



Manual de Instalação e Operação

Sistema TVR™ Connect DC

Inverter R410A

Unidade Oculta de Alta Pressão Estática

18 – 55 MBH 220-240V/ 50-60Hz/ 1F



4TVA0018KF000AA

4TVA0038KF000AA

4TVA0024KF000AA

4TVA0043KF000AA

4TVA0027KF000AA

4TVA0048KF000AA

4TVA0030KF000AA

4TVA0055KF000AA

⚠ 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.

Introdução

Avisos, cuidados e notificações

Orientações sobre segurança aparecem em todo este manual, conforme necessário. A sua segurança pessoal e o bom funcionamento desta máquina dependem do estrito cumprimento destas precauções.

Os três tipos de orientação são definidos da seguinte maneira:

⚠ AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados. Também pode ser usada para alertar contra práticas inseguras.

NOTIFICAÇÃO

Indica uma situação que pode resultar em acidentes e dano somente ao equipamento ou à propriedade.

Questões ambientais importantes

Pesquisas científicas demonstram que certas substâncias químicas produzidas pelo homem podem afetar a camada estratosférica de ozônio natural da terra quando liberadas na atmosfera. Em particular, vários dos elementos químicos identificados que podem afetar a camada de ozônio são os fluidos refrigerantes que contêm cloro, flúor e carbono (CFC) e os que contêm hidrogênio, cloro, flúor e carbono (HCFC). Nem todos os refrigerantes que contêm estes compostos têm o mesmo potencial de impacto ao meio ambiente. A Trane defende o manejo responsável de todos os refrigerantes — incluindo substituições industriais para os CFCs e HCFCs, como HFCs e HCFCs saturados ou não saturados.

Práticas responsáveis importantes de refrigerantes

A Trane acredita que práticas responsáveis de refrigerantes são importantes para o meio ambiente, para nossos clientes e para a indústria de ar-condicionado. Todos os técnicos que lidam com refrigerantes devem ser certificados de acordo com as regras locais. Para os EUA, a lei federal de limpeza do ar (Clean Air Act) (Seção 608) define os requisitos para o manuseio, recuperação e reciclagem de determinados refrigerantes e o equipamento que é usado em tais procedimentos de serviço. Além disso, alguns estados ou municípios podem ter requisitos adicionais que também devem ser seguidos para a gestão responsável de refrigerantes. Conheça a legislação aplicável e a obedeça.

⚠ AVISO

É necessário fazer a fiação e o aterramento de campo apropriados!

O não cumprimento dessas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves. Toda fiação de campo DEVE ser realizada por pessoal qualificado. Fiação de campo aterrada e instalada inapropriadamente gera riscos de FOGO e ELETROCUSSÃO. Para evitar esses riscos, você DEVE seguir os requisitos para instalação da fiação e aterramento de campo conforme descritos na NEC e em sua legislação elétrica local/estadual. O não cumprimento dessas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ AVISO

Equipamento de proteção individual (EPI) obrigatório!

Não usar o EPI adequado para o trabalho em execução pode resultar em morte ou ferimentos graves. Para se protegerem de possíveis riscos elétricos, mecânicos e químicos, os técnicos DEVEM seguir as precauções descritas neste manual e nas etiquetas, adesivos e rótulos, bem como as instruções abaixo:

- Antes de instalar/fazer a manutenção desta unidade, os técnicos DEVEM usar todo o EPI necessário para realizar o trabalho; (por exemplo: luvas/mangas resistentes a cortes, luvas de butil, óculos de segurança, capacete de proteção/capacete contra colisão, proteção contra quedas, vestimenta de EPI contra choques elétricos e proteção contra arco voltaico). SEMPRE consulte as Ficha de dados de segurança de material/Ficha de dados de segurança e as diretrizes da OSHA apropriadas para o EPI adequado.
- Ao trabalhar com ou perto de produtos químicos perigosos, consulte SEMPRE as diretrizes apropriadas da Ficha de dados de segurança de material/Ficha de dados de segurança e da OSHA/GHS (Sistema Harmonizado Global de Classificação e Rotulação de Produtos Químicos) para obter informações sobre os níveis de exposição pessoal permitidos, a proteção respiratória adequada e instruções de manipulação.
- Se houver risco de contato elétrico energizado ou arco voltaico, os técnicos DEVEM usar todos os EPI de acordo com a OSHA, NFPA 70E ou outros requisitos específicos de cada país para proteção contra arco voltaico ANTES de fazer a manutenção na unidade. NUNCA EXECUTE NENHUM TESTE DE LIGAÇÃO, DESCONEXÃO OU TENSÃO SEM O EPI DE PROTEÇÃO CONTRA ACIDENTES ELÉTRICOS E A PROTEÇÃO CONTRA ARCO VOLTAICO APROPRIADOS. CERTIFIQUE-SE DE QUE O EQUIPAMENTO E OS MEDIDORES ELÉTRICOS ESTEJAM ADEQUADAMENTE CLASSIFICADOS PARA A TENSÃO PRETENDIDA.

⚠ AVISO**Siga as Políticas de EHS!**

O não cumprimento das instruções abaixo pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- **Todo o pessoal da Trane deve seguir as políticas de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) da empresa ao realizar trabalhos, como trabalho a quente, elétrico, proteção contra quedas, bloqueio/sinalização, manuseio de refrigerante etc. Onde os regulamentos locais são mais rigorosos do que essas políticas, esses regulamentos substituem essas políticas.**
- **O pessoal que não seja da Trane deve sempre seguir os regulamentos locais.**

Direitos autorais

Este documento e as informações contidas nele são propriedade da Trane e não podem ser usados ou reproduzidos, em todo ou em parte, sem permissão por escrito. A Trane se reserva o direito de revisar esta publicação a qualquer momento e de fazer alterações em seu conteúdo sem a obrigação de notificar qualquer pessoa desta revisão ou alteração.

Marcas registradas

Todas as marcas registradas mencionadas neste documento são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

1. Índice

Introdução	2	Layout	18
Avisos, cuidados e notificações.....	2	Layout da instalação	18
Questões ambientais importantes.....	2	2. Materiais de instalação	20
Práticas responsáveis importantes de refrigerantes.....	2	Acessórios	20
Direitos autorais	2	Acessórios adquiridos localmente	21
Marcas registradas.....	2	Requisitos para o material isolante térmico	21
Introdução	2	Preparos antes da instalação.....	22
Direitos autorais	2	1. Verificação de desempacotamento	22
Marcas registradas.....	2	Instalação do filtro	23
Sinais de Segurança	5	Posição da unidade interna	23
Advertência de segurança.....	5	2. Instalação da unidade interna	24
Conteúdo de advertência	5	Instalação dos parafusos de suspensão	24
Sinalização de proibição.....	5	Instalação dos parafusos de suspensão	24
Precauções de segurança.....	6	Instalación de la unidad interior.....	25
Requisitos de segurança elétrica	6	Grelha de entrada de ar	26
Sobre o gás refrigerante.....	7	Instalação da tubulação de conexão do gás refrigerante.....	27
Operação	10	Layout da tubulação	27
1. Precauções de operação.....	10	Etapas de conexão da tubulação	27
2. Operação ideal	11	Conexão da tubulação	28
Em modo de refrigeração.....	11	Brasagem de tubulações	28
Em modo de aquecimento	11	Alargamento.....	28
3. Faixa de operação	11	Aperto da porca.....	29
4. Manifestações que não são defeitos.....	12	Fixação da tubulação de gás refrigerante.....	30
Proteção normal do condicionador de ar	12	Bombeamento a vácuo.....	30
As seguintes manifestações não são falhas do sistema	12	Detecção de vazamento.....	30
5. Caixa do mostrador (opcional).....	13	Tratamento de isolamento térmico	30
Funções do mostrador:.....	13	Instalação do tubo de drenagem	31
Descarte.....	14	Instalação do tubo de drenagem de água da unidade interna	31
Instalação	14	Teste de drenagem de água	35
1. Precauções de instalação	14	Instalação dos dutos de ar.....	36
Requisitos de qualificação e regulamentação de segurança	14	Conexão elétrica	37
Precauções para transporte e elevação do condicionador de ar	16	Características eléctricas	38
Locais proibidos para a instalação	16	Figura esquemática dos blocos do terminal principal da placa de controle principal.....	39
Locais recomendados para a instalação	17	Fiação	39

Códigos de erro.....	55
Códigos e definições de erros	55
Códigos e definições do status de operação (sem erros)	59
Descrição da verificação rápida	60
Configurações	61
Configurações ESP.....	61
Curva de pressão do ar.....	62
Curva de pressão do ar.....	64
Execução de teste.....	66
Antes da execução de teste, certifique-se de que	66
Unidade interna.....	66
Unidade externa.....	66
Lista de verificação	66
Manutenção e serviço	68
1. Advertência de segurança	68
2. Limpeza	68
2.1 Limpeza do filtro de ar.....	68
2.2 Limpeza de saídas de ar e painéis externos	70
2.3 Manutenção.....	70
3. Serviço	71
3.1 Etapa de desmontagem da bandeja de dreno.....	71
3.2 Etapa de desmontagem da carcaça do ventilador.....	71
3.3 Etapa de desmontagem do motor e da roda de vento.....	72
3.4 Etapa de desmontagem da bomba de drenagem, do sensor de temperatura e da válvula de expansão eletrônica	73
3.5 Etapa de desmontagem da placa de controle principal	74
3.6 Etapa de desmontagem do eixo do motor e do acoplador (Modelo com 3 ventiladores)	74
3.7 Etapa de desmontagem do bloco de mancal (Modelo com 3 ventiladores)	75

Instruções de segurança

Leia integralmente e certifique-se de que você entendeu completamente as precauções de segurança (incluindo sinais e símbolos) deste manual e siga as instruções durante o uso para evitar danos à saúde ou propriedade.

Sinais de Segurança

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

	ADVERTÊNCIA	Este símbolo mostra que o aparelho utiliza gás refrigerante inflamável. Se o gás refrigerante vazar e for exposto a uma fonte de ignição externa, haverá risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que o manual de operação deve ser lido cuidadosamente.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que um profissional deve manusear este equipamento com a ajuda do manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que há informações disponíveis, como o manual de operação ou 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 aplicáveis a sistemas que usam gás refrigerante.

Advertência de segurança

Conteúdo de advertência



Garanta o aterramento adequado



Apenas para uso de profissionais

Sinalização de proibição



Proibido o uso de materiais, líquidos e gases inflamáveis



Proibido o uso de corrente forte



Proibido fumar e o uso de chama aberta; fogo e fonte de ignição



Proibido o uso de materiais ácidos ou alcalinos

Precauções de segurança

⚠ Perigo

Em caso de vazamento de gás refrigerante, é proibido fumar e utilizar chamas de qualquer tipo no local. Desconecte o interruptor de alimentação principal imediatamente, abra as janelas para permitir a ventilação, mantenha-se longe do ponto de vazamento e entre em contato com o distribuidor local ou o suporte técnico para solicitar reparo profissional.



⚠ Advertência

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

Não use qualquer produto de limpeza líquido, liquefeito ou corrosivo para limpar esta unidade, e não pulverize água ou outros líquidos na unidade. Caso contrário, as peças de plástico da unidade poderão sofrer danos e haverá o risco de choques elétricos. Desconecte o interruptor principal antes do procedimento de limpeza e manutenção para evitar acidentes.

Solicite que um profissional remova e reinstale o condicionador de ar. Solicite assistência de manutenção e reparo a um profissional.

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

A unidade interna deve ser colocada a uma altura fora do alcance de crianças, de pelo menos 2,5 m acima do chão.



⚠ Cuidado

Este aparelho não deve ser usado por pessoas (inclusive crianças) com capacidade física, sensorial ou mental reduzida, ou com falta de experiência e conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas ou tenham recebido instruções a respeito do uso do aparelho por uma pessoa responsável por sua segurança.

Crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.

As unidades são consideradas condicionadores de ar de unidade parcial, estão em conformidade com as normas internacionais de unidade parcial, e só devem ser

conectadas a outras unidades que também estejam em conformidade com as normas internacionais de unidade parcial correspondentes.

Requisitos de segurança elétrica

⚠ Advertência

O condicionador de ar deve ser instalado de acordo com as especificações de fiação locais.

A instalação da fiação deve ser executada por um electricista qualificado.

O condicionador de ar deve ser aterrado da forma adequada. Especificamente, o interruptor principal do condicionador de ar deve possuir um cabo de aterramento seguro.

Antes de entrar em contato com os dispositivos de fiação, desative todas as fontes de alimentação.

O usuário **NÃO DEVE** desmontar ou reparar o condicionador de ar. Isso pode ser perigoso. Em caso de falha, desligue imediatamente a energia e entre em contato com o distribuidor local ou suporte técnico.

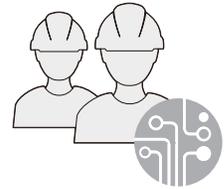
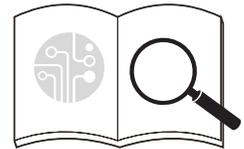
Uma fonte de alimentação separada e que atenda aos valores dos parâmetros nominais deve ser fornecida para o condicionador de ar.

A fiação fixa, à qual o condicionador de ar está conectado, deve estar equipada com um dispositivo de interrupção de energia que atenda aos requisitos da fiação.

A placa do circuito (PCB) do condicionador de ar possui um fusível para fornecer proteção de sobrecorrente.

As especificações do fusível estão impressas na placa do circuito.

OBSERVAÇÃO: Para as unidades que utilizam gás refrigerante, use apenas fusível de cerâmica à prova de explosão.



⚠ Cuidado

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

Não use cabos de alimentação danificados. Substitua-os se estiverem danificados.

Quando o condicionador de ar é usado pela primeira vez ou está desligado por muito tempo, é preciso conectá-lo à fonte de alimentação e aquecer por pelo menos 12 horas antes do uso.



Sobre o gás refrigerante

⚠ Advertência

As seguintes instruções se aplicam aos sistemas de gás refrigerante.

Antes de iniciar os sistemas que contêm gases refrigerantes inflamáveis, é necessário realizar verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado.

Para reparos no sistema de gás refrigerante, as seguintes precauções devem ser tomadas antes de realizar o trabalho no sistema.

Um procedimento controlado deve ser adotado para que o risco de presença de gás ou vapor inflamável seja minimizado durante a execução do trabalho.

Toda a equipe de manutenção e outras pessoas próximas ao local devem ser instruídas sobre a natureza do trabalho que está sendo executado. O trabalho em ambientes confinados deve ser evitado. A área em torno do espaço de trabalho deve ser isolada. Certifique-se de que o espaço foi vistoriado para verificar a presença de materiais combustíveis.

A área deve ser verificada com um detector de gás refrigerante apropriado antes e durante o trabalho para garantir que os profissionais tenham ciência sobre condições potencialmente inflamáveis.

Certifique-se de que o equipamento de detecção de vazamentos usado seja adequado para usar com gases refrigerantes inflamáveis, ou seja, ele não pode produzir faíscas, deve possuir vedação adequada ou deve possuir segurança inerente.

Se algum trabalho a quente for realizado no equipamento de refrigeração ou em qualquer peça associada, equipamentos de combate a incêndios apropriados devem estar acessíveis. Tenha à disposição um extintor de incêndio de pó químico ou de CO2 próximo à área de trabalho.

Nenhuma pessoa que esteja realizando trabalhos em um sistema de refrigeração que exponha qualquer tubulação que contenha gás refrigerante inflamável, no momento ou anteriormente, deve usar recursos de ignição que gerem riscos de incêndio.

Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, de reparo, de remoção ou de descarte, pois há possibilidade de liberação de gás refrigerante inflamável nessas situações.

Antes da realização do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não existam materiais inflamáveis ou com risco de incêndio. Sinalizações de "Proibido fumar" devem ser exibidas.

Certifique-se de que a área esteja aberta ou adequadamente ventilada antes de realizar qualquer tipo de trabalho no sistema ou algum trabalho a quente. O local deve possuir ventilação durante todo o período do trabalho. A ventilação deve dispersar o gás refrigerante liberado de maneira segura e, de preferência, expeli-lo para o ambiente externo.

