela abaixo. Selecione os fios com os diâmetros adequados conforme a tabela seguinte e ligue-os aos disjuntores de acordo com a imagem seguinte.



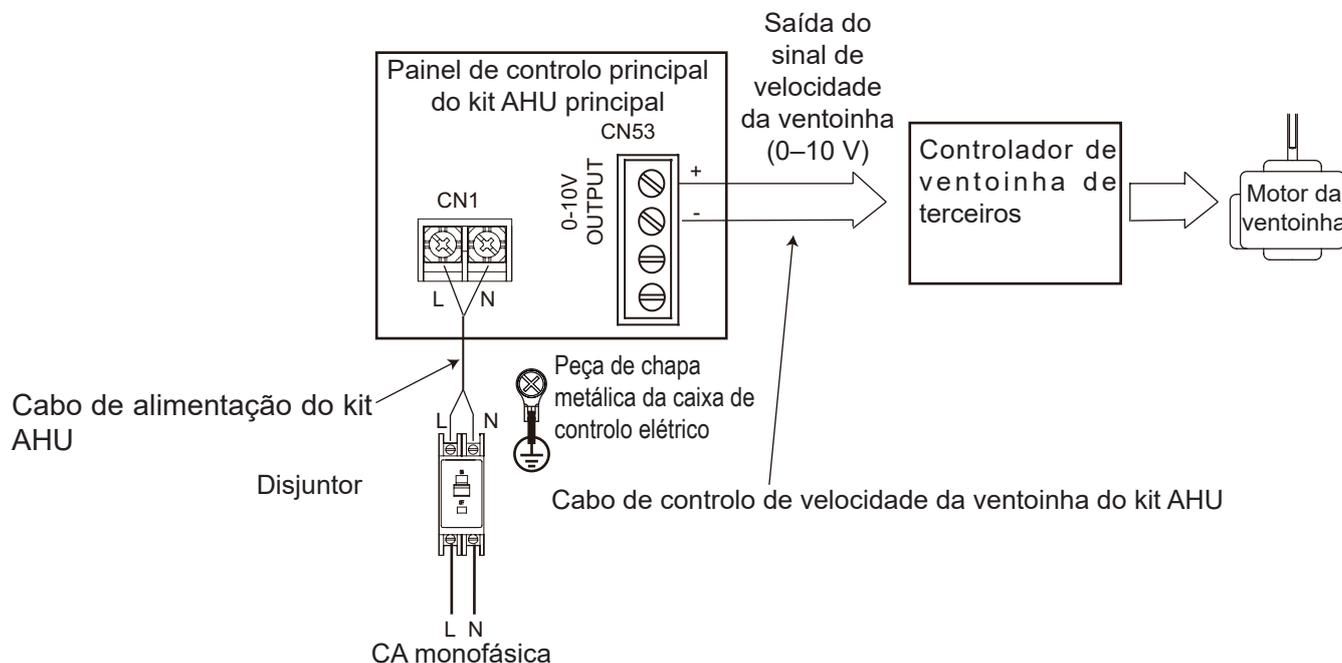
Tipo	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	$3 \times 1,0 \text{ mm}^2$
Especificações do cabo de controlo de velocidade da ventoinha do kit AHU	$3 \times 1,0 \text{ mm}^2$
Especificações do cabo de alimentação do painel de controlo de terceiros	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima da ventoinha
Especificações do disjuntor	Consulte a Tabela de Seleção do Disjuntor com base na corrente máxima da ventoinha

4 Modo de acionamento da ventoinha 4

Cablagem:

O kit AHU emite um sinal de velocidade da ventoinha de 0–10 V CC apenas para o controlador de ventoinha de terceiros para controlar a velocidade da ventoinha.

O terminal de alimentação do kit e o terminal de saída do sinal de tensão de 0–10 V CC são fixados no painel de controlo principal. Selecione os fios com os diâmetros adequados conforme a tabela seguinte e ligue-os aos disjuntores de acordo com a imagem seguinte.

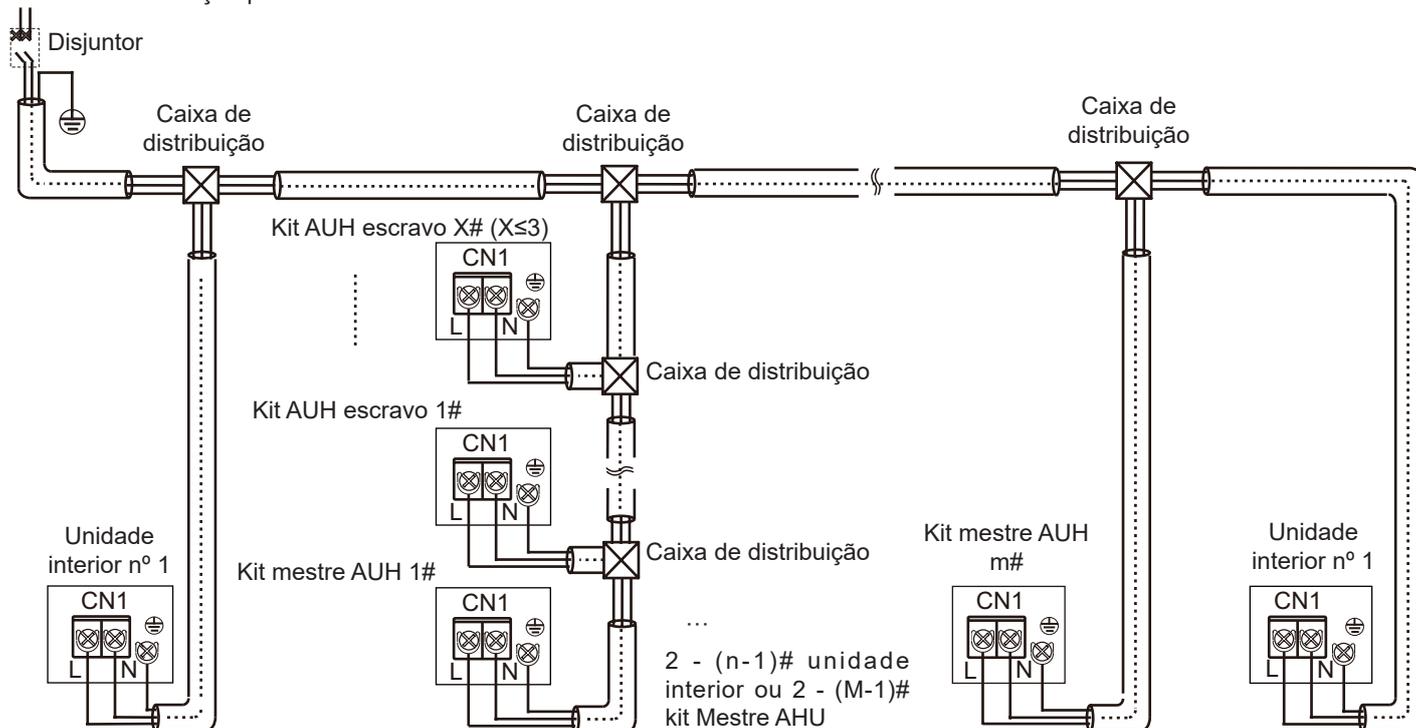


Tipo	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	$3 \times 1,0 \text{ mm}^2$
Especificações do cabo de sinal de velocidade da ventoinha 0–10 V DC	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$
Especificações do cabo de alimentação do painel de controlo de terceiros	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima da ventoinha
Especificações do disjuntor	6 A

Conexão do cabo de alimentação

Os kits ou unidades interiores no mesmo sistema de ar condicionado devem ser alimentados uniformemente. O esquema elétrico é o seguinte.

Fonte de alimentação para unidade interior



⚠️ ATENÇÃO

Se todas as unidades interiores ou kits no mesmo sistema de refrigerante forem da série V8, as unidades interiores e exteriores poderão comunicar por HyperLink ou por comunicação P/Q. Se algumas das unidades interiores ou kits no mesmo sistema de refrigerante não forem da série V8, as unidades interiores e exteriores só poderão se comunicar por comunicação P/Q ou P/Q/E.

Tanto a comunicação P/Q quanto a comunicação HyperLink (M1M2) são comunicações entre unidades interiores e exteriores, e apenas uma delas pode ser selecionada. Não conecte a comunicação P/Q e a comunicação HyperLink ao mesmo tempo no mesmo sistema. Não conecte a comunicação HyperLink à comunicação P/Q.

💡 NOTA

Série V8: com V8 impresso na caixa de embalagem.

Fonte de alimentação unificada: Todas as unidades interiores do sistema são controladas por um disjuntor.

6 Outras fiações

Conexão do cabo de controlo da bomba de água e do interruptor de nível de água:

O kit só pode acionar bombas de água CA com uma corrente máxima de 1 A. Se tem de acionar bombas de água mais potentes, conecte um contactor CA externo.

A porta do interruptor de nível de água é conectada com um fio curto por padrão antes da entrega. Se tem de acionar a bomba de água, remova o fio curto e conecte-o ao interruptor de nível de água. O esquema elétrico é o seguinte.

