



Instalação, Operação e Manutenção

TVR Connect AHU KIT

220-240V~50/60Hz



TCONTAHUKIT00F
TCONTAHUKIT01F
TCONTAHUKIT02F
TCONTAHUKIT03F

⚠ AVISO DE SEGURANÇA

Apenas pessoal qualificado deve instalar e fazer a manutenção do equipamento. A instalação, o acionamento e a manutenção do equipamento de aquecimento, ventilação e ar-condicionado podem ser perigosos e exigem conhecimentos e treinamento específicos. Instalação, ajustes e alterações impróprios do equipamento por pessoal não qualificado podem resultar em morte ou ferimentos graves. Ao trabalhar no equipamento, observe todas as precauções no manual e nas etiquetas, adesivos e rótulos que estão anexados ao equipamento.



Sobre a documentação

Sobre este documento

Observação

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

Público-alvo

Instaladores autorizados + usuários finais

Observação

Este aparelho destina-se a ser utilizado por utilizadores experientes ou treinados em lojas, na indústria ligeira e em explorações agrícolas, ou para utilização comercial e doméstica por leigos.

⚠ AVISO

Leia atentamente e certifique-se de compreender totalmente as precauções de segurança (incluindo os sinais e símbolos) neste manual e siga as instruções relevantes durante o uso para evitar danos à saúde ou à propriedade.

Conjunto de documentação

Este documento faz parte de um conjunto de documentação. O conjunto completo consiste em:

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

Consulte o manual do produto para outros acessórios.

Dados técnicos de engenharia

As revisões mais recentes da documentação fornecida podem estar disponíveis no seu revendedor. A documentação original está escrita em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.

Índice

Sobre a documentação	2	Tipo de tubulação do sistema e	
Sobre este documento	2	descrição da conexão	31
Público-alvo	2	Sistema elétrico instalação.....	44
Conjunto de documentação	2	Precauções.....	44
Dados técnicos de engenharia.....	2	Porta PCB	45
Sinais de Segurança	3	Diagrama da porta PCB	45
Advertência de segurança.....	4	Descrição e função da porta PCB.....	46
Conteúdo de advertência	4	Fiação e descrição do sistema	49
Sinalização de proibição.....	4	Diagrama de fiação do sistema	49
Precauções de segurança.....	4	Kit de cabeamento interno	50
Requisitos de segurança elétrica	5	Conexão dos Fios de Comunicação	51
Informações sobre o gás refrigerante	5	Outras Fiações.....	63
Introdução	9	Configurações no local.....	64
Visão geral.....	9	Definir precauções	64
Diagrama do sistema.....	9	Definição do interruptor DIP	64
Três visualizações.....	11	Configuração de endereço	64
Especificações	12	Configuração do modelo.....	65
Antes da instalação	13	Configuração de conexão paralela	70
Pacote de acessórios	13	Controle de modo	72
Conexão da unidade interna e da unidade		Configuração de temperatura do ar anti-frio.....	83
externa.....	15	Configuração do valor de detecção do sensor T1	
Modelos suportados	15	Compensação.....	83
Descrição do modo de conexão da unidade externa,		Configuração dos Parâmetros do Projeto	84
ahu, e kit.....	17	Entrada de contato seco e saída	86
Seleção do trocador de calor AHU	18	Contato seco de entrada.....	86
Capacidade de resfriamento/aquecimento do trocador		Contato Seco de Saída.....	86
de calor AHU.....	18	Códigos de erro e localização consulta de	
Volume interno da bobina do trocador de calor AHU		verificação	88
Fluxo de ar de entrada do trocador de calor AHU.....	20	Códigos de erro.....	88
Seleção do trocador de calor ahu quando vários kits		Código de status operacional	90
são conectado em paralelo	21	Consulta de verificação	91
Projeto do caminho de fluxo da AHU quando vários		Consulta de verificação pontual do controlador	
trocadores de calor estão em paralelo	22	com fio	92
Instalação de refrigeração sistema	22	Manutenção e serviço	94
Instalação do Kit.....	22	Remoção de componentes principais	94
Seleção do local de instalação	22	Remoção da placa de controle principal.....	94
Fixação do corpo da caixa e conjunto da válvula de		Remoção da válvula de expansão eletrônica	95
expansão eletrônica.....	23		
Conexão da tubulação	25		

⚠ Instruções de segurança

Leia atentamente e certifique-se de compreender totalmente as precauções de segurança (incluindo os sinais e símbolos) neste manual e siga as instruções relevantes durante o uso para evitar danos à saúde ou à propriedade.

Sinais de Segurança

⚠ Perigo	Indica um perigo com alto nível de risco que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.
⚠ Aviso	Indica um perigo com um nível de risco médio que, se não for evitado, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
⚠ Cuidado	Indica um perigo com baixo nível de risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
⚠ Observação	Informações úteis de operação e manutenção.

Explicação dos símbolos exibidos na unidade

	AVISO	Esse símbolo indica que este aparelho utiliza um refrigerante inflamável. Se o refrigerante vazar e for exposto a uma fonte de ignição externa, há risco de incêndio.
	CAUIDADO	Esse símbolo indica que o manual de operação deve ser lido com atenção.
	CAUIDADO	Esse símbolo indica que uma equipe de manutenção deve manusear esse equipamento com referência ao manual de instalação.
	CAUIDADO	Esse símbolo indica que há informações disponíveis, como o manual de operação ou o manual de instalação.



ADVERTÊNCIA: Risco de incêndio
(somente para IEC 60335-2-40: 2018)



ADVERTÊNCIA: Risco de incêndio
(para IEC/EN 60335-2-40
exceto IEC 60335-2-40: 2018)

Observação

Os símbolos acima são para o sistema refrigerante.

⚠ Perigo

Qualquer pessoa envolvida em trabalhos ou arrombamento de um circuito de refrigerante deve possuir um certificado válido e atualizado de uma autoridade de avaliação credenciada pela indústria, que autoriza sua competência para manusear refrigerantes com segurança, de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pela indústria.

A assistência técnica só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. A manutenção e a reparação que requeiram a assistência de pessoal qualificado devem ser efetuadas sob a supervisão da pessoa competente para a utilização de fluidos refrigerantes inflamáveis.

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

- O trabalho no circuito de refrigerante com refrigerante inflamável no grupo de segurança A2L só pode ser realizado por empresas de aquecimento autorizadas. Esses prestadores de serviços de aquecimento devem ser treinados de acordo com EN 378 Parte 4 ou IEC 60335-2-40, Seção HH. O certificado de competência de um órgão credenciado pelo setor.
- Os trabalhos de brasagem/soldagem no circuito refrigerante só podem ser realizados por empreiteiros certificados de acordo com ISO 13585 e AD 2000, Folha de Dados HP 100R. E somente por empreiteiros qualificados e certificados para os processos a serem executados. Trabalho deve enquadrar-se na gama de aplicações adquiridas e ser executado de acordo com os procedimentos prescritos. Os trabalhos de soldadura/brasagem em ligações de acumuladores requerem certificação de pessoal e processos por um organismo notificado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão (2014/68/UE).
- Os trabalhos em equipamentos elétricos só podem ser realizados por um eletricista qualificado.
- Antes do comissionamento inicial, todos os pontos relevantes de segurança devem ser verificados pelos empreiteiros de aquecimento certificados específicos. O sistema deve ser comissionado pelo instalador do sistema ou por uma pessoa qualificada e autorizada pelo instalador.

Advertência de segurança

Conteúdo de advertência



Garanta o aterramento adequado



Somente Profissional

Sinalização de proibição



Não é permitido colocar coisas inflamáveis



Sem correntes fortes



Sem Chama Aberta;
Fogo, fonte de ignição aberta e fumo proibido



Sem materiais ácidos ou alcalinos

Precauções de segurança

⚠ Perigo

Em caso de vazamento de refrigerante, é proibido fumar e fazer chamas abertas. Desconecte o interruptor principal imediatamente, abra as janelas para permitir a ventilação, mantenha-se afastado do ponto de vazamento e entre em contato com o revendedor local ou suporte técnico para solicitar um reparo profissional.



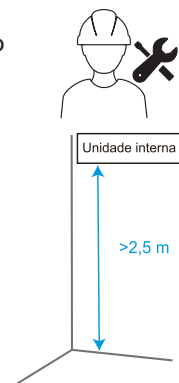
⚠ Advertência

A instalação do ar condicionado deve estar em conformidade com os padrões e códigos elétricos locais e com as instruções relevantes deste manual.

O aparelho deve ser armazenado em uma área bem ventilada onde o tamanho da sala corresponda à área especificada para operação.

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

O aparelho deve ser armazenado de forma a evitar a ocorrência de danos mecânicos.



Não use nenhum limpador líquido, limpador liquefeito ou limpador corrosivo para limpar esta unidade ou borrifar água ou outros líquidos na unidade. Caso contrário, as peças plásticas da unidade ficarão danificadas e poderá ocorrer um choque elétrico. Desconecte o interruptor principal antes da limpeza e manutenção para evitar acidentes.

Peça a um profissional para remover e reinstalar o ar condicionado. Peça assistência de manutenção e reparo a um profissional.

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

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

⚠ Cuidado

Este aparelho pode ser usado por crianças a partir de 8 anos de idade e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre o uso do aparelho de forma segura e compreendam os riscos envolvidos.

As crianças não devem brincar com o aparelho.

A limpeza e a manutenção do usuário não devem ser feitas por crianças sem supervisão.

Este aparelho foi projetado para ser usado por usuários especializados ou treinados em lojas, na indústria leve e em fazendas, ou para uso comercial por leigos.

Quando o produto é utilizado para aplicação comercial. Este aparelho foi projetado para ser usado por usuários especializados ou treinados em lojas, na indústria leve e em fazendas, ou para uso comercial por leigos.

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dB(A).

Requisitos de segurança elétrica

⚠ Advertência

O ar condicionado deve ser instalado de acordo com as especificações de fiação locais. O trabalho de fiação deve ser realizado por eletricitistas qualificados.



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



Antes de entrar em contato com os dispositivos de fiação, desligue todas as fontes de alimentação. O usuário **NÃO PODE** desmontar ou consertar o ar condicionado. Fazer isso pode ser perigoso.

Em caso de falha, desligue imediatamente a energia e entre em contato com o revendedor local ou suporte técnico.

Uma fonte de alimentação separada que atenda aos valores nominais dos parâmetros deve ser fornecida para o ar condicionado.

A fiação fixa à qual o ar condicionado está conectado deve estar equipada com um dispositivo de corte de energia que atenda aos requisitos de fiação.

A placa de circuito impresso (PCB) do condicionador de ar foi projetada com um fusível para fornecer proteção contra sobrecorrente.

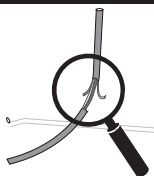
As especificações do fusível estão impressas na placa de circuito.

OBSERVAÇÃO: Para as unidades com refrigerante, somente o fusível de cerâmica à prova de explosão pode ser usado.

⚠ Cuidado

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

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de assistência ou por pessoas com qualificações semelhantes, a fim de evitar qualquer perigo.



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

Quando o ar condicionado é usado pela primeira vez ou fica desligado por um longo período, ele precisa ser conectado à fonte de alimentação e aquecido por pelo menos 12 horas antes do uso.

Informações sobre o gás refrigerante

⚠ Advertência

As seguintes instruções se aplicam aos sistemas de gás refrigerante.

Antes de iniciar o trabalho em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado.

Para reparos no sistema de refrigeração, as precauções a seguir devem ser cumpridas antes de realizar o trabalho no sistema.

O trabalho deverá ser realizado sob um procedimento controlado, de modo a minimizar o risco de presença de gás ou vapor inflamável durante a execução do trabalho.

Todo o pessoal de manutenção e outros que trabalham na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está sendo realizado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser seccionada. Certifique-se de que as condições dentro da área tenham se tornado seguras por meio do controle de material inflamável.

A área deve ser verificada com um detector de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico esteja ciente das atmosferas potencialmente inflamáveis.

Certifique-se de que o equipamento de detecção de vazamentos utilizado é adequado para uso com refrigerantes inflamáveis, ou seja, não produz faíscas, é adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.

Se for necessário realizar qualquer trabalho a quente no equipamento de refrigeração ou em qualquer peça associada, o equipamento adequado de extinção de incêndio deverá estar disponível. Tenha um extintor de pó seco ou CO2 adjacente à área de carregamento.

Nenhuma pessoa que estiver executando um trabalho relacionado a um sistema de refrigeração que envolva a exposição de qualquer tubulação que contenha ou tenha contido refrigerante inflamável deverá usar qualquer fonte de ignição de tal forma que possa levar ao risco de incêndio ou explosão.

Todas as possíveis fontes de ignição, inclusive cigarros, devem ser mantidas suficientemente longe do local de instalação, reparo, remoção e descarte, durante os quais o refrigerante inflamável pode ser liberado no espaço ao redor.

Antes da execução do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja perigos inflamáveis ou riscos de ignição.

Informações sobre o gás refrigerante

Deverão ser afixadas placas de "Proibido Fumar".

Certifique-se de que a área esteja aberta ou adequadamente ventilada antes de invadir o sistema ou realizar qualquer trabalho a quente. Deve manter-se um certo grau de ventilação durante o período de execução dos trabalhos. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera.

Quando os componentes elétricos estiverem sendo trocados, eles devem ser adequados à finalidade e à especificação correta. Sempre devem ser seguidas as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante. Em caso de dúvida consulte o departamento técnico do fabricante para assistência.

As seguintes verificações devem ser aplicadas a instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis:

- o tamanho da carga está de acordo com o tamanho do ambiente no qual as peças que contêm refrigerante estão instaladas;
- as máquinas e as saídas de ventilação estejam funcionando adequadamente e não estejam obstruídas;
- se um circuito de refrigeração indireto estiver sendo usado, o circuito secundário deverá ser verificado quanto à presença de refrigerante;
- A marcação do equipamento continua visível e legível. Marcações e sinais ilegíveis deverão ser corrigidos;
- os tubos ou componentes de refrigeração estejam instalados em uma posição em que seja improvável que sejam expostos 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.

O reparo e a manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção de componentes.

Se houver uma falha que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação elétrica deverá ser conectada ao circuito até que a falha seja resolvida de forma satisfatória. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Isso deve ser informado ao proprietário do equipamento para que todas as partes sejam avisadas.

As verificações iniciais de segurança devem incluir:

- que os capacitores sejam descarregados: isso deve ser feito de maneira segura para evitar a possibilidade de faíscas;

- que nenhum componente e fiação elétrica energizados sejam expostos durante o carregamento, a recuperação ou a purga do sistema;
- que há continuidade da ligação com o terra.

Durante os reparos em componentes vedados, todas as fontes elétricas devem ser desconectadas do equipamento que está sendo trabalhado antes de qualquer remoção das tampas vedadas, etc. Se for absolutamente necessário ter uma alimentação elétrica para o equipamento durante a manutenção, então uma forma de vazamento em operação permanente a detecção deve estar localizada no ponto mais crítico para alertar sobre uma situação potencialmente perigosa.

Deve-se prestar atenção especial ao seguinte para garantir que, ao trabalhar com componentes elétricos, o invólucro não seja alterado de forma que o nível de proteção seja afetado. Isso inclui danos aos cabos, número excessivo de conexões, terminais não fabricados de acordo com a especificação original, danos às vedações, instalação incorreta de prensa-cabos, etc.

Certifique-se de que as vedações ou os materiais de vedação não estejam degradados a ponto de não servirem mais ao propósito de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis.

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

Não aplique nenhuma carga indutiva ou de capacitância permanente ao circuito sem se certificar de que isso não excederá a tensão e a corrente permitidas para o equipamento em uso.

Componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados enquanto estão em funcionamento na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve ter a classificação correta.

Substitua os componentes somente por peças especificadas pelo fabricante. Outras peças podem resultar na ignição do refrigerante na atmosfera devido a um vazamento.

Verifique se o cabeamento não estará sujeito a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, bordas afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. verificação também deve levar em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores.

Ao invadir o circuito refrigerante para fazer reparos – ou para qualquer outra finalidade – deverão ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, é importante que as melhores práticas sejam seguidas.

Informações sobre o gás refrigerante

Como a inflamabilidade é uma consideração. O procedimento a seguir deve ser seguido:

- remova o refrigerante;
- purgue o circuito com gás inerte;
- evacuar;
- purgue novamente com gás inerte;
- abra o circuito cortando ou soldando.

A carga de refrigerante deve ser recuperada nos cilindros de recuperação corretos. O sistema deverá ser "lavado" com OFN para tornar a unidade segura. Esse processo pode precisar ser repetido várias vezes. Ar comprimido ou oxigênio não devem ser usados para essa tarefa.

A lavagem deve ser feita quebrando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até que a pressão de trabalho seja atingida, depois ventilando para a atmosfera e, por fim, puxando para baixo até o vácuo.

Esse processo deve ser repetido até que não haja mais refrigerante no sistema. Quando a carga final de OFN for usada, o sistema deverá ser ventilado até a pressão atmosférica para permitir a realização do trabalho.

Essa operação é absolutamente vital para a realização de operações de brasagem na tubulação.

Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não esteja próxima de fontes de ignição e que haja ventilação disponível.

Certifique-se de que não ocorra contaminação de diferentes refrigerantes ao usar o equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas devem ser tão curtas quanto possível para minimizar a quantidade de refrigerante contida nelas.

Antes de recarregar o sistema, ele deve ser testado quanto à pressão com OFN. DD.12 Descomissionamento:

Antes de realizar esse procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. Recomenda-se como boa prática que todos os refrigerantes sejam recuperados com segurança. Antes da execução da tarefa, uma amostra de óleo e refrigerante deve ser coletada caso seja necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado. É essencial que a energia elétrica esteja disponível antes do início da tarefa.

- a) Familiarize-se com o equipamento e sua operação.
- b) Isole o sistema eletricamente.
- c) Antes de tentar o procedimento, certifique-se de que:
 - equipamento de manuseio mecânico está disponível, se necessário, para manusear cilindros de refrigerante;

- todos os equipamentos de proteção individual estão disponíveis e sendo utilizados corretamente;
- o processo de recuperação é sempre supervisionado por uma pessoa competente;
- equipamentos de recuperação e cilindros estão em conformidade com os padrões apropriados.

- d) Bombeie o sistema de refrigerante, se possível.
- e) Se o vácuo não for possível, faça um coletor para que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
- f) Certifique-se de que o cilindro esteja colocado na balança antes de ocorrer a recuperação.
- g) Inicie a máquina de recuperação e opere de acordo com as instruções do fabricante.
- h) Não encha demais os cilindros. (Não mais que 80% do volume de carga líquida).
- i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que temporariamente.
- j) Quando os cilindros tiverem sido enchidos corretamente e o processo concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento sejam removidos do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento do equipamento sejam fechadas.
- k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado em outro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

O equipamento deve ser etiquetado informando que foi desativado e esvaziado de refrigerante. O rótulo deve ser datado e assinado. Certifique-se de que haja etiquetas no equipamento informando que o equipamento contém refrigerante inflamável.

Ao remover refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desativação, recomenda-se que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança.

Ao transferir o refrigerante para os cilindros, certifique-se de que somente os cilindros de recuperação de refrigerante apropriados sejam usados. Certifique-se de que esteja disponível o número correto de cilindros para armazenar a carga total do sistema. Todos os cilindros a serem utilizados são designados para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recuperação do refrigerante). Os cilindros devem estar completos, com válvula de alívio de pressão e válvulas de corte associadas em bom estado de funcionamento. Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, resfriados antes da recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento, com um conjunto de instruções sobre o equipamento disponível e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Além disso, um conjunto de balanças

Informações sobre o gás refrigerante

calibradas deverá estar disponível e em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem estar completas, com acoplamentos de desconexão sem vazamentos e em boas condições. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique se ela está em condições satisfatórias de funcionamento, se recebeu manutenção adequada e se todos os componentes elétricos associados estão vedados para evitar a ignição no caso de uma liberação de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

O refrigerante recuperado deverá ser devolvido ao fornecedor de refrigerante no cilindro de recuperação correto, e a Nota de Transferência de Resíduos relevante deverá ser providenciada. Não misture refrigerantes em unidades de recuperação e, especialmente, não em cilindros.

Se os compressores ou óleos de compressores tiverem de ser removidos, certifique-se de que foram evacuados para um nível aceitável para garantir que o refrigerante inflamável não permanece dentro do lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes da devolução do compressor aos fornecedores. Somente o aquecimento elétrico do corpo do compressor deve ser empregado para acelerar esse processo. Quando o óleo for drenado de um sistema, isso deve ser feito com segurança.

Atenção: desconecte o aparelho da fonte de alimentação durante a manutenção e ao substituir peças.

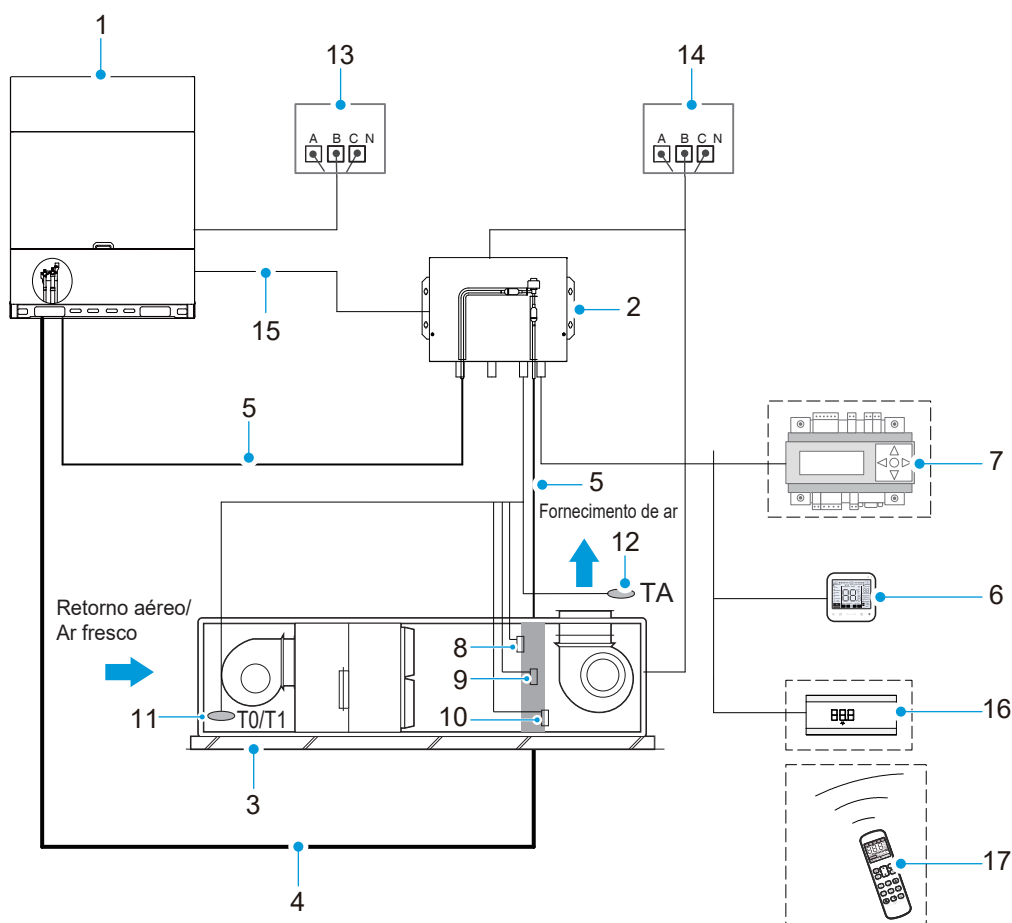
Estas unidades são aparelhos de ar condicionado de unidades parciais, em conformidade com os requisitos de unidades parciais desta Norma Internacional, e só devem ser ligadas a outras unidades que tenham sido confirmadas como estando em conformidade com os requisitos de unidades parciais correspondentes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

Introdução

Visão geral

- Este dispositivo Kit só pode ser conectado a sistemas VRF e não pode ser conectado a sistemas modulares.
- Os dispositivos do kit só podem ser usados em conjunto com AHUs de terceiros. Não conecte este dispositivo 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 controle: controle da temperatura do ar de retorno, controle da temperatura do ar fornecido e controle de capacidade variável.
- Quando a unidade exterior é do tipo de recuperação de calor, apenas o controle da temperatura do ar de retorno pode ser utilizado e o controle da temperatura do ar de alimentação e o controle da capacidade variável não podem ser utilizados.
- Ao seleccionar o controle da temperatura do ar de retorno, o AHU+Kit é equivalente a uma unidade interna padrão de múltiplas unidades.
- O kit pode ser conectado a controladores de fábrica ou de terceiros; Ao usar um controlador de terceiros, o Kit não recebe sinais de entrada do controlador fornecido de fábrica.
- Este manual apresenta a instalação e operação do equipamento Kit.