A troca de componentes elétricos deve ser feita usando componentes adequados e condizentes com as especificações. As diretrizes de manutenção e serviço do fabricante devem ser seguidas a todo momento. Caso tenha dúvidas, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

As seguintes verificações devem ser realizadas em instalações que utilizam gases refrigerantes inflamáveis:

- O volume de carga deve estar de acordo com o tamanho do ambiente em que serão instaladas as peças que contêm gás refrigerante;
- As máquinas e saídas de ventilação devem funcionar adequadamente e não podem estar obstruídas;
- Se um circuito de refrigeração indireta estiver sendo usado, o circuito secundário deve ser inspecionado quanto à presença de gás refrigerante;
- As marcações nos equipamentos devem permanecer visíveis e legíveis. Qualquer marcação e sinal ilegível deve ser corrigido;
- O tubo ou os componentes de refrigeração estão instalados de maneira que não sejam expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm gás refrigerante, a menos que os componentes sejam feitos de materiais inerentemente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra corrosão.

O reparo e manutenção de componentes elétricos devem incluir uma verificação de segurança inicial e procedimentos de inspeção de componentes.

Se ocorrer uma falha que pode comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação deve ser conectada ao circuito até que o problema seja solucionado. Se o problema não puder ser corrigido imediatamente e for necessário continuar a operação, uma solução temporária adequada pode ser adotada. Isso deve ser comunicado ao proprietário do equipamento para que todos os envolvidos estejam cientes.

As verificações iniciais de segurança incluem:

- Verificar se os capacitores estão descarregados: isso deve ser feito de maneira segura para evitar a formação de faíscas;
- Verificar se não há exposição de nenhum componente elétrico e fiação sob tensão durante a recarga, recuperação ou limpeza do sistema;
- Verificar se o aterramento está conectado.

Durante reparos nos componentes de vedação, as fontes de alimentação devem estar desconectadas do

equipamento em manutenção antes da remoção de qualquer tampa de vedação etc. Se for extremamente necessário manter a alimentação elétrica do equipamento durante o serviço, uma forma de detecção de vazamento deve estar funcionando todo o tempo e deve estar localizada no ponto mais crítico para alertar sobre situações potencialmente perigosas.

Deve ser dada atenção especial aos pontos a seguir para garantir que, ao trabalhar com componentes elétricos, a proteção não seja alterada de tal forma que o nível de proteção seja afetado. Isso deve incluir danos a cabos, conexões em excesso, terminais diferentes da especificação original, danos a vedações, encaixes incorretos de buchas, etc.

Verifique se as vedações ou os materiais de vedação não se degradaram a ponto de prejudicar a finalidade de impedir a formação de atmosferas inflamáveis.

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

Não aplique nenhuma carga indutiva ou de capacitância permanentes ao circuito sem antes garantir que elas sejam adequadas à tensão e à corrente permitidas para o equipamento correspondente.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos de componentes que podem ser usados sob tensão na presença gases inflamáveis. O aparelho de teste deve possuir a classificação correta.

Substitua os componentes utilizando apenas as peças especificadas pelo fabricante. Outras peças podem ocasionar a ignição do gás refrigerante caso haja um vazamento.

Verifique se o cabeamento não está sujeito a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, superfícies afiadas ou outros efeitos adversos. Na verificação, deve-se também considerar a depreciação e vibração contínua das fontes, como compressores e ventiladores.

Ao acessar o circuito de gás refrigerante para reparos ou qualquer outro propósito, os procedimentos convencionais devem ser adotados. É importante seguir as práticas recomendadas correspondentes.

Levando em consideração a inflamabilidade, os seguintes procedimentos devem ser seguidos:

- Remova o gás refrigerante;
- Purifique o circuito com gás inerte;
- Faça a evacuação;
- Purifique novamente com gás inerte;
- Abra o circuito através de corte ou brasagem.

A carga de gás refrigerante deve ser recuperada em cilindros de recuperação apropriados. O sistema deve ser "descarregado" com nitrogênio livre de oxigênio OFN (Oxygen Free Nitrogen) como medida de segurança. Pode ser necessária a repetição desse processo diversas vezes. Ar ou oxigênio comprimido não devem ser usados nesta tarefa.

A descarga deve ser realizada com a eliminação do vácuo do sistema com OFN (Oxygen Free Nitrogen) e preenchimento até que a pressão de trabalho seja alcançada. Após isso, deve-se ventilar para a atmosfera e empurrar para baixo para gerar o vácuo adequado.

Este processo deve ser repetido até que o gás refrigerante esteja dentro do sistema. Quando a carga final de OFN (Oxygen Free Nitrogen) é usada, o sistema deve ser ventilado até atingir a pressão atmosférica para permitir o andamento do trabalho.

Essa operação é extremamente vital para a realização de procedimentos de brasagem em trabalhos com tubulações.

Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não esteja perto de nenhuma fonte de ignição e que o local esteja bem ventilado.

Garanta que não ocorra a contaminação de gases refrigerantes diferentes ao usar o equipamento de recarga.

Mangueiras ou linhas de mangueiras devem ser o mais curtas possível para minimizar o volume de gás refrigerante utilizado.

Antes de recarregar, o sistema deve ser submetido a teste de pressão com OFN (Oxygen Free Nitrogen).

Desativação DD.12:

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico tenha familiaridade completa com o equipamento e todas as informações. Recomenda-se a utilização de práticas recomendadas, para 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 gás 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 eletricamente o sistema.
- c) Antes de iniciar os procedimentos, assegure que:
- equipamentos de manuseio mecânico estão disponíveis, se necessário, para manusear os cilindros de gás refrigerante;
 - todos os equipamentos de proteção individual estão disponíveis e são usados corretamente;
 - o processo de recuperação é supervisionado em todos os momentos por uma pessoa qualificada;
 - os equipamentos e cilindros de recuperação estão em conformidade com os padrões apropriados.
- d) Bombeie o sistema de gás refrigerante, se possível.
- e) Se não for possível bombear a vácuo, repita o processo diversas vezes para que o gás refrigerante seja removido das diversas partes do sistema.
- f) Certifique-se de que o cilindro está dentro das escalas antes de iniciar a recuperação.
- g) Inicie o maquinário de recuperação e realize a operação de acordo com as instruções do fabricante.
- h) Não encha demais os cilindros. (Não exceda 80 % de volume líquido de carga).
- i) Não exceda a pressão operacional máxima do cilindro, mesmo que seja temporariamente.
- j) Quando os cilindros forem abastecidos corretamente e o processo for finalizado, certifique-se de que os cilindros e o equipamento foram removidos rapidamente do local e todas as válvulas de isolamento do equipamento foram fechadas.
- k) O gás refrigerante recuperado não deve ser recarregado em outro sistema de refrigeração, a menos que esse sistema tenha sido limpo e verificado.

O equipamento deve ser etiquetado, informando que foi desativado e que o gás refrigerante foi esvaziado. A etiqueta deve ser datada e assinada. Certifique-se de que o equipamento esteja etiquetado da forma apropriada, informando que o equipamento contém gás refrigerante inflamável.

Ao remover o gás refrigerante de um sistema, tanto para manutenção como para a desativação, recomenda-se o uso de boas práticas de remoção segura de gases refrigerantes.

Ao transferir o gás refrigerante para os cilindros, certifique-se de que sejam utilizados apenas cilindros adequados de recuperação de gás refrigerante. Certifique-se de que o número correto de cilindros para armazenar a carga total do sistema esteja disponível.

Todos os cilindros usados no procedimento são desenvolvidos e identificados para o gás refrigerante recuperado (isto é, cilindros especiais para a recuperação de gás refrigerante). Os cilindros devem ser abastecidos através de válvulas de alívio de pressão e válvulas de fechamento associadas em bom estado de funcionamento. Deve-se evacuar os cilindros de recuperação vazios e, se possível, estes também devem ser resfriados antes da realização da recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em bom estado de funcionamento, em conformidade com o conjunto de instruções disponíveis e deve ser adequado para a recuperação de gases refrigerantes inflamáveis. Além disso, um conjunto de balanças calibradas deve estar disponível e em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem estar completas e os acopladores devem estar em boas condições e livre de vazamentos. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique se ela está em boas condições, se a manutenção foi realizada da forma apropriada e se todos os componentes elétricos estão vedados para prevenir ignição em caso de liberação do gás refrigerante. Caso tenha dúvidas, consulte o fabricante.

O gás refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor de gás refrigerante, dentro do cilindro de recuperação adequado, e deve receber a adição de um Aviso de Transferência de Resíduos relevante. Não misture gases refrigerantes em unidades de recuperação e, especialmente, não misture em cilindros.

Se os compressores ou óleos do compressor tiverem que ser removidos, certifique-se de que tenham sido evacuados para um nível aceitável para garantir que o gás refrigerante inflamável não entre em contato com o lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes da devolução dos compressores aos fornecedores. Para acelerar este processo, deve-se empregar apenas aquecimento elétrico no corpo do compressor. A drenagem de óleo de um sistema deve ser feita com segurança.

Advertência: desconecte o aparelho da fonte de alimentação durante o serviço e na substituição de peças.

Estas unidades são consideradas condicionadores de ar de unidade parcial, estão em conformidade com os requisitos de unidade parcial desta Norma Internacional, e só devem ser conectadas a outras unidades que também estejam em conformidade com as normas internacionais de unidade parcial correspondentes.

Operação

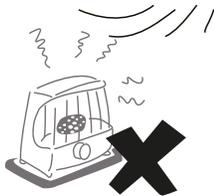
1. Precauções de operação

⚠ Advertência

Se a unidade não for usada por um longo período, desconecte o interruptor de alimentação. Caso contrário, pode ocorrer um acidente.

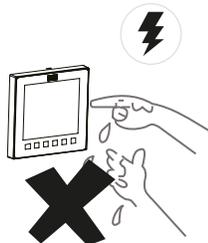
A altura da instalação do condicionador de ar deve ser de pelo menos 2,5 m acima do chão para evitar os seguintes riscos:

1. *Contato com peças em movimento ou sob tensão, como ventiladores, motores ou difusores por não profissionais. As peças em operação podem causar danos às pessoas, e os conjuntos de transmissão também podem ser danificados.*
2. *Ficar muito perto do condicionador de ar pode reduzir o nível de conforto.*



Não permita que crianças brinquem com o condicionador de ar. Caso contrário, pode ocorrer um acidente.

Não exponha as unidades internas ou o controle à umidade ou água, uma vez que isso pode causar curto-circuito ou incêndio.



Não coloque nenhum aparelho que produza chama aberta nas proximidades do fornecimento de ar do condicionador de ar. Isso pode interferir na combustão do aparelho.

Não use ou armazene gases ou líquidos inflamáveis como gás natural, spray de cabelo, tinta ou gasolina próximo ao condicionador de ar. Caso contrário, pode ocorrer incêndio.



Para evitar acidentes, não coloque animais ou plantas diretamente na frente do fornecimento de ar do condicionador de ar.

Caso o aparelho apresente condições anormais, como ruído incomum, cheiro, fumaça, aumento de temperatura e/ou vazamento elétrico, desligue a energia imediatamente e entre em contato com o distribuidor local ou com a central de atendimento ao cliente do condicionador de ar. Não conserte o condicionador de ar por conta própria.

Não coloque sprays inflamáveis próximo ao condicionador de ar, e nem pulverize diretamente no condicionador de ar. Caso contrário, pode ocorrer incêndio.

Não coloque recipientes com água sobre o condicionador de ar. Se submerso em água, o isolamento elétrico do condicionador de ar enfraquecerá, o que poderá resultar em choque elétrico.

Após longo período de uso, verifique se a plataforma de instalação sofreu qualquer tipo de desgaste. Se houver indícios de desgaste, a unidade poderá cair e causar ferimentos.

Não acione o interruptor com as mãos molhadas, pois isso poderá causar choque elétrico.

Durante a manutenção do condicionador de ar, certifique-se de desligar o condicionador de ar e desconectar a fonte de alimentação. Caso contrário, a alta velocidade do ventilador interno poderá causar ferimentos.

Não utilize fusíveis como fio de cobre ou ferro que não tenham as capacidades especificadas.

Caso contrário, pode ocorrer mau funcionamento ou incêndio. A fonte de alimentação deve usar o circuito único do condicionador de ar na tensão nominal.

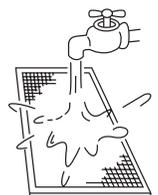
Não coloque itens de valor debaixo do condicionador de ar. Problemas de condensação no condicionador de ar podem danificar componentes valiosos.

Quando o condicionador de ar precisar ser movido e reinstalado, essa tarefa deve ser realizada por um distribuidor local ou um técnico.

⚠ Cuidado

Para orientações de uso adequado do condicionador de ar, consulte a seção "Operação" deste manual. Caso contrário, a proteção interna poderá ser acionada, a unidade poderá começar a gotejar ou os efeitos de refrigeração e aquecimento poderão ser prejudicados.

A temperatura do ambiente deve ser ajustada adequadamente, especialmente na presença de idosos, crianças ou pacientes na sala.



Trovões ou inicialização e interrupção de equipamentos elétricos de grande porte de fábricas nas proximidades podem causar mau funcionamento do condicionador de ar. Desligue o interruptor de alimentação principal por alguns segundos e reinicie o condicionador de ar.

Para evitar a reinicialização acidental do disjuntor térmico, o condicionador de ar não pode ser alimentado por um dispositivo de ativação externa como um temporizador ou conectado a um circuito que é ligado e desligado por um temporizador com componentes elétricos em comum.

Verifique se o filtro de ar está instalado da forma apropriada. Confirme se as portas de entrada e saída da unidade interna/ unidade externa não estão obstruídas.

Se o condicionador de ar não for usado por um longo período, limpe o filtro de ar antes de ligá-lo novamente. Caso contrário, a poeira e mofo do filtro poderão contaminar o ar ou produzir odores desagradáveis. Para obter mais detalhes, consulte a seção "Manutenção e Serviço".

Ao usar o condicionador de ar pela primeira vez ou ao trocar o filtro, conclua as seguintes configurações no controle:

1. *Redefina a pressão estática inicial no controle ou execute um teste na unidade externa (executado pelo profissional responsável) e defina o estado atual como um estado de referência para que a unidade determine o estado do filtro. (Para obter detalhes, consulte a seção Controle do aplicativo.)*
2. *Defina a diferença entre a resistência inicial e a resistência final do filtro. (Para obter detalhes, consulte o manual do controle com fio.)*

Caso as operações acima não sejam executadas, a unidade não detectará o estado do filtro de forma precisa.

2. Operação ideal

Conforme o ar frio desce e o ar quente sobe, ajuste a direção dos difusores nos modos de refrigeração e aquecimento respectivamente para garantir uma melhor eficácia de refrigeração e aquecimento.

Use o seguinte método para regular o conjunto de saída de ar (opcional).

Em modo de refrigeração

Para uma melhor eficácia de refrigeração na sala, ajuste as grelhas de saída de ar dos difusores horizontalmente.

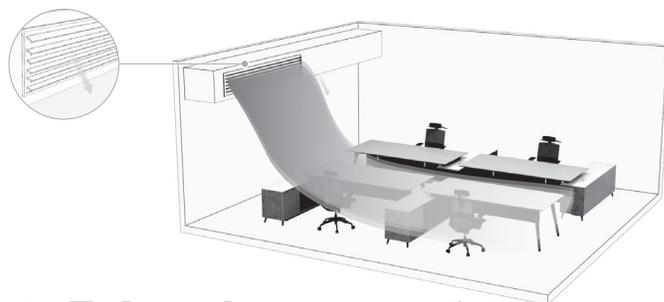


⚠ Cuidado

A direção descendente dos difusores da grelha de saída de ar durante a operação de refrigeração poderá causar condensação na saída de ar e na superfície dos difusores guia.

Em modo de aquecimento

Para melhorar o efeito de aquecimento nas partes inferiores da sala, ajuste a direção dos difusores da grelha da saída de ar para baixo.