Diagrama de fiação da bomba de água

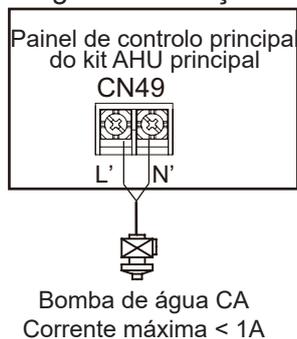
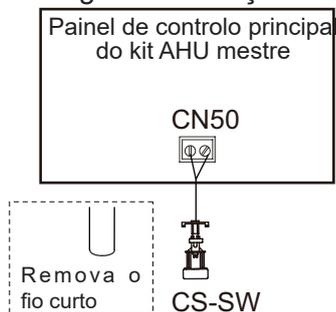


Diagrama de fiação do interruptor de nível de água



CONFIGURAÇÕES NO LOCAL

1 Precauções de configuração

Após a configuração do DIP ser concluída, deve ser desligado e ligado novamente antes que possa entrar em vigor.

2 Definição de interruptor Dip

	OFF significa para baixo
	ON significa superior

3 Configuração de endereço

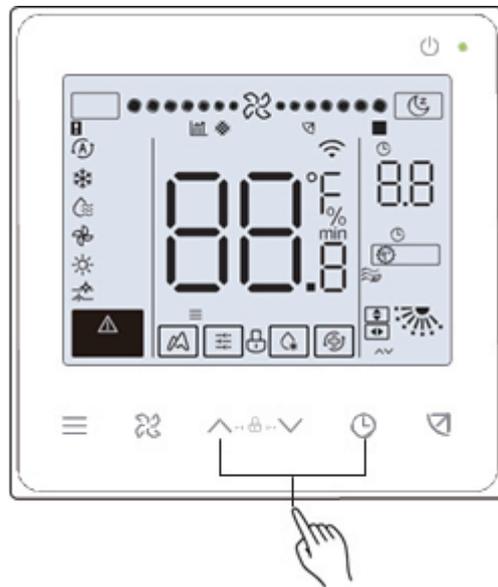
Quando for ligado pela primeira vez, use o controlador com fio para definir o endereço do kit. Se nenhum endereço for definido, o controlador com fio exibirá o erro U38.

Apenas o kit mestre se comunica com a unidade exterior; portanto, o código de endereço só pode ser definido para o kit mestre com o controlador com fio.

Tomemos como exemplo o controlo com fio 86S no pacote de acessórios: Os parâmetros podem ser definidos quando o controlador com fio está LIGADO ou DESLIGADO.

Procedimentos de funcionamento:

- 1) Mantenha premido TIMER + UP durante 5 segundos ao mesmo tempo para entrar na interface de consulta e configuração do endereço da unidade interior, se o kit AHU tiver um endereço, será apresentado o endereço atual, se não houver nenhum endereço, será apresentado "FE".
- 2) Prima SWING e a área numérica piscará; prima UP e DOWN para alternar o endereço e, em seguida, prima SWING para confirmar a configuração.
- 3) O controlador com fios sairá automaticamente da página de definição de endereços se não for efetuada qualquer operação durante 60s, ou pode premir TIMER para sair da página de definição de endereços.



ATENÇÃO

Os endereços do kit podem ser divididos em endereços reais e endereços virtuais, com apenas um endereço real, e o número de endereços virtuais depende da capacidade nominal do kit. Para o mapeamento entre os endereços reais e virtuais de cada segmento de capacidade, consulte Configurações de capacidade e endereço.

Se a capacidade nominal do Kit for menor ou igual a 18kW, apenas o endereço real definido pelo controlador estará disponível. Se a capacidade nominal do Kit for maior que 18 kW, o endereço virtual será gerado automaticamente com base no endereço real atual definido. Por exemplo: um Kit com capacidade nominal de 56 kW (20 HP), um total de 4 endereços, usando o controlador define o endereço real, 5, e então os outros 3 endereços virtuais são 6,7,8.

O endereço do mesmo sistema de refrigeração não pode ser o mesmo. Se uma unidade interior no sistema tiver um endereço virtual, não defina o endereço que já está ocupado ao definir o endereço pelo controlador. Por exemplo, se a capacidade nominal de um Kit for 56 kW (20 HP) e forem usados endereços 5,6,7,8, 5/6/7/8 não poderão ser usados novamente quando o valor do endereço de outra unidade interior for definido.

4 Configuração do modelo

Utilize a combinação dos interruptores DIP SW4-2, SW10-1/SW10-2 na PCB para definir o modelo do kit, conforme mostrado na tabela a seguir.

Modelo	Interruptor DIP	
	SW4-2	SW10-1/ SW10-2
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	 2	 12
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	 2	 12
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	 2	 12
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	 2	 12

5 Definição de capacidade

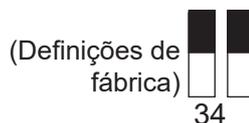
Use a combinação dos interruptores DIP ENC1 e DIP SW9-3/SW9-4 na PCB para definir a capacidade do kit.

ATENÇÃO

A combinação do seletor de disco ENC1 e do seletor SW9-3/SW9-4 na PCB pode definir a capacidade do Kit, e tanto o anfitrião como o escravo precisam de definir a capacidade

Tabela de configuração de capacidade

Interrutor de disco: ENC1		Interrutor DIP: SW9-3 / SW9-4							
									
Número	Capacidade de arrefecimento nominal		Endereços		Capacidade de arrefecimento nominal		Endereços		
	HP	kW	Endereços reais	Endereços virtuais	HP	kW	Endereços reais	Endereços virtuais	
0	0,8	1,8/2,2	Definições	inexistente	10	28,0	Definições	Configurações + 1	
1	1,0	2,5/2,8	Definições	inexistente	12	33,5	Definições	Configurações + 1	
2	1,2	3,2/3,6	Definições	inexistente	14	40,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
3	1,7	4,0/4,5	Definições	inexistente	16	45,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
4	2,0	5,0/5,6	Definições	inexistente	18	50,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
5	2,5	6,3/7,1	Definições	inexistente	20	56,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
6	3,0	8,0	Definições	inexistente	22	61,5	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
7	3,2	9,0	Definições	inexistente	24	67,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
8	3,6	10,0	Definições	inexistente	26	73,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3	
9	4,0	11,2	Definições	inexistente	28	78,5	Definições	Configurações + 1 Definições + 4	
A	4,5	12,0/12,5	Definições	inexistente	30	85,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 4	
B	5,0	14,0	Definições	inexistente	32	90,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 4	
C	6,0	16,0	Definições	inexistente	34	95,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 5	
D (Definições de fábrica)	6,5	18,0	Definições	inexistente	36	101,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 5	
E	7,0	20,0	Definições	Definições+1	38	106,0/108,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 7	
F	8,0	25,2	Definições	Definições+1	40	112,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 7	



Número	Capacidade de arrefecimento nominal		Endereços		Capacidade de arrefecimento nominal		Endereços	
	HP	kW	Endereços reais	Endereços virtuais	HP	kW	Endereços reais	Endereços virtuais
0	42,0	117,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 9	74,0	207,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
1	44,0	123,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 9	76,0	213,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
2	46,0	128,5	Definições	Configurações + 1 Definições + 9	78,0	218,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
3	48,0	134,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 9	80,0	224,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
4	50,0	141,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 9	84,0	235,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
5	52,0	146,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 11	88,0	246,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
6	54,0	151,5	Definições	Configurações + 1 Definições + 11	92,0	258,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
7	56,0	157,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 11	96,0	269,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
8	58,0	162,5	Definições	Configurações + 1 Definições + 11	100,0	280,5	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
9	60,0	168,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 11	104,0	292,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15
A	62,0	173,5	Definições	Configurações + 1 Definições + 13	108,0	303,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 17
B	64,0	179,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 13	112,0	314,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 17
C	66,0	185,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 13	116,0	325,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 17
D (Definições de fábrica)	68,0	191,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 13	120,0	336,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 19
E	70,0	196,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 13	120,0	336,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 19
F	72,0	202,0	Definições	Configurações + 1 Configurações + 15	120,0	336,0	Definições	Configurações + 1 Definições + 19

Intervalo de configuração de capacidade para cada modelo de KITS

NOTA

A capacidade padrão de fábrica é de 120 HP. Redefina o valor da capacidade de acordo com os requisitos de seleção durante a instalação.

Diferentes configurações de capacidade do kit devem ser definidas de acordo com o intervalo especificado na tabela a seguir. Caso contrário, o erro "U14" será acionado.

Quando se conectam em paralelo, a capacidade do mestre e do escravo deve ser definida. A capacidade total do mestre e do escravo não deve ser maior que 120 HP!

Modelo	Capacidade de arrefecimento nominal	
	Intervalo	Definições de fábrica
	HP	HP
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	$HP \leq 3$	120
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	$3.2 \leq HP \leq 6.5$	120
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	$7 \leq HP \leq 12$	120
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	$14 \leq HP \leq 20$	120

6 Configuração de conexão paralela

Configuração do modo de conexão paralela

Aviso: Apenas as configurações do kit Mestre AHU são válidas

Interrutor DIP	Conecte um permutador de calor após a conexão paralela do Kit (padrão de fábrica)	Conecte vários permutadores de calor em paralelo com o Kit
SW9-2	 2	 2

Configuração de mestre e escravo em paralelo

Quando os kits são conectados em paralelo, a combinação dos interruptores DIP SW2-3/SW2-4 na PCB pode definir o mestre/escravo.