Diagrama do sistema

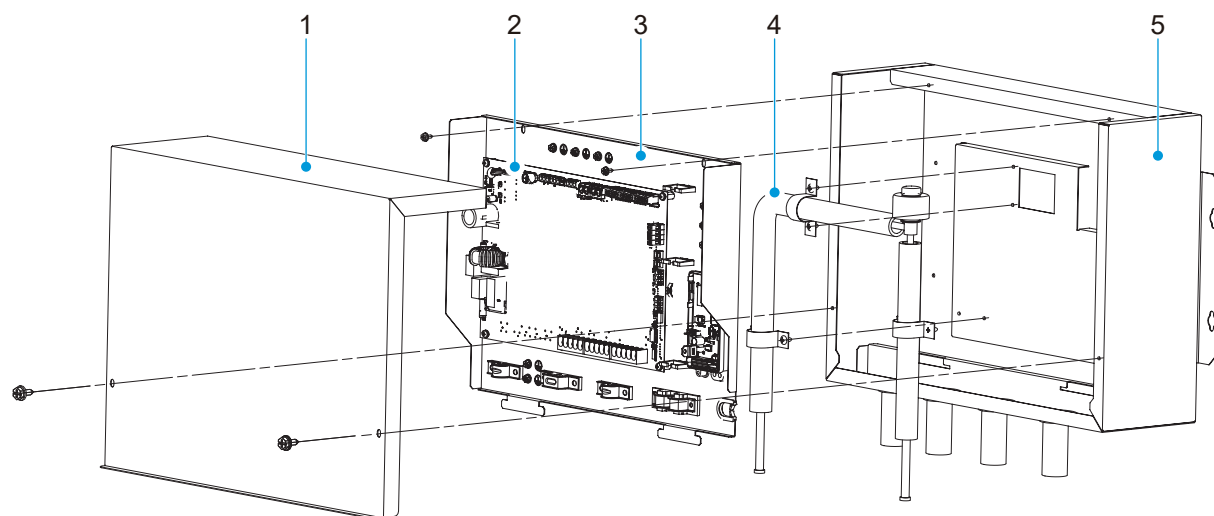


Introdução

Observação

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

Nº	Nome	Requisito de Aquisição	Descrição
1	Unidade externa	Fornecido de fábrica	Suporta unidades externas tipo bomba de calor e tipo VRF de recuperação de calor
2	Kit	Fornecido de fábrica	Reserve a junta de brasagem para o tubo de entrada/saída de refrigerante
3	AHU de terceiros	Fornecido no local	Apenas é suportada AHU de expansão direta refrigerada a ar
4	Ligação da tubagem entre a unidade exterior e a AHU	Fornecido no local	Para saber os diâmetros da tubulação, consulte Layout da tubulação no Manual de instalação da unidade externa relacionada
5	Ligação da tubagem entre a unidade exterior e o kit, ligação da tubagem entre a AHU e o kit	Fornecido no local	Para diâmetros de tubulação, consulte Conexão de tubulação neste manual
6	Controlador com fio	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
7	Controlador de terceiros	Fornecido no local	Controlador DDC
8	Sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor T2A-AHU	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
9	Sensor de temperatura média do trocador de calor T2-AHU	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
10	Sensor de temperatura do tubo de gás do trocador de calor T2B-AHU	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
11	Sensor de temperatura do ar de retorno interno T1-AHU	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
11	Sensor de temperatura de ar fresco externo T0-AHU	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
12	Sensor de temperatura do ar de saída TA-AHU	Fornecido de fábrica	Padrão de fábrica
13	Fonte de alimentação da unidade externa	Fornecido no local	Para especificações da fonte de alimentação, consulte Seleção da fonte de alimentação no manual de instalação da unidade externa relacionado
14	AHU e fonte de alimentação do kit	Fornecido no local	A fonte de alimentação é separada da unidade externa
15	Fios de comunicação entre o kit e a unidade externa	Fornecido no local	Para os materiais e especificações dos fios de comunicação, consulte Instalação Elétrica - Conexão de Cabos de Sinal neste manual
16	Caixa de exibição	Fornecido de fábrica	Opcional, pode ser adquirido separadamente da fábrica
17	Controle remoto	Fornecido de fábrica	Opcional, pode ser adquirido separadamente da fábrica

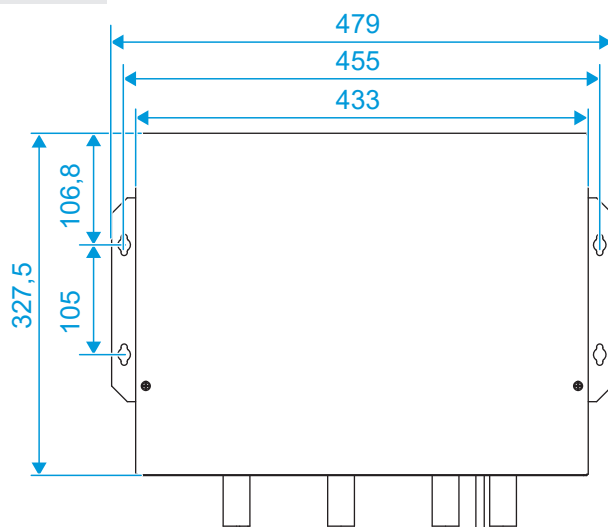


Nº	Nome
1	Tampa da caixa
2	Placa de controle principal
3	Assento de suporte da placa de controle principal
4	Conjunto da válvula de expansão eletrônica
5	Corpo da caixa

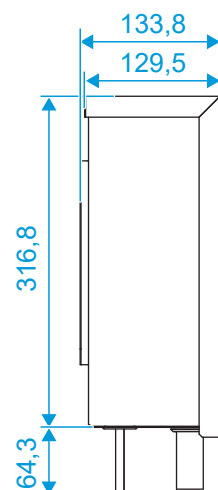
Três visualizações

(Unidade: mm)

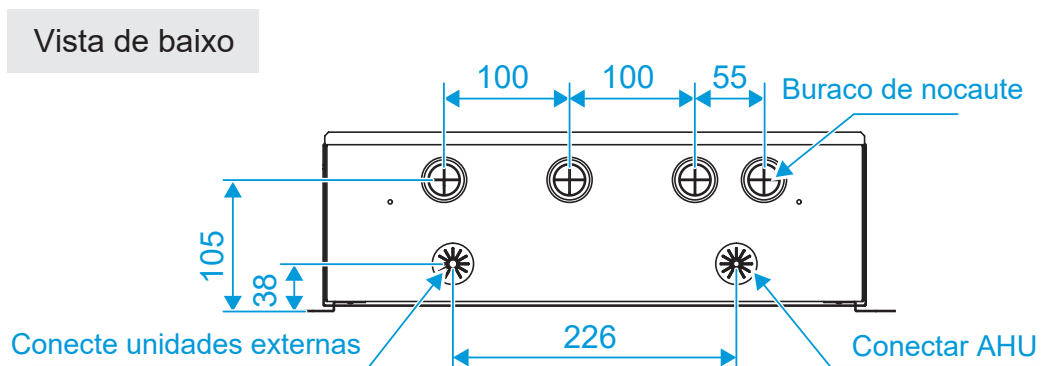
Vista frontal



Visão esquerda



↑
Instalação vertical



Especificações

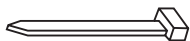
Modelos de kits		TCONTAHUKIT00F	TCONTAHUKIT01F	TCONTAHUKIT02F	TCONTAHUKIT03F	
Fonte de alimentação		220–240 V~ 50/60 Hz				
Peso líquido	kg	6,2	6,2	6,4	6,4	
Peso bruto	kg	8,8	8,8	9,0	9,0	
Temperatura ambiente operacional		°C	-25 ~ 52			
Temperatura de entrada de ar do trocador de calor AHU (DB)	refrigeração	°C	17 ~ 43			
	Aquecimento	°C	5 ~ 30			
Contagem de pulsos de 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 refrigerante		R410A				

Antes da instalação

Pacote de acessórios

Nº	Nome	Ilustração	Quantidade	Especificações	Comentários
1	Manual de instalação e operação		1	—	Seleção, instalação e uso do kit
2	Controlador com fio		1	—	Controle de kits e consulta de informações
3	Cabo adaptador de extensão de bobina de válvula de expansão eletrônica		1	4 000 mm	Para conexão quando a válvula de expansão eletrônica é instalada separadamente e a distância da caixa de controle do kit é superior a 1000 mm
4	Sensor de temperatura do ar de retorno interno T1-AHU		1	1 150 mm	Meça a temperatura do ar da AHU na saída de ar de retorno interna
5	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do ar de retorno interno AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T1 é insuficiente para conectar à caixa de controle do kit
6	Sensor de temperatura de ar fresco externo T0-AHU		1	1 150 mm	Meça 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 é insuficiente para conectar à caixa de controle do kit
8	Sensor de temperatura do ar de saída TA-AHU		1	1 150 mm	Meça a temperatura do ar da AHU na saída de ar
9	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do ar de fornecimento AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor TA é insuficiente para conectar à caixa de controle do kit
10	Sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor T2A-AHU		1	1 400 mm	Meça a temperatura do refrigerante do tubo líquido do trocador de calor AHU
11	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do tubo líquido do trocador de calor AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T2A é insuficiente para conectar à caixa de controle do kit
12	Sensor de temperatura média do trocador de calor T2-AHU		1	1 300 mm	Meça a temperatura média do refrigerante do trocador de calor AHU

Antes da instalação

Nº	Nome	Ilustração	Quantidade	Especificações	Comentários
13	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura média do trocador de calor AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T2 é insuficiente para conectar à caixa de controle do kit
14	Sensor de temperatura do tubo de gás do trocador de calor T2B-AHU		1	1 600 mm	Meça a temperatura do refrigerante do tubo de gás do trocador de calor da AHU
15	Cabo adaptador de extensão do sensor de temperatura do tubo de gás do trocador de calor AHU		1	9 000 mm	Para conexão quando o comprimento do fio do sensor T2B é insuficiente para conectar à caixa de controle do kit
16	Manga		3	—	Ser soldado nos pontos de colocação do sensor de temperatura T2A/T2/T2B do trocador de calor AHU
17	Clipe de fixação		3	—	Fixe o sensor de temperatura T2A/T2/T2B
18	Parafusos autorroscantes		4	ST 3,9 x 25 mm	Prenda os orifícios de montagem da caixa do kit
19	Tubo de expansão de plástico		4	4x30mm	Usado com parafusos autorroscantes
20	Abraçadeira		6	4,8x300mm	Amarre o cabo de extensão do sensor

Observação

Compare os acessórios com a lista acima e entre em contato com o revendedor local se algum item estiver faltando.

Conexão da unidade interna e da unidade externa

Modelos suportados

⚠ Cuidado

Para um conjunto de sistema de refrigeração, as regras de correspondência dos modelos de unidade interna e de unidade externa são mostradas na tabela abaixo. Os requisitos de correspondência listados na tabela são apenas para referência preliminar de seleção. 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 interna ou externa selecionada não pertencer à série de modelos listada na tabela, consulte o distribuidor ou o pessoal de suporte técnico da fábrica para confirmar se ela pode ser configurada.

Combinação de unidades internas			Unidade externa					Conexão taxa ^[4]	
Combinação	Prioridade de método de controle		TVR Connect Series Plataforma	TVR Ultra / TVR Ultra S / TVR Pro CO/ Mini TVR Plus (4TVH00**GE)	TVR UltraHR	Mini TVR Plus (4TVH00**GF, 4TVH00**HF)	TVR LX/ TVR II+W		
AHUKIT+ - série F (TVR Connect Series)	Temperatura definida de entrada ^[2]	Controle 1	√	√	x	x	x	Unidade interna/ unidade externa	50% ~ 100%
		Controle 2	√	√	√	x	x	Unidade interna/ unidade externa	50% ~ 100%
	Insira o valor da capacidade	Controle 3 ^[3]	√	√	x	x	x	Unidade interna/ unidade externa	50% ~ 100%
AHUKIT+ - série F (TVR Connect Series) + Unidade interna ^[1]	Temperatura definida de entrada ^[2]	Controle 1	x	x	x	x	x	/	
		Controle 2	√	√	√	x	x	Unidade interna/ unidade externa	50% ~ 100%
	Insira o valor da capacidade	Controle 3 ^[3]	x	x	x	x	x	/	
AHUKIT+ - série F (TVR Connect Series) + Unidade de processamento de ar fresco (FAPU)	Temperatura definida de entrada ^[2]	Controle 1	x	x	x	x	x	/	
		Controle 2	x	x	x	x	x	/	
	Insira o valor da capacidade	Controle 3 ^[3]	x	x	x	x	x	/	
		Controle 3 ^[3]	x	x	x	x	x	/	

Conexão da unidade interna e da unidade externa

Combinação de unidades internas			Unidade externa					Conexão taxa ^[4]
Combinação	Prioridade de método de controle		TVR Connect Series Plataforma	TVR Ultra / TVR Ultra S / TVR Pro CO / Mini TVR Plus (4TVH00**GE)	TVR UltraHR	Mini TVR Plus (4TVH00**GF, 4TVH00**HF)	TVR LX / TVR II+W	
AHUKIT+ - série F (TVR Connect Series) + AHUKIT+ - série D (TVR Ultra)	Temperatura definida de entrada ^[2]	Controle 1	x	x	x	x	x	/
		Controle 2	x	x	x	x	x	/
	Insira o valor da capacidade	Controle 3 ^[3]	x	x	x	x	x	/

Controle 1 — — Controle: Temperatura do ar de retorno da AHU

Controle 2 — — Controle: Temperatura do ar fornecido pela AHU

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

[1] A unidade interna não inclui unidade de processamento de ar fresco e módulo hidráulico.

[2] Insira a temperatura definida (Ts) usando o controlador Trane ou insira o valor da temperatura definida (Ts) usando um controlador de terceiros 0-10 V.

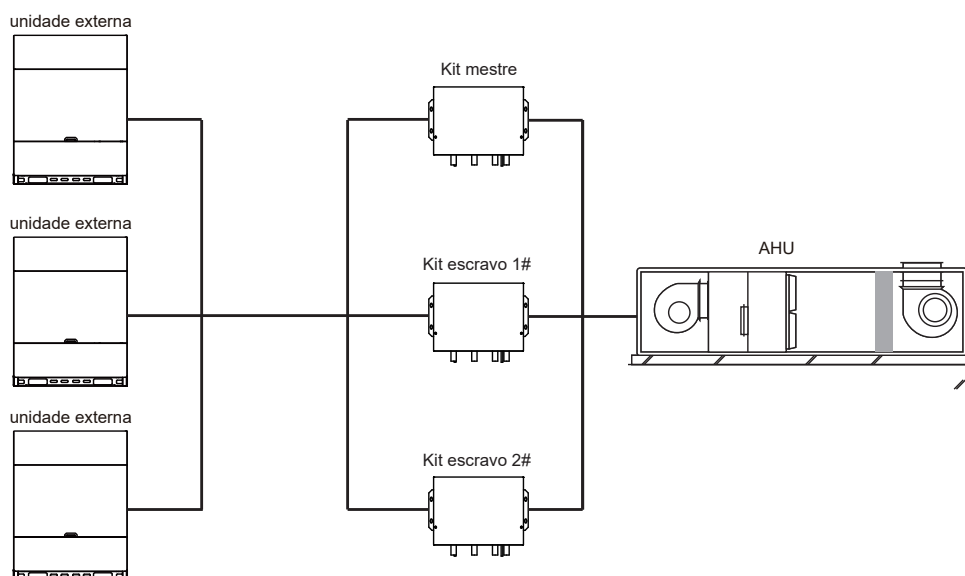
[3] A diferença de temperatura ($\Delta T = A$ temperatura real medida - temperatura alvo) é programada por um controlador de terceiros para ser convertida em um sinal de 0-10V e a capacidade ou T_e/T_c é ajustada de acordo com o valor da tensão.

[4] Taxa de conexão: A relação entre a capacidade nominal total de resfriamento das unidades internas do sistema e a capacidade nominal total de resfriamento das unidades externas é definida como a taxa de conexão, e a capacidade nominal de resfriamento é medida em HP.

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

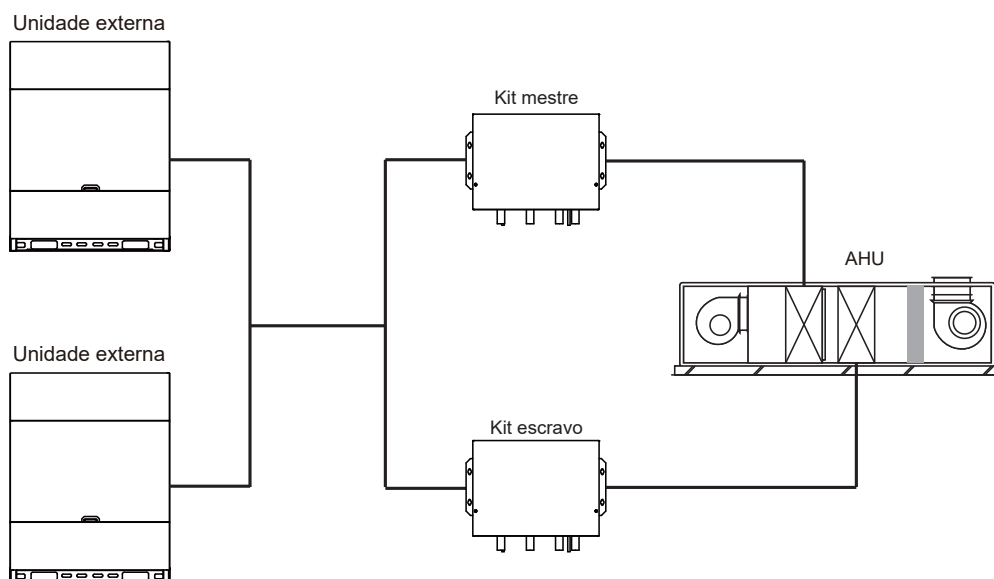
1. Não instale unidades internas no sistema após os kits serem instalados em paralelo

Vários kits são conectados em paralelo e o refrigerante é conectado ao trocador de calor AHU após convergir através do Refinets. No máximo quatro kits podem ser conectados em paralelo. A conexão do sistema é mostrada na figura abaixo:



2. Não instale unidades internas no sistema após os kits serem instalados em paralelo

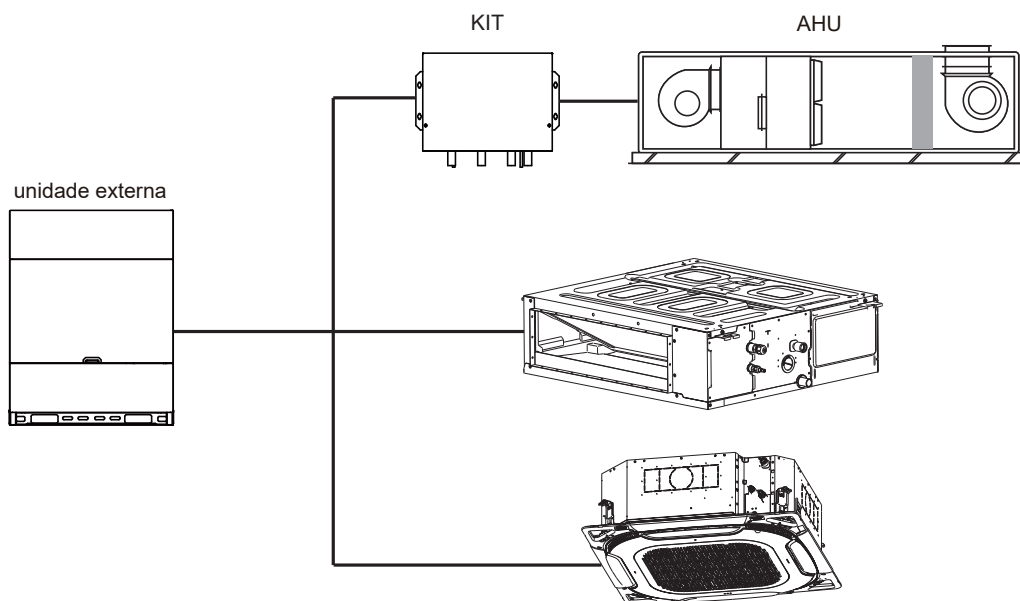
Vários kits são conectados em paralelo e cada kit corresponde a um trocador de calor da AHU. No máximo quatro kits podem ser conectados em paralelo. A conexão do sistema é mostrada na figura abaixo:



Seleção do trocador de calor AHU

3. Unidades internas gerais e AHU coexistem no sistema

As unidades internas gerais e o kit AHU coexistem no sistema. A conexão do sistema é mostrada na figura abaixo:



Seleção do trocador de calor AHU

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

Capacidade de resfriamento/aquecimento do trocador de calor AHU

Se a capacidade total da unidade interior ligada exceder a capacidade nominal da unidade exterior, o desempenho de refrigeração e aquecimento poderá ser reduzido durante o funcionamento da unidade interior.

Operação no modo Cool (Resfriamento): temperatura de vaporização 6 °C, temperatura do ar de entrada do trocador de calor AHU 27 °C DB/19 °C WB, superaquecimento = 3 °C.

Operação no modo Heat (Aquecimento): temperatura de condensação 48 °C, temperatura do ar de entrada do trocador de calor AHU 20 °C DB/15 °C WB, sub-resfriamento = 5 °C.

Modelo	Capacidade do conjunto DIP	Faixa de projeto de capacidade de resfriamento (kW)		Faixa de projeto de capacidade de aquecimento (kW)	
	Índice (HP)	Valor Mínimo	Valor máximo	Valor Mínimo	Valor máximo
TCONTAHUKIT00F	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

Seleção do trocador de calor AHU

Modelo	Capacidade do conjunto DIP	Faixa de projeto de capacidade de resfriamento (kW)		Faixa de projeto de capacidade de aquecimento (kW)	
	Índice (HP)	Valor Mínimo	Valor máximo	Valor Mínimo	Valor máximo
TCONTAHUKIT01F	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
TCONTAHUKIT02F	7	20	22	22	25
	8	22	25	25	30
	10	25	30	30	36
	12	30	36	36	40
TCONTAHUKIT03F	14	36	40	40	45
	16	40	45	45	50
	18	45	50	50	56
	20	50	56	56	62

Volume interno da bobina do trocador de calor AHU

Modelo	Índice de capacidade do conjunto DIP (HP)	Volume interno da bobina do trocador de calor (cm³)	
		Valor Mínimo	Valor máximo
TCONTAHUKIT00F	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
TCONTAHUKIT01F	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

Seleção do trocador de calor AHU

Modelo	Índice de capacidade do conjunto DIP (HP)	Volume interno da bobina do trocador de calor (cm³)	
		Valor Mínimo	Valor máximo
TCONTAHUKIT02F	7	4 420	6 310
	8	5 490	7 600
	10	6 070	8 380
	12	6 200	10 050
TCONTAHUKIT03F	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 trocador de calor AHU

Modelo	Índice de capacidade do conjunto DIP (HP)	Fluxo de ar da AHU (m³/h)			
		Controle de temperatura do ar de retorno		Controle de temperatura do ar fornecido	
		Valor Mínimo	Valor máximo	Valor Mínimo	Valor máximo
TCONTAHUKIT00F	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
TCONTAHUKIT01F	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
TCONTAHUKIT02F	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

Seleção do trocador de calor AHU

Modelo	Índice de capacidade do conjunto DIP (HP)	Fluxo de ar da AHU (m³/h)			
		Controle de temperatura do ar de retorno		Controle de temperatura do ar fornecido	
		Valor Mínimo	Valor máximo	Valor Mínimo	Valor máximo
TCONTAHUKIT03F	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

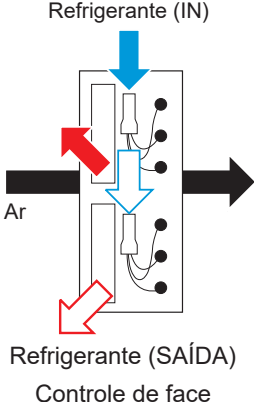
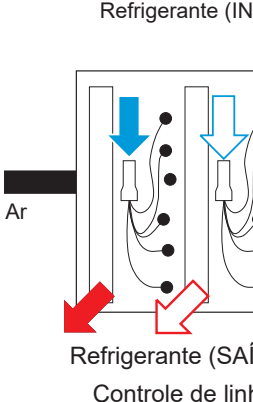
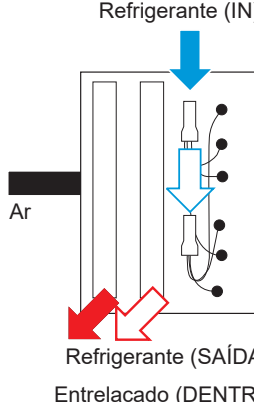
Seleção do trocador de calor ahu quando vários kits são conectado em paralelo

Ao conectar Kits em paralelo, observe os seguintes requisitos: 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)
TCONTAHUKIT03F + TCONTAHUKIT02F	Sim, o modelo de capacidade máxima é 03F e o modelo de capacidade mínima é 02F. Os dois modelos devem ser adjacentes um ao outro
TCONTAHUKIT01F + TCONTAHUKIT01F + TCONTAHUKIT00F	Sim, o modelo de capacidade máxima é 01F e o modelo de capacidade mínima é 00F. Os dois modelos devem ser adjacentes um ao outro
TCONTAHUKIT03F + TCONTAHUKIT01F	Não, o modelo de capacidade máxima é 03F e o modelo de capacidade mínima é 01F. Os dois modelos não atendem aos requisitos de espaço adjacente
TCONTAHUKIT03F + TCONTAHUKIT01F + TCONTAHUKIT00F	Se não, o modelo de capacidade máxima é 03F e o modelo de capacidade mínima é 00F. Os dois modelos não atendem aos requisitos de adjacência

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

Quando vários trocadores de calor da AHU estão 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. Portanto, os projetos na Figura 1 e na Figura 2 na tabela a seguir estão incorretos e o projeto na Figura 3 está correto.

 Refrigerante (IN) Ar Refrigerante (SAÍDA) Controle de face	 Refrigerante (IN) Ar Refrigerante (SAÍDA) Controle de linha	 Refrigerante (IN) Ar Refrigerante (SAÍDA) Entrelaçado (DENTRO)
figura 1	Figura 2	Figura 3
✗	✗	✓

Instalação de refrigeração sistema

Instalação do Kit

Seleção do local de instalação

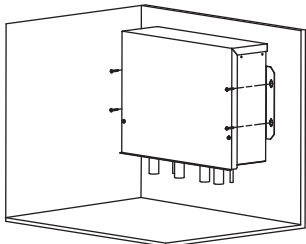
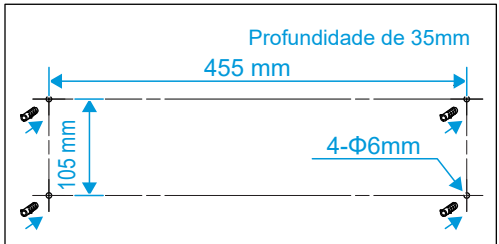
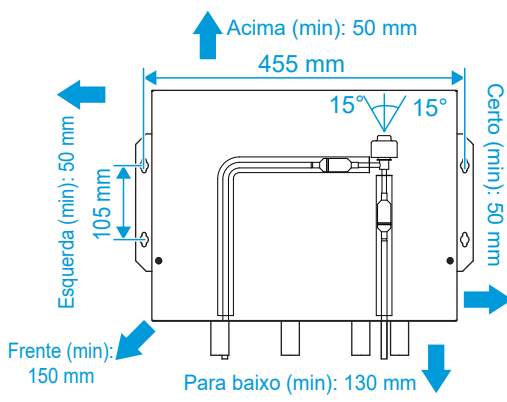
Selecione um local de instalação que atenda às seguintes condições:

- ✓ O kit AHU não é à prova d'água. Se for instalado ao ar livre, necessita de dispositivos de proteção para impedir a entrada de água da chuva.
- ✓ Não instale sob luz solar direta, o que aumentará a temperatura interna 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 externa.
- ✓ Um determinado espaço é reservado na superfície frontal do kit AHU para manutenção futura.
- ✗ Locais onde possa haver vazamento de gás inflamável, onde haja fibra de carbono ou poeira inflamável flutuando ou onde haja presença de materiais combustíveis voláteis, como diluentes e gasolina; quando o gás vazado condensa na válvula principal, pode causar incêndio;
- ✗ Corrosão ou falha de PCB podem ocorrer em áreas costeiras ou de fontes termais;
- ✗ Na área exposta a um forte ambiente eletromagnético, é mais provável que ocorram anormalidades no sistema de controle, o que leva a uma operação anormal;
- ✗ Áreas com grandes oscilações de tensão;
- ✗ Locais onde são gerados gases corrosivos, como ácidos ou álcalis, como locais próximos à porta de exaustão ou saída de ventilação do banheiro; tais áreas podem facilmente levar à corrosão das partes soldadas dos tubos de cobre e podem causar vazamento de refrigerante;
- ✗ Locais cheios de óleo mineral, cozinhas e outros locais com mais fumaça e vapor de óleo espalhados;
- ✗ Locais diretamente afetados pelo ambiente externo (temperatura/umidade/poeira, etc.).

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

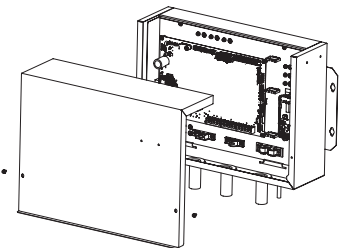
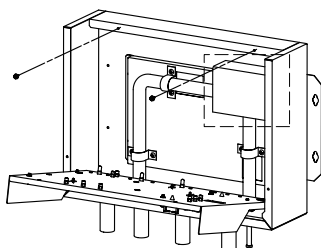
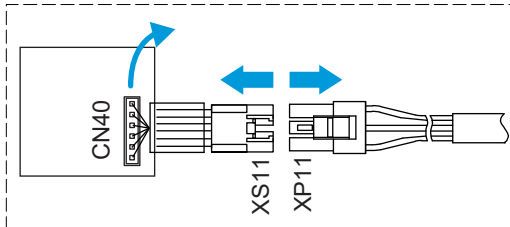
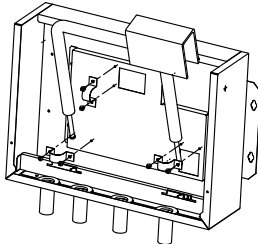
A PCB e o conjunto da válvula de expansão eletrônica são montados como um todo quando o kit sai da fábrica. Podem ser instaladas como um todo ou o conjunto da válvula de expansão eletrônica pode ser instalado separadamente.

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

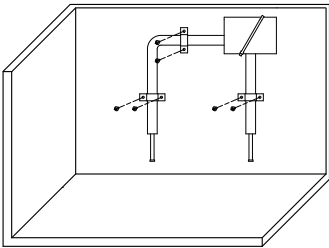
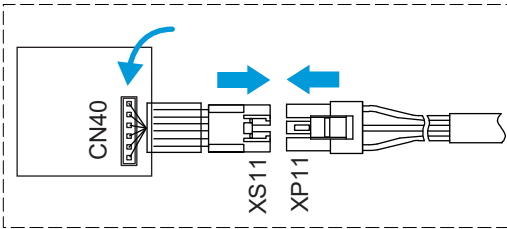
Procedimento de Operação	Ilustração	Precauções
Etapa 1: Instale a caixa do kit em uma superfície de parede plana e sólida (parede, placa de madeira grossa ou placa de isolamento).		A distância entre o corpo da caixa e a AHU deve ser mantida dentro de 10 metros (o comprimento do fio do sensor de temperatura é de cerca de 1150 mm - 1400 mm e o comprimento do cabo adaptador de extensão de temperatura é de 9000 mm).
Etapa 2: De acordo com o tamanho de posicionamento dos furos de instalação mostrado na figura, marque as posições dos furos na parede fixa da caixa do kit com uma caneta e use uma ferramenta de perfuração para fazer os furos; em seguida, insira os tubos de expansão de plástico na embalagem de acessórios nas posições dos orifícios.		Recomenda-se usar ferramentas como um nível ou fita métrica para traçar as posições dos furos e evitar desvios das posições dos furos.
Etapa 3: Fixe a caixa do kit AHU na parede com os parafusos da embalagem de acessórios conforme mostrado na figura.		1) O espaçamento em todas as direções precisa ser reservado na posição de instalação da caixa do kit, conforme mostra a figura. 2) 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 $\pm 15^\circ$.