3. Faixa de operação

Use a unidade nas seguintes faixas de temperatura e umidade para operação segura e eficaz.

Refrigeração	Temperatura interna	16~32°C
	Umidade interna	≤80% (Quando a umidade excede 80%, a operação prolongada da unidade interna pode causar uma condensação tipo orvalho na superfície da unidade interna, produzindo ar frio semelhante a névoa na saída do ar ou gotejamento de água).
Aquecimento	Temperatura interna	15~30°C


Cuidado

Se ultrapassar esta faixa de operação, os dispositivos de segurança poderão ser acionados e a unidade poderá não funcionar.

4. Manifestações que não são defeitos

Proteção normal do condicionador de ar

Durante a operação, os seguintes fenômenos são considerados normais e não necessitam de manutenção.

Proteção	Quando o interruptor de energia é ligado, o condicionador de ar inicia dentro de 3-5 minutos ao ser LIGADO novamente, caso tenha sido desligado anteriormente.
Proteção contra o ar frio (Tipo de bomba de calor)	No modo de aquecimento (incluindo aquecimento em modo automático), quando o trocador de calor interno não atinge determinada temperatura, o ventilador interno é desligado ou funciona em modo lento até que o trocador de calor aqueça para evitar a emissão de ar frio.
Degelo (Tipo de bomba de calor)	Quando a temperatura externa está baixa e a umidade está alta, pode haver acúmulo de gelo no trocador de calor da unidade externa, reduzindo a capacidade de aquecimento do condicionador de ar. Se isso ocorrer, o condicionador de ar interromperá o aquecimento, entrará em modo de degelo automaticamente e retornará ao modo de aquecimento após a conclusão desse processo. Durante o degelo, o ventilador externo para de funcionar e o ventilador interno funciona usando a função de proteção contra o ar frio. O tempo da operação de degelo varia de acordo com a temperatura exterior e com a quantidade de gelo formada. Geralmente, a operação dura de 2 a 10 minutos. Durante o processo de degelo, a unidade externa poderá emitir vapor devido ao degelo rápido, e isso é normal.

As seguintes manifestações não são falhas do sistema

Os seguintes fenômenos são considerados normais durante a operação do condicionador de ar.

Eles não precisam ser resolvidos, ou podem ser resolvidos de acordo com as instruções abaixo.

■ A unidade interna emite uma névoa branca

1. Quando a umidade é alta durante o modo de resfriamento, uma névoa branca poderá aparecer devido à umidade e à diferença de temperatura entre a entrada e a saída de ar.
2. Quando o modo de aquecimento do condicionador de ar é ativado após o degelo, a unidade interna faz a descarga da umidade gerada pelo degelo na forma de vapor.

■ A unidade interna expelle poeira

Quando o filtro estiver muito sujo, poderá entrar poeira na unidade interna e ser expelida no ambiente.

■ A unidade interior emite um odor

A unidade interna absorve os odores da sala, móveis, cigarro, entre outros, e os dispersa durante o funcionamento. Recomendamos que seja feita manutenção e limpeza regular no condicionador de ar por técnicos profissionais.

■ Gotejamento de água

Quando a umidade interna é alta, a condensação e a água podem pingar da unidade.

■ Som do degelo devido à "limpeza automática"

Durante a limpeza automática, é emitido o som de um leve estalo por cerca de 10 minutos devido ao degelo.

■ Ruído da unidade interna

1. É emitido um som baixo e contínuo de "assobio" quando o sistema está nos modos "Auto" (automático), "Cool" (refrigeração), "Dry" (secagem) e "Heat" (aquecimento). Este ruído é emitido pelo gás refrigerante fluindo pelas unidades interna e externa.
2. O som de "assobio" é emitido no início ou imediatamente após a interrupção da operação ou a operação de degelo. Esse é o ruído do gás refrigerante causado pela mudança do fluxo.
3. É emitido um som de "zumbido" logo após a fonte de alimentação ser ligada. A válvula de expansão eletrônica de dentro da unidade interna começa a funcionar e fazer barulho, que será reduzido em cerca de um minuto.

4. É emitido um “chiado” baixo e contínuo quando o sistema está no modo de refrigeração ou parado. Quando a bomba de dreno (acessório opcional) estiver em operação, esse ruído será emitido.
5. É emitido um som “estridente” quando o sistema é interrompido após a operação de aquecimento. A expansão e a contração das peças de plástico, causadas pela mudança de temperatura provocam esse ruído.
6. É emitido um som baixo tipo “sah” quando a unidade interna é interrompida. Este ruído será emitido quando outra unidade interna estiver em operação. Para evitar que óleo e gás refrigerante permaneçam no sistema, é mantido o fluxo de uma pequena quantidade de gás refrigerante.

■ **Alteração do modo de refrigeração/aquecimento para somente ventilação (não disponível para as unidades que contém apenas o modo de refrigeração)**

Quando a unidade interna atinge a temperatura definida, o controle do condicionador de ar interrompe a operação do compressor de forma automática e altera para o modo de somente ventilador. Quando a temperatura do ambiente sobe (no modo de refrigeração) ou cai (no modo de aquecimento) até um determinado nível, o compressor é reiniciado e a operação de refrigeração ou aquecimento é retomada.

■ **No inverno, a temperatura externa é baixa e a eficácia do aquecimento pode ser reduzida**

1. No modo de aquecimento, o sistema de condicionador de ar absorve o calor do ar externo e libera calor para o lado interno. Quando a temperatura externa é baixa, menos calor é liberado. Este é o princípio da bomba de calor.
2. Quando a temperatura externa estiver extremamente baixa, a capacidade de aquecimento do condicionador de ar diminuirá e poderá ser necessário adicionar outro equipamento de aquecimento.

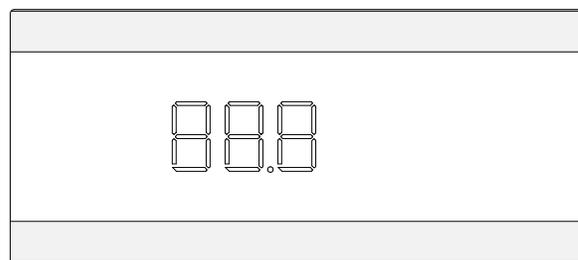
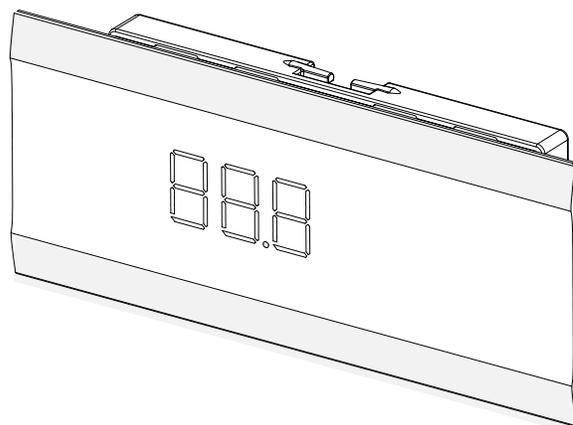
■ **Conflito de modo**

Todas as unidades internas de um mesmo sistema de gás refrigerante podem operar somente no mesmo modo, por exemplo, em modo de refrigeração, aquecimento e outros. Definir um modo diferente causará conflito e o sistema será interrompido. Certifique-se de todas as unidades internas estejam funcionando no mesmo modo.

■ **Sem permissão de aquecimento ou refrigeração**

Para o mesmo sistema de condicionador de ar, se a unidade externa operar no modo de comutação, o controle com fio da unidade VIP interna permite que os usuários selecionem os modos suportados pelas unidades internas, enquanto os controle com fio de outras unidades internas exibem o ícone  **Sem permissão**. Neste caso, as outras unidades internas só podem funcionar no mesmo modo que a unidade interna VIP.

5. Caixa do mostrador (opcional)



Funções do mostrador:

1. Em modo de espera, a interface principal exibe “---”.
2. Ao iniciar o modo de refrigeração ou aquecimento, a interface principal exibe a temperatura definida. No modo de ventilação, a interface principal exibe a temperatura interna. No modo de secagem, a interface principal exibe a temperatura definida e, quando a umidade* está definida, o valor da umidade é exibido no controle com fio.

Precauções de instalação

3. A luz do mostrador na interface principal pode ser ligada ou desligada através do botão da luz no controle remoto.
4. Quando há falhas no sistema ou o modo especial é executado, a interface principal exibe o código de erro ou o código de status de operação especial. Para obter detalhes, consulte a seção "Códigos de erro e definições".

Observação

Umidade*: As funções de controle de umidade são personalizadas.

Algumas funções de exibição estão disponíveis apenas para determinados modelos de unidade interna e externa, controles com fio e caixas do mostrador. Para mais informações, consulte o distribuidor local ou suporte técnico.

Descarte

Os componentes e acessórios das unidades não fazem parte do lixo doméstico comum.

As unidades completas, os compressores, motores, etc. devem ser descartados apenas por meio de especialistas qualificados em descarte.

Esta unidade usa hidrofluorcarbono, que só deve ser descartado por especialistas em descarte qualificados.

Instalação

Leia atentamente este manual antes de instalar a unidade interna.

1. Precauções de instalação

Requisitos de qualificação e regulamentação de segurança

⚠ Advertência

Realize a instalação de acordo com as normas locais.

Peça ao distribuidor local ou a um profissional para instalar o produto.

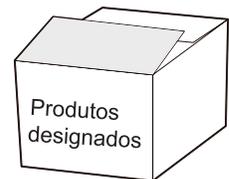
Esta unidade deve ser instalada por técnicos profissionais com a especialização necessária. Os usuários NÃO PODEM instalar a unidade por conta

própria; caso contrário, o mau funcionamento das operações poderá gerar risco de incêndio, choque elétrico, ferimentos ou vazamento, causando ferimentos pessoais e/ou danificando o condicionador de ar.



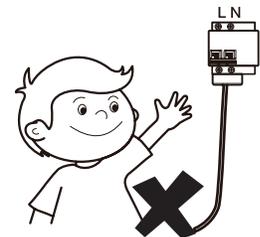
Nunca modifique nem conserte a unidade por conta própria.

Caso contrário, haverá o risco de incêndio, choque elétrico, ferimentos ou vazamento de água. Entre em contato com o distribuidor local ou um profissional para a realização desses procedimentos.



Certifique-se de que o dispositivo de corrente residual esteja instalado

O dispositivo de corrente residual deve ser instalado. A não instalação desse dispositivo poderá causar choques elétricos.



Ao ligar a unidade, siga os regulamentos da companhia elétrica local.

Certifique-se de que a unidade esteja aterrada de forma segura de acordo com as leis. Se o aterramento não for feito corretamente, poderá causar choque elétrico.



Ao mover, desmontar ou reinstalar o condicionador de ar, obtenha assistência do distribuidor local ou de um profissional.

A instalação inadequada poderá causar incêndio, choques elétricos, ferimentos ou vazamentos de água.

Use os acessórios opcionais especificados pelo distribuidor local.

A instalação desses acessórios deve ser realizada por profissionais. A instalação inadequada pode causar incêndio, choque elétrico, vazamento de água e outros acidentes.

Utilize apenas cabos de alimentação e de comunicação que atendam aos requisitos das especificações. Conecte toda a fiação corretamente para garantir que nenhuma força externa atue nos blocos terminais, cabo de alimentação e cabos de comunicação. A disposição ou instalação incorreta da fiação pode provocar incêndio.

O condicionador de ar deve ser aterrado. Verifique se o fio terra está instalado com segurança e se não há rupturas. Não conecte o fio de aterramento em recipientes de combustível, tubulação de água, para-raios ou fio de aterramento de telefones.

O interruptor de alimentação principal do condicionador de ar deve ser posicionado longe do alcance de crianças.

Ele não deve ser obstruído por objetos combustíveis como cortinas.

A exposição de chamas abertas é proibida na presença de vazamento de gás refrigerante.

Se o condicionador de ar não estiver resfriando/ aquecendo adequadamente, a causa poderá ser um vazamento de gás refrigerante. Se isso ocorrer, entre em contato com o distribuidor local ou um profissional. O gás refrigerante do condicionador de ar é seguro, e normalmente não vaza.

Se houver vazamento de gás refrigerante na sala, haverá um grande risco de incêndio ao entrar em contato com unidades de aquecimento, como um aquecedor/fogão elétrico/fogareiro. Desconecte a fonte de alimentação do condicionador de ar, apague o fogo dos aparelhos em chamas, abra as portas e as janelas do ambiente para permitir a ventilação e certifique-se de que a concentração de vazamento de gás refrigerante no ambiente não exceda um nível crítico. Afaste-se do ponto de vazamento e entre em contato com o distribuidor ou um profissional.

Depois que o vazamento de refrigerante for consertado, não inicie o produto até que a equipe de manutenção confirme que o vazamento foi solucionado.

Antes e após a instalação, a exposição da unidade à água ou umidade poderá causar curto-circuito.

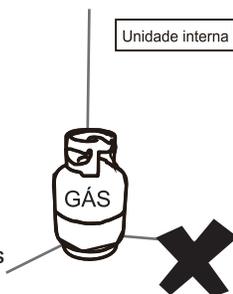
Não armazene a unidade em um porão úmido nem a exponha à chuva ou água.

Certifique-se de que a base da instalação e elevação estão firmes e seguras.

A instalação inadequada da base pode causar a queda do condicionador de ar e possíveis acidentes. Leve em consideração os efeitos de ventos fortes, tufões e terremotos e reforce a instalação.

Verifique se o tubo de drenagem pode drenar a água de maneira fluida.

A instalação inadequada da tubulação pode gerar vazamentos de água, danos a móveis, aparelhos elétricos e ao carpete.



Após a instalação, verifique se o gás refrigerante está vazando.

Não instale o produto em um local onde haja perigo de vazamento de gases inflamáveis.

Em caso de vazamento de gás combustível, o gás combustível nas proximidades da unidade interna poderá causar incêndio.

⚠ Cuidado

Mantenha a unidade interna, a unidade externa, o cabo de alimentação e os fios de conexão a pelo menos 1 m de distância de equipamentos de rádio de alta potência para evitar interferência eletromagnética e ruído. Algumas ondas eletromagnéticas são muito potentes e precisam de uma distância superior a 1 m para evitar ruídos.

Em uma sala equipada com lâmpadas fluorescentes (retificadas ou de início rápido), a distância de transmissão do sinal do controle remoto (sem fio) pode ser insuficiente e não atingir o valor predeterminado. Instale a unidade interna o mais longe possível da lâmpada fluorescente.

Não toque nas aletas do trocador de calor, pois isso pode causar ferimentos.

Por segurança, faça o descarte adequado dos materiais de embalagem.

Pregos e outros materiais da embalagem podem causar ferimentos ou outros riscos. Rasgue a embalagem de plástico e descarte-a adequadamente para evitar que crianças brinquem com ela, o que pode causar asfixia.

Não desconecte a fonte de alimentação imediatamente após a unidade interna parar de funcionar.

Algumas peças da unidade interna, como o corpo da válvula e a bomba de água ainda estarão em funcionamento. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de desligar a fonte de alimentação. Caso contrário, pode ocorrer vazamento de água e outros problemas.

Se o comprimento e a direção do painel de entrada/saída de ar ou do duto de conexão tiverem sido alterados, conclua as seguintes configurações no controle antes de usar o condicionador de ar novamente: (Para obter detalhes, consulte a seção Controle do aplicativo.)

Redefina a pressão estática inicial no controle ou execute um teste na unidade externa (executado pelo profissional responsável) e defina o estado atual como um estado de referência para que a unidade determine o estado do filtro.

Caso as operações acima não sejam executadas, a unidade não detectará o estado do filtro de forma precisa.

Precauções de instalação

Para unidades de evaporação e condensação, as instruções ou marcações devem incluir informações que garantam o uso da pressão operacional máxima ao conectar qualquer unidade de condensação ou evaporação.

As instruções ou marcações devem incluir as orientações de recarga do gás refrigerante para unidades de evaporação, de condensação e de condensador.