Interrutor DIP	Kit AHU Mestre (padrão de fábrica)	Kit AHU Salve 1#	Kit AHU Salve 2#	Kit AHU Salve 3#
SW2-3 /SW2-4	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

Definição do número de escravos em paralelo

A combinação do interruptor DIP SW1-3/SW1-4 na PCB mestre pode ser usada para definir o número de escravos.

ATENÇÃO

O número de kits escravos conectados em paralelo só pode ser definido na PCB mestre e não precisa de ser definido na escrava.

Aviso: Depois de configurar os kits AHU mestre e escravo, defina o número de kits AHU escravos na PCB mestre.

Interruptor DIP	Apenas kit AHU mestre (padrão de fábrica)	Kit AHU mestre + 1 kit AHU escravo	Kit AHU mestre + 2 kits AHU escravos	Kit AHU mestre + 3 kits AHU escravos
SW1-3 /SW1-4 (apenas as configurações do kit Mestre AHU são válidas)	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

7 Configuração do tipo de controlador

A combinação dos interruptores DIP SW2-2, SW4-3/SW4-4 na PCB mestre pode definir o tipo de controlador. As seguintes configurações podem ser feitas usando um controlador de terceiros:

- 1) Entrada de sinal de terceiros: Sinal de tensão de 0–10 V, sinal de contacto seco passivo no modo Cool/Heat, sinal de contacto seco passivo em velocidade alta/média/baixa da ventoinha;
- 2) Ao usar um controlador de terceiros, o kit não recebe sinais de entrada do controlador fornecido de fábrica.

ATENÇÃO

O tipo de controlador só pode ser definido na PCB mestre e não precisa de ser definido na escrava.

Controlador	Interruptor DIP	
	SW2-2	SW4-3/SW4-4
Comando de fábrica (Definições de fábrica)	 2	 3 4
Definição dos níveis de capacidade do controlador de terceiros	 2	 3 4
Configuração de temperatura do controlador de terceiros	 2	 3 4

Configuração do modo de controlo

ATENÇÃO

O número de saída da engrenagem da ventoinha só pode ser definido na PCB da máquina principal, e a máquina escrava não precisa de ser definida.

Interrutor DIP	Controlo de temperatura do ar de retorno (padrão de fábrica)	Controlo de temperatura do ar fornecido
SW4-1	 1	 1

8 Controlo de modo

Tipo de controlador	Tipo de controlo de temperatura	Modo de execução suportado		
Controlador fornecido de fábrica	Controlo de temperatura do ar de retorno	Cool, Dry, Heat, Fan		
	Controlo de temperatura do ar fornecido	Cool, Heat, Fan		
Controlador de terceiros	Controlo de temperatura do ar de retorno	O controlador de terceiros é conectado ao contacto seco de entrada (CN56) no modo de execução na PCB de controlo principal, e o modo de execução de saída é executado de acordo com a tabela a seguir:		
			Controlo de temperatura do ar fornecido	
	Estado de contacto seco		Modo de funcionamento da saída	
	Contacto seco de arrefecimento			Contacto seco de aquecimento
	Abrir		Abrir	Desligamento remoto
Fechar	Abrir	Frio		
Abrir	Fechar	Aquecimento		
Fechar	Fechar	Aquecimento		

9 Controlo da ventoinha

Introdução ao modo ventoinha

(*): Alguns modelos do controlador fornecidos pela fábrica podem ser configurados com 7 velocidades de ventoinha, e a relação entre as 7 velocidades de ventoinha e as velocidades alta/média/baixa da ventoinha é a seguinte:

Controlador que suporta 7 velocidades de ventoinha	Velocidade 1	Velocidade 2	Velocidade 3	Velocidade 4	Velocidade 5	Velocidade 6	Velocidade 7
Controlador que suporta 3 velocidades de ventoinha	Velocidade baixa da ventoinha		Velocidade média da ventoinha		Velocidade da ventoinha alta		

Configuração da quantidade de saída da engrenagem da ventoinha

ATENÇÃO

O número de saída da engrenagem da ventoinha pode ser definido na PCB mestre e não precisa de ser definido na escrava.

*1: Ao usar controladores de terceiros, se a PCB de controlo principal não receber o sinal de entrada de velocidade da ventoinha, a engrenagem de velocidade da ventoinha será definida de acordo com a tabela a seguir.

Tipo de controlo	Modo de controlo de capacidade		
	Valor de temperatura definido de entrada	Valor da engrenagem de capacidade de entrada	
Controlo de temperatura do ar de retorno	Auto	Velocidade da ventoinha alta	Velocidade da ventoinha alta
Controlo de temperatura do ar fornecido	Velocidade da ventoinha alta	Velocidade da ventoinha alta	Velocidade da ventoinha alta

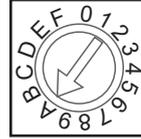
*2: Quando se utilizam controladores de terceiros, se a PCB de controlo principal não receber o sinal de entrada da velocidade da ventoinha, a engrenagem de velocidade da ventoinha é emitida de acordo com o valor de definição do interruptor DIP ENC2 na PCB.

Configuração da quantidade de saída da engrenagem da ventoinha		Engrenagem de velocidade da ventoinha de saída				
Interruptor DIP: SW1-2	Engrenagens da ventoinha de saída	Saída de sinal de contacto seco de velocidade da ventoinha 220–240 V~			Saída de sinal de velocidade da ventoinha de 0–10 V	
		Contacto seco de baixa velocidade da ventoinha	Contacto seco com velocidade média da ventoinha	Contacto seco de alta velocidade da ventoinha		
 2 (Definições de fábrica)	Três velocidades da ventoinha ^(*)	Velocidade baixa da ventoinha	Fechar	Abrir	Abrir	Use a configuração do interruptor DIP ENC2 e defina a tensão de saída como α
		Velocidade média da ventoinha	Abrir	Fechar	Abrir	Utilize a definição do interruptor DIP ENC3 e defina a tensão de saída como β
		Velocidade da ventoinha alta	Abrir	Abrir	Fechar	Use a configuração do interruptor DIP ENC4 e defina a tensão de saída como δ
 2	Apenas uma velocidade da ventoinha ^(**)	Velocidade baixa da ventoinha	Quando o dígito do interruptor DIP ENC2 é definido como 0, o contacto seco de baixa velocidade da ventoinha é fechado	Abrir	Abrir	Utilize a definição do interruptor DIP ENC3 e defina a tensão de saída como β
		Velocidade média da ventoinha	Abrir	Quando o dígito do interruptor DIP ENC2 é definido como 1, o contacto seco de velocidade média da ventoinha é fechado	Abrir	
		Velocidade da ventoinha alta	Abrir	Abrir	Quando o dígito do interruptor DIP ENC2 é definido como 2–F (a configuração de fábrica é 2), o contacto seco de alta velocidade da ventoinha é fechado	

Definição dos valores de tensão de saída do sinal de velocidade da ventoinha de 0–10 V α , β e δ

⚠ ATENÇÃO

Quando os interruptores DIP ENC2/ENC3/ENC4 são usados para definir o valor da tensão de saída do sinal de velocidade da ventoinha de 0–10 V, $\alpha < \beta < \delta$.

α Definir interruptor DIP: ENC2		β Definir interruptor DIP: ENC3		δ Definir interruptor DIP: ENC4			
	Valor DIP padrão: 2		Valor DIP padrão: 7		Valor DIP padrão: A		
Tabela de mapeamento de valores de tensão de saída α , β , δ e valores DIP							
Valor DIP	0-10 V	Valor DIP	0-10 V	Valor DIP	0-10 V	Valor DIP	0-10 V
0	0,5	4	4,0	8	8,0	C	10,0
1	1,0	5	5,0	9	9,0	D	10,0
2	2,0	6	6,0	A	10,0	E	10,0
3	3,0	7	7,0	B	10,0	F	10,0

Configuração de início de atraso da unidade ao conectar a válvula de ar

Esta configuração é necessária quando o utilizador precisa de definir o funcionamento de ligação do kit e da válvula de ar. A unidade padrão de fábrica não está conectada à válvula de ar para iniciar em tempo real. Se o interruptor DIP SW9-1 estiver na posição ON, significa que a unidade e a válvula de ar estão conectadas ao controlo, e a unidade iniciará após a válvula de ar ser operada por 10 s.

⚠ ATENÇÃO

O número de saída da engrenagem da ventoinha só pode ser definido na PCB mestre, e a máquina escrava não precisa de ser definida!

Hora de início	Interruptor DIP: SW9-1
Início em tempo real (Definições de fábrica)	 1
Comece com um atraso de 10 segundos (válvula de ar de interbloqueio)	 1

Controlo de velocidade da ventoinha Thermo OFF

Refrigeração/ aquecimento térmico OFF	Modo de controlo de capacidade ^(*)	
	Controlo de temperatura do ar de retorno	Controlo de temperatura do ar fornecido
Termo de arrefecimento OFF	Padrão: Mantenha a velocidade atual da ventoinha definida - defina a velocidade automática da ventoinha e opere de acordo com 7 velocidades da ventoinha (velocidade alta da ventoinha), mas a velocidade da ventoinha em espera pode ser definida usando o controlo remoto	Manter a velocidade atual da ventoinha definida - definir a velocidade automática da ventoinha e operar de acordo com 7 velocidades da ventoinha (velocidade alta da ventoinha)
Termo de aquecimento OFF	Padrão: Velocidade da ventoinha térmica ^(**) , mas a velocidade da ventoinha de espera pode ser definida usando o controlo remoto	Manter a velocidade atual da ventoinha definida - definir a velocidade automática da ventoinha e operar de acordo com 1 velocidade da ventoinha (velocidade baixa da ventoinha)

*1: O controlo da temperatura do ar de retorno predefinido de fábrica pode ser definido para o controlo da temperatura do ar de alimentação, marcando o código na placa de circuito impresso da máquina principal; a definição é eficaz quando se utiliza um controlador de terceiros para introduzir o valor da engrenagem de capacidade;

*2: Execução periódica: Depois de funcionar durante 1 minuto no primeiro intervalo de velocidade do vento ou no intervalo de velocidade baixa, a ventoinha pára de funcionar durante 10 minutos (valor predefinido, pode ser definido para parar de funcionar durante um determinado período utilizando o controlo remoto).