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

Quando o conjunto da válvula de expansão eletrônica for instalado separadamente, siga as etapas ilustradas a seguir. Após a remoção do conjunto da válvula de expansão eletrônica, conecte a placa 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 eletrônica de acordo com o método de fixação 1.

Procedimento de Operação	Ilustração	Precauções
Etapa 1: Remova os dois parafusos que fixam a tampa da caixa do kit e remova a tampa da caixa.		Guarde os parafusos que fixam a tampa da caixa. Fixe a tampa da caixa novamente após a conclusão da operação.
Etapa 2: Remova os dois parafusos que fixam a placa de suporte da PCB e vire a placa de suporte.		Guarde os parafusos que fixam a placa de suporte da PCB. Reinstale a placa de suporte após a conclusão da operação.
Etapa 3: Separe o terminal da bobina XP11 da válvula de expansão eletrônica do terminal do conector XS11 e, em seguida, retire o cabo de conexão da porta PCB CN40.		O terminal XP11 do corpo da bobina e o terminal do conector XS11 são conectados em forma de fivela. Ao separar, pressione o cartão do terminal XP11 com os dedos e retire o terminal XS11.
Etapa 4: Remova os parafusos que fixam a braçadeira de tubo (3 braçadeiras de tubo, 6 parafusos no total), as braçadeiras de tubo e o conjunto da válvula de expansão eletrônica, por sua vez.		1) Guarde os parafusos que fixam a braçadeira do tubo; a braçadeira do tubo precisa ser fixada novamente após a conclusão da operação; 2) É necessário proteger o algodão isolante térmico e a cola amortecedora do conjunto da válvula de expansão eletrônica durante a operação.

Instalação de refrigeração sistema

Procedimento de Operação	Ilustração	Precauções
Etapa 5: Reutilize a braçadeira de tubo para fixar o conjunto da válvula de expansão eletrônica na posição pré-selecionada.		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 controle do kit deve ser mantida dentro de 5 metros; 2) A superfície da parede do conjunto fixo da válvula de expansão eletrônica deve ser plana e firme, devendo ser à prova d'água 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 $\pm 15^\circ$.
Etapa 6: Conecte e conecte uma extremidade do cabo de extensão da bobina no pacote de acessórios à bobina da válvula de expansão eletrônica e conecte e conecte a outra extremidade ao cabo de conexão (conectado à porta PCB CN40).		Os cabos devem ser encaminhados através de calhas ou conduítes especiais, e é proibido compartilhar calhas ou conduítes com corpos de fios fortes!

Conexão da tubulação

Precauções

⚠ Cuidado

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

A tubulação de refrigerante deve ser projetada para garantir a direção correta, ramificação razoável e comprimento mais curto;

O layout da tubulação de refrigerante deve contornar a posição da porta de manutenção da unidade e reservar espaço suficiente para manutenção;

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

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

Instale a tubulação de conexão somente quando as unidades internas e externas estiverem fixadas;

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

A tubulação de conexão deve ser envolvida com materiais isolantes;

No caso de vazamento de gás refrigerante durante a operação, ventile imediatamente.

Requisitos de material de tubulação

1. As superfícies internas e externas dos tubos de cobre devem estar livres de furos, rachaduras, descascamento, bolhas, inclusões, pó de cobre, depósito de carbono, ferrugem verde, sujeira, película de óxido grave ou defeitos óbvios, como arranhões, buracos e manchas.
2. Matérias estranhas (incluindo óleo de fabricação) em tubos de cobre devem ser menores ou iguais a 30mg/10m.
3. A tubulação de cobre deve ser feita de tubo de cobre sem costura desoxidado com ácido fosfórico e o grau de revenido do tubo deve estar de acordo com a tabela a seguir.

Diâmetro externo do tubo de cobre (mm)	Classificação de têmpera de materiais de dutos
≤15,9	Maleável 1/32"
≥19,1	Tubo rígido 1/16"

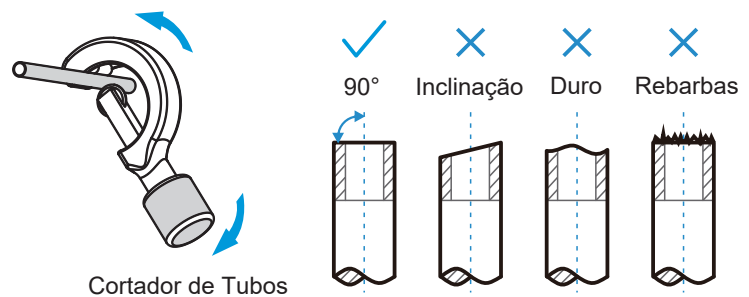
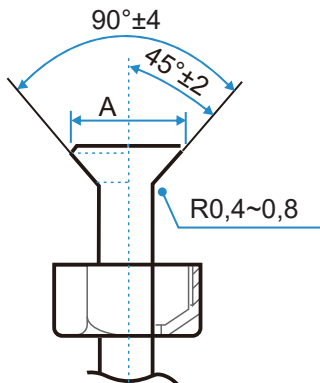
4. A espessura dos tubos de cobre deve estar em conformidade com as leis e regulamentos relevantes dos países/regiões locais.

Processamento de pipeline

1. Queimando

Método de alargamento e fixação de porcas

Corte a tubulação com um corta-tubos (girando repetidamente o corta-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.
Φ6,35	8,7	8,3
Φ9,52	12,4	12,0
Φ12,7	15,8	15,4
Φ15,9	19,1	18,6
Φ19,1	23,3	22,9

⚠ Cuidado

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

Cortadores de tubos devem ser usados para cortar tubos (não use serras ou equipamentos de corte de metal para evitar deformação excessiva das seções do tubo de cobre e entrada de lascas de cobre nos tubos).

Remova cuidadosamente as rebarbas para evitar cicatrizes no encaixe do tubo, o que pode causar vazamento de refrigerante. Ao conectar tubos, devem ser utilizadas duas chaves (uma chave dinamométrica e uma chave fixa).

Antes do alargamento, a porca de alargamento deve ser equipada com um tubo. Verifique se a superfície de alargamento está danificada.

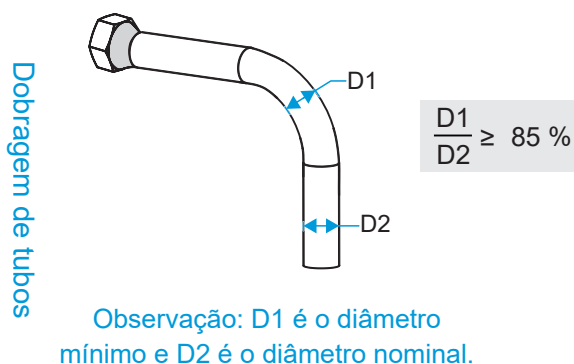
Não reutilize as peças alargadas.

2. Dobrar tubo

Método de dobra

Processamento de dobração manual: Aplicável a tubos de cobre finos ($\Phi 6,4$ - $\Phi 12,7$).

Processamento de dobra mecânica: Aplicação mais ampla ($\Phi 6,4$ - $\Phi 28$), usando um dobrador de tubos de mola, dobrador de tubos manual ou dobrador de tubos elétrico.



Observação

Ao dobrar tubos, os tubos de cobre não devem ficar enrugados ou deformados por dentro. Quando um dobrador de tubo de mola for usado, limpe-o antes de inseri-lo no tubo de cobre.

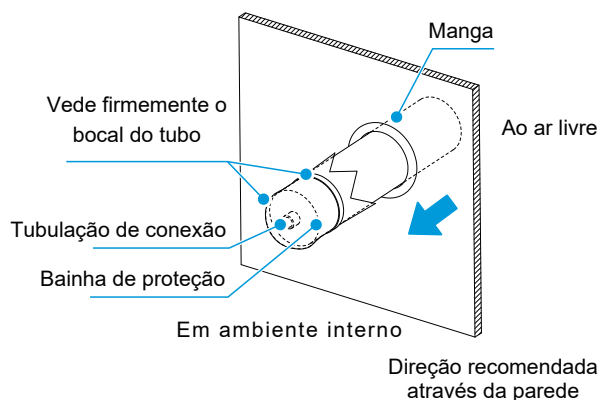
O ângulo de curvatura não deve exceder 90°; caso contrário, haverá formação de rugas no tubo, o que aumenta a probabilidade de quebra.

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

3. Através da parede

Método através da parede

1. Localize a unidade interna e a unidade externa do ar condicionado no canto e certifique-se de que a distância entre a unidade interna e a unidade externa não exceda o comprimento máximo especificado do 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. Use uma furadeira ou furadeira elétrica para fazer furos perto do canto. Escolha uma broca e uma posição de furo de tamanho adequado 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 orifício perfurado em uma extremidade da unidade interna e estenda-o até o canto da unidade externa.
5. Use a bainha do tubo para fixar o tubo de cobre no canto. A bainha do tubo é uma luva externa para proteger o tubo, que pode fornecer proteção adicional e efeito estético.



Observação

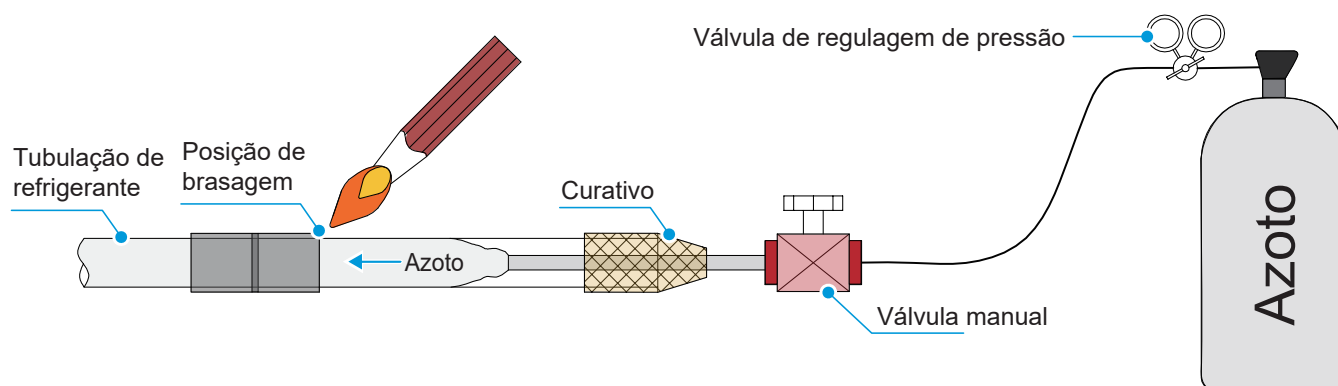
Ao passar pela parede ou piso, deve ser fornecida uma bainha protetora, e a solda não deve ficar na bainha; o tubo de ligação deve ser vedado na abertura do tubo através da parede externa.

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

4. Soldar

Método de brasagem

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



⚠ Cuidado

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

Use nitrogênio para soldagem. Não use gases inflamáveis, como oxigênio, para evitar o risco de explosão. Use uma válvula de alívio de pressão para manter a pressão do nitrogênio em 0,2kgf/cm².

Selecione uma posição apropriada para adicionar nitrogênio. Certifique-se de que o nitrogênio passe pelo ponto de soldagem.

Se houver uma longa distância entre a posição de adição de nitrogênio e o ponto de soldagem, continue adicionando nitrogênio por um tempo até que o oxigênio do ponto de soldagem seja completamente removido.

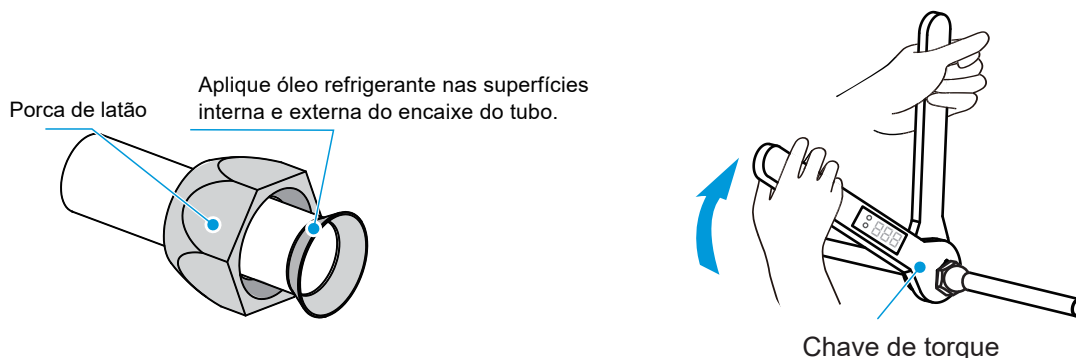
Após a conclusão da soldagem, continue adicionando nitrogênio até que o tubo esfrie.

Execute a soldagem para baixo ou horizontalmente de qualquer lado.

5. Conexão da tubulação

Método de conexão

Antes de apertar a porca de alargamento, aplique óleo de refrigeração na superfície interna e externa do alargamento do tubo (você deve usar óleo de refrigeração compatível com o refrigerante desse modelo); alinhe a tubulação de conexão, primeiro aperte a maior parte da rosca da porca de conexão com a mão e, em seguida, use uma chave inglesa para apertar as últimas 1-2 voltas da rosca, conforme mostrado na figura à direita.



Tamanho do tubo (mm)	Torque de aperto [N·m (kgf·cm)]
φ6,35	14,2–17,2 (144–176)
φ9,52	32,7–39,9 (333–407)
φ12,7	49,5–60,3 (504–616)
φ15,9	61,8–75,4 (630–770)
φ19,1	97,2–118,6 (990–1 210)

Observação

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

6. Isolamento térmico

Isolamento de tubo de cobre

1. Use o material de isolamento de espuma de célula fechada, que é classificado com um nível de retardamento de chama B1 e tem uma resistência ao calor de mais de 120 °C.
2. Espessura do tubo de isolamento:
 - Quando o diâmetro é igual ou superior a 15,9 mm, a espessura do isolamento é de pelo menos 20 mm.
 - Quando o diâmetro é igual ou inferior a 12,7 mm, a espessura do isolamento é de pelo menos 15 mm.
3. Para o isolamento do tubo de cobre externo, a espessura dos tubos de isolamento para sistemas de aquecimento no inverno é geralmente aumentada para pelo menos 40 mm em regiões com frio intenso. Para isolamento da tubulação de gás interna, recomenda-se que a espessura dos tubos de isolamento seja superior a 20 mm.

Instalação de refrigeração sistema

4. As juntas e partes recortadas dos tubos de isolamento térmico devem ser coladas e depois envolvidas com fita adesiva elástica, cuja largura não deve ser inferior a 50 mm, de modo a garantir uma conexão firme.
5. O isolamento entre o tubo de cobre e a unidade interna deve ser apertado para evitar condensação.
6. Após o teste de detecção de vazamento do sistema indicar que não há vazamentos, isole o tubo de cobre.
7. O tubo de gás deve ser feito de material de isolamento térmico com resistência ao calor de 120°C ou superior. Para tubulações externas, tratamentos de proteção adicionais devem ser realizados, como adicionar caixas de dutos de metal ou envolver os tubos com materiais de folha de alumínio. Os materiais de isolamento térmico expostos diretamente ao ar livre se degradarão e perderão suas propriedades de isolamento.

Isolamento de duto de ar

1. Isole os componentes da AHU e a unidade depois que o sistema da FCU passar no teste de vazamento de ar ou na verificação de qualidade.
2. Utilize lã de vidro centrífuga, materiais de borracha e plástico ou outros tipos de materiais para isolamento térmico da FCU. A camada de isolamento deve ser lisa e densa, sem rachaduras ou lacunas.
3. Os suportes, 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:
 - 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 utilizada para tubos de fornecimento de ar e tubos de retorno de ar em salas sem ar condicionado.
 - 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 utilizada para tubos de fornecimento de ar e tubos de retorno de ar em salas com ar condicionado.
 - Se a camada de isolamento for feita de materiais de borracha e plástico ou outros materiais, a espessura da camada de isolamento deve ser obtida de acordo com os requisitos de projeto ou resultados de cálculo.

Isolamento do tubo de drenagem

1. As partes internas do tubo de drenagem devem ser isoladas para evitar condensação, e são necessárias bainhas de proteção com espessura superior a 10 mm.
2. Se o tubo não estiver isolado como um todo, as partes cortadas deverão ser coladas novamente.
3. As juntas e pontos de corte do tubo de isolamento devem ser colados ou fixados com cliques e garantir que estejam no topo da tubulação.
4. Depois que o teste de drenagem mostrar que não há vazamentos, faça o isolamento do tubo de distribuição de água.

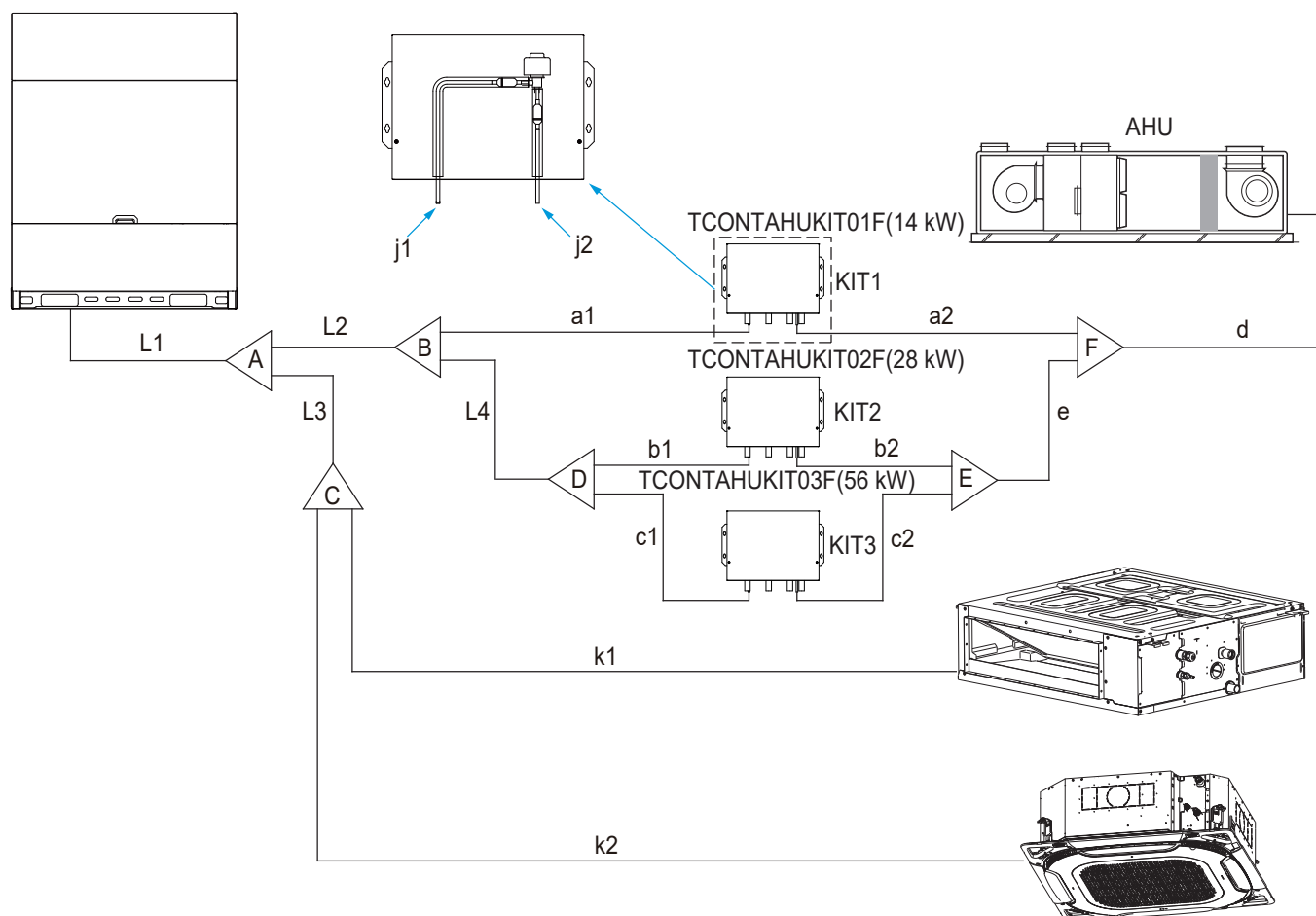
Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

1. Diagrama esquemático da conexão da tubulação do sistema e descrição do tipo de tubulação

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

Observação

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



Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

Nº	Classificação de tubos	Código no diagrama	Descrição
1	Adaptador de entrada/ adaptador de saída do kit	j1, j2...	Conexão soldada reservada de fábrica com kit de tubulação (número de série 1/2)
2	Conecte a tubulação em uma única entrada e saída do kit	a1, a2, b1, b2, c1, c2	Compras no local; conexão soldada com kit adaptador de entrada/adaptador de saída
3	Conecte os tubos depois que vários kits forem conectados em paralelo	d, e	Compras no local; conexão soldada com kit adaptador de entrada/adaptador de saída
4	Tubos ramificados usados para kits em paralelo	E, F	Fornecido de fábrica (opcional) para conexão paralela de vários kits
5	Tubo principal do sistema	L1	Compras no local; tubulação entre a unidade externa e a primeira junta de ramificação interna
6	Tubulação primária interna	L2, L3, L4	Compras no local; a tubulação não está diretamente conectada à unidade interna após a primeira junta de ramificação interna
7	Tubulação secundária interna	k1, k2	Compras no local; tubulação conectada diretamente à junta de ramificação da unidade interna e à unidade interna
8	Conjunto de junta de ramal interno	A, B, C, D	Fornecido de fábrica (opcional); conjunto de tubo conectando o tubo principal, a tubulação primária interna e a tubulação secundária interna

2. Descrição do diâmetro da tubulação

Observação

O comprimento do tubo de ligação entre cada kit e a 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 x espessura da parede (mm)
TCONTAHUKIT00F	$\Phi 8,0 \times 0,75$
TCONTAHUKIT01F	$\Phi 8,0 \times 0,75$
TCONTAHUKIT02F	$\Phi 12,7 \times 0,75$
TCONTAHUKIT03F	$\Phi 12,7 \times 0,75$

Conecte a tubulação em uma única entrada e saída do kit: a1, a2, b1, b2, c1, c2		
Modelo de kit	Valor de capacidade do kit AHU A (x 100 W)	Diâmetro externo do tubo (mm)
TCONTAHUKIT00F	$A \leq 56$	$\Phi 6,35$
	$56 < A \leq 90$	$\Phi 9,52$
TCONTAHUKIT01F	$90 < A \leq 200$	$\Phi 9,52$
TCONTAHUKIT02F	$200 < A \leq 360$	$\Phi 12,7$
TCONTAHUKIT03F	$360 < A \leq 560$	$\Phi 15,9$

Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

Tubo principal do sistema: L1
Tubulação primária interna: L2, L3, L4
Tubulação secundária interna: k1, k2
Conjunto de junta de ramificação interna A, B, C, D
Para diâmetro externo do tubo, comprimento permitido da tubulação e diferença de altura entre a unidade interna e a unidade externa, consulte o Manual de Instalação da unidade externa conectada ao sistema

O diâmetro da tubulação após a conexão paralela do Kit e o modelo do coletor usado para a conexão paralela		
Valor de capacidade A do kit após conexão paralela (* 100 W)	Modelos de tubo de derivação paralelo e, f (mm)	Após conexão paralela, o diâmetro externo dos tubos d e e
$36 < A < 168$	NBDK112AHU	Φ 9,52
$168 \leq A < 224$	NBDK112AHU	
$224 \leq A < 330$	NBDK225AHU	
$330 \leq A < 470$	NBDK314AHU	Φ 12,7
$470 \leq A < 710$	NBDK314AHU	Φ 15,9
$710 \leq A < 1040$	NBDK314AHU	Φ 19,1
$1.040 \leq A < 1.540$	NBDK768AHU	
$1.540 \leq A < 1.900$	NBDK918AHU	
$1.900 \leq A < 2.350$	NBDK918AHU	Φ 22,2

3. Exemplo de cálculo do diâmetro do tubo

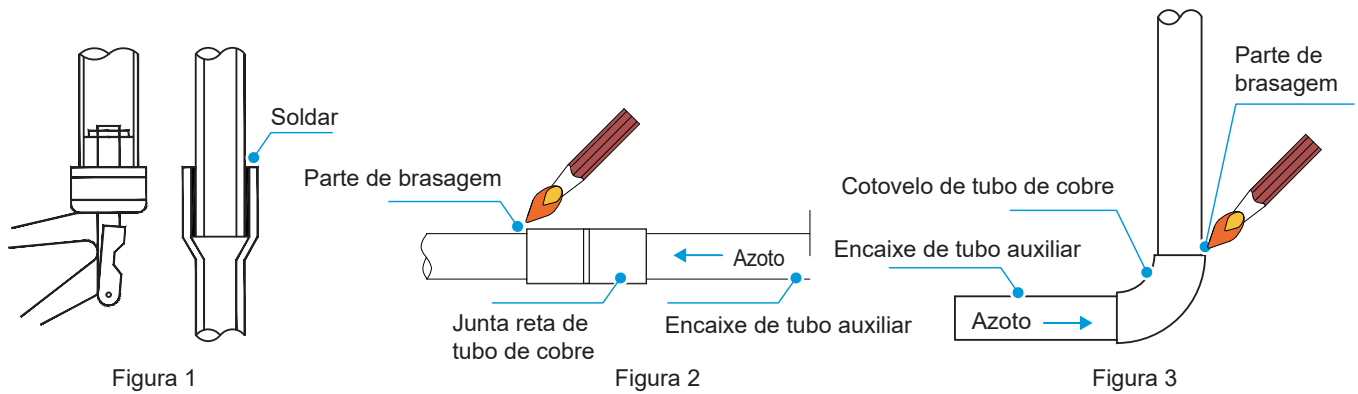
No diagrama de ligação do sistema, se os kits 03F, 02F e 02F estiverem conectados em paralelo (suas capacidades são 56 kW, 28 kW e 22 kW, respectivamente):

Nº	Classificação de tubos	Código no diagrama	Diâmetro do tubo e tipo de tubo ramificado
1	Adaptador de entrada/adaptador de saída do kit	j1, j2...	03F: Φ12,7; 02F: Φ12,7; 02F: Φ12,7
2	Conecte a tubulação em uma única entrada e saída do kit	a1, a2, b1, b2, c1, c2	a1, a2: Φ9,53; b1,b2: Φ 12,7; c1, c2: Φ 15,9
3	Conecte os tubos depois que vários kits forem conectados em paralelo	d, e	e: $28 + 56 = 84$ kW: diâmetro do tubo Φ 19,1; d: $22 + 28 + 56 = 106$ kW: diâmetro do tubo Φ19,1
4	Tubos ramificados usados para kits em paralelo	E, F	E: $28 + 54 = 84$ kW: junta de ramal NBDK314AHU; F: $22 + 28 + 56 = 106$ kW: junta de derivação NBDK314AHU.
5	Tubo principal do sistema	L1	Consulte os casos de tubulação do sistema no Manual de Instalação da unidade externa
6	Tubulação primária interna	L2, L3, L4	
7	Tubulação secundária interna	k1, k2	
8	Conjunto de junta de ramal interno	A, B, C, D	

Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

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

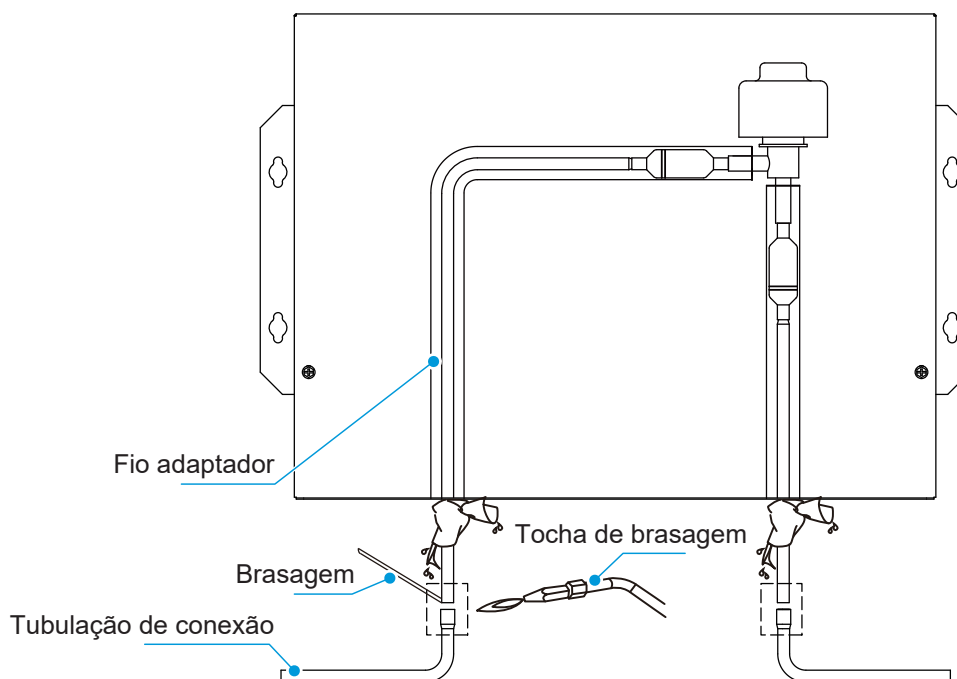
1. Confirmação do tamanho do pipeline



Observação

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 tubulação de conexão e confirme se as dimensões atendem aos requisitos de tamponamento (recomenda-se inserir o adaptador nos tubos de conexão). Caso contrário, você pode usar um expensor de tubo para aumentar o bocal dos tubos de conexão (ver Figura 2) ou usar tubos retos e cotovelos para conexão de trânsito (ver Figura 3).