Deve haver uma advertência para garantir que as unidades parciais só sejam conectadas a um aparelho adequado para o mesmo gás refrigerante.

Essa unidade é um condicionador de ar de unidade parcial, que atende aos requisitos de unidade parcial da norma internacional, e só deve ser conectada a outras unidades com conformidade confirmada dos requisitos de unidade parcial correspondentes dessa norma.

As interfaces elétricas devem ter especificações de finalidade, tensão, corrente e classe de segurança da construção.

Os pontos de conexão do Sistema de Extra Baixa Tensão (SELV), se fornecidos, devem ser indicados de maneira clara nas instruções.

O ponto de conexão deve ser marcado com o símbolo "leia as instruções" conforme a ISO 7000-0790 (2004-01) e o símbolo de Classe III de acordo com a IEC 60417-5180 (2003-02).

Somente para gás refrigerante.

A unidade é equipada com um detector de vazamento de gás refrigerante para segurança. Para que funcione corretamente, a unidade deve ser alimentada todo o tempo após a instalação, exceto durante serviços de manutenção.

Se qualquer unidade suplementar for utilizada para detectar vazamento de gás refrigerante, essa unidade também deverá ter essa indicação ou ser acompanhada por essas instruções.

Precauções para transporte e elevação do condicionador de ar

1. Antes de transportar o condicionador de ar, determine a rota que será usada para movê-lo para o local de instalação.
2. Não remova os lacres do condicionador de ar até que ele seja movido para o local de instalação.
3. Ao desembalar e mover o condicionador de ar, o equipamento deve ser carregado por meio dos orifícios de suporte e nenhuma força deve ser

aplicada sobre outras partes, principalmente no tubo de gás refrigerante, tubo de drenagem e nos acessórios de plástico, para evitar danificar o condicionador de ar e causar ferimentos.

4. Antes de instalar o condicionador de ar, certifique-se de que o gás refrigerante especificado na placa de identificação está sendo usado. Para a instalação da unidade externa, consulte as instruções de instalação no manual de instalação e operação que acompanha a unidade externa.

Locais proibidos para a instalação

⚠ Advertência

Não instale ou use o condicionador de ar nos locais a seguir:

- ❌ Locais com abundância de óleo mineral, fumaça ou vapor, como cozinhas. As peças de plástico serão desgastadas e o trocador de calor ficará sujo, o que prejudicará o desempenho do condicionador de ar ou causará vazamentos de água. 
- ❌ Locais que produzem gases corrosivos, como gases ácidos ou alcalinos. Tubos de conexão e soldas de cobre serão corroídos, resultando em vazamento de refrigerante. 
- ❌ Locais expostos a gases combustíveis e que usam gases voláteis como diluentes ou gasolina. Os componentes eletrônicos do condicionador de ar podem causar a ignição do gás do ambiente. 
- ❌ Locais em que há equipamentos que emitem radiações eletromagnéticas. O sistema de controle falhará e o condicionador de ar não funcionará adequadamente.
- ❌ Locais com alta concentração de sal no ar, como em áreas costeiras.
- ❌ Não use o condicionador de ar em ambientes propícios à explosão.
- ❌ A unidade não pode ser instalada em veículos em movimento, como caminhões e navios.
- ❌ Fábricas com flutuações significativas de tensão nas fontes de alimentação.
- ❌ Outras condições ambientais especiais.

⚠ Cuidado

As unidades do condicionador de ar desta série são desenvolvidas para proporcionar conforto. Não as use em salas de máquinas e salas com instrumentos de precisão, alimentos, plantas, animais ou obras de arte.

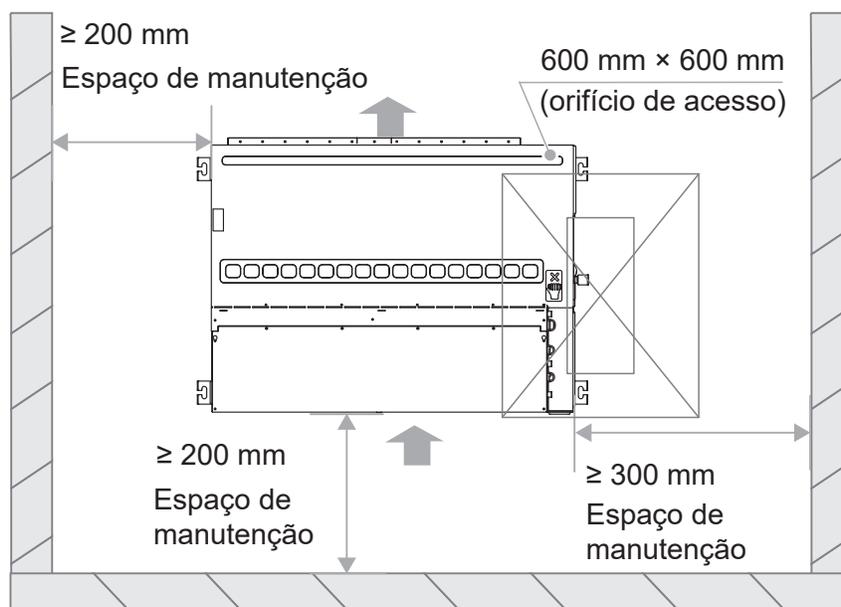
Locais recomendados para a instalação

Recomenda-se instalar o condicionador de ar de acordo com o que foi projetado pelo engenheiro de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar (HVAC). Selecione o local de instalação de acordo com as seguintes regras:

- ✓ Certifique-se de que o fluxo de ar para dentro e para fora da unidade interna esteja razoavelmente organizado para formar uma circulação de ar na sala.
- ✓ Garanta o espaço de manutenção da unidade interna.
- ✓ Evite que o condicionador de ar sobre diretamente sobre as pessoas.
- ✓ Mantenha o ar de retorno do condicionador de ar longe da exposição direta ao sol do ambiente.
- ✓ A unidade interna não deve ser elevada em locais como vigas e colunas de sustentação que afetem a segurança estrutural da casa.
- ✓ O controle com fio e a unidade interna devem estar no mesmo espaço de instalação, caso contrário, a configuração do ponto de amostragem do controle com fio precisará ser alterada.

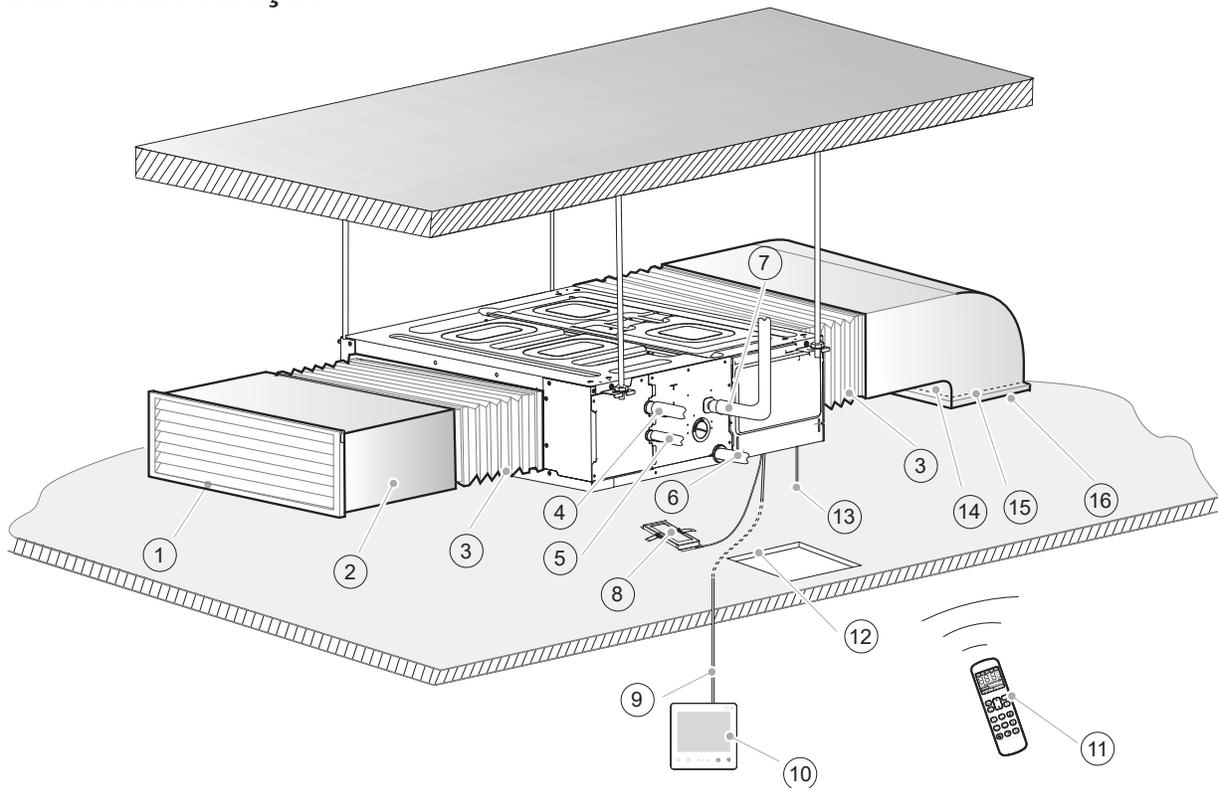
Para instalar a unidade de condicionamento de ar, escolha um local que esteja em conformidade total com as seguintes condições e requisitos para os usuários:

- ✓ Há espaço suficiente para instalação e manutenção.
- ✓ O teto é nivelado e a estrutura é forte o suficiente para suportar a unidade interna. Se necessário, tome medidas para reforçar a estabilidade da unidade.
- ✓ O fluxo de ar de entrada/saída da máquina não está obstruído e o impacto exercido pelo ar externo é mínimo.
- ✓ O fornecimento de fluxo de ar para todos os cantos da sala é feito com facilidade.
- ✓ A drenagem dos fluidos da tubulação conectada e da tubulação de descarga de água é realizada com facilidade.
- ✓ Não há radiação de calor direta.
- ✓ Evite a instalação em espaços estreitos ou que possuem requisitos de ruído mais rigorosos.
- ✓ Instale a unidade interna em um local 2,5 m acima do solo.
- ✓ A água condensada pode ser descarregada de maneira fluida.
- ✓ O comprimento da tubulação entre as unidades externas e internas está dentro da faixa permitida. Consulte o manual de instalação e operação que acompanha a unidade externa.



Layout

Layout da instalação



① *Grelha de saída de ar

② * Duto de saída de ar

③ *Duto flexível macio

④ Tubulação de gás

⑤ Tubulação de líquido

⑥ Tubos de drenagem para modelos sem bomba de água

⑦ Tubos de drenagem para modelos com bomba de água

⑧ Caixa do mostrador (opcional)

⑨ *Fios de conexão

⑩ Controle com fio (opcional)

⑪ Controle remoto (opcional)

⑫ Orifício de acesso

⑬ *cabo de alimentação e fios de aterramento

⑭ *Duto de entrada de ar

⑮ Filtro de ar

⑯ *Grelha de entrada de ar

*A ser adquirido separadamente no local.

Observação

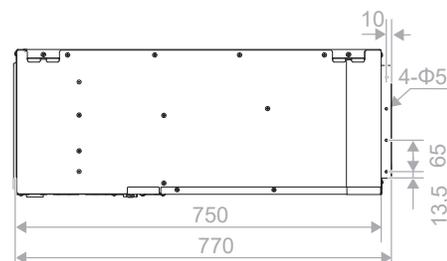
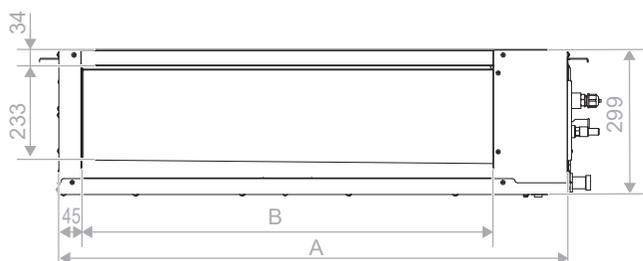
Todos os acessórios opcionais devem ser do distribuidor local

Para aquisição de acessórios adicionais como controles com fio, consulte os manuais desses acessórios opcionais.

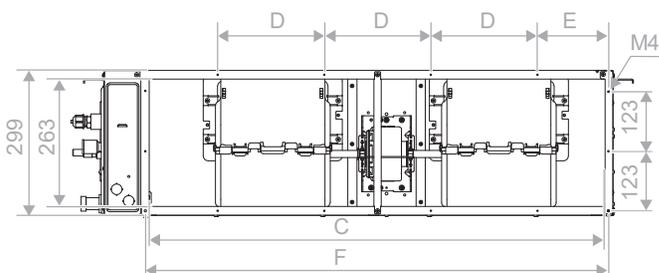
Todas as figuras no manual representam apenas a aparência geral e as funções do produto. A aparência e funções dos produtos podem não ser totalmente consistentes com as relacionadas nas figuras. Consulte o produto real.

Dimensões do produto (Unidade: mm)

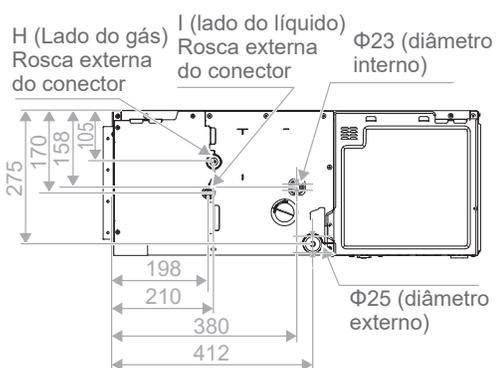
Dimensão externa e tamanho da saída de ar:



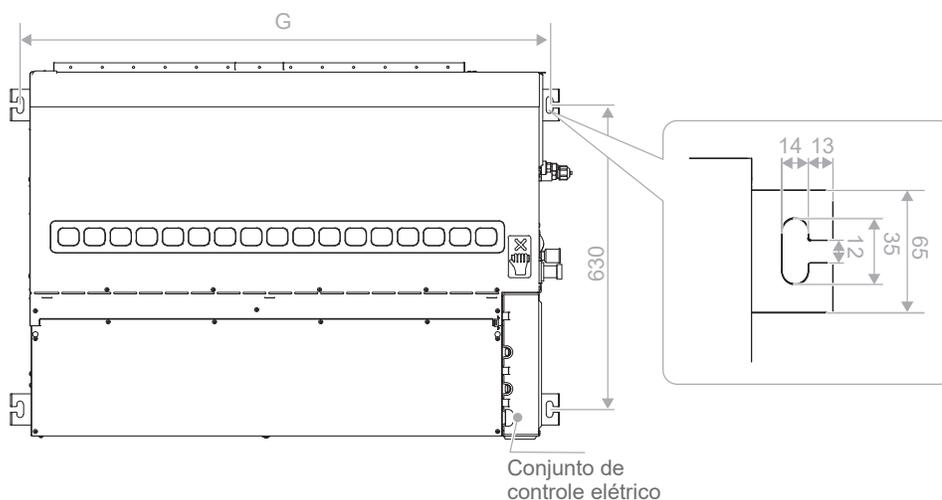
Tamanho da entrada de ar de retorno:



Dimensão do tubo e da tubulação de água:



Tamanho da entrada de ar de retorno e distância entre os terminais:



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4TVA0018KF000AA	1050	850	940	220	146	956	1095	3/4-16 UNF	7/16-20 UNF
4TVA00(24,27,30)KF000AA	1050	850	940	220	146	956	1095	7/8-14 UNF	5/8-18 UNF
4TVA00(38,43,48,55)KF000AA	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	7/8-14 UNF	5/8-18 UNF

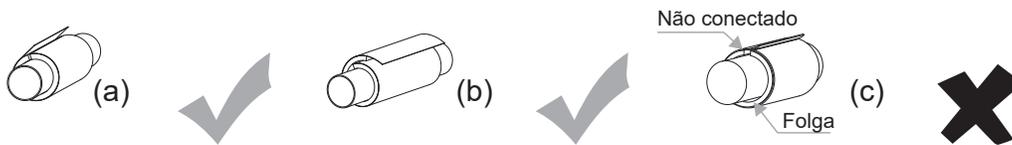
2. Materiais de instalação

Acessórios

Lista de acessórios				
Manual de instalação e operação x 1 (Deve ser entregue ao usuário)	Porca de alargamento x 2 Para uso na instalação do tubo de conexão (A quantidade é uma para modelos com tubo de processamento)	Pacote de parafusos x 1 Utilizado para fixação do filtro	Fixador de cabos x 4 Para apertar a mangueira de drenagem firmemente na saída de drenagem e no tubo em PVC da unidade interna.	Tubo de isolamento térmico x 2 Usada para o isolamento e anticondensação das conexões da tubulação.
Filtro de ar x 2				

Observação

Ao instalar o tubo de isolamento no local, realize o corte do tubo conforme o necessário. (os métodos (a) ou (b) são válidos. O método (c) está incorreto. Não deve haver espaço entre o tubo de isolamento e o tubo de conexão.