Controlo automático de velocidade da ventoinha

Arrefecimento/ aquecimento	Modos de controlo de capacidade ^(*)	
	Controlo de temperatura do ar de retorno	Controlo de temperatura do ar fornecido
Arrefecimento	Ajuste automático da velocidade da ventoinha com base na diferença (T1-Ts) ^(**) : quanto maior a diferença de temperatura, maior será a velocidade operacional da ventoinha ^(***)	7 velocidade da ventoinha (alta velocidade da ventoinha)
Aquecimento		

*1: O controlo da temperatura do ar de retorno predefinido de fábrica pode ser definido para o controlo da temperatura do ar de alimentação, marcando o código na placa de circuito impresso da máquina principal; a definição é eficaz quando se utiliza um controlador de terceiros para introduzir o valor da engrenagem de capacidade.

*2: (T1-Ts): Temperatura do ar de retorno da AHU - temperatura definida pelo utilizador.

*3: Se a ventoinha tiver apenas uma velocidade, o funcionamento automático de velocidade da ventoinha não poderá alterar a velocidade da ventoinha

10

Controlo de capacidade

Introdução aos modos de controlo de capacidade

O modo de controlo de capacidade é seleccionado de acordo com a tabela a seguir com base no tipo de controlo e no tipo de controlador.

- (1) : A tensão de 0-10 V da saída DDC é uma função linear da temperatura definida, e o valor da temperatura definida pode ser convertido para um valor de tensão de 0-10 V por meio de programação.
- (2) : A tensão de saída 0-10 V do DDC e a diferença de temperatura (a diferença entre a temperatura real medida e a temperatura alvo) é uma função linear, e o valor da diferença de temperatura pode ser convertido num valor de tensão 0-10 V através da programação.
- (3) : Limitada pela carga do ar condicionado ou pela saída da unidade exterior, a capacidade real de saída da unidade exterior pode divergir do valor definido no manual, resultando na falha em atingir a temperatura de ar de fornecimento definida ou a temperatura alvo.

Inserir um valor de temperatura definido (Ligar controladores de fábrica ou controladores de terceiros ⁽¹⁾)		Insira o valor da engrenagem de capacidade (Variável controlo de capacidade ⁽³⁾) (Só podem ser ligados controladores de terceiros ⁽²⁾)
Controlo: Temperatura do ar de retorno da AHU	Controlo: Temperatura do ar de alimentação da AHU ⁽³⁾	Controlo: Temperatura do ar de retorno da AHU ou temperatura do ar de alimentação da AHU ou temperatura ambiente
Determine a capacidade do kit AHU com base na diferença entre a temperatura do ar de retorno da AHU e a temperatura definida inserida pelo controlador e envie a capacidade do kit AHU para a unidade exterior. A unidade exterior ajusta a saída do compressor com base na capacidade recebida.	A capacidade do kit AHU é corrigida de acordo com a diferença entre a temperatura do ar de alimentação da AHU e a temperatura definida inserida pelo controlador e, em seguida, enviada para a unidade exterior. A unidade exterior ajusta a saída do compressor de acordo com a capacidade recebida.	Controlador DDC de terceiros fornecido no local (com sensor de temperatura do ar para medir as seguintes temperaturas: A temperatura do ar de retorno da AHU, a temperatura do ar de alimentação da AHU, a temperatura ambiente) são conectadas à porta de entrada de 0-10 V na PCB do anfitrião. Depois de receber o valor de tensão 0-10V enviado pelo DDC, o anfitrião converte-o no valor da gama de capacidade e envia-o para a unidade exterior para ajustar a saída do compressor.

Use o controlador fornecido pela fábrica para inserir a temperatura definida

Terminal de controlo	Controlo de temperatura do ar de alimentação ⁽¹⁾ (°C)	Controlo de temperatura de retorno ⁽¹⁾ (°C)
Controlador com fio bidirecional	10(*1)~30	16~30
Controlador remoto ⁽²⁾	17~30	17~30

(1) Controlo de temperatura do ar fornecido: quando a temperatura do ar fresco estiver muito alta no modo Cool ou muito baixa no modo Heat, ou quando a capacidade do permutador de calor da AHU seleccionada e o fluxo de ar seco de entrada se aproximarem do limite máximo, a temperatura do ar fornecido poderá não atingir o valor de temperatura definido.

(2) Quando está ligado um controlo remoto da série V8, o intervalo de temperatura definido é de 16 °C a 30 °C.

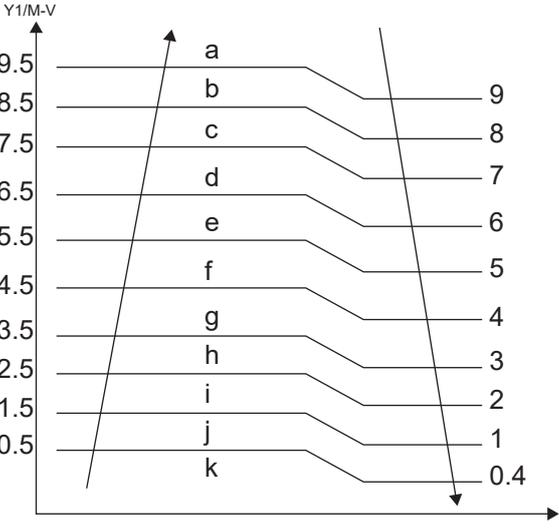
Use um controlador de terceiros para definir o valor de temperatura de entrada de 0–10 V

(*): O valor padrão é o valor de tensão intermediário de cada intervalo de tensão.

Tensão de entrada 0-10V		Inserir um valor de temperatura definido			
		Controlo de temperatura do ar de retorno		Controlo de temperatura do ar fornecido	
Valor padrão (*)	Amplitude de tensão	Modo de aquecimento (°C)	Modo de arrefecimento (°C)	Modo de arrefecimento (°C)	Modo de aquecimento (°C)
	Valor limite inferior ≤V < Valor limite superior				
0,5	0~0,75	Não é possível definir	Não é possível definir	Não é possível definir	Não é possível definir
1	0,85~1,15	16	16	10	10
1,4	1,25~1,55	16	16	11	11
1,8	1,65~1,95	16	16	12	12
2,2	2,05~2,35	16	16	13	13
2,6	2,45~2,75	16	16	14	14
3	2,85~3,15	16	16	15	15
3,4	3,25~3,55	16	16	16	16
3,8	3,65~3,95	17	17	17	17
4,2	4,05~4,35	18	18	18	18
4,6	4,45~4,75	19	19	19	19
5	4,85~5,15	20	20	20	20
5,4	5,25~5,55	21	21	21	21
5,8	5,65~5,95	22	22	22	22
6,2	6,05~6,35	23	23	23	23
6,6	6,45~6,75	24	24	24	24
7	6,85~7,15	25	25	25	25
7,4	7,25~7,55	26	26	26	26
7,8	7,65~7,95	27	27	27	27
8,2	8,05~8,35	28	28	28	28
8,6	8,45~8,75	29	29	29	29
9	8,85~9,15	30	30	30	30
9,4	9,25~10	Não é possível definir	Não é possível definir	Não é possível definir	Não é possível definir

Use um controlador de terceiros para definir o valor da engrenagem de capacidade de entrada de 0–10 V

1 Tensão de entrada de 0-10 V e intervalo de capacidade, tabela correspondente ao valor de demanda de capacidade

Diagrama de diferença de tensão de entrada e capacidade de 0-10 V	Intervalo de capacidade e valor de demanda de capacidade			
	Engrenagem de capacidade	Capacidade necessária enviada para a unidade exterior		
		Conecte a bomba de calor da série V6 / unidade exterior de arrefecimento simples	Conecte a unidade exterior da série V8	
		Arrefecimento/aquecimento	Arrefecimento (padrão)	Aquecimento (padrão)
Intervalo a		100%	Te = 5 °C	Tc = 46 °C
Intervalo b		90%	Te = 6 °C	Tc = 44 °C
Intervalo c		80%	Te = 7 °C	Tc = 42 °C
Intervalo d		70%	Te = 8 °C	Tc = 40 °C
Intervalo e		60%	Te = 9 °C	Tc = 38 °C
Intervalo f		50%	Te = 10 °C	Tc = 36 °C
Intervalo g		40%	Te = 11 °C	Tc = 34 °C
Intervalo h		30%	Te = 12 °C	Tc = 32 °C
Intervalo i		20%	Te = 13 °C	Tc = 30 °C
Intervalo j		10%	Te = 14 °C	Tc = 28 °C
Intervalo k		Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:
<ul style="list-style-type: none"> • Y1/M-V: Tensão de entrada de 0-10 V recebida pelo anfitrião • a-k: indica o intervalo de capacidade • Mudança de tensão: direção para cima ≥, direção para baixo < 	<ul style="list-style-type: none"> • HP: Capacidade total do interruptor DIP do mestre e do escravo • 10 %-100 %: A percentagem da necessidade de capacidade enviada para unidades exteriores • Te: Temperatura de evaporação alvo; Tc: Temperatura de condensação alvo 			

2 Conversão de tensão de saída e diferença de temperatura de controlador de terceiros

Se o modo de controlo de capacidade estiver definido para o nível de capacidade de entrada, conecte o controlador de terceiros fornecido no local à porta de entrada de tensão de 0-10 V (CN53-3/CN53-4) da PCB anfitriã do kit. O controlador fornecido no local está programado para emitir um sinal de tensão de 0-10 V com base na diferença de temperatura entre a temperatura real medida e a temperatura alvo. A saída de tensão do controlador de terceiros fornecido no local é uma função linear da diferença de temperatura. Depois de receber o sinal de tensão, o Kit converte-o na capacidade necessária e envia-o para a unidade exterior para ajustar a saída do compressor.