2. Preparação para brasagem



Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

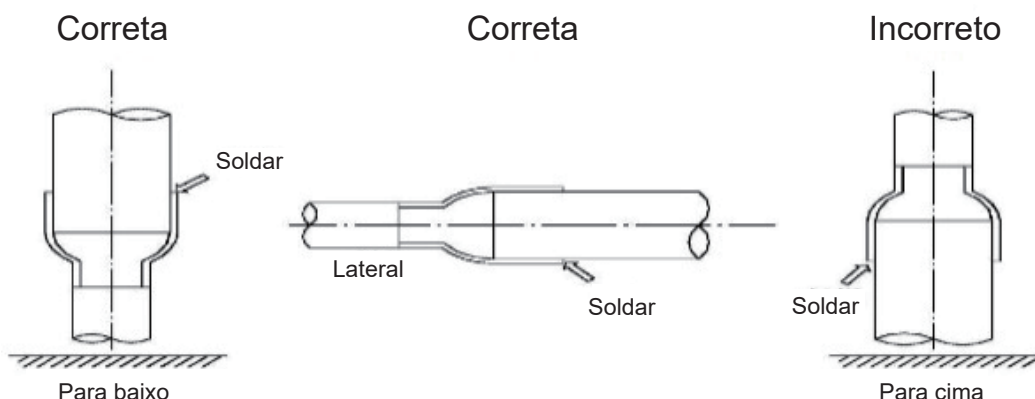
⚠ Cuidado

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

Vire o material de isolamento coberto na superfície do adaptador para expor uma seção de tubo de cobre (cerca de 50 mm). Enrole o adaptador com um pano úmido (veja a Figura 3) e prepare o sprinkler.

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

3. Requisitos de soldagem



⚠ Cuidado

Durante a soldagem, use um dispositivo de pulverização de água para borrifar água no pano úmido 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.

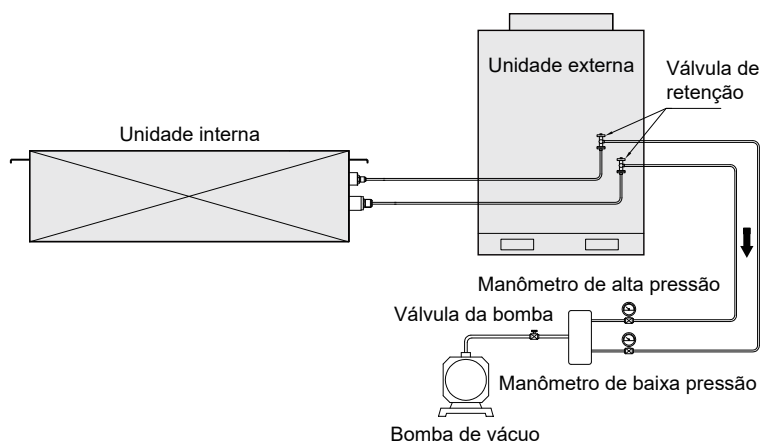
Após a brasagem, quando o tubo de cobre for resfriado à temperatura normal, coloque o material de isolamento térmico de volta em sua posição original e garanta a folga de conexão do material de isolamento térmico (conectado com fita adesiva especial) para evitar gotejamento de condensação.

Fixe novamente a tampa da caixa com parafusos.

5. Procedimento de vácuo detecção de vazamentos e enchimento de refrigerante

Procedimento de vácuo, detecção de vazamento, método de enchimento de refrigerante,

consulte o Manual de Instalação e Operação da unidade externa.



⚠ Cuidado

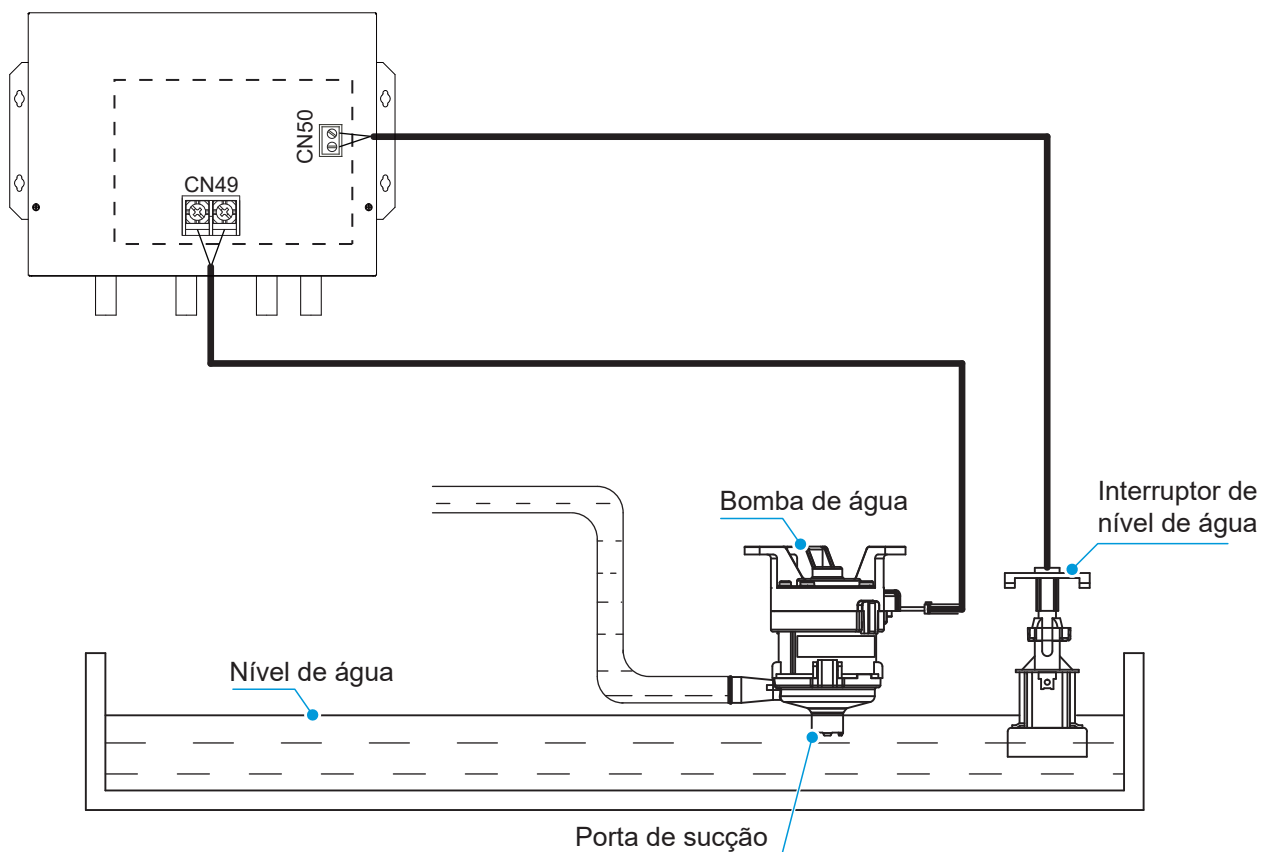
Não use o refrigerante contido na unidade externa para aspirar.

Durante a detecção de vazamento, use espuma de detecção de vazamento para detectar vazamento nas juntas de solda da tubulação e nas interfaces da válvula.

Não use água com sabão para detecção de vazamentos. A detecção de vazamento com água e sabão pode causar corrosão e vazamento nas juntas de solda.

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

1. Método de instalação da bomba de drenagem e interruptor de nível de água Na seleção da vazão e elevação da bomba, o deslocamento máximo do trocador de calor 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 vazão e elevação da bomba.
2. Conecte o terminal de fonte de alimentação da bomba de drenagem na porta CN49 da PCB de controle principal do kit e conecte o terminal de fonte de alimentação do interruptor de nível de água na porta CN50 da PCB de controle principal.
3. A bomba de drenagem incorporada precisa fixar a porta de sucção no nível de água mais baixo da bandeja de drenagem da AHU; o interruptor de nível de água é instalado próximo à bomba de água e a posição limite superior da válvula flutuante do interruptor de nível de água deve ser inferior ao nível de água do alarme.



Observação

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

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

Limpe frequentemente o recipiente de drenagem e o tubo de drenagem para evitar que impurezas bloqueiem a bomba de drenagem.

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

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

7. Instalação do sensor de temperatura

Seleção de localização dos sensores de temperatura dos tubos T2A, T2 e T2B

1. Composição do sensor

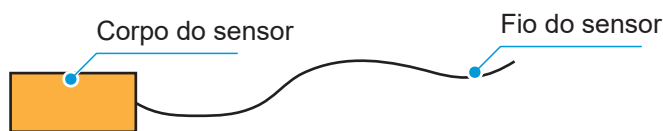
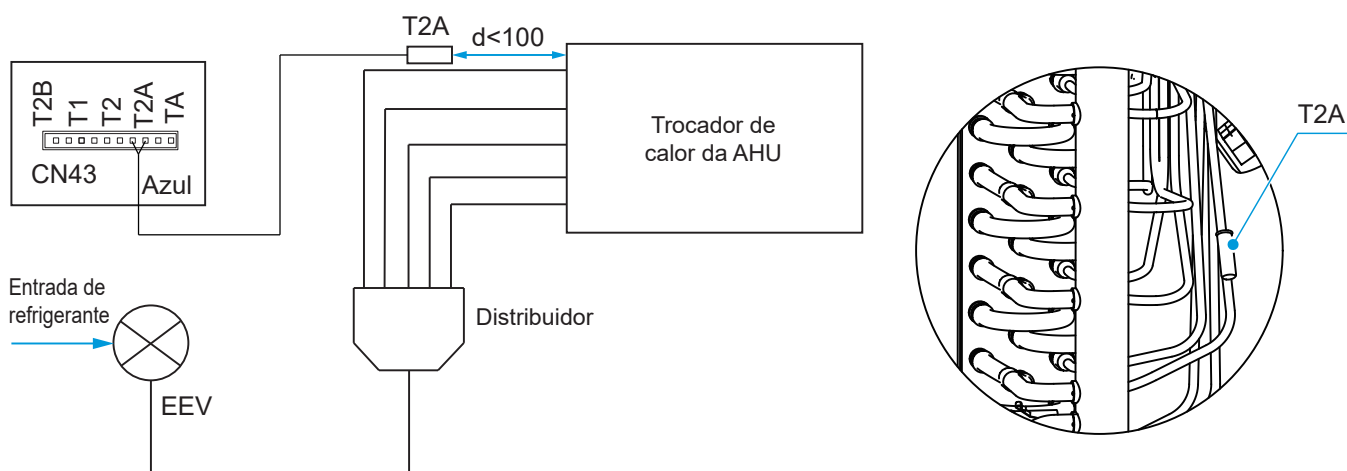


Diagrama do corpo do sensor e do corpo do cabo

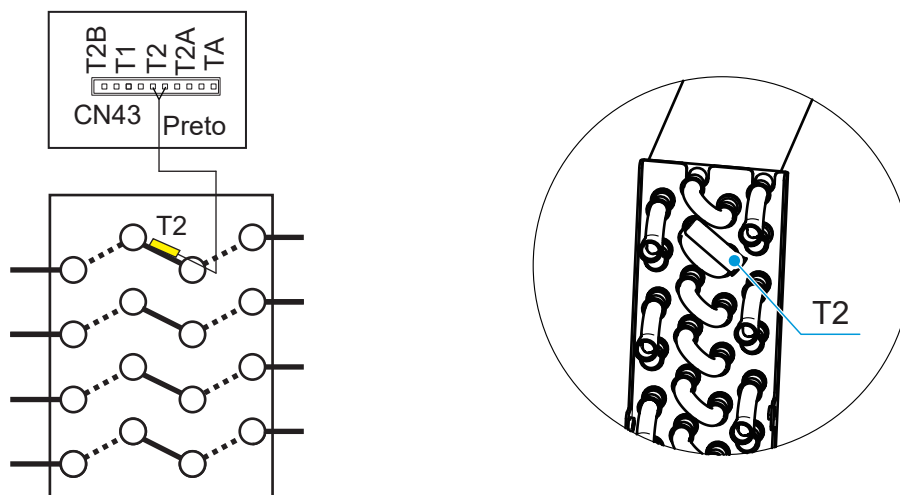
2. Sensor de temperatura do tubo T2A



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

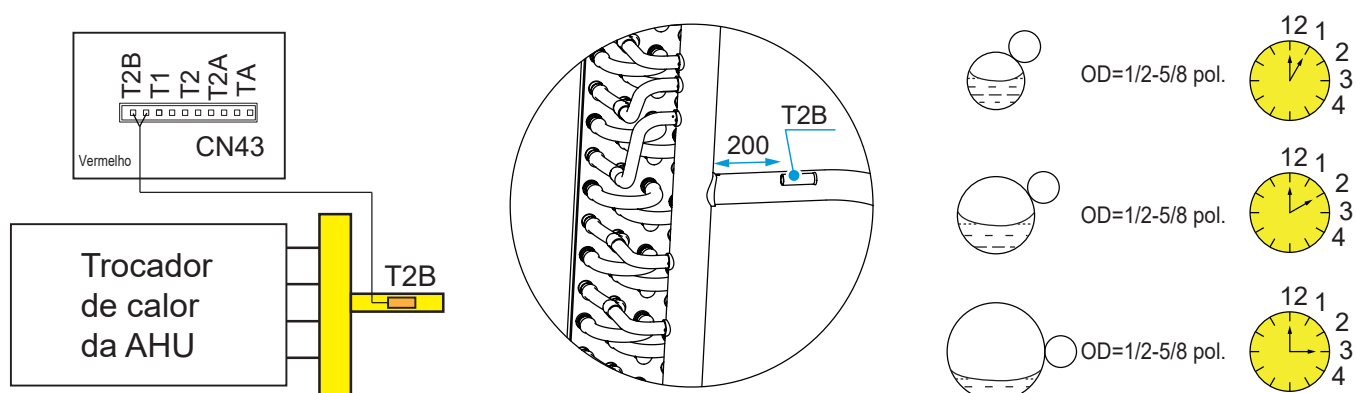
Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

3. Sensor de temperatura do tubo T2



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

4. Sensor de temperatura do tubo T2B



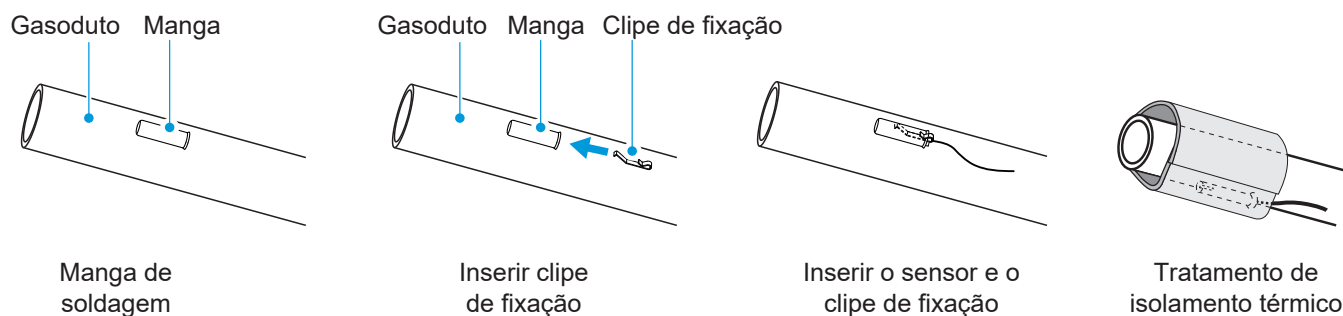
O sensor T2B deve ser fixado no tubo coletor de gás horizontal do trocador de calor (cerca de 200 mm de distância do tubo coletor de gás vertical), e o posicionamento apropriado deve ser selecionado de acordo com o diâmetro do tubo.

Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

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

Método de fixação

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



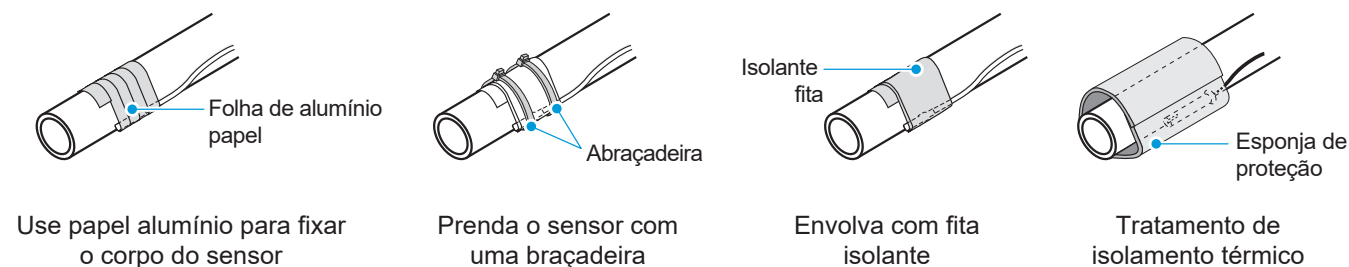
Observação

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

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

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

2. Método 2: O corpo do sensor é fixado diretamente com uma folha de alumínio adiabática.



Observação

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 isolante, esprema o ar da tira de fita com a mão.

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

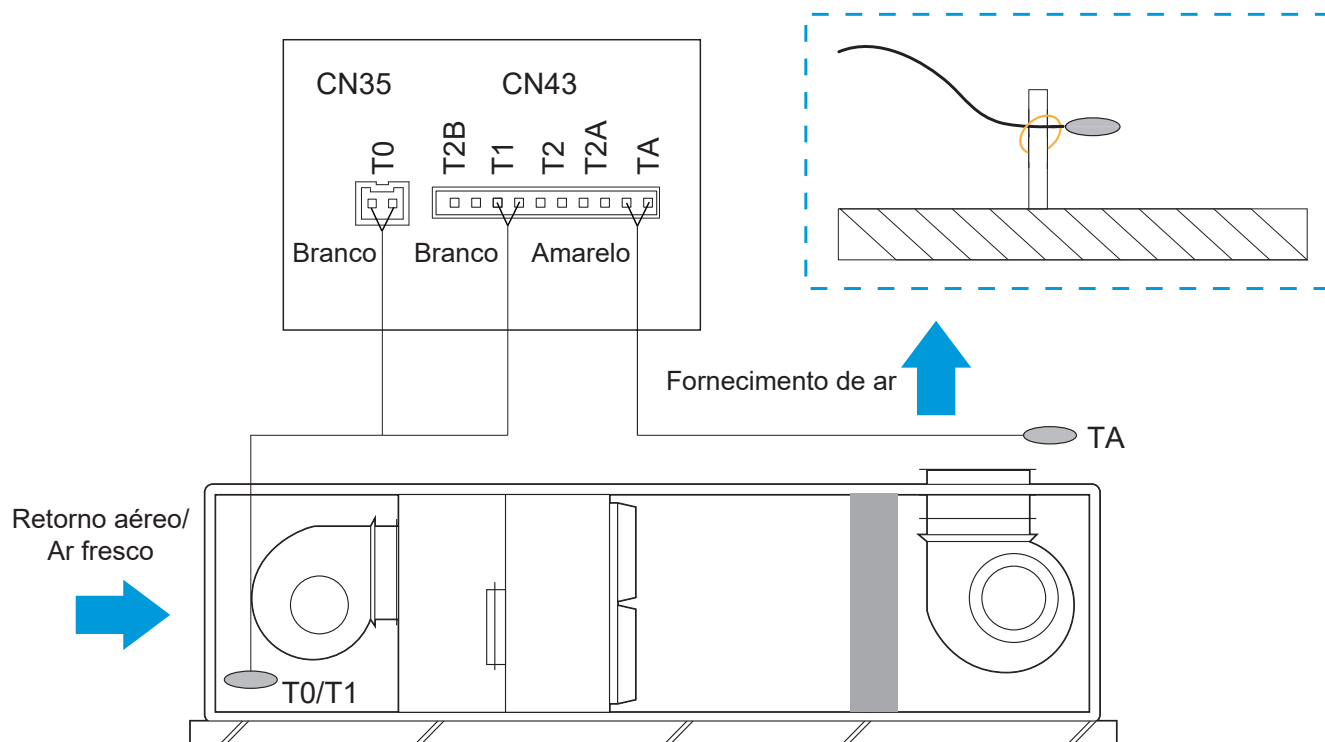
Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

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

Observação

Disponha o sensor de temperatura T1/T0/TA de acordo com o modo de controle de capacidade selecionado, conforme tabela a seguir:

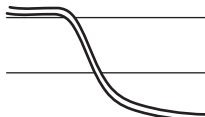
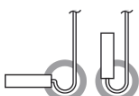
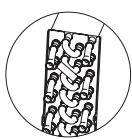
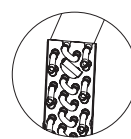
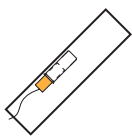
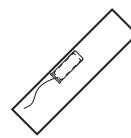
Controle de temperatura do ar de retorno	Controle de temperatura do ar fornecido
O sensor T1 é colocado na saída de ar de retorno da AHU	O sensor T0 é colocado na saída de ar de retorno da AHU
	O sensor TA é colocado na porta de fornecimento de ar da AHU



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 por meio de abraçadeiras.

Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

4. Precauções de instalação do sensor

Nº	Precauções	Ilustração	
1	O corpo do fio do sensor de temperatura do tubo é fixado por uma braçadeira para evitar que o sensor se afrouxe devido ao estresse do corpo, o que faz com que a temperatura de detecção do sensor se desvie da temperatura real do refrigerante.		
		✗	✓
2	A curva AU é adicionada na parte de conexão entre o corpo do fio do sensor e o corpo, conforme mostrado à direita, para evitar que gotas de água se acumulem no corpo do sensor ao longo da direção do corpo do fio, resultando no desvio da temperatura de detecção do sensor do refrigerante real. temperatura.		
		✗	✓
3	A área de contato da luva disposta na superfície do tubo de cobre ou tubo semicircular deve ser aumentada tanto quanto possível.		
		✗	✓
4	Ao organizar a luva, o lado da pequena abertura da luva deve estar voltado para a direção de entrada do condensado na tubulação e o corpo do sensor deve ser empurrado a partir do lado da grande abertura da luva, para evitar que a temperatura de detecção se desvie da temperatura real. temperatura do refrigerante devido à condensação acumulada na posição de conexão entre o corpo do sensor e o corpo do fio (veja 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 esteja próxima da manga.		
		✗	✓

5. Extensão do fio do sensor

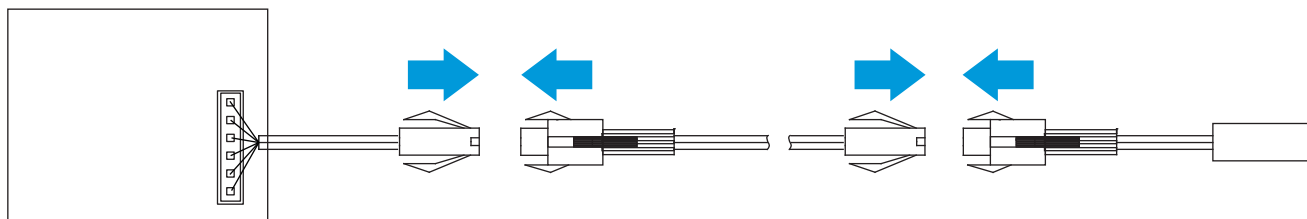
Quando a distância entre a posição de disposição do sensor e a caixa de controle do kit for maior que o comprimento do fio do sensor, utilize o cabo de extensão na embalagem de acessórios.

Observação

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 controle do kit deve ser controlada em 10 metros.

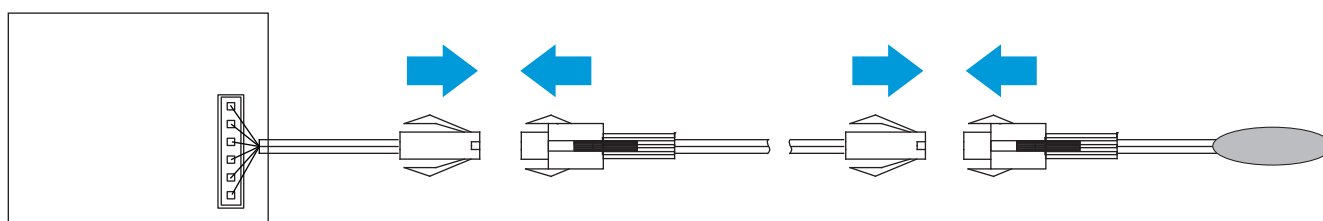
Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

1. Tipo de sensor extenso



Extensão do sensor de temperatura do tubo

2. Tipo de sensor extenso



Extensão do Sensor de Temperatura do Ar

Observação

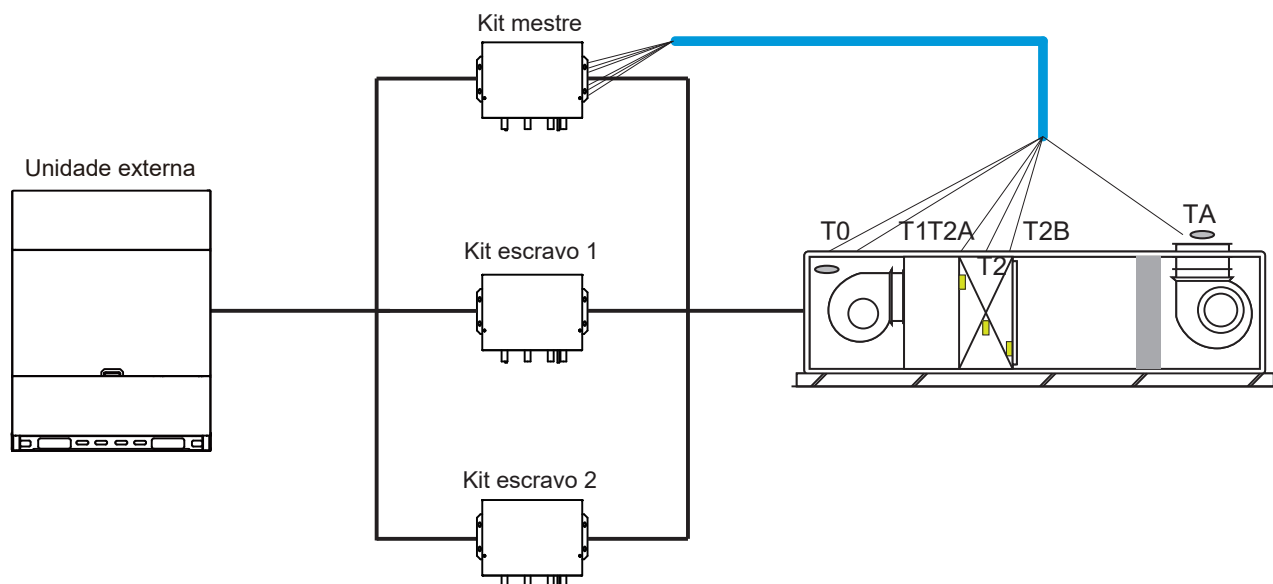
Aperte e fixe o cabo de extensão do sensor em intervalos com uma braçadeira.