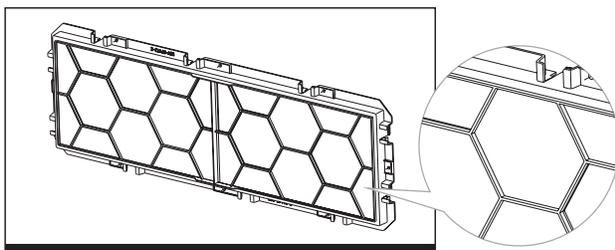
Verifique o kit de acessórios dos itens acima e entre em contato com o distribuidor local se algum item estiver faltando.

Não descarte nenhum acessório que possa ser necessário até que a instalação esteja finalizada.

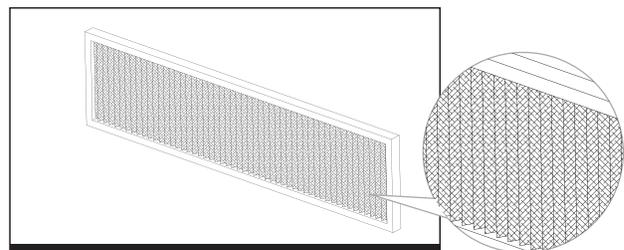
Os clientes são livres para escolher a compra de controles com fio, caixas do mostrador, controles remotos (com um controle de vento de sete velocidades) e outros acessórios opcionais.

Exceto filtros de eficiência primária, filtros de eficiência média e filtros de alta eficiência são opcionais.

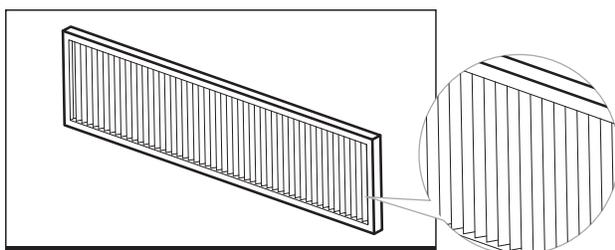
Filtro de eficiência primária



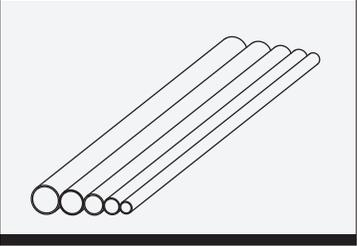
Filtro de eficiência média

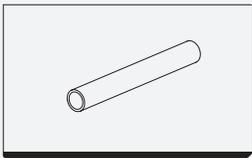
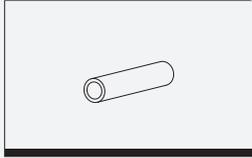


Filtro de alta eficiência



Acessórios adquiridos localmente

	Tubo de conexão (unidade: mm)		
	Tubulação	Lado do líquido	Lado do gás
Modelo			
4TVA0018KF000AA		Φ6,35 × 0,75	Φ12,7 × 0,75
4TVA00(24,27,30,38,43,48,55)KF000AA		Φ9,52 × 0,75	Φ15,9 × 1,0
Indicaciones	Para a conexão do sistema de gás refrigerante da unidade interna, é recomendado o uso de um tubo de conexão flexível (T2M) com comprimento de acordo com a necessidade.		

	Tubo de drenagem de água de PVC		Tubo de isolamento térmico
	É usado como tubo de drenagem da unidade interna, com diâmetro de 25 mm. O comprimento é definido de acordo com as necessidades.		A espessura do tubo de isolamento usado no tubo de conexão é geralmente de 10 mm ou superior; e a espessura do tubo de isolamento usado no tubo em plástico de polietileno é geralmente de 15 mm ou superior. Se o tubo for usado em uma área fechada e úmida, a espessura deverá ser aumentada.

Observação

Os materiais necessários para a instalação no local do tubo de conexão, duto de ar, mangueira flexível de conexão à saída de ar, tubulação de drenagem, parafuso de elevação, fonte de ar e grelha de retorno, diversos fixadores (suporte da tubulação, conector Victaulic, parafuso e etc.), cabo de fonte de alimentação, linha de sinal e etc. precisam ser adquiridos pelo profissional responsável pela instalação no local. Os materiais e especificações devem estar em conformidade com os padrões locais correspondentes e da indústria.

Requisitos para o material isolante térmico

Isolamento do tubo de conexão

O trabalho de isolamento só deve ser realizado após a conclusão bem-sucedida do teste de estanqueidade do ar.

Use espuma de polietileno como material de isolamento, na qual a classe de resistência ao fogo é B1 e a resistência ao calor é superior a 120°C.

Espessura do tubo de isolamento:

1. Quando o diâmetro do tubo for igual ou superior a 15,9 mm, a espessura do tubo de isolamento deve ser de pelo menos 20 mm.
2. Quando o diâmetro do tubo for igual ou inferior a 12,7 mm, a espessura do tubo de isolamento deve ser de pelo menos 15 mm.

Verificação de desempacotamento

Em regiões de clima frio, na aplicação para modo de aquecimento, a espessura de isolamento do tubo de gás refrigerante externo deve ser de pelo menos 40 mm, e a espessura de isolamento do tubo de gás refrigerante interno deve ser de pelo menos 20 mm. Use cola para vedar as juntas dos tubos de isolamento térmico e, em seguida, envolva-os com fita isolante com uma largura de pelo menos 50 mm para garantir uma conexão estável.

Certifique-se de que o isolamento entre os tubos de gás refrigerante e a unidade interior esteja completo para evitar a condensação.

Isolamento do duto de ar

O isolamento do duto de ar deve ser realizado após a aprovação do teste de vazamento de ar no sistema de dutos de ar.

Use lã de vidro ou materiais de polietileno para isolamento térmico.

Certifique-se de que o isolamento do duto de ar esteja completo para evitar a condensação.

Envolva o flange do lado da saída e a área de conexão do duto com fita de alumínio ou algo semelhante para evitar a fuga de ar.

Os suportes, suportes de suspensão e suportes do duto de ar devem ser dispostos fora da camada de isolamento com manta protetora.

Espessura de isolamento da lã de vidro:

1. A espessura de isolamento dos dutos de ar não deve ser inferior a 40 mm em salas sem condicionador de ar.
2. A espessura de isolamento dos dutos de ar não deve ser inferior a 25 mm em salas com condicionador de ar.
3. Se a camada de isolamento for feita de outros materiais, a espessura do isolamento deverá ser obtida de acordo com os requisitos ou cálculos do projeto.

Isolamento do tubo de drenagem

Após o teste de drenagem mostrar que não há vazamentos, faça o isolamento do tubo de drenagem.

O orifício de conexão do tubo de drenagem deve ser isolado para evitar condensação.

O tubo de drenagem que passa no interior deve ser isolado para evitar a condensação, e as mangas de isolamento devem ser mais grossas do que 10 mm.

Use cola para vedar as áreas de junção dos tubos de isolamento térmico.

A braçadeira de metal deve estar no topo e bem isolada.

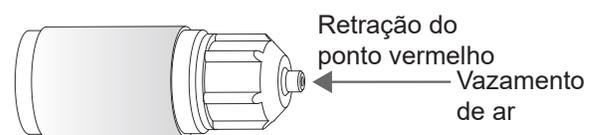
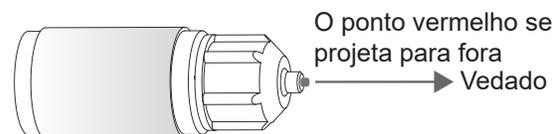
Observação

Os componentes e especificações dos materiais isolantes devem estar de acordo com os padrões nacionais ou industriais.

Preparos antes da instalação

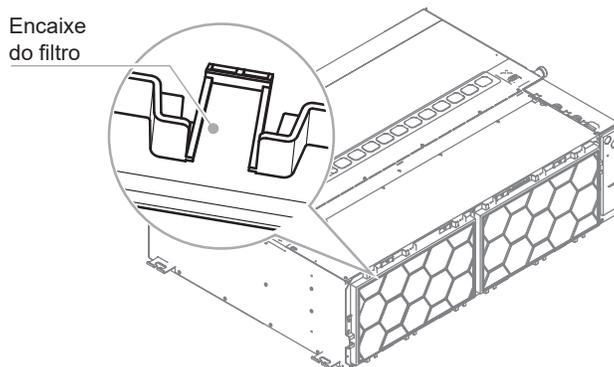
1. Verificação de desempacotamento

1. Antes da instalação, verifique se os materiais da embalagem estão em boas condições, se os acessórios que acompanham o produto estão completos, a integridade do condicionador de ar, se há desgastes nas superfícies do trocador de calor e outras peças e se há manchas de óleo na válvula de retenção da unidade.
2. Verifique as duas porcas de vedação da tubulação de gás refrigerante e observe se o ponto vermelho na superfície da porca de vedação da tubulação de gás está projetado para fora. Se estiver projetado para fora, o tubo estará bem vedado. Se estiver retraído, haverá vazamentos, é necessário entrar em contato com o distribuidor local.
3. Verifique o modelo do produto antes da instalação.
4. Após a inspeção da unidade interna e unidade externa, embale as unidades com plástico para evitar a entrada de matérias estranhas.



Instalação do filtro

Pressione o encaixe do filtro e remova o filtro de acordo com o diagrama e instale o filtro fora do tubo de retorno de ar conforme mostrado na seção de descrição da peça.



⚠ Cuidado

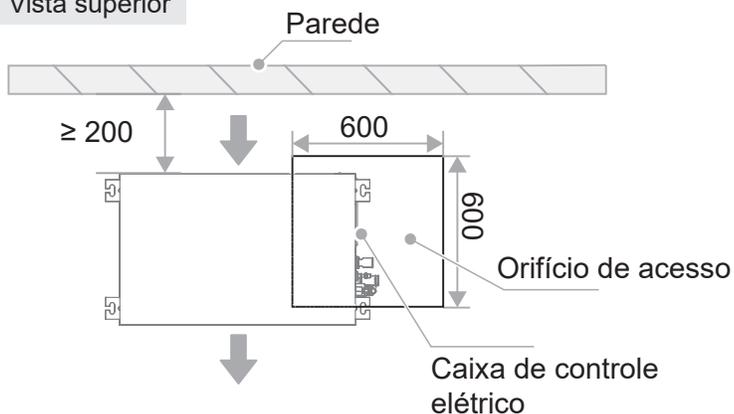
Ao instalá-lo na parte externa do tubo de retorno de ar, aperte o parafuso no orifício do filtro.

Posição da unidade interna

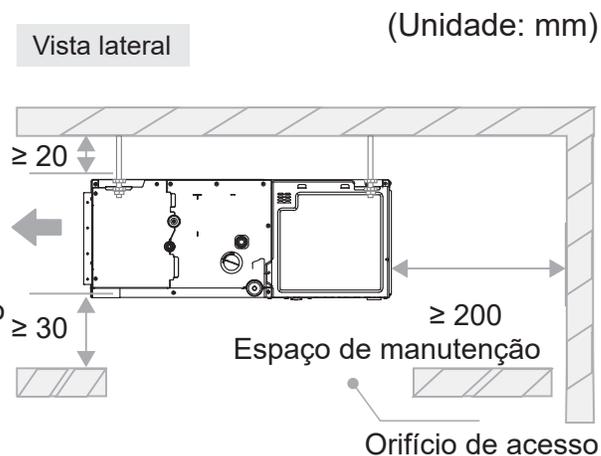
Determine as posições da unidade de condicionamento de ar e parafusos de elevação.

1. Determine o modo saída de ar/retorno e a posição de elevação da unidade interna de acordo com o desenho do projeto.
2. Desenhe as linhas para localizar as posições de perfuração dos parafusos de acordo com o figura da unidade.
3. Faça um furo de acesso na lateral da caixa de controle elétrico (tamanho recomendado: 600 × 600 mm).
4. Para facilitar a desmontagem do motor, a extremidade traseira da unidade interna deve estar a pelo menos 200 mm de distância da parede.
5. Não deve haver obstáculos a menos de 200 mm da entrada de ar de retorno.
6. Recomendamos o uso de um localizador de raios infravermelhos para desenhar a linha.

Vista superior



Vista lateral



(Unidade: mm)

2. Instalação da unidade interna

⚠ Advertência

Instale o condicionador de ar em um local suficientemente forte para suportar o peso da unidade. Instale medidas para reforçar a estrutura quando necessário. A unidade poderá cair e causar ferimentos se o local de instalação não possuir uma estrutura forte o suficiente.

Uma instalação instável pode ocasionar a queda da unidade e causar um acidente.

Antes fazer o layout da tubulação/fiação, certifique-se de que a área de instalação (paredes e piso) esteja segura e livre de água, energia, gás e outras fatores que podem apresentar perigos.

Instalação dos parafusos de suspensão

1. De acordo com a distância entre os quatro furos para pendurar a unidade interna, use um lápis para desenhar as posições dos parafusos que serão fixados no teto. Após os furos serem feitos, aperte os parafusos de expansão nos furos (soldando um parafuso totalmente rosqueado de 490 mm em um parafuso de expansão de $\phi 8$ mm, com duas tampas de rosca), depois coloque os quatro cantos da unidade interna no parafuso para levantar a unidade.
2. Use quatro hastes de suspensão durante a elevação. O diâmetro do parafuso de elevação não deve ser menor do que 10 mm. As hastes de suspensão são fortes o suficiente para suportar duas vezes o peso da unidade interna, com duas porcas apertadas abaixo das hastes de suspensão.
3. Quando o comprimento da haste de suspensão exceder 1,5 m, dois suportes diagonais devem ser acrescentados para proporcionar estabilidade.
4. Remover o teto: Em razão das diferentes estruturas de construção, converse com os designers de interior sobre os detalhes da construção.
 - a) Tratamento do teto: Reforce a viga do teto para assegurar que o teto esteja nivelado e evitar vibrações.
 - b) Corte e desmonte a viga do teto.
 - c) Reforce a superfície restante após o teto ser removido. Adicione mais reforço à viga nas duas extremidades do teto.
 - d) Após suspender a unidade principal e montá-la, execute as tarefas de tubulação e fiação

dentro do teto. Determine a direção da saída da tubulação após finalizar no local de instalação.

Para locais em que o teto já esteja disponível, primeiro conecte e posicione o tubo de gás refrigerante, a tubulação de drenagem de água, os fios de conexão da unidade interna e o controle com fio antes de levantar e montar a unidade.