⚠ ATENÇÃO

O controlador de terceiros fornecido no local deve ser um controlador programável com um sensor de temperatura, como um DDC. O sensor de temperatura pode ser usado para detetar qualquer uma das seguintes temperaturas: Temperatura do ar de retorno da AHU, temperatura ambiente, temperatura do ar de fornecimento da AHU. Após a programação, tem de verificar a mesma.

Por exemplo:

Modo de funcionamento AHU	Fórmula de conversão de tensão de saída e diferença de temperatura	Exemplo			
Arrefecimento	$V = \frac{3 \times \Delta T}{\Delta T_{\text{máx}}} + 2$	No modo de arrefecimento, tome $\Delta T_{\text{máx}}=3$, a temperatura alvo é 18 °C			
		Temperatura medida	ΔT	Tensão de saída do controlador de terceiros	Capacidade de arrefecimento de saída
		26 °C	8 °C	10V	Capacidade máxima de saída de arrefecimento
		22 °C	4 °C	6V	A saída de arrefecimento é grande
		20 °C	2 °C	4V	A produção de arrefecimento aumenta
		18 °C	0 °C	2V	Atingir a temperatura alvo, a capacidade de arrefecimento é pequena
		16 °C	-2 °C	0 V	Termo DESLIGADO: A capacidade de arrefecimento interrompe a saída
Aquecimento	$V = \frac{-3 \times \Delta T}{\Delta T_{\text{máx}}} + 2$	No modo de aquecimento, tome $\Delta T_{\text{máx}}=3$, a temperatura alvo é 24 °C			
		Temperatura medida	ΔT	Tensão de saída do controlador de terceiros	Capacidade de aquecimento de saída
		16 °C	-8 °C	10V	Saída máxima de calor
		18 °C	-6 °C	8V	Grande potência de aquecimento
		20 °C	-4 °C	6V	Redução da produção de calor
		24 °C	0 °C	2V	Quando a temperatura alvo é atingida, a saída de calor é pequena
		26 °C	2 °C	0 V	Termo DESLIGADO: Pare a saída de calor
ΔT = Temperatura real medida - temperatura alvo, quando = 0, a temperatura alvo é atingida; V: Saída do controlador DDC para o valor de tensão de 0-10 V do anfitrião $\Delta T_{\text{máx}}$: O valor máximo de mudança de temperatura definido. O intervalo de valores recomendado é $2 \text{ °C} \leq \Delta T_{\text{máx}} \leq 5 \text{ °C}$. Quanto menor o valor, maior o valor da tensão convertida e maior o valor da mudança de marcha da capacidade correspondente					

3 Configuração de nível de capacidade modificada ao conectar a unidade exterior da bomba de calor da série V6 para aquecimento

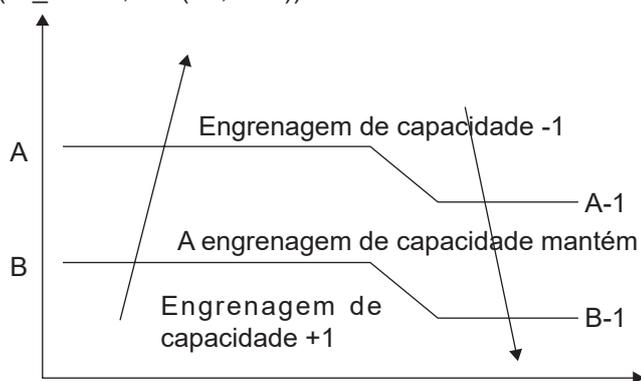
Quando a unidade exterior da bomba de calor da série V6 está ligada para operação de aquecimento, os requisitos de capacidade enviados pelo Kit para a unidade exterior podem não corresponder aos requisitos de controlo da temperatura alvo definida. Portanto, a capacidade da engrenagem pode ser modificada usando interruptores DIP.

ATENÇÃO

O valor de correção da engrenagem de capacidade só pode ser definido na PCB mestre, e a escrava não precisa de ser definida.

Gráfico de diferença de correção do nível de capacidade

$$\text{Max}(Tc_max-2, \min(T2, T2B))/^{\circ}\text{C}$$



- Tc_max : indica a temperatura máxima de saturação de pressão de alta pressão detetada pela unidade exterior
- T2 : Sensor de temperatura no meio do permutador de calor da AHU conectado ao anfitrião do kit
- T2B : O sensor de temperatura do lado da traqueia do permutador de calor da AHU ligado ao anfitrião do kit

Engrenagem de capacidade	Interrutor DIP: SW3-3/SW3-4									
	(Definições de fábrica)									
	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)		
Intervalo a	48	46	46	44	47	45	45	43		
Intervalo b	46	44	44	42	45	43	43	41		
Intervalo c	44	42	42	40	43	41	41	39		
Intervalo d	42	40	40	38	41	39	39	37		
Intervalo e	40	38	38	36	39	37	37	35		
Intervalo f	38	36	36	34	37	35	35	33		
Intervalo g	36	34	34	32	35	33	33	31		
Intervalo h	34	32	32	30	33	31	31	29		
Intervalo i	32	30	30	28	31	29	29	27		
Intervalo j	30	28	28	26	29	27	27	25		
Intervalo k	/	/	/	/	/	/	/	/		

4 Definir valores de Te/Tc para cada engrenagem de capacidade ao conectar unidades exteriores da série V8

O utilizador pode definir o valor Te/Tc correspondente à engrenagem de capacidade com base no intervalo de temperatura do ar de retorno da AHU, na temperatura alvo definida e no requisito de transferência de calor da AHU.

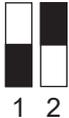
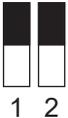
AVISO

O tipo de controlador só pode ser definido na PCB mestre, e nenhuma configuração é necessária na escrava.

Engrenagem de capacidade	Interrutor DIP: SW3-3/SW3-4							
	(definições de fábrica)							
	Te (°C)	Tc (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)
	Saída de arrefecimento padrão	Saída de aquecimento padrão	Saída máxima de arrefecimento	Potência máxima de aquecimento	Saída de arrefecimento média	Saída de aquecimento média	Saída mínima de arrefecimento	Potência mínima de aquecimento
Intervalo a	5	46	3	51	7	43	9	40
Intervalo b	6	44	4	49	8	41	10	38
Intervalo c	7	42	5	47	9	39	11	36
Intervalo d	8	39	6	44	10	37	12	32
Intervalo e	9	36	7	41	11	34	13	30
Intervalo f	10	34	8	38	12	31	14	28
Intervalo g	11	32	9	36	13	29	15	26
Intervalo h	12	30	10	34	14	27	16	24
Intervalo i	13	27	11	32	15	25	17	22
Intervalo j	14	24	12	30	16	23	18	20
Intervalo k	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:	Termo DESLIGADO:

11

Configuração de temperatura do ar anti-frio

Tipo de controlo de temperatura	Interrutor DIP: SW3-1/SW3-2			
Tipo	 1 2	 1 2	 1 2	 1 2
Controlo de temperatura do ar de retorno	Fecho da ventoinha: 15 °C Funcionamento da ventoinha: 28 °C (Definições de fábrica)	Fecho da ventoinha: 10 °C Funcionamento da ventoinha: 18 °C	Fecho da ventoinha: 24 °C Funcionamento da ventoinha: 28 °C	Ar anti-frio ineficaz
Controlo de temperatura do ar fornecido	Fecho da ventoinha: 5 °C Funcionamento da ventoinha: 10 °C (Definições de fábrica)	Fecho da ventoinha: 5 °C Funcionamento da ventoinha: 12 °C	Fecho da ventoinha: 5 °C Funcionamento da ventoinha: 14 °C	Ar anti-frio ineficaz

12

Configuração da compensação do valor de deteção do sensor T1

ATENÇÃO

A compensação de temperatura só é efetiva quando conectada ao controlador de fábrica ;
Apenas as configurações do kit Mestre AHU são válidas.