O cabo de extensão do sensor deve ser direcionado por calha ou conduíte especial, e é proibido compartilhar calha ou conduíte 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 trocador de calor é conectado

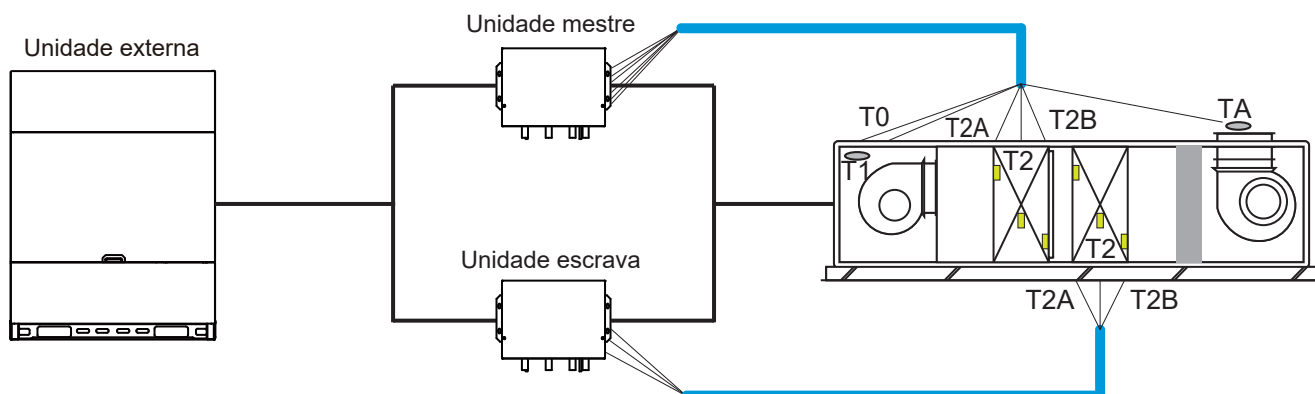
Os 6 sensores de temperatura da AHU (T1,TA,T0,T2,T2A,T2B) precisam ser conectados à PCB mestre, mas não à porta do sensor de temperatura na PCB escrava. O diagrama de conexão é o seguinte:



Tipo de tubulação do sistema e descrição da conexão

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

Os 3 sensores de temperatura (T1, TA, T0) da AHU estão ligados à placa principal conforme necessário, mas não à placa secundária. Os três sensores de temperatura do tubo (T2, T2A, T2B) em cada bobina do trocador de calor são conectados respectivamente ao kit PCB correspondente, e o diagrama de conexão é o seguinte:



Sistema elétrico instalação

Precauções

Perigo

A fonte de alimentação deve ser cortada antes de qualquer trabalho elétrico ser realizado. Não realize trabalhos elétricos quando a energia estiver ligada; caso contrário, poderá causar ferimentos graves.

A unidade deve ser aterrada de forma confiável e deve atender aos requisitos do país/região local. Se a ligação à terra não for fiável, poderão ocorrer lesões pessoais graves devido a fuga eléctrica.

AVISO

As operações de instalação, inspeção ou manutenção devem ser realizadas por técnicos profissionais. Todas as peças e materiais devem estar em conformidade com os regulamentos 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 a faixa de tensão nominal de trabalho da unidade de ar condicionado.

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

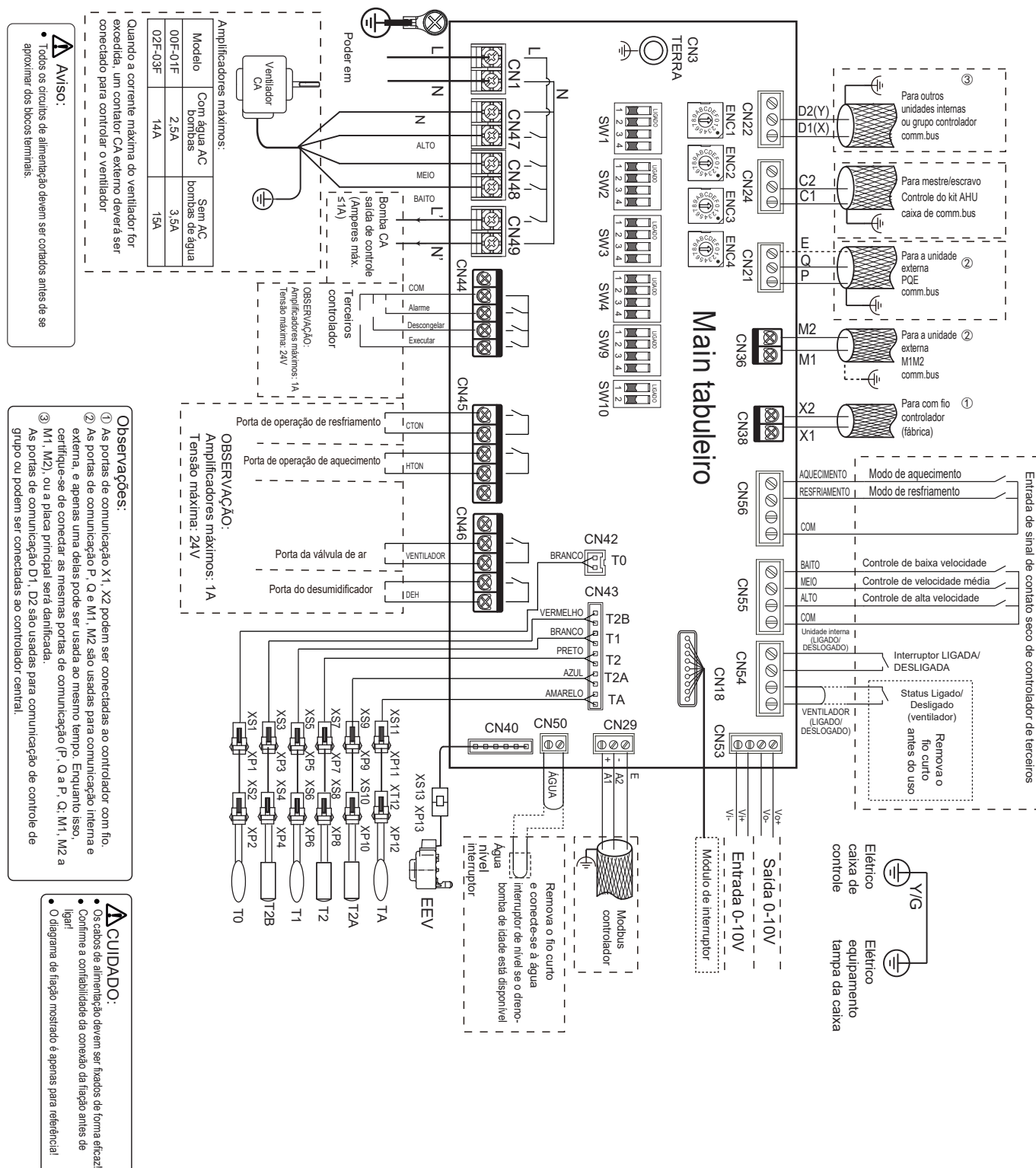
O núcleo do cabo de alimentação deve ser feito de cobre e o diâmetro do fio deve atender aos requisitos de condução de corrente. Para obter detalhes, consulte "Diâmetro do cabo de alimentação e seleção do protetor contra vazamento elétrico". Um diâmetro de fio muito pequeno pode causar o aquecimento do cabo de alimentação, resultando em incêndio.

O cabo da fonte de alimentação e o fio terra devem ser fixados de forma confiável para evitar estresse nos terminais. Não puxe o cabo de alimentação com força; caso contrário, a fiação poderá ficar solta ou os blocos de terminais poderão ser danificados.

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

Não cole e conecte o cabo de alimentação. Unir e conectar o cabo de alimentação pode causar seu aquecimento, resultando em incêndio.

Diagrama da porta PCB



Descrição e função da porta PCB

Nº	Código da porta		Função	Especificação
1	CN1	L N	Entrada de fonte de alimentação PCB	220-240V~
2	CN47-2	ALTO	Entrada de potência de velocidade do ventilador - ALTA	220-240V~
3	CN48-1	MEIO	Entrada de potência de velocidade do ventilador-MÉDIO	220-240V~
	CN48-2	BAITO	Entrada de potência de velocidade do ventilador-BAIXA	220-240V~
4	CN49	BOMBEAR	Saída de sinal de funcionamento da bomba	220-240V~
5	CN44-3 (CN44-2 é um ponto de acoplamento comum)	Alarme	Saída de ALARME	Depende do dispositivo de acesso (tensão acessível: 0-24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN44-4 (CN44-2 é um ponto de acoplamento comum)	Descongela	Saída do status do degelo	Depende do dispositivo de acesso (tensão acessível: 0-24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN44-5 (CN44-2 é um ponto de acoplamento comum)	Executar	Executando saída de status	Depende do dispositivo de acesso (tensão 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 (tensão 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 (tensão acessível: 0-24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
	CN45-5, CN46-1	AUX	Reservado	Depende do dispositivo de acesso (tensão acessível: 0-24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
7	CN46-2, CN46-3	VENTILADOR	Saída de sinal da válvula de ar intertravada	Depende do dispositivo de acesso (tensão 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 (tensão acessível: 0-24 V CA/CC, corrente máxima: 1 A)
8	CN40	EEV1	1# Válvula de expansão eletrônica	0 V ou 12 V CC
9	CN50	ÁGUA	Interruptor de nível de água	0 V ou 3,3 V CC
10	CN29	A1 A2 E	Conecte-se a um protocolo Modbus controlador fornecido por um terceiro	5 V CC

Sistema elétrico instalação

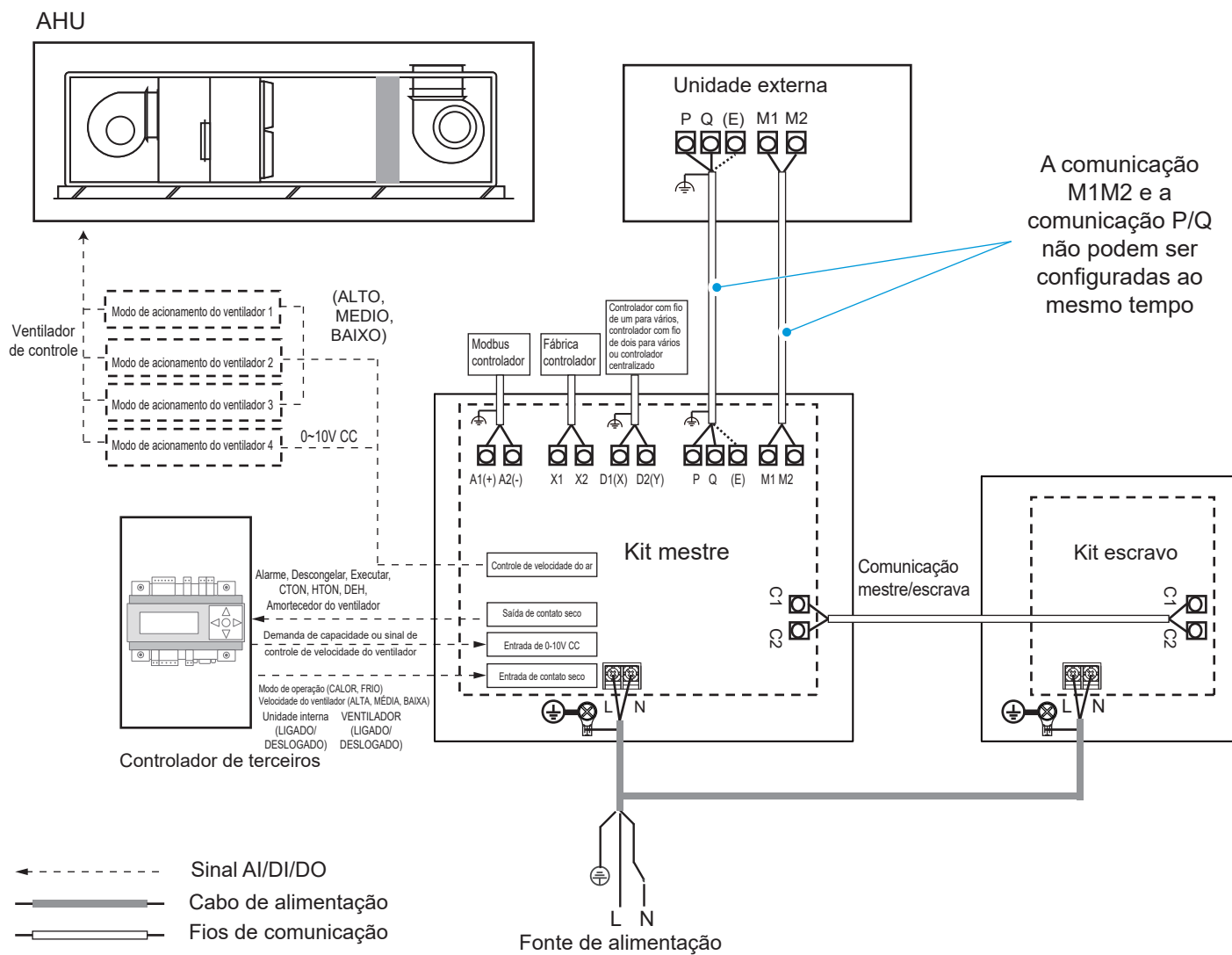
Nº	Código da porta		Função	Especificação
11	CN53-1 (positivo), CN53-2 (negativo)	Saída 0–10 V	Saída 0–10 V	0~10 V CC
	CN53-3 (positivo), CN53-4 (negativo)	Entrada 0–10 V	Entrada 0–10 V	0~10 V CC
12	CN54-1, CN54-2(GND)	Unidade interna (LIGADO/ DESLOGADO)	Entrada remota LIGADA/DESLIGADA	0 V ou 12 V CC
	CN54-3, CN54-4(GND)	VENTILADOR (LIGADO/ DESLOGADO)	Entrada LIGADA/DESLIGADA do ventilador	0 V ou 12 V CC
13	CN55-1 (CN55-4 é um ponto de acoplamento comum)	BAIXO	Entrada de velocidade do ventilador- BAIXA	0 V ou 12 V CC
	CN55-2 (CN55-4 é um ponto de acoplamento comum)	MEDIO	Entrada de velocidade do ventilador- MÉDIO	0 V ou 12 V CC
	CN55-3 (CN55-4 é um ponto de acoplamento comum)	ALTO	Entrada de velocidade do ventilador- ALTA	0 V ou 12 V CC
14	CN56-1 (CN56-4 é um ponto de acoplamento comum)	AQUECIMENTO	Entrada de modo-AQUECIMENTO	0 V ou 12 V CC
	CN56-2 (CN56-4 é um ponto de acoplamento comum)	RESFRIAMENTO	Entrada de modo-RESFRIAMENTO	0 V ou 12 V CC
	CN56-3 (CN56-4 é um ponto de acoplamento comum)	VENTILADOR	Reservado	0 V ou 12 V CC
15	CN38	X1 X2	Conecte-se à porta X1X2 do cabeado controlador fornecido pela fábrica	18 V CC
16	CN36	M1 M2	Conecte à unidade externa M1M2 porta	24 V CC
17	CN21	P Q E	Conecte à unidade externa P/Q/E porta	2,5-2,7 V CC
18	CN24	C1 C2 E	Porta para conectar o mestre e unidades escravas	2,5-2,7 V CC
19	CN22	D1(X) D2(Y) E	Conecte-se ao controlador com fio principal fornecido pela fábrica	2,5-2,7 V CC

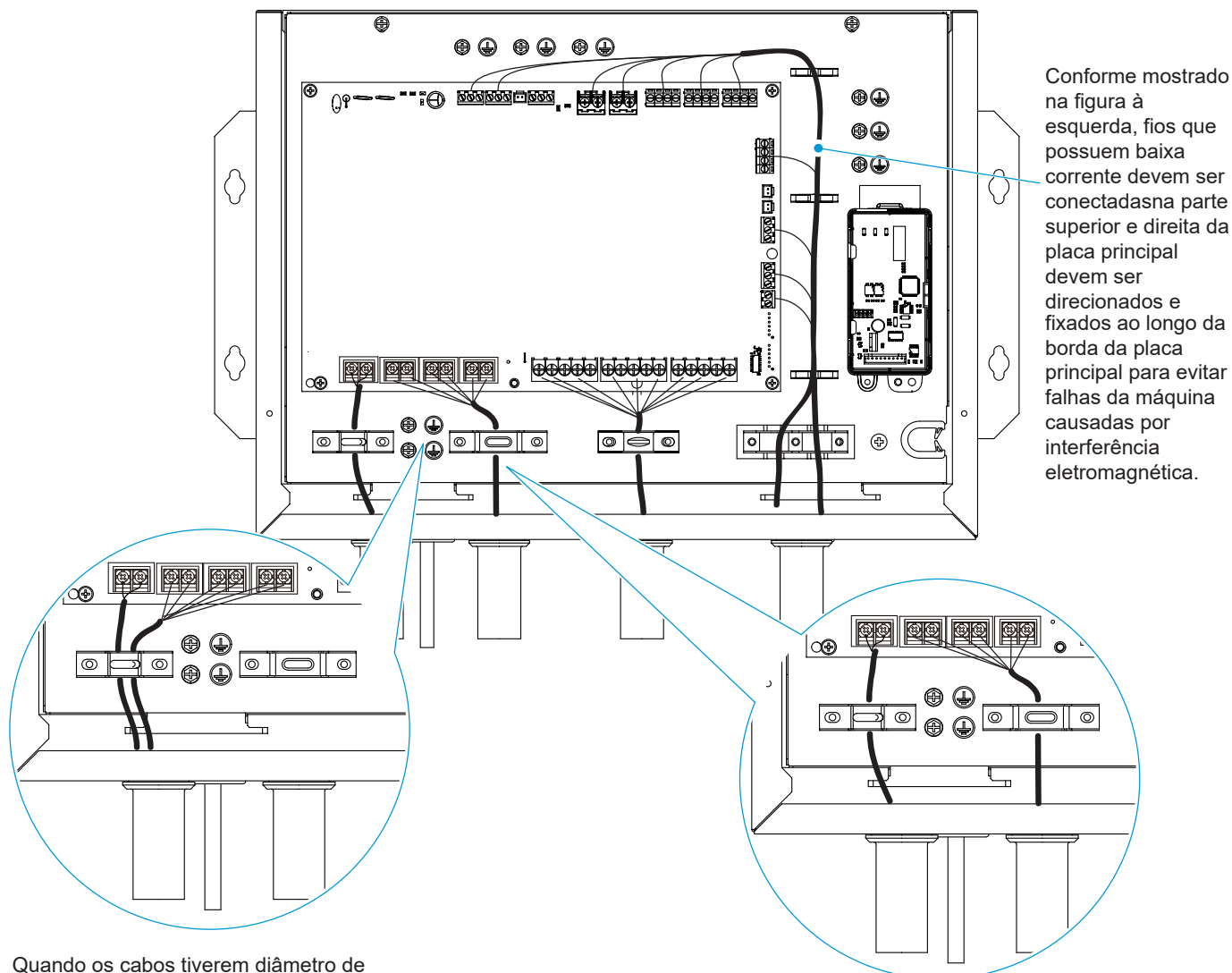
Sistema elétrico instalação

Nº	Código da porta		Função	Especificação
21	CN43-10, CN43-9 (fonte de alimentação)	TA	Sensor de temperatura TA	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-2, CN43-1 (fonte de alimentação)	T2B	Sensor de temperatura T2B	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-4, CN43-3 (fonte de alimentação)	T1	Sensor de temperatura T1	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-6, CN43-5 (fonte de alimentação)	T2	Sensor de temperatura T2	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-8, CN43-7 (fonte de alimentação)	T2A	Sensor de temperatura T2A	0-3,3 V CC (variável)
22	CN42 (CN42-1: fonte de alimentação)	T0	Sensor de temperatura T0	0-3,3 V CC (variável)
23	CN30	Mostrador	Porta para conectar a caixa de exibição	12 V CC
24	CN18	Ampliar	Porta para conectar o módulo de chave de comunicação	12 V CC
25	CHAVE1	CHAVE1	Botão de verificação pontual	0-3,3 V CC

Fiação e descrição do sistema

Diagrama de fiação do sistema



Kit de cabeamento interno

⚠ Cuidado

O cabo de alimentação deve ser fixado de forma confiável.

Conexão dos Fios de Comunicação

Conexão dos fios de comunicação

Função	Comunicação entre o kit e a unidade externa			Um controlador para uma unidade interna (Dois controladores para uma unidade interna) comunicação	Um para vários (controlador centralizado) comunicação	Comunicação de kits mestre/escravo
Tipo	Comunicação HyperLink (M1M2)	RS-485 Comunicação (P/Q)	RS-485 Comunicação (P/Q/E)	Comunicação X1X2	RS-485 (D1D2) comunicação	RS-485 (C1C2) comunicação
Diâmetro do fio	2x0,75mm ²	2x0,75mm ² (cabo blindado)	3x0,75 mm ² (cabo blindado)	2x0,75mm ² (cabo blindado)	2x0,75mm ² (cabo blindado)	2x0,75mm ² (cabo blindado)
Comprimento	≤2.000m	≤1 200m	≤1 200m	≤200m	≤1 200m	≤1 200m

Cuidado

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

Fiação no local deve estar em conformidade com os regulamentos relevantes do país/região local e deve ser realizada 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, a placa de controle principal poderá ser danificada.

O valor padrão do torque 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. Torque insuficiente pode causar mau contato; torque excessivo pode danificar os parafusos e os terminais da fonte de alimentação.

Tanto a comunicação HyperLink quanto a comunicação PQ são internas e externas, portanto, somente 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 interna e a unidade externa não poderão se comunicar normalmente.

Se algumas das unidades interiores no mesmo sistema refrigerante não forem da série TVR Connect Series, 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 3x0,75 mm² é necessário para conectar "P", "Q" e "E".

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

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

A ligação e a conexão do fio de comunicação devem ser evitadas, mas se forem usadas, no mínimo, garanta uma conexão confiável por meio de crimpagem ou solda e certifique-se de que o fio de cobre na conexão não esteja exposto; caso contrário, poderá ocorrer falha na comunicação.

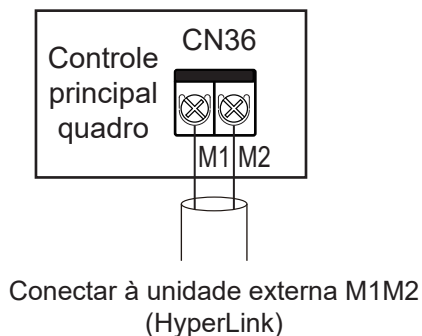
Comunicação entre o KIT e a unidade externa

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

Unidade interna/série de kits	Modo de comunicação kit-unidade externa compatível	Comentários
Todas as unidades internas ou kits AHU no sistema são da série TVR Connect Series	Comunicação HyperLink (M1M2)	1. Qualquer topologia de conexão de fios de comunicação. 2. Comunicação de dois núcleos e não polar para M1M2. 3. As unidades internas ou kits precisam ser alimentados de maneira uniforme.
	Comunicação RS-485 (PQ)	1. As unidades internas ou kits precisam ser alimentados de maneira uniforme. 2. Os fios de comunicação devem ser conectados em série. 3. Comunicação de dois núcleos e não polar para PQ.
Algumas unidades internas do sistema não são da série TVR Connect Series	Comunicação RS-485 (PQE)	1. As unidades internas ou kits precisam ser alimentados de maneira uniforme. 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 cartão de controle principal do kit mestre. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos, conforme mostrado na figura a seguir:



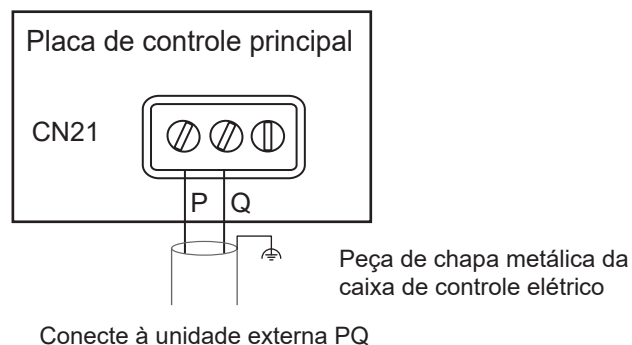
Observação

Não conecte o fio de comunicação HyperLink ao fio de comunicação PQ ou D1D2. As unidades internas e os kits devem ser alimentados de maneira uniforme.

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)

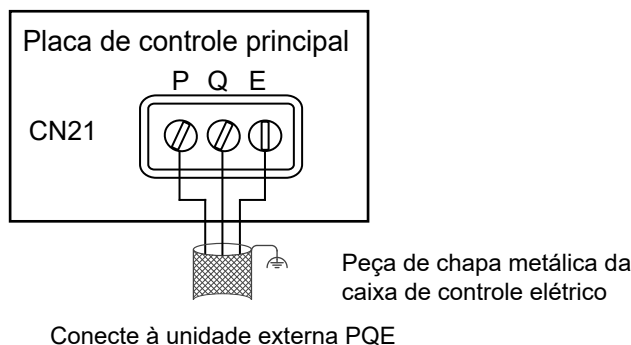
Use um cabo blindado para a comunicação P/Q e certifique-se de que a camada de blindagem esteja devidamente aterrada. As portas P e Q estão localizadas no terminal de alimentação "CN21" do cartão de controle principal do kit mestre. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Conecte a camada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



3. Comunicação RS-485 (P/Q/E)

Se algumas das unidades interiores no mesmo sistema refrigerante não forem da série TVR Connect Series, é necessário ligar "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 aterrada. As portas P, Q e E estão localizadas no terminal de alimentação "CN21" do cartão de controle principal do kit mestre. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Conecte a camada de blindagem à chapa metálica da caixa de controle elétrico, conforme mostrado na figura a seguir:



Observação

As unidades internas e os kits devem ser alimentados de maneira uniforme.

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

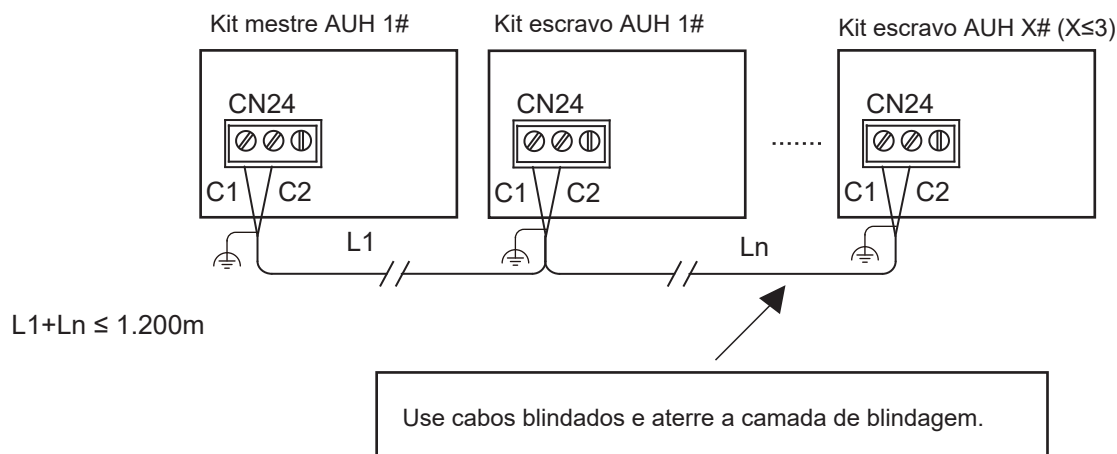
Use apenas cabos blindados para comunicação P/Q ou P/Q/E. Caso contrário, a comunicação entre a unidade interior e a unidade exterior poderá ser afetada.