⚠ Cuidado

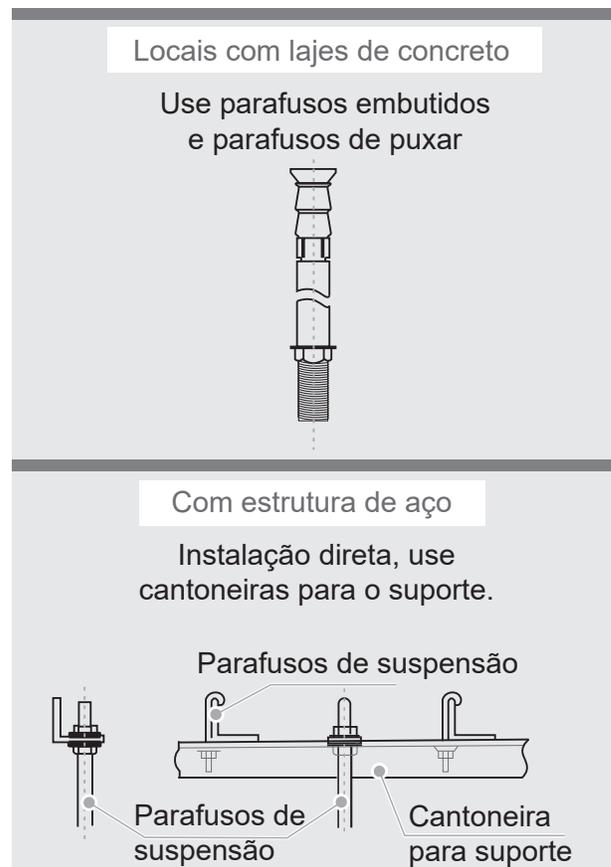
São utilizados parafusos de aço carbono de alta qualidade (galvanizados ou com aplicação de tinta antiferrugem) ou parafusos de aço inoxidável.

O tratamento dispensado ao teto vai depender do tipo de prédio. Para obter medidas específicas, consulte os engenheiros de edificações e renovação.

A fixação do parafuso de elevação dependerá da situação específica e deve ser segura e confiável.

Instalação dos parafusos de suspensão

Consulte a figura a seguir para saber mais sobre como instalar usando parafusos de suspensão.



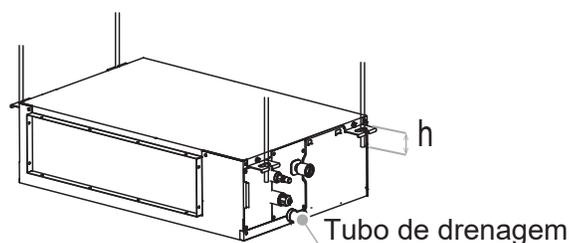
Instalación de la unidad interior

⚠ Cuidado

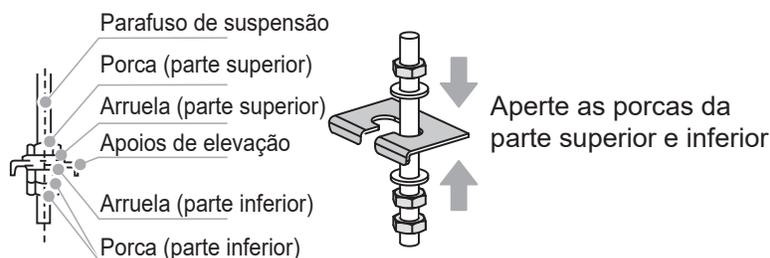
A unidade interna não deve ficar muito próxima ao teto. Deve ser instalada no nível ou em um ângulo de 1° em direção ao lado da drenagem. Caso contrário, a drenagem ficará deficiente e ocorrerá vazamentos facilmente.

Mantenha a unidade interna livre de poeira e partículas externas. Use embalagens plásticas fornecidas com o produto para cobri-lo.

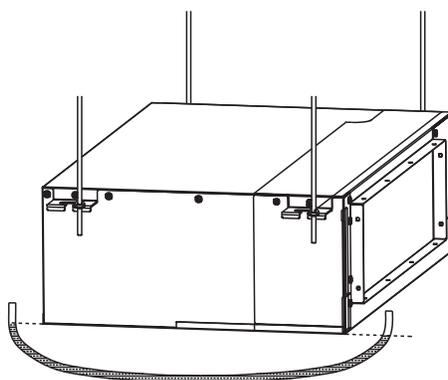
1. Ajuste de posições das porcas. O tamanho do espaço entre a arruela (parte inferior) e o teto deve ser baseado no ambiente real onde a unidade está sendo instalada. A distância h entre o suporte de elevação e o parafuso de suspensão deve ser mantida dentro da faixa de 40 mm a 80 mm para facilitar a conexão do tubo e a montagem e desmontagem da tampa do aparelho elétrico.



2. Encaixe parafusos de suspensão nos orifícios oblongos dos apoios de elevação. Proteja as partes superior e inferior dos olhais com arruelas e porcas.

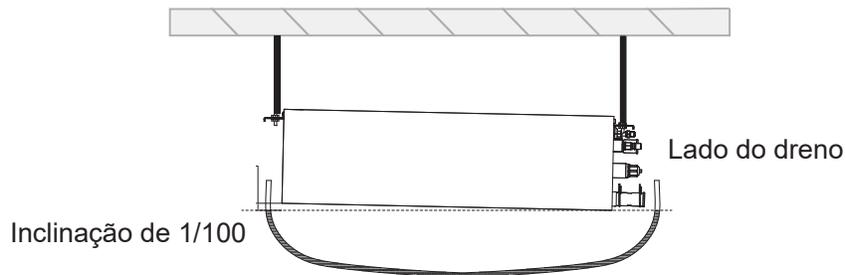


3. Mantenha a unidade nivelada Use uma mangueira transparente para observar o nível de água (princípio dos recipientes comunicantes) e verifique o ângulo de inclinação da unidade na direção da largura.



Instalação da unidade interna

- Use uma mangueira transparente para observar o nível de água (princípio dos vasos comunicantes) e verifique o ângulo de inclinação da unidade na direção do comprimento. Deve ser instalada no nível ou em um ângulo de 1° em direção ao lado da drenagem. Caso contrário, a drenagem ficará deficiente e ocorrerá vazamentos facilmente.



Grelha de entrada de ar

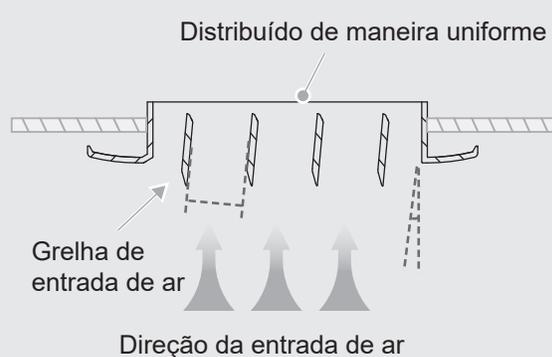
Observação

✓ Ao projetar o painel de entrada de ar do plenum de ar de retorno, preste atenção ao espaçamento entre as grelhas de entrada de ar e tente mantê-las paralelas na direção da entrada de ar.

Distribuído de maneira uniforme

Grelha de entrada de ar

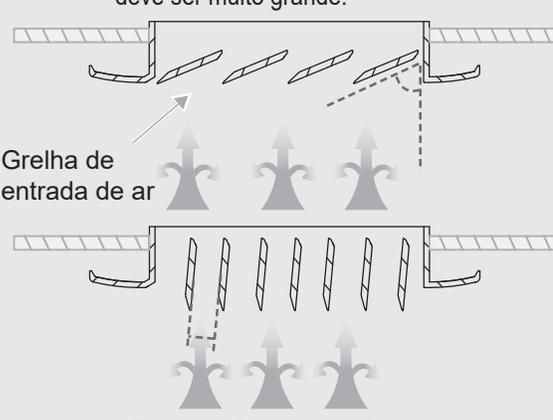
Direção da entrada de ar



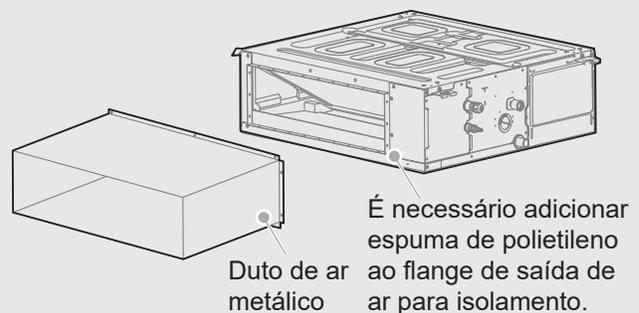
✗ O espaçamento entre as grelhas de ar de retorno não deve ser muito grande nem muito pequeno, e o ângulo entre as grelhas de entrada de ar e a direção da entrada de ar não deve ser muito grande.

Grelha de entrada de ar

Direção da entrada de ar



Caso o painel de saída de ar esteja longe da unidade e precise ser conectado ao flange de saída de ar por meio de um duto de ar metálico, certifique-se de colocar uma espuma de polietileno junto à superfície de contato metálico para garantir o isolamento.



Instalação da tubulação de conexão do gás refrigerante

Ao conectar diferentes séries de unidades externas, haverá diferenças de comprimento e nível das conexões de tubulação. Consulte o manual de instalação e operação que acompanha a unidade externa.

⚠ Cuidado

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

Instale os tubos de conexão apenas quando as unidades internas e unidades externas estiverem fixas.

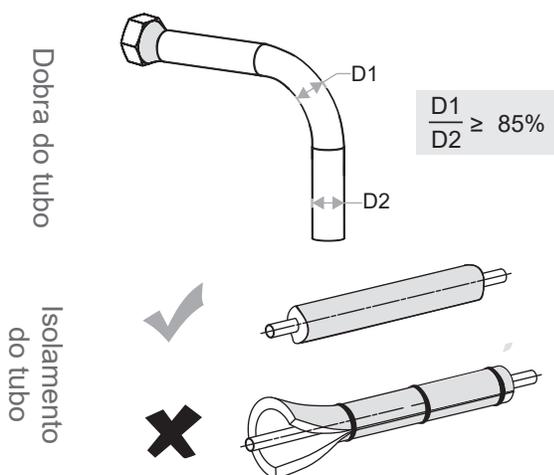
Ao instalar os tubos de conexão, registre o comprimento real do tubo na instalação da tubulação de líquido no local para a adição de gás refrigerante.

As tubulações de conexão devem ser envolvidas com material isolante térmico ao serem instaladas.

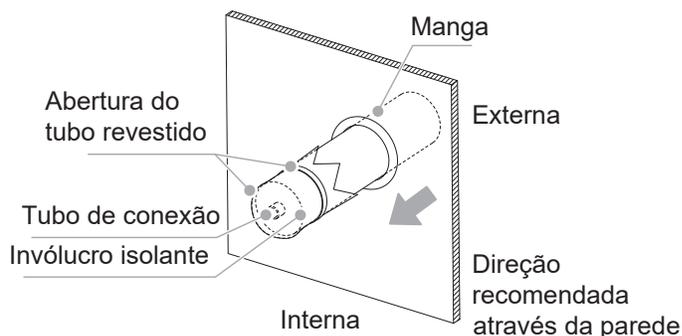
Em caso de vazamento de gás refrigerante durante a operação, ventile o ambiente imediatamente.

Layout da tubulação

1. Faça as curvas dos tubos ou perfure a parede conforme necessário. A área de deformação do tubo não deve exceder 15 %. Um invólucro de proteção deve ser instalado no furo da parede ou do piso. A junção de solda não deve estar na parte interna do invólucro. A perfuração com broca na parede externa deve ser selada e os tubos devem estar firmemente amarrados para evitar a entrada de sujeira. O tubo deve ser isolado com o tubo de isolamento do tamanho adequado.



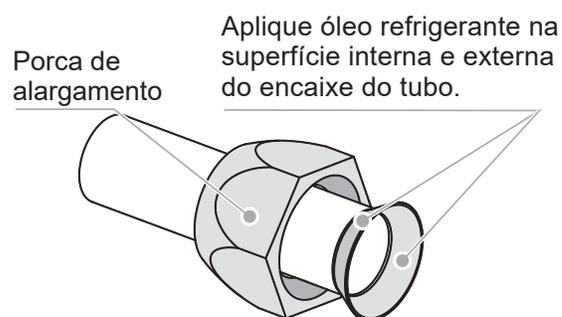
2. O tubo de conexão revestido é conectado através do furo na parede a partir do lado externo com entrada no lado interno. Os tubos devem ser conectados cuidadosamente para evitar danos na tubulação.



Etapas de conexão da tubulação

Meça o comprimento necessário do tubo de conexão. Faça a conexão do tubo usando o método a seguir (veja a seção "Conexão da tubulação" para mais detalhes).

1. Conecte primeiro a unidade interna, em seguida, conecte a unidade externa. Antes de fixar a porca de alargamento, aplique óleo refrigerante nas superfícies interna e externa no local de alargamento do tubo (deve-se usar óleo refrigerante compatível com o gás refrigerante deste modelo) e rosqueie 3 ou 4 vezes manualmente para apertá-la. Ao conectar ou remover um tubo, utilize duas chaves inglesas ao mesmo tempo.



⚠ Cuidado

Faça as curvas dos tubos cuidadosamente para não os danificar e para preservar as camadas de isolamento.

Instalação da unidade interna



Não apoie o peso do tubo de conexão na interface da unidade interna, caso contrário, o tubo poderá ser esmagado e deformado, o que prejudicará a eficácia de aquecimento e refrigeração ou poderá causar a compressão dos materiais de isolamento térmico, que resultará em vazamento de ar e condensação.

- Os tubos de conexão das unidades externas. Consulte o manual de instalação e operação das unidades externas.

Conexão da tubulação

Processamento de dobra mecânico: Aplicação mais abrangente ($\phi 6,35$ mm a $\phi 28$ mm), usando um dobrador de tubos de mola, dobrador de tubos manual ou dobrador de tubos elétrico.

⚠ Cuidado

O ângulo de curvatura não deve exceder 90° , caso contrário, serão formadas ondulações no tubo, que poderá quebrá-lo facilmente.

O raio de curvatura não deve ser menor que $3,5D$ (diâmetro do tubo) e deve ser o maior possível para evitar o achatamento ou esmagamento do tubo.

Ao dobrar o tubo mecanicamente, o dobrador de tubos que for inserido no tubo de conexão deve estar limpo.

Brasagem de tubulações

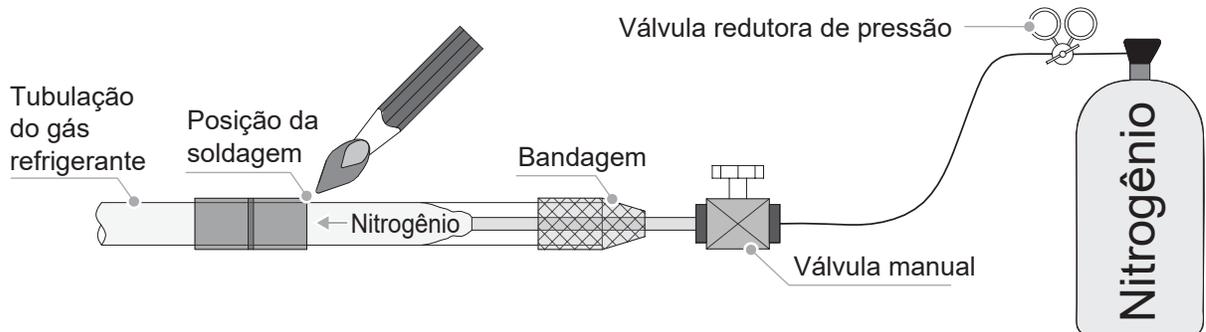
Ao realizar brasagens nas tubulações, abasteça-as com nitrogênio.

⚠ Cuidado

Quando for necessário encher a tubulação com nitrogênio durante a soldagem, a pressão deve ser mantida em $0,02$ MPa com o auxílio de uma válvula de alívio de pressão.

Não use fluxo ao soldar a tubulação. Use uma solda de cobre e fósforo que não precise de fluxo.