Tipo de controlo	Interrutor DIP: SW3-3/SW3-4 (apenas as configurações do kit Mestre AHU são válidas)				
Tipo	Interrutor SW4-1 Dip	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4
Controlo de temperatura do ar de retorno	 1	6 °C (Definições de fábrica)	2 °C	4 °C	0 °C
Controlo de temperatura do ar fornecido	 1	Inválido	Inválido	Inválido	Inválido

13

Definição de parâmetros do projeto

Configurações de entrada e saída de parâmetros do projeto

Esta unidade pode ser configurada com a função de memória de falha de energia para recuperação após a inicialização, para evitar a falha das configurações do utilizador causada por falha de energia de curto prazo. No entanto, só é válido quando o controlador fornecido de fábrica está conectado.

Tomemos como exemplo o controlador de fábrica no pacote de acessórios: Os parâmetros podem ser definidos quando o controlador está no estado ON ou OFF. As etapas específicas do funcionamento são as seguintes:

- 1) Prima e mantenha Swing + Mode por 3 segundos para entrar na interface de configuração de parâmetros;
- 2) Depois de entrar na interface de definição dos parâmetros, "u00" indica a definição dos parâmetros da unidade exterior, "n00-n63" indica a definição dos parâmetros da unidade interior (os dois dígitos a seguir à letra n são o endereço da unidade interior) e "CC" indica a definição dos parâmetros do controlador com fios; prima ▲ e ▼ para mudar o código dos parâmetros e prima Swing para entrar na interface de definição dos parâmetros;
- 3) O controlador com fios sairá automaticamente da página de definição de endereços se não for efetuada qualquer operação durante 60s, ou pode premir TIMER para sair da interface de definição de parâmetros.

Configuração da memória de falha de energia

Parâmetro	Nome	Definição do valor	Padrão	Descrição
N01	A unidade interior tem memória para falha de energia?	00/01	01	00: N° 01: Sim

Configurações de ON/OFF remoto e saída de alarme

Parâmetro	Nome	Definição do valor	Padrão	Descrição
N38	Lógica positiva e negativa da porta remota ON/OFF	00/01	00	00: Desligamento remoto (fechado); 01: Desligamento remoto (aberto) Notas:
N39	Atraso de desligamento por controlo remoto	00/01/.../06	00	00: Sem atraso; 01: Atraso 1 min; 02: Atraso 2 min; 03: Atraso 3 min; 04: Atraso 4min; 05: Atraso 5 min; 06: Atraso 10 min
N40	Lógica positiva e negativa da porta de alarme	00/01	00	00: Alarme quando fechado; 01: Alarme quando aberto

Configuração da queda máxima da temperatura interior (T1) no modo seco

Parâmetro	Nome	Definição do valor	Padrão	Descrição
N27	Queda máxima de temperatura interior D3 no modo Dry	00/01/02/03/04	01	0:03 °C 1:04 °C 2:05 °C 3:06 °C 4:07 °C

Configuração da velocidade da ventoinha de desligamento térmico do controlo de temperatura do ar de retorno

Parâmetro	Nome	Definição do valor	Padrão	Descrição	
N18	Configuração da velocidade da ventoinha de desligamento térmico da operação de arrefecimento	00/01/02/03/04/05/06/07/14	01	00	Desligamento retardado da ventoinha
				01	Mantenha a velocidade atual da ventoinha definida - defina a velocidade automática da ventoinha e opere de acordo com 7 velocidades da ventoinha (velocidade alta da ventoinha), mas a velocidade da ventoinha em espera pode ser definida usando o controlo remoto
				02	1 velocidade da ventoinha (velocidade baixa da ventoinha)
				03	2 velocidades da ventoinha (velocidade baixa da ventoinha)
				04	3 velocidades da ventoinha (velocidade média da ventoinha)
				05	4 velocidades da ventoinha (velocidade média da ventoinha)
				06	5 velocidades da ventoinha (alta velocidade da ventoinha)
				07	6 velocidades da ventoinha (alta velocidade da ventoinha)
				14	7 velocidade da ventoinha (alta velocidade da ventoinha)
N20	Configuração da velocidade da ventoinha de desligamento térmico da operação de aquecimento	00/01/14	00	00	Velocidade da ventoinha térmica
				01	1 velocidade da ventoinha (velocidade baixa da ventoinha)
				14	1 velocidade da ventoinha (velocidade baixa da ventoinha)

Definição da duração do desligamento térmico da ventoinha

Parâmetro	Nome	Definição do valor	Padrão	Descrição
N21	A duração do desligamento térmico da ventoinha	00/01/02/03/04	01	00: 10 min 01: 4 min 02: 8 min 03: 12 min 04: 16 min

ENTRADA E SAÍDA DE CONTACTO SECO

1 Entrada de contacto seco

N.º	Contacto seco	Porta	Descrição	
1	Entrada da ventoinha ON/OFF	CN54	A porta de fábrica está no estado fechado de curto-circuito. Quando o utilizador escolhe o motor da ventoinha com sinal de feedback (apenas o sinal de nível de feedback é suportado; o sinal de impulso não pode ser identificado), liga o cabo do sinal de feedback a esta porta; quando é detetado que o programa de controlo principal tem a saída de velocidade da ventoinha e a porta está num estado de nível elevado durante 20 segundos, é apresentado o código de alarme "d50". (A entrada de capacidade será cortada para garantir o funcionamento fiável do sistema)	
2	Entrada remota ON/OFF	CN54	Definir como lógica positiva (padrão)	A porta de fábrica está no estado fechado de curto-circuito; quando a porta é conectada à linha de controlo remoto e o nível de energia de entrada é baixo, o kit AHU para de funcionar
			Definido para lógica negativa	Quando a porta é desconectada e o nível de potência de entrada é alto, o kit AHU para de funcionar

2 Saída Contacto Seco

N.º	Contacto seco	Porta	Descrição	
1	Saída do estado de funcionamento	CN44	Quando o kit AHU para de funcionar, a porta é aberta; quando o kit AHU retoma o funcionamento, a porta é fechada	
2	Saída do estado do descongelamento	CN54	Quando o kit AHU está a funcionar no modo Heat e DEFROST, a ventoinha para de funcionar e a porta é fechada; quando o kit AHU sai do modo DEFROST, a ventoinha retorna ao funcionamento normal e a porta é desconectada	
3	Saída de feedback no modo Cool	CN45	Condição para fechar a porta (quando todas as condições forem cumpridas)	Condição para desconectar a porta (quando qualquer condição for cumprida)
			1) O kit AHU está a funcionar corretamente no modo Cool/Dry/Auto Cool; 2) O kit AHU está no estado térmico ON.	1) O kit AHU está em estado de falha ou desligamento. 2) O kit AHU está no estado térmico OFF. 3) O kit AHU está no modo Heat/Fan/Dry/Auto Heat;
4	Saída de feedback no modo Heat	CN45	Condição para fechar a porta (quando todas as condições forem cumpridas)	Condição para desconectar a porta (quando qualquer condição for cumprida) 1) O kit AHU está em estado de falha ou desligamento. 2) O kit AHU está no estado térmico OFF. 3) O kit AHU está no modo Cool/Fan/Dry/Auto Cool.

N.º	Contacto seco	Porta	Descrição	
5	Saída de falha	CN44	Se um controlador de terceiros for usado e o modo de controlo de capacidade for o valor de engrenagem de capacidade de entrada, o estado da porta seguirá a seguinte lógica. Nota: A lógica positiva ou negativa é configurada usando o controlador com fio fornecido de fábrica.	
			Definir como lógica positiva (padrão)	Quando o kit AHU dispara a falha ou alarme d16/d17, a porta é fechada; quando a falha ou alarme d16/d17 é emitida, a porta é desconectada.
			Definido para lógica negativa	Quando o kit AHU dispara a falha ou alarme d16/d17, a porta é desconectada; quando a falha ou alarme d16/d17 é emitida, a porta é fechada.
6	Saída de sinal da válvula de ar bloqueada	CN46	Quando o sinal de inicialização é recebido, a porta é fechada e o kit AHU é iniciado 10 segundos depois; o kit AHU é desligado e a porta é desconectada.	
7	Desumidificador	CN46	Quando as seguintes condições forem cumpridas, a porta será fechada e o desumidificador será iniciado corretamente. Caso contrário, a porta será desconectada e o desumidificador para de funcionar. 1) Modo de controlo de capacidade = Valor de temperatura definido de entrada 2) O kit AHU está a funcionar corretamente no modo Cool; 3) A porta deteta a existência de um sensor de humidade, e a humidade relativa ambiente (UR) detetada é maior ou igual ao valor definido pelo utilizador mais 5%. 4) A diferença entre a temperatura definida no modo Cool e a temperatura ambiente interior (o valor detetado pelo sensor T1) \leq o valor definido (o valor máximo de queda da temperatura interior (T1) no modo Dry, que pode ser definido pelo controlador com fio fornecido pela fábrica)	

CÓDIGOS DE ERRO E CONSULTA DE CONTROLO PONTUAL

1 Códigos de erro

Se as falhas listadas na tabela a seguir forem acionadas, consulte o manual de manutenção relevante para resolvê-las.