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

Conexão dos fios de comunicação dos Kits mestres/escravos

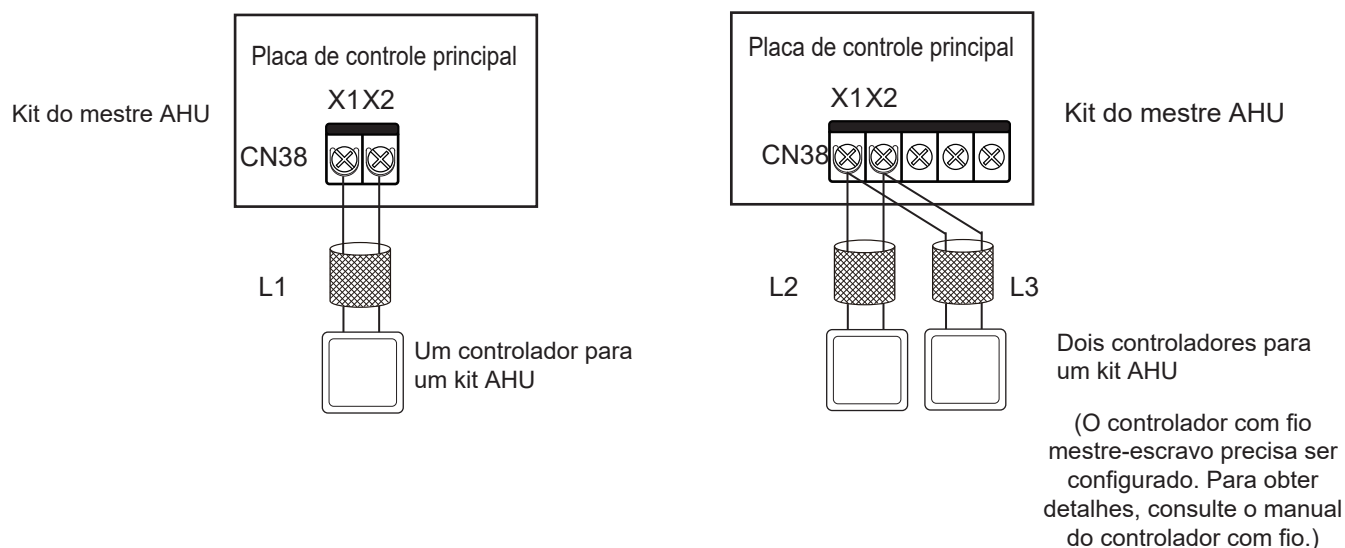
O kit pode ser conectado em paralelo através da comunicação RS-485 (C1C2), e o endereço do kit AHU secundário precisa ser definido pelo terceiro e quarto bits do SW2 DIP. Para obter detalhes, consulte "Definições de Interruptores DIP".

A fiação dos kits mestres/escravos 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 interna e dois controladores por unidade interna. O comprimento total do fio de comunicação X1X2 pode chegar a 200 metros. Use cabos blindados, mas a camada de blindagem não pode ser aterrada. Os fios de comunicação são conectados às portas X1 e X2 no terminal de alimentação "CN38" da placa de controle principal do kit AHU primário. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos, conforme mostrado nas figuras a seguir:



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

Observação

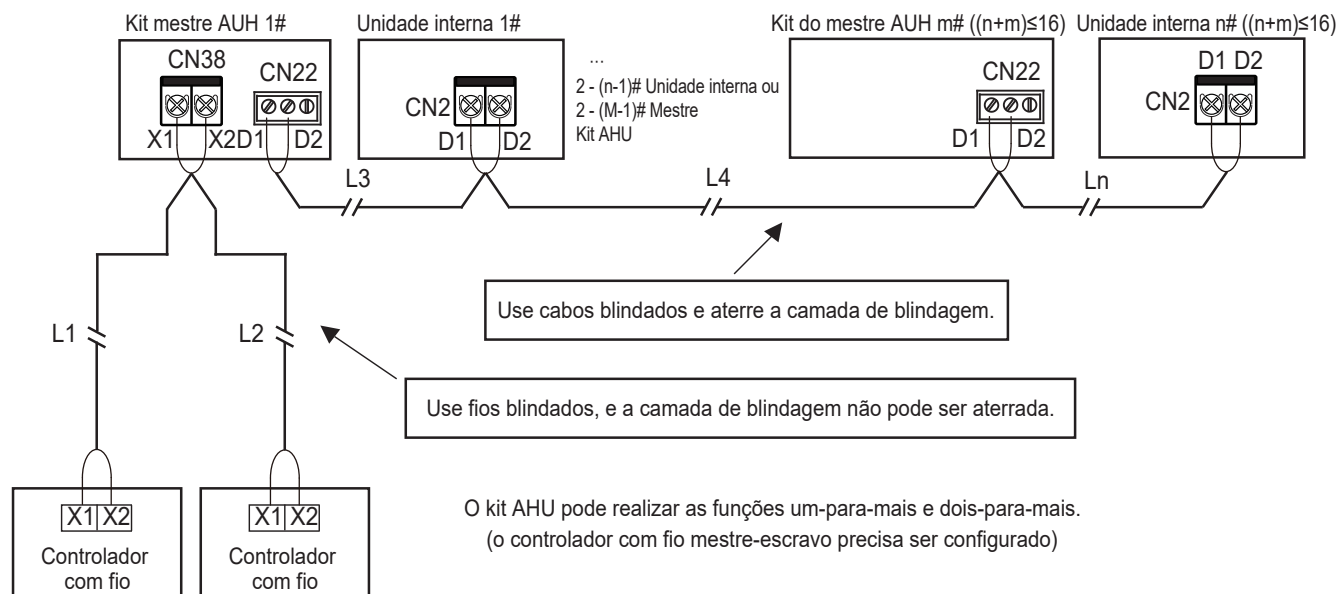
Dois controladores com fio do mesmo modelo podem ser usados para controlar um kit ao mesmo tempo. Nesse caso, você precisa configurar um controlador para ser o mestre e o outro para ser o escravo. Para obter mais detalhes, consulte o manual do controlador com fio.

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

Conexão de fios de comunicação RS-485(D1D2) (apenas para unidade externa e configuração do sistema)

1. Obtenção de funções um-para-múltiplos e dois-para-múltiplos do controlador com fio da unidade interna por meio de comunicação D1D2 (máximo de 16 conjuntos)

A comunicação D1D2 é a comunicação 485. As funções um para mais e dois para mais do controlador com fio da unidade interna podem ser alcançadas através da comunicação D1D2, conforme mostrado na figura abaixo:



$$L1+L2 \leq 200m, L3+L4+Ln \leq 1.200m$$

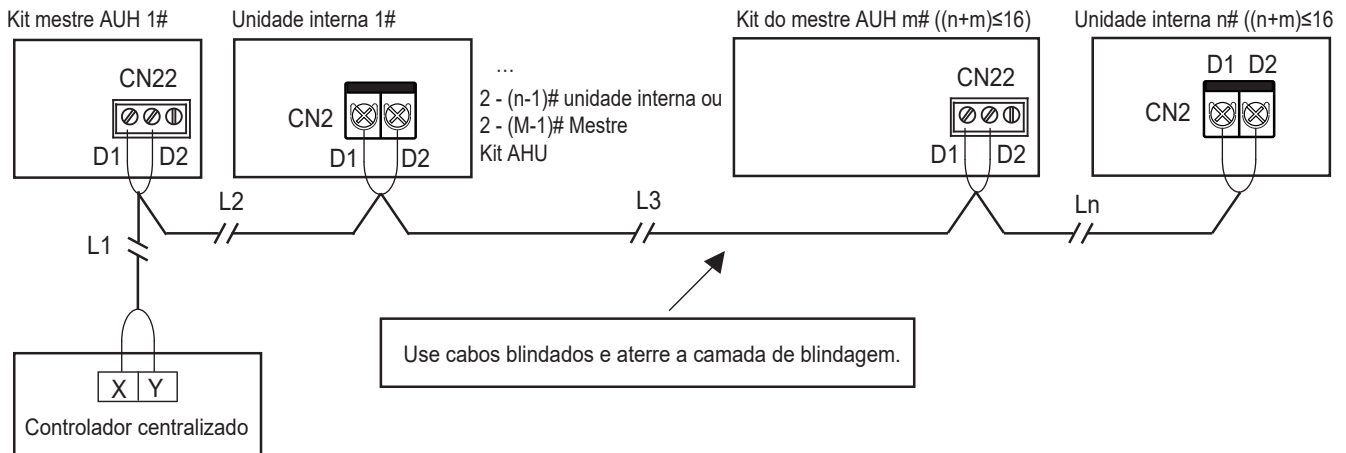
Observação

Se todas as unidades internas ou kits no mesmo sistema de refrigerante forem da série TVR Connect Series, a comunicação D1D2 poderá habilitar as funções um-para-múltiplos e dois-para-múltiplos do controlador com fio da unidade interna.

Para ativar funções de dois para múltiplos, os controladores com fio devem ser do mesmo modelo.

2. Obtenção de controle centralizado da unidade interna por meio da comunicação D1D2

A comunicação D1D2 é a comunicação 485. As funções um para mais e dois para mais do controlador com fio da unidade interna podem ser alcançadas através da comunicação D1D2, conforme mostrado na figura abaixo:



$$L1+L2+L3+Ln \leq 1.200m$$

Conexão de cabos de alimentação e fios de ventilador

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

1. Seleção do diâmetro do cabo

Corrente nominal (A)	Área transversal nominal (mm²)	
	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

2. Seleção de disjuntor

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

⚠ Cuidado

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.

⚠ Cuidado

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

Conexão entre o cabo de alimentação ou fio do ventilador e o terminal de alimentação

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

Modo de acionamento do ventilador	Modo de comunicação opcional entre o kit e a unidade externa	Comentários
Modo 1	O contator CA externo aciona o ventilador CA monofásico: O kit AHU emite um sinal de velocidade do ventilador de corrente forte para controlar o relé externo, de modo a controlar indiretamente a velocidade do ventilador CA monofásico.	1. Este esquema de fiação deve ser usado quando a corrente máxima do ventilador for maior que a corrente de carga máxima da porta de controle de velocidade do ventilador do kit. 2. O relé externo deve ser adquirido e instalado por você mesmo durante os trabalhos de engenharia. 3. A corrente de carga máxima da porta de controle de velocidade do ventilador e outros parâmetros nominais do kit são mostrados na tabela abaixo.
Modo 2	Acione diretamente o ventilador CA monofásico: O kit AHU emite um sinal de velocidade do ventilador de corrente forte para controlar diretamente a velocidade do ventilador CA monofásico.	1. Este esquema de fiação pode ser usado quando a corrente máxima do ventilador não for maior que a corrente de carga máxima da porta de controle de velocidade do ventilador do kit. 2. A corrente do ventilador é fornecida pelo kit. 3. A corrente de carga máxima da porta de controle de velocidade do ventilador e outros parâmetros nominais do kit são mostrados na tabela abaixo.
Modo 3	Acione indiretamente o ventilador CA trifásico: O kit AHU emite um sinal de velocidade do ventilador de corrente forte para controlar o contator CA externo, de modo a controlar indiretamente a velocidade do ventilador CA trifásico.	1. Este esquema de fiação deve ser usado quando se trata de um ventilador CA trifásico. 2. Defina SW1-1 como 1 e produza apenas na velocidade do ventilador 1. 3. O contator CA externo deve ser adquirido e instalado por você mesmo durante os trabalhos de engenharia.
Modo 4	O kit AHU emite sinal de velocidade do ventilador de 0-10 Vcc apenas para o driver do ventilador de terceiros para controlar a velocidade do ventilador.	1. O ventilador CC pode ser acionado nesse modo de acionamento, e o driver de ventilador de terceiros recebe um sinal de velocidade do ventilador de 0-10 V CC para regular a velocidade do ventilador. 2. Os drivers de ventilador de terceiros devem ser adquiridos e instalados por conta própria durante a construção.

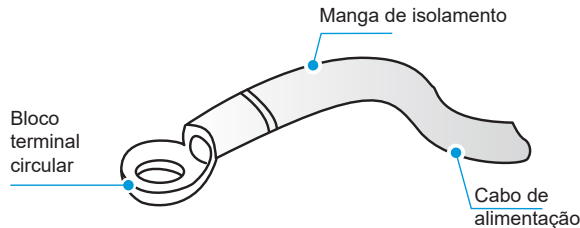
Porta de controle de velocidade do ventilador Parâmetro elétrico CN47 e CN48:

Modelo	Fonte de alimentação	Corrente máxima de carga (com bombas de água AC)	Corrente máxima de carga (sem bombas de água AC)
TCONAHUKIT00F~01F	220-240 V ~ 50/60 Hz	2,5 A	3,5A
TCONAHUKIT02F~03F	220-240 V ~ 50/60 Hz	14 A	15 A

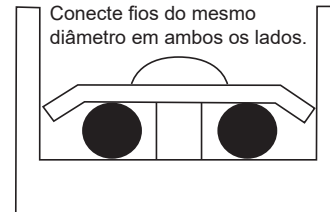
⚠ Cuidado

A Não cole e conecte o cabo de alimentação. Unir e conectar o cabo de alimentação pode causar seu aquecimento, resultando em incêndio.

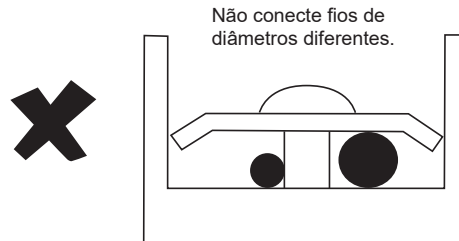
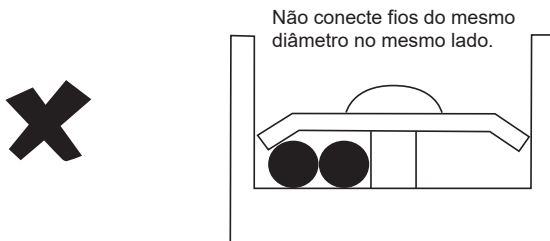
B O cabo de alimentação elétrica deve ser crimpado de forma confiável usando um bloco de terminais circular isolado e, em seguida, conectado ao terminal de alimentação elétrica da unidade interna, conforme mostrado na figura abaixo.



C Se não conseguir cravar o bloco de terminais circular isolado devido a limitações no local, ligue os cabos de alimentação do mesmo diâmetro a ambos os lados do bloco de terminais de alimentação da unidade interior, conforme mostrado na figura abaixo.



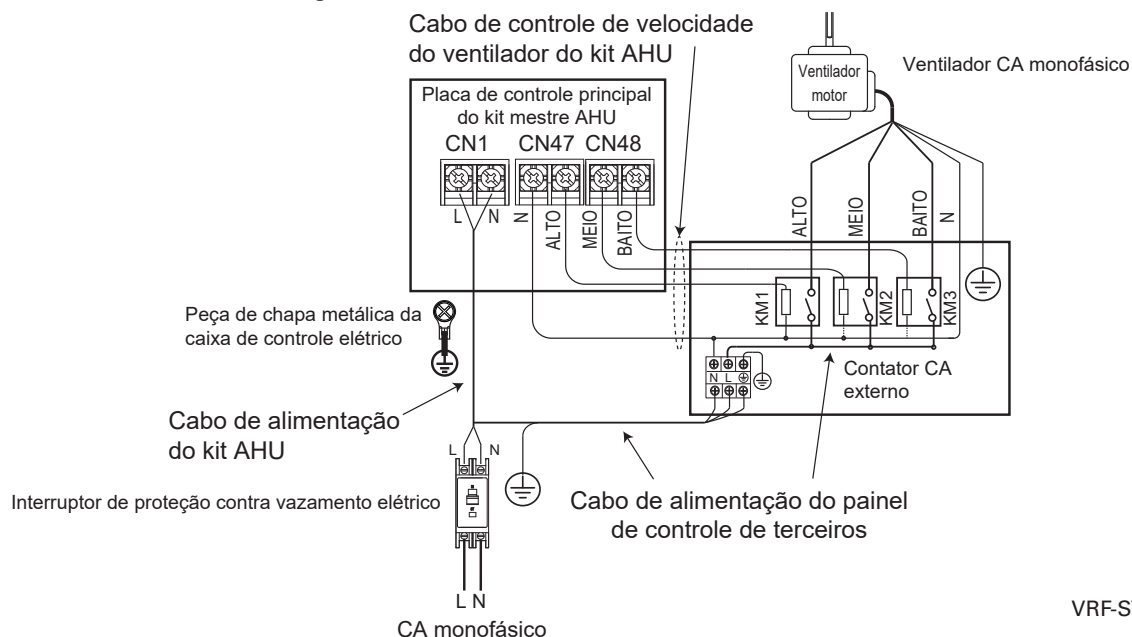
D Não pressione os cabos da fonte de alimentação com o mesmo diâmetro de fio no mesmo lado do terminal. Não use dois cabos de alimentação com diâmetros diferentes para os mesmos blocos de terminais; caso contrário, eles podem se soltar facilmente devido à pressão desigual e causar acidentes, conforme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



1. Modo de acionamento do ventilador 1

O contator CA externo aciona o ventilador CA monofásico

O terminal de alimentação do kit e o terminal do ventilador são fixados na placa de controle principal. De acordo com a tabela abaixo. Selecione fios com diâmetros adequados conforme tabela a seguir e conecte-os aos disjuntores conforme figura a seguir. Este esquema de fiação deve ser utilizado quando a corrente máxima do ventilador for maior que a corrente máxima de carga do kit.



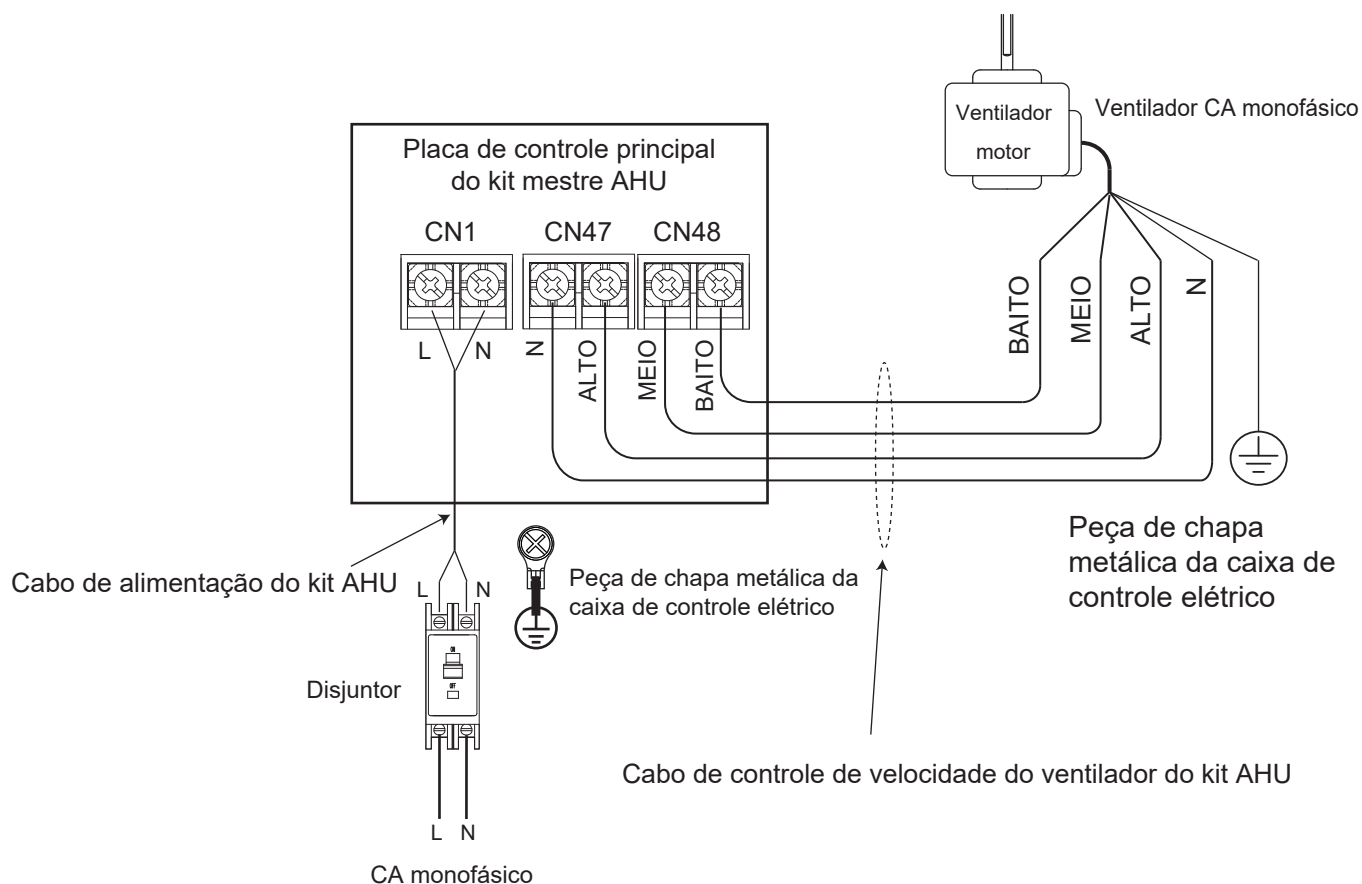
Tipo	TCONTAHUKIT00F~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	3×1,0 mm ²
Especificações do cabo de controle de velocidade do ventilador do kit AHU	3×1,0 mm ²
Especificações do cabo de alimentação do painel de controle de terceiros	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima do ventilador
Especificações do disjuntor	Consulte a Tabela de Seleção do Disjuntor com base na corrente máxima do ventilador

2. Modo de acionamento do ventilador 2

Acione diretamente o ventilador CA monofásico

O terminal de alimentação do kit e o terminal do ventilador são fixados na placa de controle principal. De acordo com a tabela abaixo. Selecione fios com diâmetros adequados conforme tabela a seguir e conecte-os aos disjuntores conforme figura a seguir.

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



Sistema elétrico instalação

Modelo	TCONTAHUKIT00F~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima do ventilador
Especificações do cabo de controle de velocidade do ventilador do kit AHU	
Especificações do interruptor de proteção contra vazamento elétrico	Consulte a Tabela de Seleção do Disjuntor com base na corrente máxima do ventilador

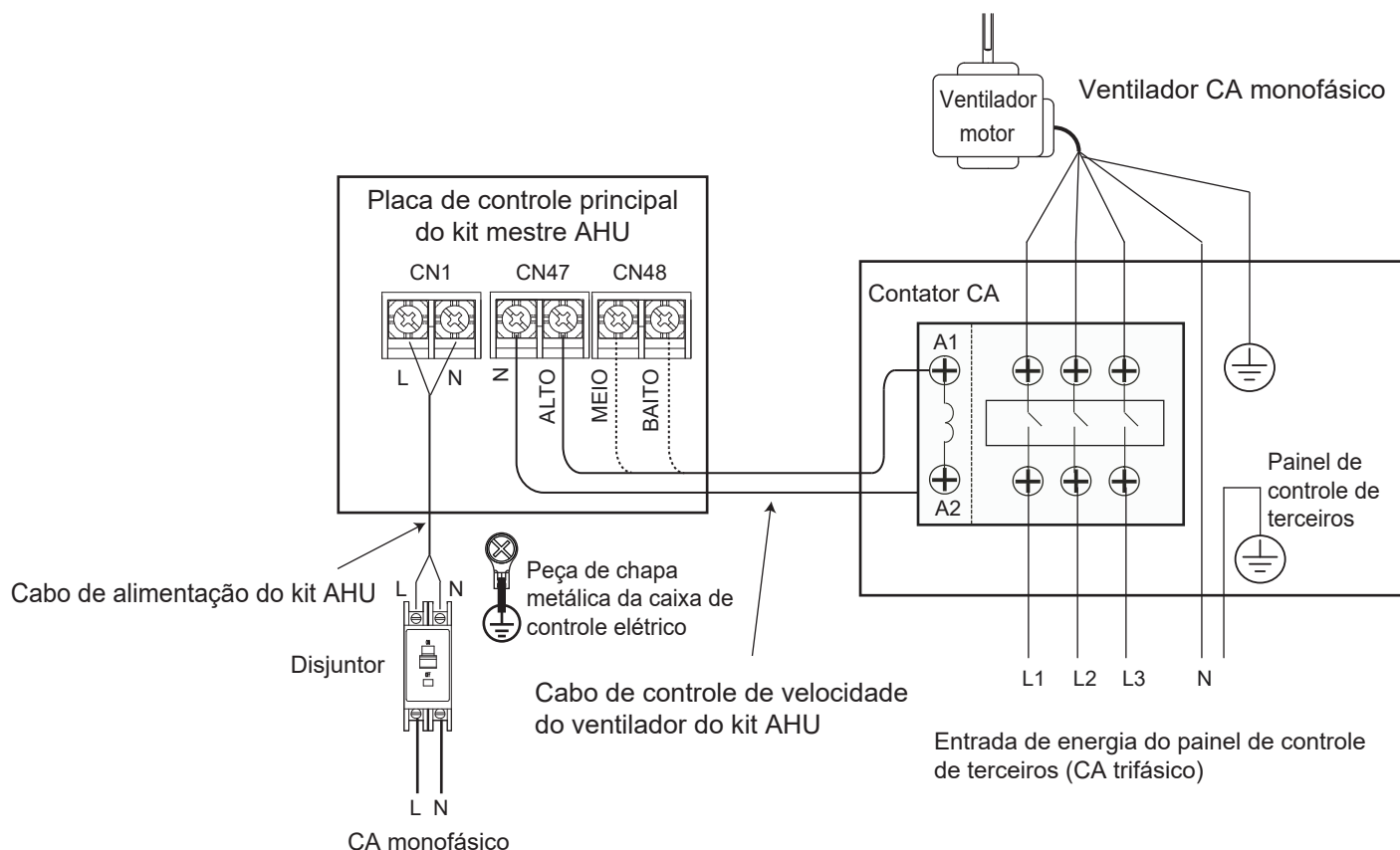
⚠ Cuidado

Se a corrente máxima real do ventilador for maior que o requisito 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 do ventilador 3

Acionar indiretamente o ventilador CA trifásico

O terminal de alimentação do kit e o terminal do ventilador são fixados na placa de controle principal. De acordo com a tabela abaixo. Selecione fios com diâmetros adequados conforme tabela a seguir e conecte-os aos disjuntores conforme figura a seguir.



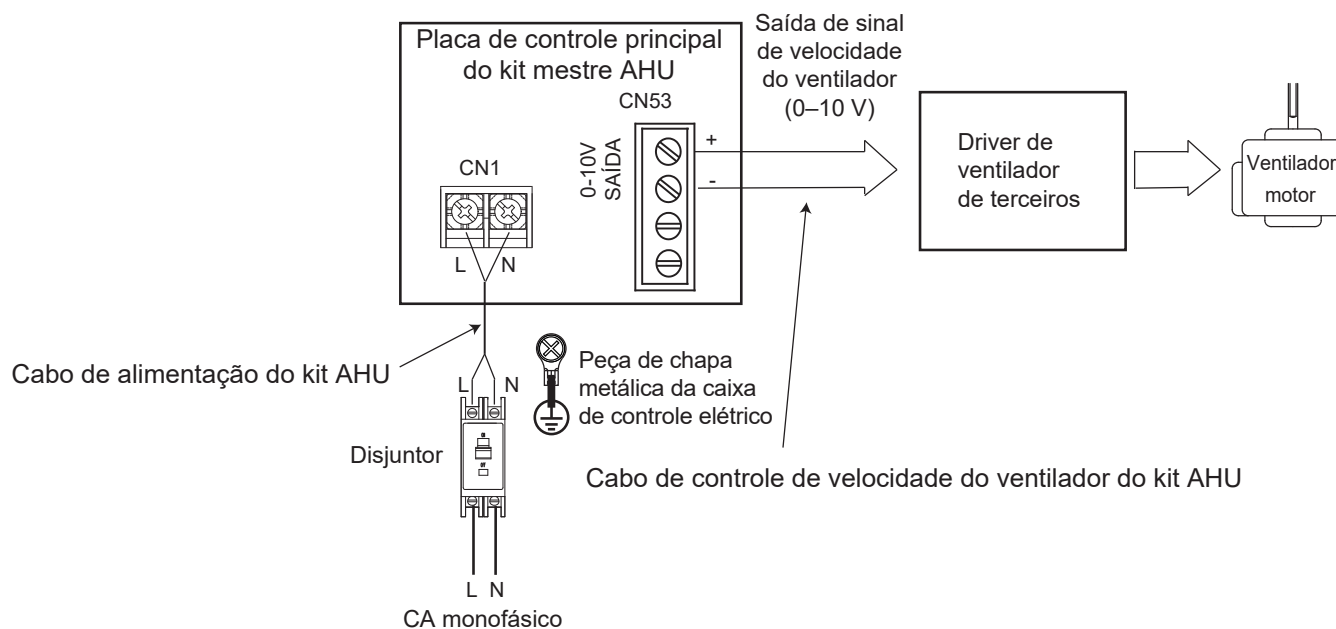
Tipo	TCONTAHUKIT00F~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	3×1,0 mm ²
Especificações do cabo de controle de velocidade do ventilador do kit AHU	3×1,0 mm ²
Especificações do cabo de alimentação do painel de controle de terceiros	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima do ventilador
Especificações do disjuntor	Consulte a Tabela de Seleção do Disjuntor com base na corrente máxima do ventilador

4. Modo de acionamento do ventilador 4

Fiação:

O kit AHU emite sinal de velocidade do ventilador de 0–10 V CC apenas para o driver do ventilador de terceiros para controlar a velocidade do ventilador.

O terminal de alimentação do kit e o terminal de saída do sinal de tensão 0–10 V CC estão fixados na placa de controle principal. Selecione fios com diâmetros adequados conforme tabela a seguir e conecte-os aos disjuntores conforme figura a seguir.