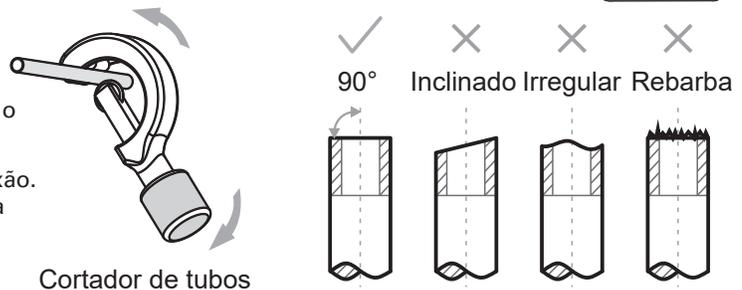
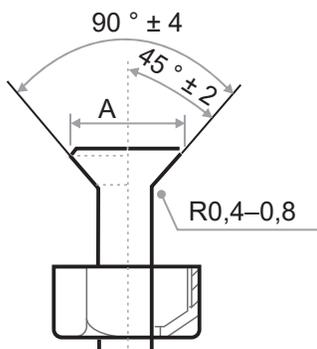
Não use antioxidantes ao soldar a tubulação. A tubulação pode ser obstruída com antioxidantes residuais, o que pode bloquear componentes, como válvulas de expansão eletrônicas, durante a operação.



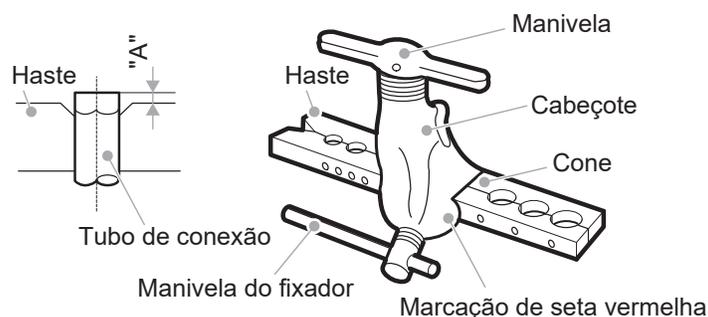
Alargamento

Para cortar o tubo com um cortador de tubos, gire o cortador de tubos repetidamente.

Coloque o tubo no alargamento da porca de conexão. A tubulação de líquido e de gás da unidade interna são conectadas por alargamento.

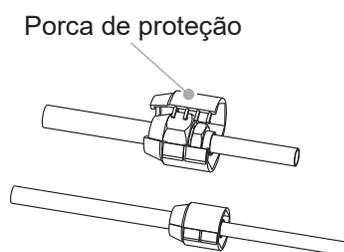
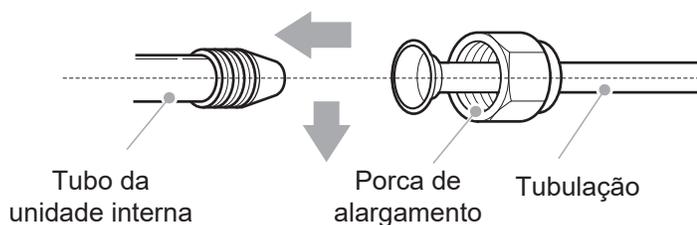
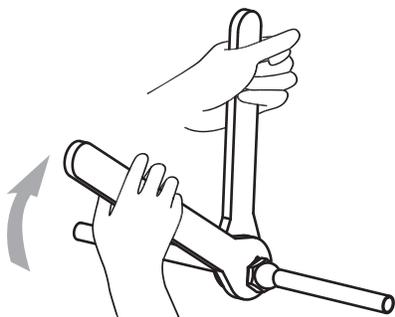


Diâmetro externo (mm)	A (mm)	
	Máx.	Mín.
$\phi 6,35$	8,7	8,3
$\phi 9,52$	12,4	12,0
$\phi 12,7$	15,8	15,4
$\phi 15,9$	19,1	18,6
$\phi 19,1$	23,3	22,9



Aperto da porca

1. Alinhe o tubo de conexão, primeiro rosqueie com a mão as porcas de conexão, e em seguida use uma chave para apertar com 1-2 voltas de rosqueamento conforme mostra a figura.
2. A soldagem é feita no local e a boca de sino não pode ser usada em ambientes fechados. (para IEC/EN 60335-2-40, exceto IEC 60335-2-40: 2018).
3. A porca protetora é uma peça de uso único, ou seja, não pode ser reutilizada. Caso seja removido, deve ser substituído por um novo. (somente para 60335-2-40: 2018).



⚠ Cuidado

O torque excessivo poderá quebrar as porcas durante a instalação.

Caso as junções alargadas sejam reutilizadas, a parte alargada deve ser feita novamente.

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 (990–1210)

Instalação da unidade interna

⚠ Cuidado

Dependendo das condições de instalação, o torque excessivo poderá danificar a abertura alargada, e um torque muito baixo poderá não apertar a porca, o que causará vazamento do gás refrigerante. Consulte a tabela acima para determinar o torque de aperto adequado.

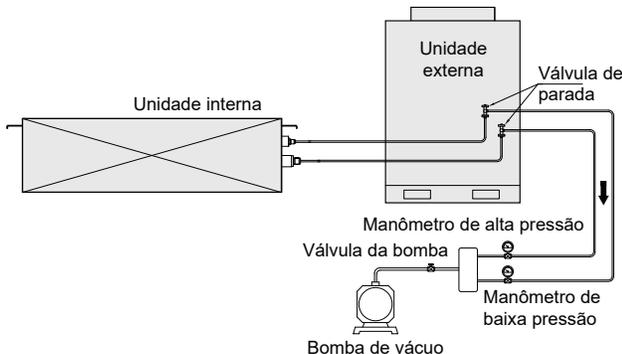
Fixação da tubulação de gás refrigerante

Suportes de ferro como cantoneiras ou ganchos de aço devem ser usados para a fixação. Quando a tubulação de líquido e de gás estiverem suspensas, o tamanho da tubulação de líquido prevalecerá.

Diâmetro externo do tubo (mm)	≤20	20~40	≥40
Distância do tubo horizontal (m)	1,0	1,5	2,0
Distância do tubo vertical (m)	1,5	2,0	2,5

Bombeamento a vácuo

Conecte a unidade de vácuo por meio de um coletor à porta de serviço de todas as válvulas de parada.



⚠ Cuidado

Não purgue o ar com gás refrigerante da unidade externa, isso causará mau funcionamento no sistema.

Detecção de vazamento

O teste de vazamento deve atender às especificações da EN378-2.

1. Para verificar vazamentos: Teste de vazamento a vácuo

Evacue o sistema da tubulação de líquido e gás até $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr absoluto) por mais de 2 horas.

Uma vez alcançada, desligue a bomba de vácuo e verifique se a pressão não sobe por pelo menos 1 minuto.

Se a pressão aumentar, o sistema poderá conter umidade (verifique secagem a vácuo abaixo) ou vazamentos.

2. Para verificar vazamentos: Teste de vazamento de pressão

Teste se há vazamentos aplicando uma solução de teste de bolha em todas as conexões da tubulação.

Descarregue todo o gás nitrogênio.

Interrompa o vácuo pressurizando com gás nitrogênio a uma pressão manométrica mínima de $0,2 \text{ MPa}$ (2 bar). Nunca ajuste a pressão manométrica acima da pressão operacional máxima da unidade, ou seja, $4,0 \text{ MPa}$ (40 bar).

Observação

SEMPRE use uma solução de teste de bolhas recomendada pelo seu distribuidor.

NUNCA use água com sabão:

Água com sabão pode causar rachaduras em componentes, como porcas de alargamento ou tampas de válvulas de parada.

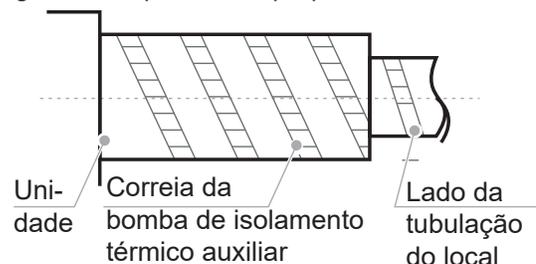
A água com sabão pode conter sal, que absorve a umidade que irá congelar quando a tubulação esfriar.

A água com sabão contém amônia que pode levar à corrosão das juntas alargadas (entre a porca de latão e a de cobre).

Tratamento de isolamento térmico

As tubulações nos lados líquido e ar tem uma temperatura menor durante a refrigeração. Realize medidas de isolamento suficientes para evitar a condensação.

- Certifique-se de usar um material isolante térmico com resistência térmica de $120 \text{ }^\circ\text{C}$ ou superior para a tubulação de gás.
- O material isolante vinculado à parte da unidade interna em que o tubo é conectado deve passar por um tratamento de isolamento térmico que não deixe espaços vazios.
- Para tubulações externas, medidas de proteção adicionais devem ser tomadas, como adicionar caixas de dutos de metal ou envolver os tubos com materiais de folha de alumínio. Os materiais isolantes térmicos expostos diretamente ao ar livre degradarão e perderão a propriedade de isolamento.



Instalação do tubo de drenagem

⚠ Cuidado

Antes da instalação da tubulação de condensação, defina a direção e elevação para evitar a intersecção com outras tubulações e garantir que a inclinação esteja fluida e reta.

O ponto mais alto do tubo de drenagem deve ser equipado com uma porta de descarga para garantir a descarga fluída da água condensada. A porta de descarga deve estar voltada para baixo para evitar a entrada de sujeira no tubo.

Não conecte o tubo de drenagem à tubulação de águas residuais, de esgoto ou outras tubulações que produzem gases corrosivos ou odores. Caso contrário, a unidade interna (principalmente o trocador de calor) poderá sofrer corrosão e o odor entrar na sala, prejudicando a eficácia do trocador de calor e a experiência do usuário. O usuário se responsabilizará por quaisquer consequências resultantes do não cumprimento das instruções.

Após a conclusão da instalação da tubulação, deve-se realizar um teste de água completo para verificar se a drenagem está operando corretamente e se existem vazamentos no sistema de tubulação.

O tubo de drenagem do condicionador de ar deve ser instalado separadamente de outras tubulações de esgoto, águas pluviais e de drenagem da edificação.

Inclinações adversas, tubos convexos e côncavos são proibidos, pois o fluxo de ar inadequado prejudica a drenagem.

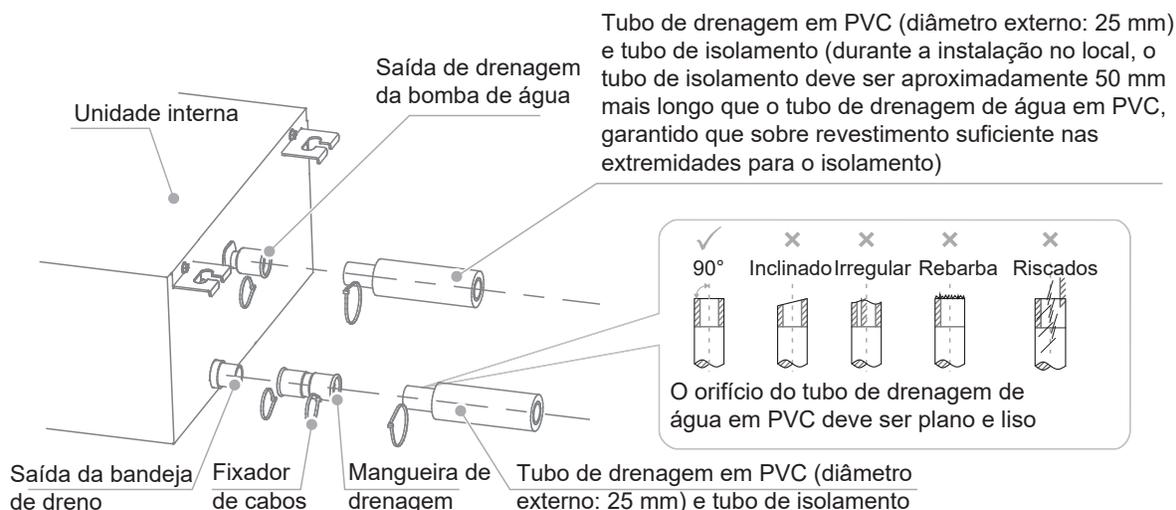
Os tubos de drenagem devem ser revestidos com tubos de isolamento térmico de maneira uniforme para evitar a condensação.

Conecte os tubos de drenagem conforme as etapas a seguir. A instalação inadequada das tubulações pode resultar em vazamentos de água e danos à mobília e à propriedade.

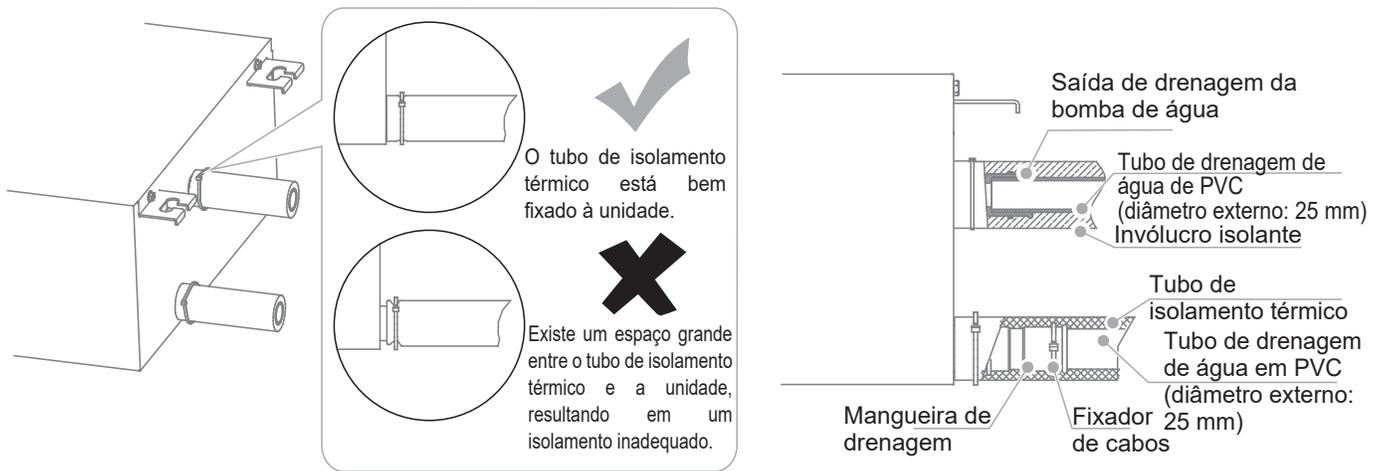
Todas as junções no sistema de drenagem devem estar vedadas para evitar vazamento de água.

Instalação do tubo de drenagem de água da unidade interna

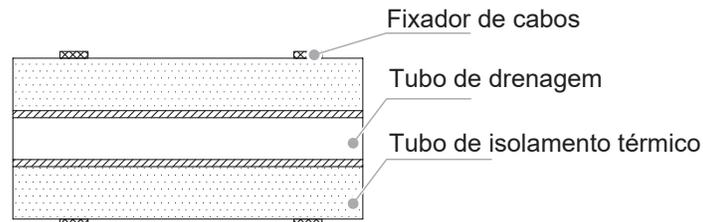
1. Unidades sem bombas: Use a mangueira de drenagem anexada para conectar à saída da bandeja de dreno e ao tubo em PVC e fixe as duas extremidades da mangueira de drenagem com um fixador de cabos. Em seguida, aperte o tubo de isolamento térmico de maneira bem próxima ao tubo principal e fixe a extremidade com um fixador de cabos. Unidades com bombas: Conecte o tubo em PVC na saída da bomba de água e fixe-a com um fixador de cabos. Em seguida, empurre o tubo de isolamento térmico até ficar bem preso ao corpo principal, e fixe a extremidade com um fixador de cabos. A conexão entre as duas extremidades do tubo de drenagem e a conexão da saída da bomba de água devem ser fixadas com um fixador de cabos e fitas adesivas de borracha ou de PVC. Observe as instruções de uso das fitas adesivas para evitar corrosão da borracha de EPDM. Use fitas adesivas de PVC rígido para conectar a outras tubulações de água. Verifique se as conexões estão firmes e se não há vazamentos.