Definição	Códigos de erro	Visor digital
Paragem de emergência	A01	
Fuga de refrigerante R32,  PERIGO exigindo desligamento imediato	A11	
Falha na unidade exterior	A51	
A falha da unidade escrava do kit AHU é enviada para a unidade mestre	A74	
Falha de autoverificação	A81	
Falha do MS (dispositivo de comutação da direção do fluxo de refrigerante)	A82	
Conflito de modo (protocolo de comunicação V6 adotado)	A91	
1# Falha na bobina EEV	b11	
1# Falha na bobina EEV	b13	
Alarme de interruptor de nível de água	b36	
Código de endereço da unidade interior duplicado	C11	
Comunicação anormal entre a unidade interior e a unidade exterior	C21	
Comunicação anormal entre a unidade interior e o controlador com fio	C51	
Comunicação anormal entre o painel de controlo principal da unidade interior e o painel de exibição	C61	
Comunicação anormal entre a unidade escrava e a unidade mestre do kit AHU	C71	
O número de kits AHU não é o mesmo que o número de configuração	C72	

Definição	Códigos de erro	Visor digital
Comunicação anormal entre o controlador com fio mestre e o controlador com fio escravo	C76	
Comunicação anormal entre o painel de controlo principal da unidade interior e o painel de expansão de função 1#	C77	
Comunicação anormal entre o painel de controlo principal da unidade interior e o painel de expansão de função 2#	C78	
Comunicação anormal entre o painel de controlo principal da unidade interior e o módulo de interruptor	C79	
A unidade interior está desligada	C81	
A temperatura de entrada de ar da unidade interior está muito baixa no modo de aquecimento	d16	
A temperatura de entrada de ar da unidade interior está muito alta no modo de arrefecimento	d17	
T0 (sensor de temperatura do ar fresco de entrada) curto-circuito ou circuito aberto	E21	
T1 (sensor de temperatura do ar de retorno da unidade interior) curto-circuito ou circuito aberto	E24	
O sensor de temperatura do controlador com fio falha	E31	
TA (Sensor de temperatura do ar de saída) Curto-circuito ou circuito aberto	E81	
Falha no sensor de fuga de refrigerante R32	EC1	
T2A (sensor de temperatura do tubo de líquido do permutador de calor) curto-circuito ou circuito aberto	F01	
T2 (sensor de temperatura média do permutador de calor) curto-circuito ou circuito aberto	F11	
Proteção contra sobretemperatura T2 (sensor de temperatura média do permutador de calor)	F12	
T2B (sensor de temperatura do tubo de líquido do permutador de calor) curto-circuito ou circuito aberto	F21	
Falha de baixa tensão de energia	P52	
Falha na EEPROM do painel de controlo principal	P71	
Falha EEPROM do painel de controlo do visor da unidade interior	P72	
Código do modelo da unidade não definido	U11	
Código de potência não definido	U12	
Incompatibilidade entre a capacidade do Kit AHU HP DIP e o modelo	U14	
Erro DIP de tensão de saída da velocidade da ventoinha do kit AHU	U15	
Código de endereço não detetado	U38	

2

Código de estado de funcionamento

Código	Definição	Descrição
d0	Operação de retorno de óleo	Quando a unidade interior está a funcionar e o sinal de retorno de óleo enviado pela unidade exterior é recebido, a unidade interior entra no funcionamento de retorno de óleo. A ventoinha da unidade interior pode parar de funcionar devido ao ar anti-frio (se a unidade interior retornar óleo no modo de aquecimento, ela mudará para o modo Cool e a ventoinha será desligada ou funcionará na velocidade mais baixa). O funcionamento de retorno do óleo dura cerca de 4 a 6 minutos.
dd	Conflito de modo (protocolo de comunicação V8 adotado)	Motivo do gatilho: O modo de funcionamento da unidade interior é inconsistente com o da unidade exterior. Solução: Use o controlador para redefinir o modo de funcionamento da unidade interior.
dF	Descongelação	Quando a unidade interior está no modo de aquecimento e o sinal de descongelação enviado pela unidade exterior é recebido, a unidade interior entra no modo de DEFROST e a ventoinha da unidade interior pára de funcionar. Após o descongelamento, a unidade interior pode entrar no modo anti-vento frio (a ventoinha é desligada ou funciona na velocidade mais baixa). A operação de descongelamento dura cerca de 4 a 6 minutos e pode ser estendida para cerca de 12 minutos quando a temperatura exterior for baixa (< -20 °C).
dH	A unidade exterior funciona no modo de aquecimento de água	Após a unidade interior receber o sinal de aquecimento de água enviado pela unidade exterior, a unidade interior é desligada à força. Após a unidade exterior sair do funcionamento de aquecimento de água, a unidade interior retoma o funcionamento normal.
d50	Sinal de entrada anormal da ventoinha do kit AHU em estado de funcionamento	A porta de estado do interruptor da ventoinha do painel de controlo principal do kit AHU na plataforma V8 está desligada (a tensão medida pelo multimetro é CC 12 V).
d61	Desligamento remoto	O painel de controlo principal da unidade interior e o painel de expansão 1# são fornecidos com uma porta de desligamento remoto. A lógica positiva padrão: Quando a porta é desconectada, a unidade interior pode ser controlada normalmente; quando a porta é fechada, o comando de desligamento remoto é recebido e a unidade interior é desligada. Para o método de configuração lógica positiva e negativa, consulte o Manual de Instalação e Funcionamento do Controlador com Fio/Painel de Expansão 1#.
OTA	Atualização do programa de controlo principal	O programa de controlo principal da unidade interior é atualizado remotamente. Durante a atualização, a unidade interior é desligada e o programa de controlo principal é executado por cerca de 2 a 3 horas.

3

Verificar consulta

Se as falhas listadas na tabela a seguir forem acionadas, consulte o manual de manutenção relevante para resolvê-las.

ATENÇÃO

A consulta de controlo pontual aplica-se apenas a controladores ou caixas de exposição fornecidos pela fábrica.

Consulta de verificação pontual da caixa de exibição

(*): Alguns modelos do controlador fornecidos pela fábrica podem ser configurados com 7 velocidades de ventoinha, e a relação entre as 7 velocidades de ventoinha e as velocidades alta/média/baixa da ventoinha é a seguinte:

ATENÇÃO

A consulta de verificação pontual da caixa de visualização aplica-se apenas aos modelos que têm um botão de verificação pontual no painel de controlo principal. Após a caixa de exibição ser conectada, prima Spot Check para entrar na interface de verificação pontual. Quando a verificação pontual é premida, o número da lista de verificação pontual é aumentado num bit e começa em 0 quando o valor atinge o máximo. Após 10s sem nenhuma operação ser realizada, o número da lista de verificação pontual retorna automaticamente para 0.

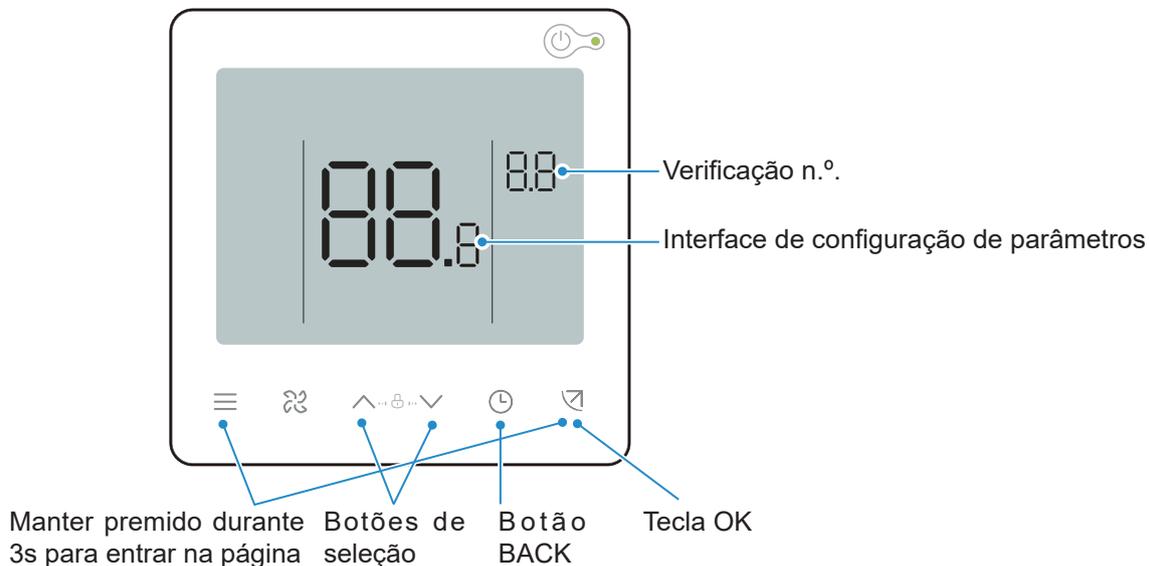
Lista de informações de verificação pontual da caixa de exibição

N.º	Definição
1	Endereço da unidade interior (se houver vários endereços, eles serão exibidos um por um a cada 0,5 s)
2	Capacidade HP da unidade interior (quando várias unidades estão ligadas em paralelo, é apresentado o HP total das unidades principal e secundária)
3	Definir valor de temperatura ou definir valor de tensão
4	Definir valor de temperatura ou valor de engrenagem de capacidade de entrada executado pelo programa
5	Temperatura T0 (controlo de temperatura do ar de fornecimento) ou temperatura T1 (temperatura do ar de retorno)
6	Temperatura T1 após compensação (se não for detetado, será tratado como um valor inválido e "99,9" será exibido)
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Temperatura TA (exibida apenas no modo de controlo de temperatura do ar de fornecimento; "--" é exibido no modo de controlo de temperatura do ar de retorno)
11	Definir humidade relativa ("65" é exibido por padrão)
12	Valor de humidade relativa em tempo real detetado (se não, "- -" é exibido)
13	- - -
14	Temperatura de descarga do compressor
15	Sobreaquecimento alvo
16	Grau de abertura EEV (válvula real de 500 Valor P: Abertura exibida * 8; válvula real de 3000 Valor P: Abertura exibida * 48)
17	Versão do software de controlo principal n.º.
18	Versão do software da caixa de exibição No.
19	----
20	Código de erro histórico (recente)
21	Código de erro histórico (sub-recente)
22	Endereço de rede
23	Endereço do painel de expansão conectado
24	[— — —] é mostrado