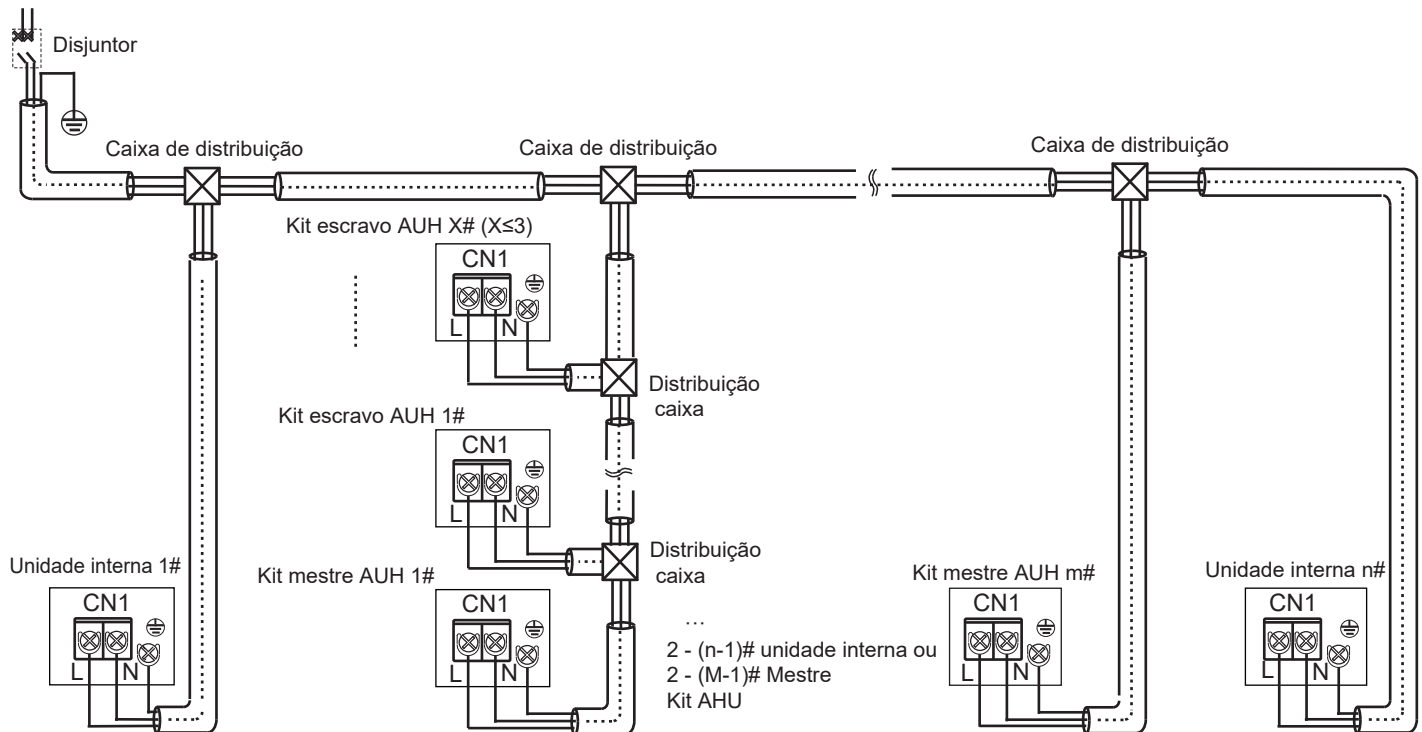
Tipo	TCONTAHUKIT00F~03F
Especificações do cabo de alimentação do kit AHU	3×1,0 mm ²
Especificações do cabo de sinal de velocidade do ventilador de 0–10 Vcc	2×0,75 mm ²
Especificações do cabo de alimentação do painel de controle de terceiros	Consulte a Tabela de Seleção do Diâmetro da Linha com base na corrente máxima do ventilador
Especificações do disjuntor	6A

Sistema elétrico instalação

Conexão do cabo de alimentação

Os kits ou unidades internas do mesmo sistema de ar condicionado devem ser alimentados uniformemente. O diagrama de fiação é o seguinte.

Fonte de alimentação para unidade interna



⚠ Cuidado

Se todas as unidades interiores ou kits no mesmo sistema refrigerante forem da série TVR Connect Series, as unidades interiores e as unidades exteriores podem comunicar através de HyperLink ou através de comunicação P/Q. Se algumas das unidades internas ou kits no mesmo sistema de refrigerante não forem da série TVR Connect Series, as unidades internas e externas só poderão se comunicar por meio de comunicação P/Q ou P/Q/E.

Tanto a comunicação P/Q quanto a comunicação HyperLink (M1M2) são comunicações entre a unidade interna e a unidade externa, e somente 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 ou D1D2.

Observação

Série TVR Connect Series: com TVR Connect Series impresso na caixa de embalagem.

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

Outras Fiações

Conexão da bomba d'água e do cabo de controle do interruptor de nível de água:

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

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

Diagrama de fiação da bomba d'água

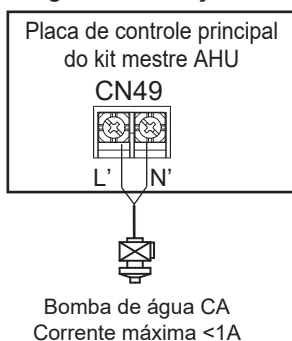
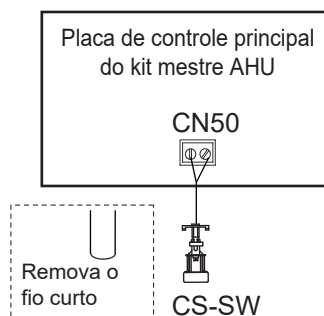


Diagrama de fiação do interruptor de nível de água



Configurações no local

Definir precauções

Depois que a configuração DIP for concluída, ele deverá ser desligado e ligado novamente antes de entrar em vigor.

Definição do interruptor DIP

	OFF significa baixo
	ON significa superior

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.

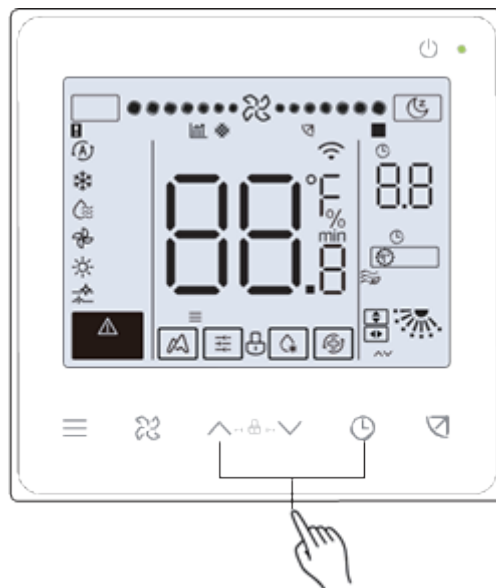
Somente o kit mestre se comunica com a unidade externa, portanto o código de endereço só pode ser definido para o kit mestre com o controlador com fio.

Veja o controlador com fio 86S na embalagem de acessórios como exemplo: Os parâmetros podem ser definidos quando o controlador com fio está LIGADO ou DESLIGADO.

Procedimentos operacionais:

1. Segure **TIMER + Up** por 5 segundos ao mesmo tempo para entrar na interface de consulta e configuração do endereço da unidade interna, se o kit AHU tiver um endereço, o endereço atual será exibido, se não houver endereço, "FE" será exibido.
2. Pressione **SWING** e a área numérica piscará; pressione **UP** e **DOWN** para mudar o endereço e, em seguida, pressione **SWING** para confirmar a configuração.
3. O controlador com fio sairá automaticamente da página de configuração de endereço

se nenhuma operação for realizada por 60 segundos, ou você pode pressionar **TIMER** para sair da página de configuração de endereço.



Observação

Os endereços do Kit podem ser divididos em endereços reais e endereços virtuais, havendo 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 superior a 18kW, 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), num total de 4 endereços, usando o controlador configure o endereço real,5, depois os outros 3 endereços virtuais são 6,7,8..

O endereço do mesmo sistema de refrigeração não pode ser o mesmo. Se uma unidade interna 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 utilizados 5,6,7,8 endereços, 5/6/7/8 não poderá ser utilizado novamente quando o valor do endereço de outra unidade interna for definido.

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
TCONTAHUKIT00F	 2	 1 2
TCONTAHUKIT01F	 2	 1 2
TCONTAHUKIT02F	 2	 1 2
TCONTAHUKIT03F	 2	 1 2

Configuração de capacidade

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

Observação

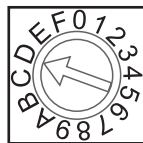
A combinação do Roter switch ENC1 e do interruptor seletora SW9-3/SW9-4 na PCB pode definir a capacidade do Kit, e tanto o host quanto o escravo precisam definir a capacidade.

Configurações no local

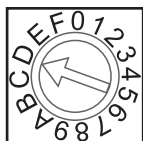
Tabela de configuração de capacidade

Roter switch: ENC1	Interruptor DIP: SW9-3/SW9-4							
								
Número	Capacidade nominal de refrigeração		Endereços		Capacidade nominal de refrigeração		Endereços	
	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais
0	0,8	1,8/2,2	Configurações	inexistente	10	28,0	Configurações	Configurações + 1
1	1,0	2,5/2,8	Configurações	inexistente	12	33,5	Configurações	Configurações + 1
2	1,2	3,2/3,6	Configurações	inexistente	14	40,0	Configurações	Configurações+ 1 Configurações + 2 Configurações + 3
3	1,7	4,0/4,5	Configurações	inexistente	16	45,0	Configurações	Configurações+ 1 Configurações + 2 Configurações + 3
4	2,0	5,0/5,6	Configurações	inexistente	18	50,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3
5	2,5	6,3/7,1	Configurações	inexistente	20	56,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3
6	3,0	8,0	Configurações	inexistente	22	61,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3
7	3,2	9,0	Configurações	inexistente	24	67,0	Configurações	Configurações+ 1 Configurações + 2 Configurações + 3
8	3,6	10,0	Configurações	inexistente	26	73,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 2 Configurações + 3
9	4,0	11,2	Configurações	inexistente	28	78,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 4

Configurações no local

Roter switch: ENC1		Interruptor DIP: SW9-3/SW9-4						
								
Número	Capacidade nominal de refrigeração		Endereços		Capacidade nominal de refrigeração		Endereços	
	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais
A	4,5	12,0/12,5	Configurações	inexistente	30	85,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 4
B	5,0	14,0	Configurações	inexistente	32	90,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 4
C	6,0	16,0	Configurações	inexistente	34	95,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 5
D (padrão de fábrica)	6,5	18,0	Configurações	inexistente	36	101,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 5
E	7,0	20,0	Configurações	Configurações+1	38	106,0/108,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 7
F	8,0	25,2	Configurações	Configurações+1	40	112,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 7

Configurações no local

Interruptor Dip: ENC1	Interruptor DIP: SW9-3/SW9-4							
					(Padrão de fábrica) 			
Número	Capacidade nominal de refrigeração		Endereços		Capacidade nominal de refrigeração		Endereços	
	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais
0	42,0	117,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 9	74,0	207,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
1	44,0	123,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 9	76,0	213,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
2	46,0	128,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 9	78,0	218,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
3	48,0	134,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 9	80,0	224,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
4	50,0	141,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 9	84,0	235,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
5	52,0	146,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 11	88,0	246,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
6	54,0	151,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 11	92,0	258,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
7	56,0	157,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 11	96,0	269,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
8	58,0	162,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 11	100,0	280,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15
9	60,0	168,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 11	104,0	292,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15

Configurações no local

Interruptor Dip: ENC1	Interruptor DIP: SW9-3/SW9-4							
	 3				 4			
Número	Capacidade nominal de refrigeração		Endereços		Capacidade nominal de refrigeração		Endereços	
	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais	HP	kW	Endereços reais	endereços virtuais
A	62,0	173,5	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 13	108,0	303,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 17
B	64,0	179,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 13	112,0	314,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 17
C	66,0	185,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 13	116,0	325,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 17
D (padrão de fábrica)	68,0	191,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 13	120,0	336,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 19
E	70,0	196,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 13	120,0	336,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 19
F	72,0	202,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 15	120,0	336,0	Configurações	Configurações + 1 Configurações + 19

Configurações no local

Faixa de configuração de capacidade para cada modelo de KITs

Observação

A capacidade padrão de fábrica é definida como 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 a faixa especificada na tabela a seguir. Caso contrário, o erro "U14" será acionado.

Quando estão conectados em paralelo, a capacidade do mestre e do escravo deve ser definida. A capacidade total do mestre e do escravo não deve ultrapassar 120 HP!

Modelo	Capacidade nominal de refrigeração	
	Faixa	Padrão de fábrica
	HP	HP
TCONTAHUKIT00F	$HP \leq 3$	120
TCONTAHUKIT01F	$3,2 \leq HP \leq 6,5$	120
TCONTAHUKIT02F	$7 \leq HP \leq 12$	120
TCONTAHUKIT03F	$14 \leq HP \leq 20$	120

Configuração de conexão paralela

Configuração do modo de conexão paralela

Aviso: Apenas as configurações do kit Master AHU são válidas		
Interruptor DIP	Conecte um trocador de calor após a conexão paralela do Kit (padrão de fábrica)	Conecte vários trocadores 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.

Interruptor DIP	Kit Master AHU (padrão de fábrica)	Salve kit AHU 1#	Salve kit AHU 2#	Salve kit AHU 3#
SW2-3/SW2-4	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

Configuração do número de escravos em paralelo

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

Observação

O número de kits escravos conectados em paralelo só pode ser definido na placa mestre e não precisa ser definido no escravo.

Aviso: Depois de configurar os kits AHU mestre e escravo, defina o número do kit AHU escravo no PCB mestre.

Interruptor DIP	Somente kit Mestre AHU (padrão de fábrica)	Kit Mestre AHU + 1 kit Escravo AHU	Kit Mestre AHU + 2 kits Escravos AHU	Kit Mestre AHU + 3 kits Escravos AHU
SW1-3 /SW1-4 (Apenas as configurações do kit Mestre AHU são válidas)	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

Configuração do tipo de controlador

A combinação dos interruptores DIP SW2-2, SW4-3/SW4-4 no PCB mestre pode definir o tipo de controlador. As seguintes configurações podem ser feitas usando um controlador de terceiros:

- Entrada de sinal de terceiros: Sinal de tensão de 0–10 V, sinal de contato seco passivo no modo Frio/Aquecimento, sinal de contato seco passivo em velocidade alta/média/baixa do ventilador;
- Ao usar um controlador de terceiros, o kit não recebe sinais de entrada do controlador fornecidos de fábrica.

Observação

O tipo de controlador só pode ser definido no PCB mestre e não precisa ser definido no escravo.

Controlador	Interruptor Dip	
	SW2-2	SW4-3/SW4-4
Controlador de fabrica (Padrao de fabrica)	 2	 3 4
Controlador de terceiros configuração de níveis de capacidade	 2	 3 4
Controlador de terceiros Configuração de temperatura	 2	 3 4

Configurações no local

Configuração do modo de controle

Observação

O número de saída da engrenagem do ventilador só pode ser definido na PCB da máquina principal e a máquina escrava não precisa ser configurada.

Interruptor Dip	Controle de temperatura do ar de retorno (padrão de fábrica)	Fornecimento de ar controle de temperatura
SW4-1	 1	 1

Controle de modo

Tipo de controlador	Tipo de controle de temperatura	Modo de execução suportado		
Controlador fornecido de fábrica	Controle de temperatura do ar de retorno	Ventilador de calor quente e frio		
	Controle de temperatura do ar fornecido	Resfriamento, Aquecimento, Ventilador		
Controlador de terceiros	Controle de temperatura do ar de retorno	O controlador de terceiros é conectado ao contato seco de entrada (CN56) no modo de operação na PCB de controle principal, e o modo de operação de saída é executado de acordo com a tabela a seguir:		
		Estado do contato seco		Modo de execução de saída
	Resfriamento de contato seco	Aquecimento de contato seco		
	Ligar	Ligar	Desligar	
	Desligar	Ligar	Resfriamento	
	Ligar	Desligar	Aquecimento	
	Desligar	Desligar	Aquecimento	
	Controle de temperatura do ar externo			

Controle do ventilador

Introdução ao modo ventilador

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

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

Configuração da quantidade de saída da engrenagem do ventilador

Observação

O número de saída da engrenagem do ventilador pode ser definido no PCB mestre e não precisa ser definido no escravo.

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

Tipo de controle	Modo de controle de capacidade		
	Valor de temperatura definido de entrada	Valor da engrenagem de capacidade de entrada	
Controle de temperatura do ar de retorno	Auto	Velocidade alta do ventilador	Velocidade alta do ventilador
Controle de temperatura do ar fornecido	Velocidade alta do ventilador	Velocidade alta do ventilador	Velocidade alta do ventilador

*2: Ao usar controladores de terceiros, se a PCB de controle principal não receber o sinal de entrada de velocidade do ventilador, a engrenagem de velocidade do ventilador será emitida de acordo com o valor de configuração do interruptor DIP ENC2 na PCB.

Configuração da quantidade de saída da engrenagem do ventilador			Engrenagem de velocidade do ventilador de saída			
Interruptor DIP: SW1-2	Engrenagens do ventilador de saída		Saída de sinal de contato seco de velocidade do ventilador de 220–240 V~			Saída de sinal de velocidade do ventilador de 0–10 V
			Contato seco de baixa velocidade do ventilador	Contato seco de velocidade média do ventilador	Contato seco de alta velocidade do ventilador	
 2 (Padrão de fábrica)	Três velocidades de ventilador (*1)	Velocidade baixa do ventilador	Desligar	Ligar	Ligar	Use a configuração do interruptor DIP ENC2 e defina a tensão de saída como α
		Velocidade média do ventilador	Ligar	Desligar	Ligar	Use a configuração do interruptor DIP ENC3 e defina a tensão de saída como β
		Velocidade alta do ventilador	Ligar	Ligar	Desligar	Use a configuração do interruptor DIP ENC4 e defina a tensão de saída como δ

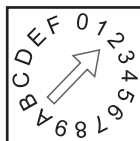
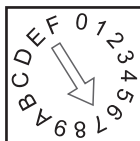
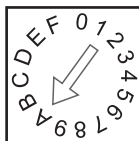
Configurações no local

Configuração da quantidade de saída da engrenagem do ventilador			Engrenagem de velocidade do ventilador de saída			
Interruptor DIP: SW1-2	Engrenagens do ventilador de saída		Saída de sinal de contato seco de velocidade do ventilador de 220–240 V~			Saída de sinal de velocidade do ventilador de 0–10 V
			Contato seco de baixa velocidade do ventilador	Contato seco de velocidade média do ventilador	Contato seco de alta velocidade do ventilador	
 2	Apenas uma velocidade de ventilador (*2)	Velocidade baixa do ventilador	Quando o dígito do interruptor DIP ENC2 é definido como 0, o contato seco de baixa velocidade do ventilador é fechado	Ligar	Ligar	Use a configuração do interruptor DIP ENC3 e defina a tensão de saída como β
		Velocidade média do ventilador	Ligar	Quando o dígito do interruptor DIP ENC2 é definido como 1, o contato seco da velocidade média do ventilador é fechado	Ligar	
		Velocidade alta do ventilador	Ligar	Ligar	Quando o dígito do interruptor DIP ENC2 é definido como 2–F (configuração de fábrica é 2), o contato seco de alta velocidade do ventilador é fechado	

Configuração dos valores de tensão de saída do sinal de velocidade do ventilador de 0–10 V α , β e δ

Observação

Quando os interruptores DIP ENC2/ENC3/ENC4 são usados para definir o valor da tensão de saída do sinal de velocidade do ventilador 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	0-10V	Valor DIP	0-10V	Valor DIP	0-10V	Valor DIP	0-10V
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 retardado da unidade ao conectar a válvula de ar

Essa configuração é necessária quando o usuário precisa definir a operação 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 controle e a unidade iniciará após a válvula de ar ser operada por 10 s.

Observação

O número de saída da engrenagem do ventilador só pode ser definido no PCB mestre e a máquina escrava não precisa ser configurada!

Hora de início	Interruptor Dip: SW9-1
Início em tempo real (Padrão de fábrica)	 1
Comece com um atraso de 10 segundos (válvula de ar de bloqueio)	 1

Controle de velocidade do ventilador do termostato DESLIGADO

Resfriamento/ aquecimento termo DESLIGADO	Modos de controle de capacidade (*1)	
	Controle de temperatura do ar de retorno	Controle de temperatura do ar fornecido
Termostato de resfriamento DESLIGADO	Padrão: Mantenha a velocidade atual do ventilador definida (defina a velocidade automática do ventilador e opere de acordo com a velocidade do ventilador 7 (velocidade alta do ventilador)), mas a velocidade do ventilador em espera pode ser definida usando o controle remoto	Mantenha a velocidade atual do ventilador definida (defina a velocidade automática do ventilador e opere de acordo com a velocidade do ventilador 7 (velocidade alta do ventilador))
Termostato de aquecimento desligado	Padrão: Velocidade térmica do ventilador (*2), mas a velocidade do ventilador em espera pode ser definida usando o controle remoto	Mantenha a velocidade atual do ventilador definida (defina a velocidade automática do ventilador e opere de acordo com a velocidade do ventilador 1 (velocidade baixa do ventilador))

*1: O controle de temperatura do ar de retorno padrão na fábrica pode ser configurado para fornecer controle de temperatura do ar discando o código na PCB da máquina principal; A configuração é eficaz ao usar um controlador de terceiros para inserir o valor da engrenagem de capacidade;

*2: Execução periódica: Depois de funcionar por 1 minuto na faixa de velocidade do vento inicial ou baixa, o ventilador para de funcionar por 10 minutos (valor padrão, pode ser configurado para parar de funcionar por um período usando o controle remoto).

Controle automático da velocidade do ventilador

Resfriamento/ aquecimento	Modos de controle de capacidade (*1)	
	Controle de temperatura do ar de retorno	Controle de temperatura do ar fornecido
Refrigeração	Ajuste automaticamente a velocidade do ventilador com base na diferença (T1-Ts) (*2): quanto maior a diferença de temperatura, maior será a velocidade operacional do ventilador (*3)	7 velocidades do ventilador (alta velocidade do ventilador)
Aquecimento		

*1: O controle de temperatura do ar de retorno padrão na fábrica pode ser configurado para fornecer controle de temperatura do ar discando o código na PCB da máquina principal; A configuração é eficaz ao usar um controlador de terceiros para inserir o valor da engrenagem de capacidade.

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

*3: Se o ventilador tiver apenas uma velocidade, a operação automática da velocidade do ventilador não será capaz de alterar a velocidade do ventilador

Controle de capacidade

Introdução aos modos de controle de capacidade

O modo de controle de capacidade é selecionado de acordo com a tabela a seguir com base no tipo de controle e 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 o valor de tensão de 0-10 V por meio de programação.
- (2): A diferença de tensão e temperatura da saída DDC de 0-10 V (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 em valor de tensão de 0-10 V por meio de programação.
- (3): Limitada pela carga do ar condicionado ou pela saída da unidade exterior, a capacidade de saída real da unidade exterior pode divergir do valor definido fornecido no manual, resultando na falha em atingir a temperatura do ar de alimentação definida ou a temperatura alvo.

Insira um valor de temperatura definido (Conecte controladores de fábrica ou controladores de terceiros ⁽¹⁾)		Insira o valor da engrenagem de capacidade (Controle de capacidade variável ⁽³⁾) (Apenas controladores de terceiros podem ser conectados ⁽²⁾)
Controle: Ar de retorno AHU temperatura	Controle: Fornecimento de ar da AHU temperatura ⁽³⁾	Controle: Temperatura do ar de retorno da AHU ou AHU temperatura do ar fornecido 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 introduzida pelo controlador e envie a capacidade do kit AHU para a unidade exterior. A unidade externa 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 fornecido pela AHU e a temperatura definida introduzida pelo controlador e depois enviada para a unidade exterior. A unidade externa ajusta a saída do compressor de acordo com a capacidade recebida.	O 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) está conectada à porta de entrada 0-10 V na PCB do host. Após receber o valor da tensão de 0-10 V enviado pelo DDC, o host o converte no valor da faixa de capacidade e o envia para a unidade externa para ajustar a saída do compressor.

Use o controlador fornecido de fábrica para inserir a temperatura definida

Terminal de controle	Controle de temperatura do ar fornecido ⁽¹⁾ (°C)	Controle de temperatura de retorno ⁽¹⁾ (°C)
Controlador com fio bidirecional	10(*1)~30	16~30
Controle remoto ⁽²⁾	17~30	17~30
(1) Controle da temperatura do ar de suprimento: Quando a temperatura do ar fresco é demasiado alta no modo Cool ou demasiado baixa no modo Heat, ou quando a capacidade selecionada do permutador de calor da AHU e o fluxo de ar seco de entrada se aproximam do limite máximo, a temperatura do ar fornecido pode não atingir o valor de temperatura definido. (2) Quando um controle remoto da série TVR Connect Series está conectado, a faixa de temperatura definida é de 16 °C a 30 °C.		

Configurações no local

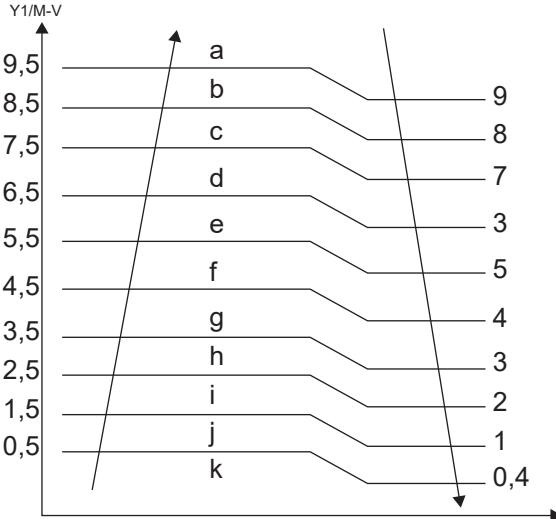
Use um controlador de terceiros para definir o valor da temperatura de entrada de 0–10 V

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

Tensão de entrada 0-10V		Insira um valor de temperatura definido			
		Controle de temperatura do ar de retorno		Controle de temperatura do ar fornecido	
Padrão Valor(*)	Alcance de voltagem	Modo de aquecimento (°C)	Modo de resfriamento (°C)	Modo de resfriamento (°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 carregamento da capacidade de entrada de 0–10 V

1. Tensão de entrada de 0-10 V e faixa de capacidade, tabela correspondente de valor de demanda de capacidade

Tensão de entrada de 0-10 V e engrenagem de capacidade traseira diagrama de diferença		Faixa de capacidade e valor de demanda de capacidade		
		Requisito de capacidade enviado para a unidade externa		
		Engrenagem de capacidade	Conecte a bomba de calor da série TVR Ultra series / unidade externa de resfriamento único	
			Conecte a unidade externa da série TVR Connect Series	
			Resfriamento/ aquecimento	Resfriamento (padrão) Aquecimento (padrão)
		Intervalo a	3,0 × HP	Te = 5 °C Tc = 46 °C
		Intervalo b	2,7 × HP	Te = 6 °C Tc = 44 °C
		Intervalo c	2,4 × HP	Te = 7 °C Tc = 42 °C
		Intervalo d	2,1 × HP	Te = 8 °C Tc = 40 °C
		Intervalo e	1,8 × HP	Te = 9 °C Tc = 38 °C
		Intervalo f	1,5 × HP	Te = 10 °C Tc = 36 °C
		Intervalo g	1,2 × HP	Te = 11 °C Tc = 34 °C
		Intervalo h	0,9 × HP	Te = 12 °C Tc = 32 °C
		Intervalo i	0,6 × HP	Te = 13 °C Tc = 30 °C
		Intervalo j	0,3 × HP	Te = 14 °C Tc = 28 °C
		Intervalo k	Termo DESLIGADO	Termo DESLIGADO Termo DESLIGADO
- Y1/M-V: Tensão de entrada de 0-10 V recebida pelo host - a-k: indica a faixa de capacidade - Mudança de tensão: direção para cima ≥, direção para baixo <		- HP: Capacidade total do interruptor DIP do mestre e do escravo 3,0 ~ 0,3: Fator de correção da engrenagem de capacidade - Te: Temperatura de evaporação alvo; Tc: temperatura de condensação alvo		

Configurações no local

2. Conversão da tensão de saída e diferença de temperatura do controlador de terceiros

Se o modo de controle 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 host do kit. O controlador fornecido em campo é 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 fornecida em campo é uma função linear da diferença de temperatura. Após receber o sinal de tensão, o Kit o converte na capacidade necessária e o envia para a unidade externa para ajustar a saída do compressor.

Observação

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

Por exemplo:

AHU Operação modo	Voltagem de saída e temperatura diferença fórmula de conversão	Exemplo			
refrigeração	$V = \frac{3 \times \Delta T}{\Delta T_{MAX}} + 2$	No modo de resfriamento, tome $\Delta T_{max} = 3$, a temperatura alvo é 18 °C			
		Temperatura medida	ΔT	Tensão de saída do controlador de terceiros	Capacidade de resfriamento de saída
		26 °C	8 °C	10 V	Saída máxima de capacidade de resfriamento
		22 °C	4 °C	6 V	A saída de resfriamento é grande
		20 °C	2 °C	4 V	A produção de resfriamento aumenta
		18 °C	0 °C	2 V	Alcance a temperatura desejada, a saída da capacidade de resfriamento é pequena
		16 °C	-2 °C	0 V	Termo desligado: A capacidade de resfriamento interrompe a saída
Aquecimento	$V = \frac{-3 \times \Delta T}{\Delta T_{MAX}} + 2$	No modo de resfriamento, tome $\Delta T_{max} = 3$, a temperatura alvo é 18 °C			
		Temperatura medida	ΔT	Tensão de saída do controlador de terceiros	Capacidade de resfriamento de saída
		26 °C	8 °C	10 V	Saída máxima de capacidade de resfriamento
		22 °C	4 °C	6 V	A saída de resfriamento é grande
		20 °C	2 °C	4 V	A produção de resfriamento aumenta
		18 °C	0 °C	2 V	Alcance a temperatura desejada, a saída da capacidade de resfriamento é pequena
		16 °C	-2 °C	0 V	Termo desligado: A capacidade de resfriamento interrompe a saída

ΔT =A 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 host

ΔT_{max} : O valor máximo definido de mudança de temperatura. A faixa de valores recomendada é $2\text{ °C} \leq \Delta T_{max} \leq 5\text{ °C}$. Quanto menor o valor, maior o valor da tensão convertida e maior o valor de mudança de marcha da capacidade correspondente

3. Configuração do nível de capacidade modificada ao conectar a bomba de calor da série TVR Ultra series ao ar livre unidade para aquecimento

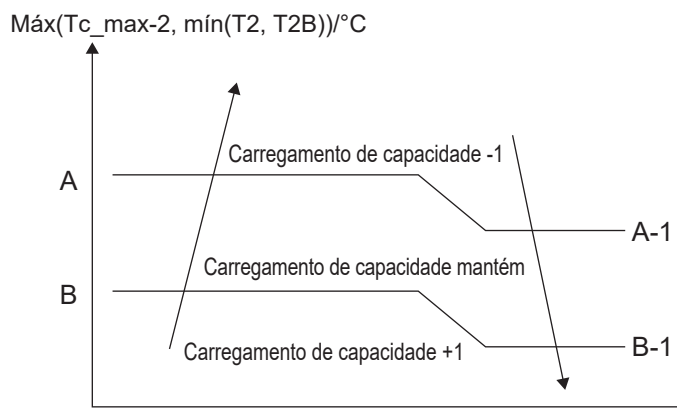
Quando a unidade exterior da bomba de calor da série TVR Ultra series está ligada para operação de aquecimento, os requisitos de capacidade enviados pelo Kit para a unidade exterior podem não cumprir os requisitos de controle da temperatura alvo definidos. Portanto, a engrenagem de capacidade pode ser modificada usando interruptores DIP.

Observação

O valor de correção da engrenagem de capacidade só pode ser definido no PCB mestre e o escravo não precisa ser definido.

Gráfico de diferença anterior de correção de nível de capacidade

- Tc_max: indica a temperatura máxima de saturação de pressão de alta pressão detectada pela unidade externa
- T2: Sensor de temperatura no meio do trocador de calor da AHU conectado ao host do Kit
- T2B: O sensor de temperatura no lado da traqueia do trocador de calor da AHU conectado ao host do Kit



Engrenagem de capacidade	Interruptor DIP: SW3-3/SW3-4							
	(Padrão 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	/	/	/	/	/	/	/	/

Configurações no local

4. Definir valores Te/Tc para cada engrenagem de capacidade ao conectar unidades externas da série TVR Connect Series

O usuário pode definir o valor Te/Tc correspondente à engrenagem de capacidade com base na faixa 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 no PCB mestre e nenhuma configuração é necessária no escravo.

Engrenagem de capacidade	Interruptor DIP: SW3-3/SW3-4							
	(Padrão de fábrica) 							
	Te (°C)	Tc (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)
	Saída de resfriamento padrão	Saída de aquecimento padrão	Saída máxima de resfriamento	Potência máxima de aquecimento	Saída de refrigeração média	Potência de aquecimento média	Potência mínima de resfriamento	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

Configuração de temperatura do ar anti-frio

Temperatura tipo de controle	Interruptor DIP: SW3-1/SW3-2			
Tipo	 1 2	 1 2	 1 2	 1 2
Controle de temperatura do ar de retorno	Fechamento do ventilador: 15 °C Funcionamento do ventilador: 28 °C (Padrão de fábrica)	Fechamento do ventilador: 10 °C Funcionamento do ventilador: 18 °C	Fechamento do ventilador: 24 °C Funcionamento do ventilador: 28 °C	Ar anti-frio ineficaz
Controle de temperatura do ar fornecido	Fechamento do ventilador: 5 °C Funcionamento do ventilador: 10 °C (Padrão de fábrica)	Fechamento do ventilador: 5 °C Funcionamento do ventilador: 12 °C	Fechamento do ventilador: 5 °C Funcionamento do ventilador: 14 °C	Ar anti-frio ineficaz

Configuração do valor de detecção do sensor T1 Compensação

Observação

A compensação de temperatura só é eficaz quando conectada ao controlador de fábrica;
Apenas as configurações do kit M, este AHU são válidas.

Tipo de controle		Interruptor Dip: SW3-3/SW3-4 (Somente as configurações do kit Mestre AHU são válidas)			
Tipo	SW4-1 interruptor DIP	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4
Controle de temperatura do ar de retorno	 1	6 °C (Padrão de fábrica)	2 °C	4 °C	0 °C
Controle de temperatura do ar fornecido	 1	Inválido	Inválido	Inválido	Inválido

Configuração dos 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 ao ligar, a fim de evitar a falha das configurações do usuário causada por uma falha de energia de curto prazo. No entanto, só é válido quando o controlador fornecido de fábrica estiver conectado.

Veja o controlador de fábrica na embalagem de acessórios como exemplo: Os parâmetros podem ser definidos quando o controlador está no estado LIGADO ou LIGADA/DESLIGADO. As etapas de operação específicas são as seguintes:

1. Pressione e segure Swing + Mode por 3 segundos para entrar na interface de configuração de parâmetros;
2. Depois de entrar na interface de configuração de parâmetros, "u00" indica a configuração dos parâmetros da unidade externa, "n00-n63" indica a configuração dos parâmetros da unidade interna (os dois dígitos após a letra n são o endereço da unidade interna) e "CC" indica a configuração dos parâmetros do controlador com fio; pressione ▲ e ▼ para mudar o código do parâmetro e pressione Swing para entrar na interface de configuração de parâmetros;
3. O controlador com fio sairá automaticamente da página de configuração de endereço se nenhuma operação for realizada por 60 segundos, ou você pode pressionar TIMER para sair da interface de configuração de parâmetros.

Configuração da memória de falha de energia

Parâmetro	Nome	Valor de configuração	Padrão	Descrição
N01	A unidade interna possui memória para falha de energia	00/01	01	00: N° 01: Sim

Configurações de LIGADO/DESLIGADO remoto e saída de alarme

Parâmetro	Nome	Valor de configuração	Padrão	Descrição
N38	Lógica positiva e negativa da porta LIGADA/DESLIGADA remota	00/01	00	00: Desligamento remoto (fechado); 01: Desligamento remoto (aberto) Observações:
N39	Atraso no desligamento via controle remoto	00/01/.../06	00	00: Sem atraso; 01: Atraso de 1 minuto; 02: Atraso 2 minutos; 03: Atraso 3 minutos; 04: Atraso 4 minutos; 05: Atraso 5 minutos; 06: Atraso 10 minutos
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 interna (T1) no modo seco

Parâmetro	Nome	Valor de configuração	Padrão	Descrição
N27	Queda máxima da temperatura interna D3 no modo seco	00/01/02/03/ 04	01	0:03 °C 1:04 °C 2:05 °C 3:06 °C 4:07 °C

Configuração do controle de temperatura do ar de retorno, velocidade do ventilador de desligamento térmico

Parâmetro	Nome	Valor de configuração	Padrão	Descrição	
N18	Operação de resfriamento térmico DESLIGADO configuração de velocidade do ventilador	00/01/02/03/ 04/05/06/07/ 14	01	00	Desligamento atrasado do ventilador
				01	Mantenha a velocidade atual do ventilador definida (defina a velocidade automática do ventilador e opere de acordo com a velocidade do ventilador 7 (velocidade alta do ventilador)), mas a velocidade do ventilador em espera pode ser definida usando o controle remoto
				02	1 velocidade do ventilador (baixa velocidade do ventilador)
				03	2 velocidades do ventilador (baixa velocidade do ventilador)
				04	3 velocidades do ventilador (velocidade média do ventilador)
				05	4 velocidades do ventilador (velocidade média do ventilador)
				06	5 velocidades do ventilador (alta velocidade do ventilador)
				07	6 velocidades do ventilador (alta velocidade do ventilador)
				14	7 velocidades do ventilador (alta velocidade do ventilador)
N20	Operação de aquecimento configuração de velocidade do ventilador DESLIGADO térmico	01/00/14	00	00	Velocidade do ventilador térmico
				01	1 velocidade do ventilador (baixa velocidade do ventilador)
				14	1 velocidade do ventilador (baixa velocidade do ventilador)

Configurando a duração do desligamento térmico do ventilador

Parâmetro	Nome	Valor de configuração	Padrão	Descrição
N21	A duração do desligamento térmico do ventilador	00/01/02/03/ 04	01	00:10min 01: 4 minutos 02: 8 minutos 03: 12 minutos 04: 16 minutos

Entrada de contato seco e saída

Contato seco de entrada

Nº	Contato seco	Porta	Descrição	
1	Entrada LIGADA/ DESLIGADA do ventilador	CN54	A porta de fábrica está no estado fechado por curto-circuito. Quando o usuário escolhe o motor do ventilador com sinal de feedback (apenas o sinal de nível de feedback é suportado; o sinal de pulso não pode ser identificado), conecte o cabo do sinal de feedback a esta porta; quando é detectado que o programa de controle principal possui saída de velocidade do ventilador e a porta está em estado de alto nível por 20 segundos, o código de alarme "d50" é exibido. (A entrada de capacidade será cortada para garantir a operação confiável do sistema)	
2	Entrada remota LIGADA/ DESLIGADA	CN54	Definido para lógica positiva (padrão)	A porta de fábrica está no estado fechado por curto-circuito; quando a porta está conectada à linha de controle remoto e o nível de potência de entrada é baixo, o kit AHU para de funcionar
			Definir para lógica negativa	Quando a porta está desconectada e o nível de potência de entrada é alto, o kit AHU para de funcionar

Contato Seco de Saída

Nº	Contato seco	Porta	Descrição	
1	Executando saída de status	CN44	Quando o kit AHU para de funcionar, a porta está aberta; quando o kit AHU retoma a operação, a porta é fechada	
2	Saída do status do degelo	CN54	Quando o kit AHU está operando no modo Aquecer e DEFROST, o ventilador para de funcionar e a porta é fechada; quando o kit AHU sai do modo DEFROST, o ventilador retorna à operação normal e a porta é desconectada	
3	Saída de feedback no modo Cool	CN45	Condição para fechar a porta (quando todas as condições forem atendidas)	Condição para desconectar a porta (quando qualquer condição for atendida)
			1) O kit AHU está funcionando corretamente no modo Cool/Dry/ Auto Cool; 2) O kit AHU está no estado térmico LIGADO.	1) O kit AHU está em estado de falha ou desligamento. 2) O kit AHU está no estado térmico DESLIGADO. 3) O kit AHU está no modo Aquecimento/ Ventilador/ Seco/Aquecimento Automático;
4	Saída de feedback no modo Heat	CN45	Condição para fechar a porta (quando todas as condições forem atendidas)	Condição para desconectar a porta (quando qualquer condição for atendida)
				1) O kit AHU está em estado de falha ou desligamento. 2) O kit AHU está no estado térmico DESLIGADO. 3) O kit AHU está no modo Frio/Ventilador/ Seco/Resfriamento Automático.

Entrada de contato seco e saída

Nº	Contato seco	Porta	Descrição
5	Saída de falha	CN44	Se um controlador de terceiros for usado e o modo de controle de capacidade for o valor da engrenagem de capacidade de entrada, o status da porta seguirá a seguinte lógica. Observação: A lógica positiva ou negativa é configurada usando o controlador com fio fornecido de fábrica.
			Definido para 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 liberado, a porta é desconectada.
6	Saída de sinal da válvula de ar intertravada	CN46	Definir para lógica negativa
			Quando o kit AHU dispara a falha ou alarme d16/d17, a porta é desconectada; quando a falha ou o alarme d16/d17 são liberados, a porta é fechada.
7	Desumidificador	CN46	Quando as seguintes condições forem atendidas, a porta será fechada e o desumidificador será iniciado corretamente. Caso contrário, a porta será desconectada e o desumidificador parará de funcionar. 1) Modo de controle de capacidade = valor de temperatura definido de entrada 2) O kit AHU está operando adequadamente no modo Cool; 3) A porta detecta a existência de um sensor de umidade e a umidade relativa do ambiente (RH) detectada é maior ou igual ao valor definido pelo usuário mais 5%. 4) A diferença entre a temperatura definida no modo Cool e a temperatura ambiente interior (o valor detectado pelo sensor T1) $\leq$ o valor definido (o valor máximo de queda da temperatura interior (T1) no modo Dry, que pode ser definido por o controlador com fio fornecido pela fábrica)

Códigos de erro e localização consulta de verificação

Códigos de erro

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

Definição	Códigos de erro	Tela digital
Parada de emergência	A01	
Vazamentos de refrigerante R32, exigindo o desligamento imediato	A11	
Falha na unidade externa	A51	
A falha da unidade escrava do AHUKIT+ é enviada para a unidade mestre	A74	
Falha de autoverificação	A81	
Falha no MS (dispositivo de comutação da direção do fluxo de refrigerante)	A82	
Conflito de modo (protocolo de comunicação TVR Ultra adotado)	A91	
1# Falha na bobina EEV	b11	
2# Falha na bobina EEV	b13	
Alarme de mudança de nível de água	b36	
Código de endereço da unidade interna duplicado	C11	
Comunicação anormal entre a unidade interna e a unidade externa	C21	
Comunicação anormal entre a unidade interna e o controlador com fio	C51	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa de exibição	C61	
Comunicação anormal entre a unidade escrava do AHUKIT+ e a unidade mestre	C71	

Códigos de erro e localização consulta de verificação

O número de kits AHU não é o mesmo que o número da configuração	C72	
Comunicação anormal entre o controlador com fio mestre e o controlador com fio escravo	C76	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa de expansão 1#	C77	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa de expansão 2#	C78	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa de distribuição	C79	
A unidade interna está desligada	C81	
A temperatura de entrada de ar da unidade interior é demasiado baixa no modo de aquecimento	d16	
A temperatura de entrada de ar da unidade interna é muito alta no modo de resfriamento	d17	
T0 (sensor de temperatura do ar de entrada fresco) curto-circuito ou circuito aberto	E21	
T1 (sensor de temperatura do ar de retorno da unidade interna) 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 vazamento de refrigerante R32	EC1	
T2A (sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor) curto-circuito ou circuito aberto	F01	
T2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) curto-circuito ou circuito aberto	F11	
T2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) proteção contra superaquecimento	F12	
T2B (sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor) curto-circuito ou circuito aberto	F21	
Falha de baixa tensão no barramento	P52	

Códigos de erro e localização consulta de verificação

Falha na EEPROM da placa de controle principal	P71	
Falha na EEPROM do painel de controle do display da unidade interna	P72	
Código do modelo da unidade não definido	U11	
Código de potência não definido	U12	
Incompatibilidade entre a capacidade do AHUKIT+ HP DIP e o modelo	U14	
Erro DIP da tensão de saída da velocidade do ventilador do AHUKIT+	U15	
Código de endereço não detectado	U38	

Código de status operacional

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 na operação de retorno de óleo. O ventilador da unidade interna pode parar de funcionar devido ao ar anti-frio (se a unidade interna retornar óleo no modo de aquecimento, ela mudará para o modo Frio e o ventilador será desligado ou funcionará na velocidade mais baixa). A operação de retorno do óleo dura cerca de 4 a 6 minutos.
dd	Conflito de modo (Protocolo de comunicação TVR Connect Series 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 operação da unidade interna.
dF	Descongela	Quando a unidade interior está no modo Aquecimento e o sinal de descongelamento enviado pela unidade exterior é recebido, a unidade interior entra no modo DESCONGELAMENTO e a ventoinha da unidade interior pára de funcionar. Após o descongelamento, a unidade interna pode entrar no modo Anti-vento frio (o ventilador é desligado ou funciona na velocidade mais baixa). A operação de descongelação dura cerca de 4 a 6 minutos, podendo ser prolongada até cerca de 12 minutos quando a temperatura exterior for baixa (<-20 °C).
dH	A unidade externa opera 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.

Códigos de erro e localização consulta de verificação

d50	Sinal de entrada anormal do ventilador do kit AHU em estado de funcionamento	A porta de status do interruptor do ventilador da placa de controle principal do kit AHU na plataforma TVR Connect Series está desligada (a tensão medida pelo multímetro é DC 12 V).
d61	Desligamento remoto	A placa de controle principal da unidade interna e a placa de expansão 1# são ambas fornecidas com uma porta de desligamento remoto. A lógica positiva padrão: Quando a porta está desconectada, a unidade interna pode ser controlada normalmente; quando a porta é fechada, o comando de desligamento remoto é recebido e a unidade interna é desligada. Para o método de configuração lógica positiva e negativa, consulte o Manual de Instalação e Operação da Placa de Expansão do Controlador Com Fio /1#.
OTA	Atualização do programa de controle principal	O programa de controle principal da unidade interna é atualizado remotamente. Durante a atualização, a unidade interior é desligada e o programa de controle principal é executado durante cerca de 2 a 3 horas.

Consulta de verificação

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

Observação

A consulta de verificação pontual aplica-se apenas a controladores ou caixas de exibição fornecidos de fábrica.

Consulta de verificação pontual da caixa de exibição

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

Observação

A consulta de verificação pontual da caixa de exibição se aplica apenas aos modelos que possuem um botão Spot Check na placa de controle principal. Depois que a caixa de exibição estiver conectada, pressione Spot Check para entrar na interface de Spot Check. Quando Spot Check é pressionado, o número da lista de verificação pontual é aumentado em um bit e começa em 0 quando o valor atinge o máximo. Após nenhuma operação ser realizada por 10s, o número da lista de verificação pontual retorna automaticamente para 0.

Lista de Informações de Verificação Pontual da Caixa de Exibição

Nº	Definição
1	Endereço da unidade interna (se houver vários endereços, eles serão exibidos um por um a cada 0,5 s)
2	Capacidade HP da unidade interna (Quando múltiplas unidades estão conectadas em paralelo, o HP total das unidades mestres e escravas é exibido)
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 (controle de temperatura do ar de entrada) ou temperatura T1 (temperatura do ar de retorno)
6	Temperatura T1 após compensação (se não for detectada, será tratada como um valor inválido e será exibido "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A

Códigos de erro e localização consulta de verificação

9	Temperatura T2B
10	Temperatura TA (exibida apenas no modo de controle de temperatura do ar de entrada; "--" é exibido no modo de controle de temperatura do ar de retorno)
11	Definir umidade relativa ("65" é exibido por padrão)
12	Valor de umidade relativa em tempo real detectado (se não, "---" é exibido)
13	---
14	Temperatura de descarga do compressor
15	Superaquecimento alvo
16	Grau de abertura EEV (válvula real de valor 500 P: Abertura exibida * 8; válvula real de valor 3000 P: Abertura exibida * 48)
17	Número da versão do software de controle principal
18	Exibição do número da versão do software da caixa.
19	----
20	Código de erro histórico (recente)
21	Código de erro histórico (sub-recente)
22	Endereço de rede
23	Endereço da placa de expansão conectada
24	[—] é exibido

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 detalhes são as seguintes:

1. Na tela inicial, pressione e segure MODE e UP ao mesmo tempo por dois segundos para entrar na interface de consulta. u00-u03 indica unidades externas, n00-n63 indica unidades internas e CC indica o controlador com fio. Pressione ▲ e ▼ para mudar o código do parâmetro. Pressione Swing para entrar na página de consulta de parâmetros.
2. Pressione TIMER para sair da página de consulta. A página de configuração de parâmetros fecha automaticamente se nenhum botão for pressionado dentro de 60 segundos.
3. Pressione ▲ e ▼ para consultar os parâmetros. Os parâmetros podem ser consultados ciclicamente.
4. Na parte superior da página de consulta, a Área de temporização exibe o número de série da verificação pontual e a Área de temperatura exibe o conteúdo dos parâmetros da verificação pontual.

Códigos de erro e localização consulta de verificação

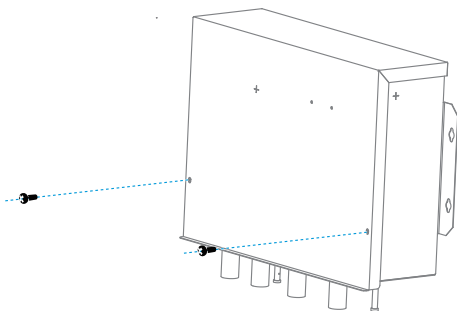
Lista de informações de verificação pontual do controlador com fio	
Nº	Conteúdo exibido
1	Endereço da unidade interna
2	Capacidade HP da unidade interna (Quando múltiplas unidades estão conectadas em paralelo, o HP total das unidades mestres e escravas é exibido)
3	Valor da temperatura definida
4	Definir valor de temperatura executado pelo programa
5	Temperatura T0 (controle de temperatura do ar de entrada) ou temperatura T1 (temperatura do ar de retorno)
6	Temperatura T1 após compensação (se não for detectada, será tratada como um valor inválido e será exibido "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Definir umidade relativa ("65" é exibido por padrão)
11	Valor de umidade relativa em tempo real detectado (se não, "- - -" é exibido)
12	Temperatura TA (se não, "- - -" é exibido)
13	- - -
14	Temperatura de descarga do compressor
15	Superaquecimento alvo
16	Valor de exibição de abertura EEV (abertura real = abertura de exibição * 8)
17	Número da versão do software de controle principal
18	Código de erro histórico (recente)
19	Código de erro histórico (sub-recente)
20	[000] é exibido
21	[— — —] é exibido

Manutenção e serviço

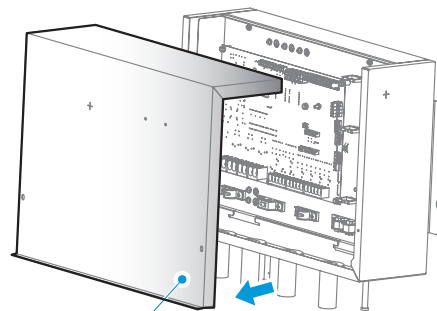
Remoção de componentes principais

Remoção da placa de controle principal

- 1** Afrouxe os parafusos da tampa da caixa de controle elétrico.

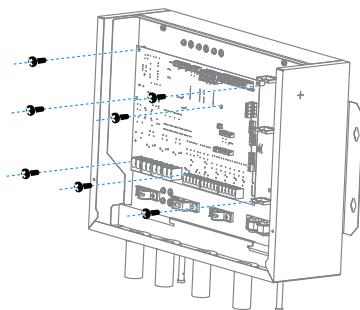


- 2** Remova a tampa da caixa de controle elétrico.

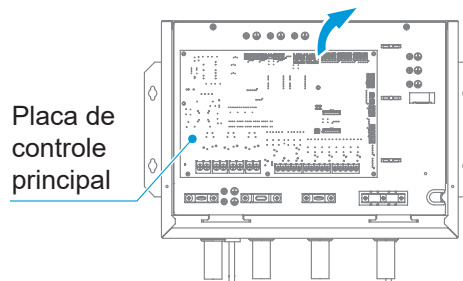


Tampa da caixa de
controle elétrico

- 3** Remova os cabos de conexão da placa de controle principal e afrouxe os parafusos que fixam a placa de controle principal no lugar.



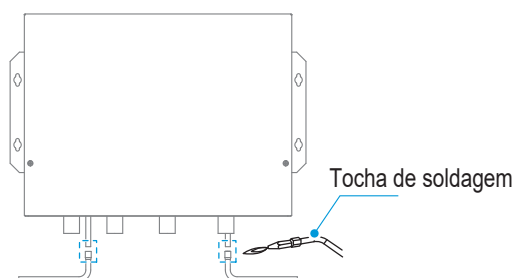
- 4** Remova a placa de controle principal



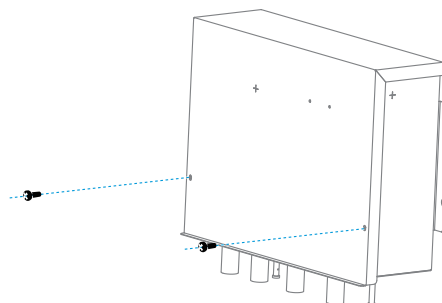
Placa de
controle
principal

Remoção da válvula de expansão eletrônica

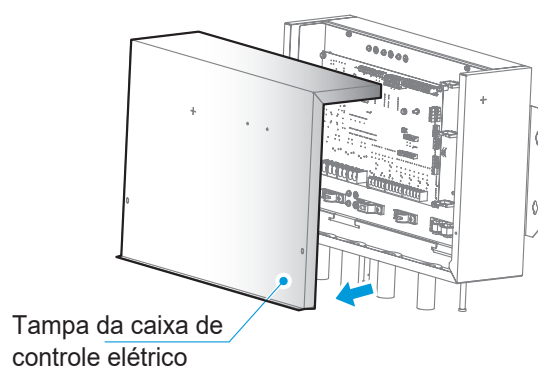
- 1** Remova os tubos de conexão. Solde os tubos de conexão do refrigerante no bocal da válvula de expansão eletrônica.



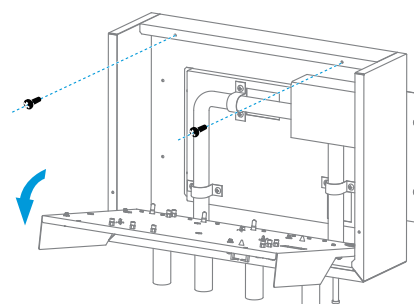
- 2** Afrouxe os parafusos da tampa da caixa de controle elétrico.



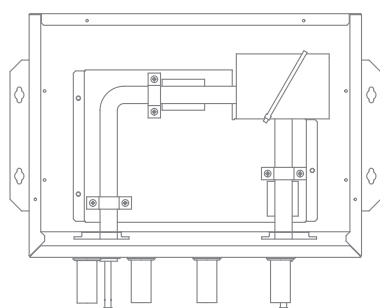
- 3** Remova a tampa da caixa de controle elétrico.



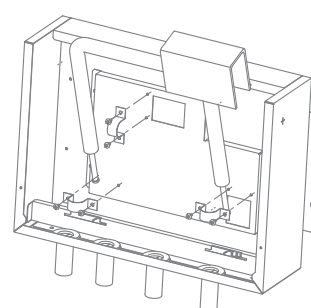
- 4** Remova os parafusos que fixam a placa de montagem do controle elétrico e os terminais da bobina da válvula de expansão eletrônica e vire a placa de montagem do controle elétrico para baixo.



- 5** Remova a placa de montagem do controle elétrico.



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



Observação

A placa de controle principal e os componentes da válvula de expansão eletrônica devem ser substituídos por técnicos profissionais. Quaisquer operações inadequadas podem causar choque eletrônico ou ferimentos

Trane — por Trane Technologies (NYSE:TT), um inovador climático global — cria ambientes internos confortáveis e eficientes em termos de energia para aplicações comerciais e residenciais. Para obter mais informações, consulte trane.com ou tranetechnologies.com.

Como a Trane adotou uma política de aperfeiçoamento contínuo do equipamento e dos dados a ele relativos, reserva-se o direito de efetuar alterações no design e nas especificações do equipamento sem aviso. Estamos comprometidos com práticas de impressão ambientalmente conscientes.