Consulta de verificação pontual do controlador com fio

Use o controlador de fábrica no pacote de acessórios como exemplo para consultar a função de verificação pontual. Os passos são os seguintes:

1. No ecrã inicial, prima sem soltar MODE e UP ao mesmo tempo durante dois segundos para aceder à interface de consulta. u00-u03 indica unidades exteriores, n00-n63 indica unidades interiores e CC indica o controlador com fios. Prima ▲ e ▼ para alternar o código do parâmetro. Prima Swing para entrar na página de consulta de parâmetros.
2. Prima TIMER para sair da página de consulta. A página de definição de parâmetros fecha-se automaticamente se não for premido nenhum botão no espaço de 60 segundos.
3. Prima ▲ e ▼ para consultar os parâmetros. Os parâmetros podem ser consultados ciclicamente.
4. Na parte superior da página de consulta, a Área de Tempo exibe o número de série da verificação pontual, e a Área de Temperatura exibe o conteúdo dos parâmetros da verificação pontual.



Lista de informações de verificação pontual do controlador com fio

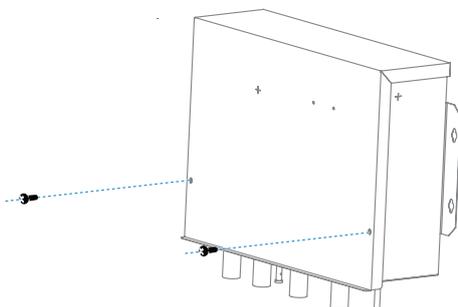
N.º	Conteúdo apresentado
1	Endereço da unidade interior
2	Capacidade HP da unidade interior (quando várias unidades estão ligadas em paralelo, é apresentado o HP total das unidades principal e secundária)
3	Valor da temperatura definida
4	Valor de temperatura definido executado pelo programa
5	Temperatura T0 (controlo de temperatura do ar de fornecimento) ou temperatura T1 (temperatura do ar de retorno)
6	Temperatura T1 após compensação (se não for detetado, será tratado como um valor inválido e "99,9" será exibido)
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Definir humidade relativa ("65" é exibido por padrão)
11	Valor de humidade relativa em tempo real detetado (se não, "- - -" é exibido)
12	Temperatura TA (se não, "- - -" é exibido)
13	- - -
14	Temperatura de descarga do compressor
15	Sobreaquecimento alvo
16	Valor de exibição de abertura EEV (abertura real = abertura de exibição * 8)
17	Versão do software de controlo principal n.º.
18	Código de erro histórico (recente)
19	Código de erro histórico (sub-recente)
20	[000] é mostrado
21	[— — —] é mostrado

MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

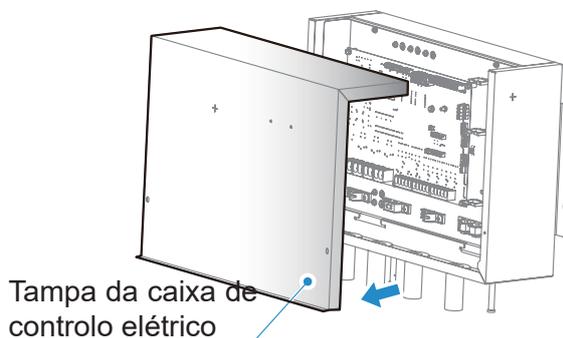
1 Remoção de componentes-chave

Remoção do painel de controlo principal

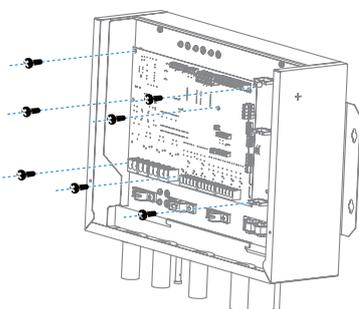
1 Solte os parafusos da tampa da caixa de controlo elétrico.



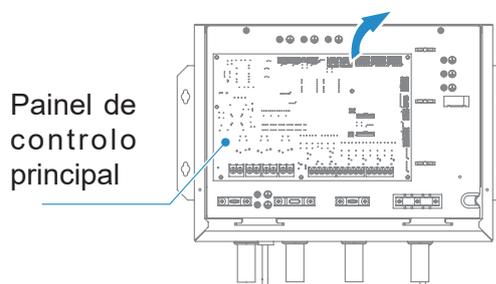
2 Remova a tampa da caixa de controlo elétrico.



3 Remova os cabos de conexão do painel de controlo principal e afrouxe os parafusos que fixam o painel de controlo principal no lugar.



4 Remova o painel de controlo principal

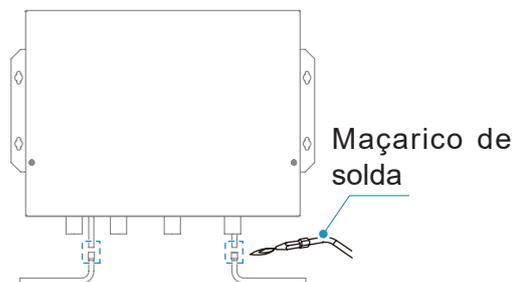


NOTA

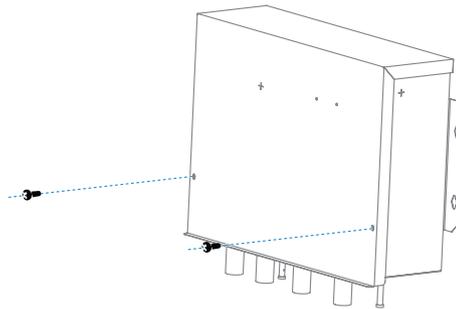
O painel de controlo principal e os componentes da válvula de expansão eletrónica devem ser substituídos por técnicos profissionais. Qualquer funcionamento inadequado pode causar choque elétrico ou ferimentos.

Remoção da válvula de expansão eletrónica

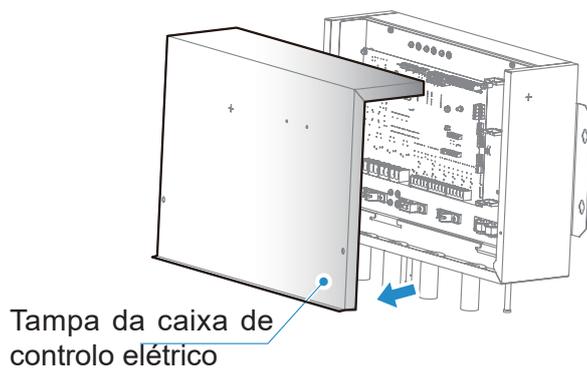
- 1** Remova os tubos de conexão.
Solde os tubos de conexão do refrigerante no bico da válvula de expansão eletrónica.



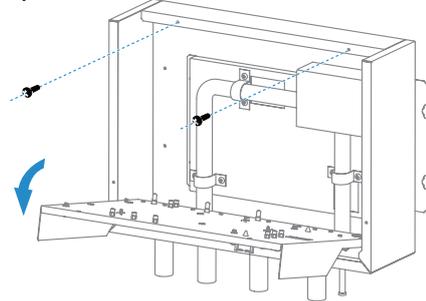
- 2** Solte os parafusos da tampa da caixa de controlo elétrico.



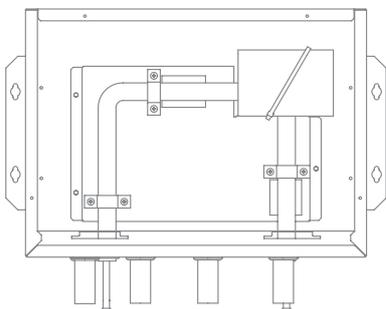
- 3** Remova a tampa da caixa de controlo elétrico.



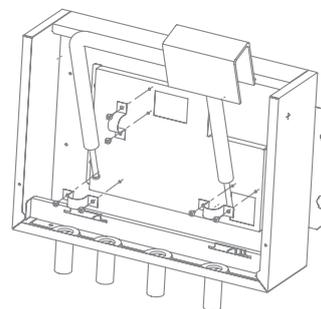
- 4** Remova os parafusos que fixam o painel de montagem do controlo elétrico e os terminais da bobina da válvula de expansão eletrónica no lugar e gire o painel de montagem do controlo elétrico para baixo.



- 5** Remova o painel de montagem do controlo elétrico.



- 6** Remova o clipe que fixa os componentes da válvula de expansão eletrónica e, em seguida, remova o componente da válvula de expansão eletrónica.



frigicoll

OFICINA CENTRAL
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelona
Tel. 93 480 33 22
<http://www.frigicoll.es>

BUREAU CENTRAL
Parc Silic-Immeuble Panama
45 rue de Villeneu
94150 Rungis
Tél. +33 9 80 80 15 14
<http://www.frigicoll.es>