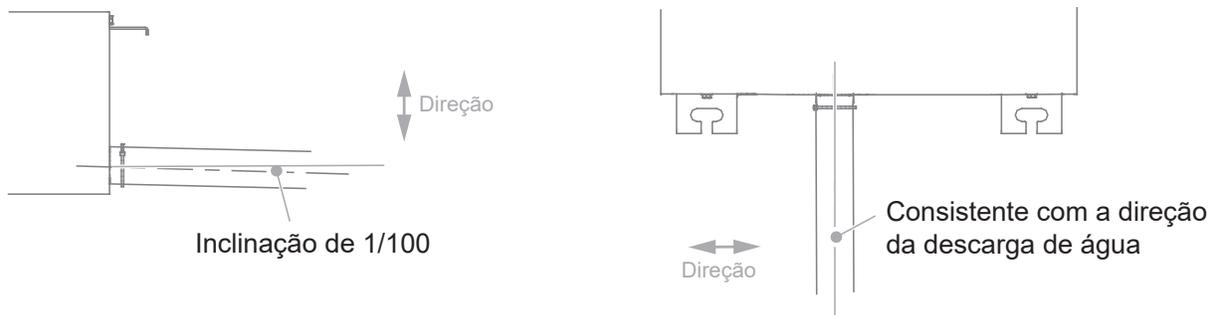
Instalação da unidade interna



2. O tubo de conexão da bomba de água e o tubo de drenagem (na parte interna) devem ser envolvidos com um tubo de isolamento de maneira uniforme e presos com fixadores de cabo para evitar a entrada de ar e condensação.

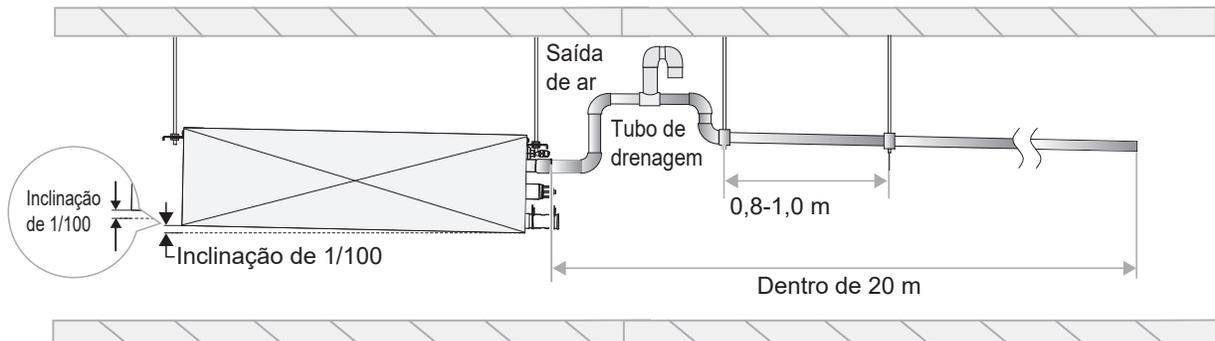


3. Para evitar o refluxo de água para o interior do condicionador de ar quando este para de funcionar, o tubo de drenagem deve ser inclinado para baixo para o lado externo (lado de drenagem), com a inclinação para baixo de 1/100 ou acima. O tubo de drenagem deve ser posicionado na mesma direção da saída de drenagem da unidade, na direção esquerda e direita para que o tubo de drenagem não se expanda ou colete água; o que poderá causar ruídos incomuns.

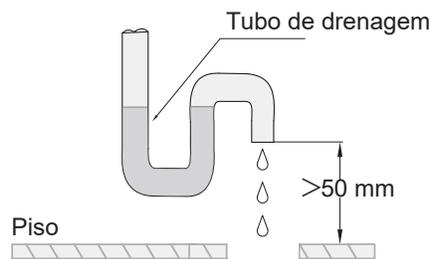


Instalação da unidade interna

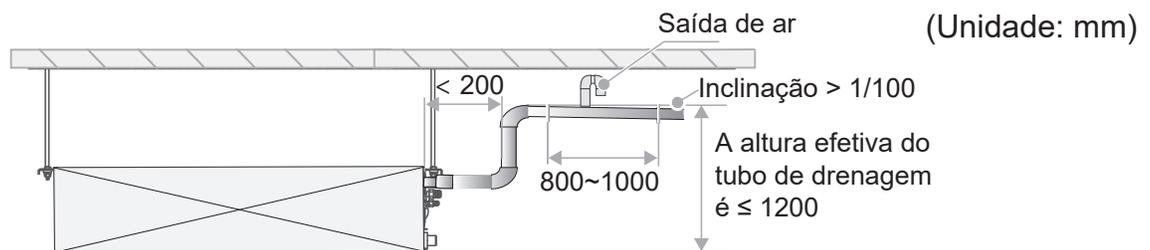
4. Durante a conexão do tubo drenagem, não o puxe com força pois isso poderá fazer com que este fique solto. O comprimento lateral do tubo de drenagem deve estar dentro de 20 m e um ponto de apoio deve ser instalado a cada 0,8 a 1,0 m para evitar a resistência do ar causada pela deformação do tubo de drenagem. O tubo de drenagem deve ter um ponto de apoio a cada 1,5 - 2,0 m.



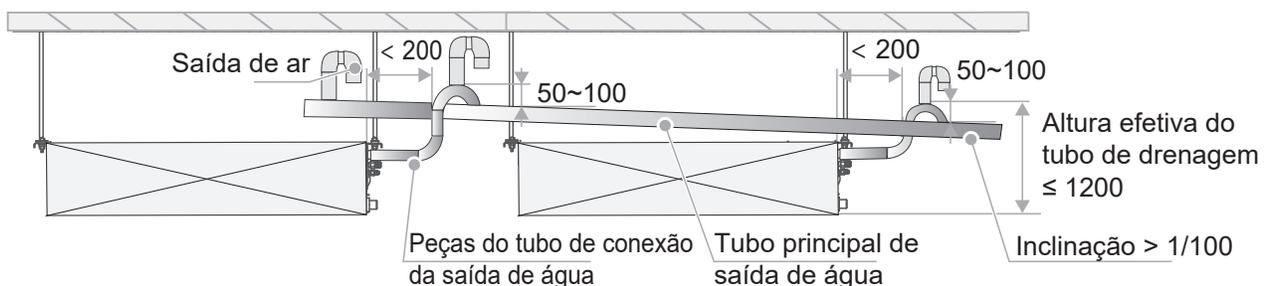
5. A extremidade do tubo de drenagem deve estar 50 mm acima do chão ou da base da vala de drenagem de água. Além disso, não deixe a saída deste tubo mergulhada na água. Para drenar a água condensada diretamente para uma vala, o tubo de drenagem de água deve ser curvado para cima e formar um tampão de água em forma de U para impedir que os odores entrem na sala através do tubo de drenagem de água.



- Método para drenar a água com bomba de drenagem:



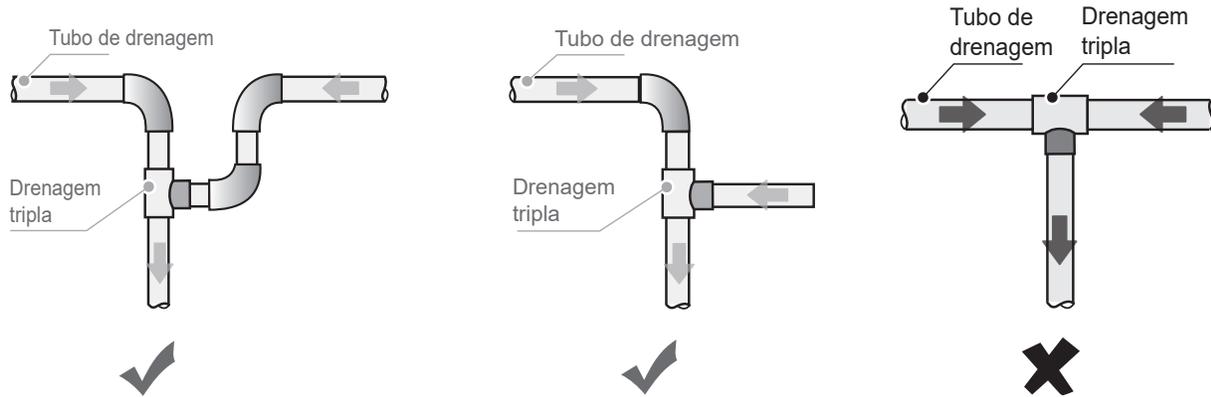
Como conectar o tubo de drenagem à bomba de drenagem de uma única unidade



Instalação da unidade interna

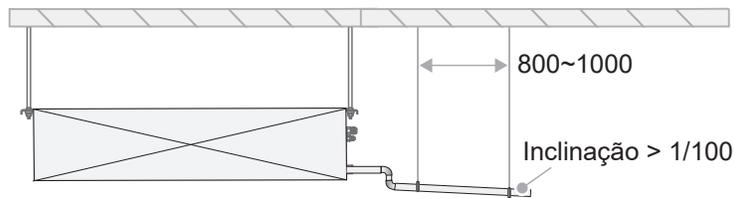
Os tubos de drenagem das bombas de drenagem de várias unidades estão conectados ao tubo de drenagem principal para descarregar a água na tubulação de esgoto.

- Em caso de tubos de drenagem horizontal, é necessário evitar que as vias de drenagem se encontrem na parte superior da tubulação, a fim de evitar declives adversos e má drenagem.



- Como drenar a água sem bomba de drenagem:

(Unidade: mm)



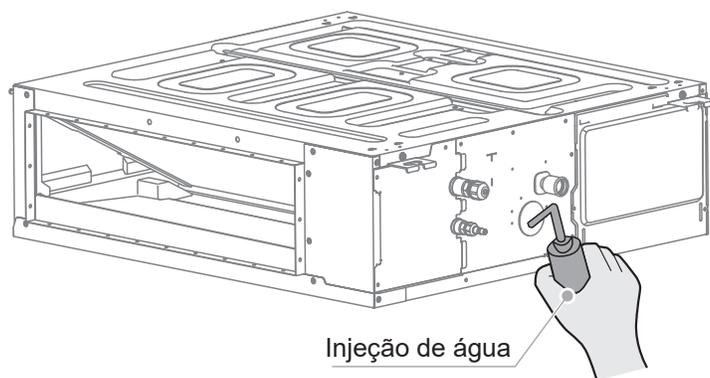
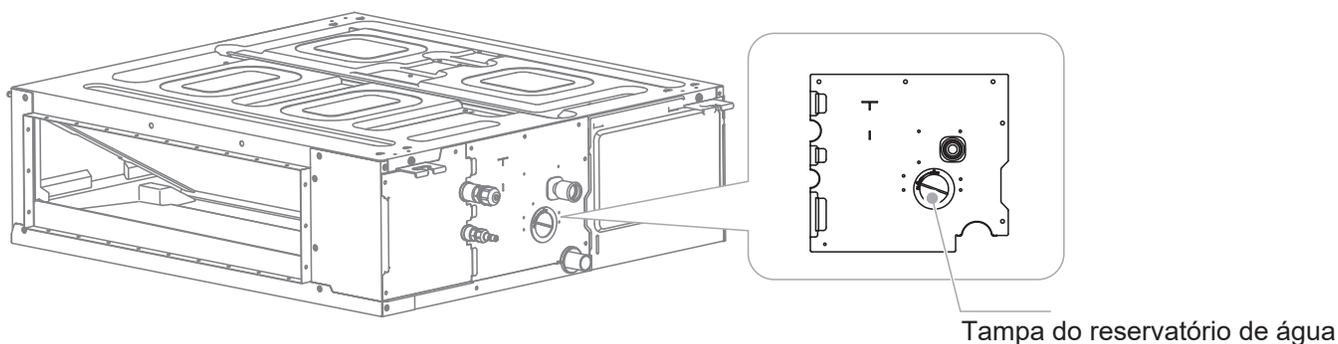
Método para conectar o tubo de drenagem de água em uma única unidade



O tubo de drenagem deve ter uma inclinação de 1/100 ou mais.
Os tubos de drenagem de várias unidades estão conectados ao tubo de drenagem principal para descarregamento no esgoto

Teste de drenagem de água

1. Antes do teste, verifique se a tubulação de drenagem de água está desobstruída e se cada conexão está vedada corretamente.
2. Realize o teste de drenagem de água em uma nova sala antes do teto ser rebocado.
 - Injete água dentro da bandeja de dreno com o tubo de injeção de água. A quantidade de água injetada é exibida na tabela abaixo.
 - Conecte a fonte de alimentação e configure o condicionador de ar para operar no modo de refrigeração. Verifique se as saídas de drenagem normalmente drenam a água (com base no comprimento do tubo de drenagem, a água será drenada 1 minuto depois) e verifique se há vazamento nos conectores.
 - Se a água for drenada através da bomba de drenagem da unidade interna, solte a tampa de saída da água (peça de plástico redonda preta) da unidade durante o teste de drenagem e verifique se a bomba de drenagem está funcionando. Se a bomba de drenagem não foi iniciada, verifique se ela apresenta algum defeito. Observação: A bomba de drenagem só é iniciada no modo de refrigeração. A bomba de drenagem permanece desligada durante o modo de aquecimento. Após conclusão do teste de drenagem de água, instale o conjunto da tampa de saída da água na posição correta. Para obter detalhes sobre o conjunto da tampa de saída de água e tubo de injeção de água, consulte a figura abaixo.

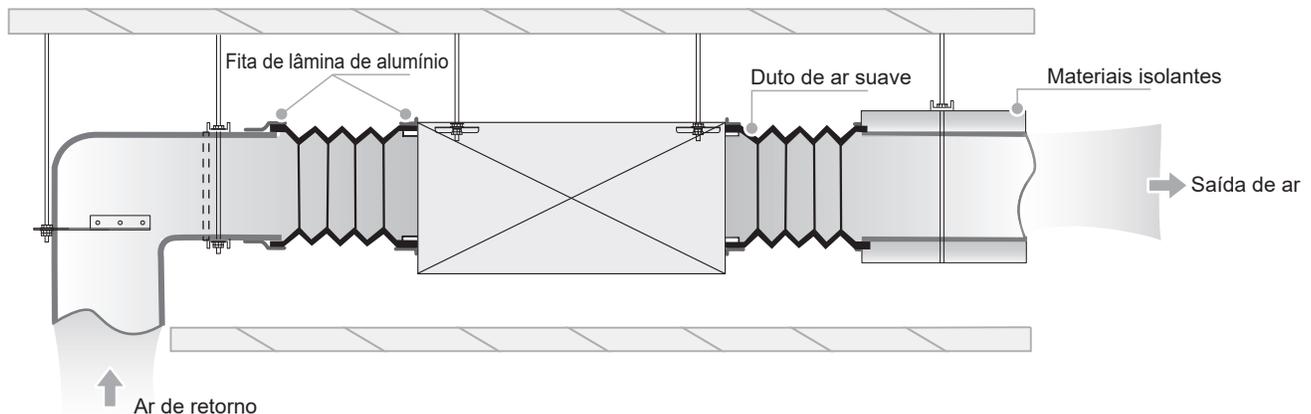


Quantidade de injeção de água: (Unidade: ml)

Modelo da unidade interna (kW)	Quantidade de injeção de água
4TVA00(18,24,27,30)KF000AA	2200
4TVA00(38,43,48,55)KF000AA	3000

Instalação dos dutos de ar

- ✓ Use os dutos de ar comprados localmente e os dutos de ar suave (use materiais ecológicos e inodoros, caso contrário o condicionador de ar pode gerar odores ao funcionar).
- ✓ Instale o flange ao lado do ar de retorno e use fita de lâmina de alumínio para selar a parte de conexão entre o flange e o duto de ar para evitar vazamentos de ar.
- ✓ Use fita de lâmina de alumínio para selar a peça de conexão entre o flange no lado de alimentação de ar e do duto de ar para evitar vazamento de ar.
- ✓ Os dutos de ar ao lado da alimentação de ar devem ser isolados para evitar condensação.
- ✓ Ao instalar o duto de ar e os componentes, é necessário fixar e ajustar os suportes e os suportes de suspensão para garantir que estejam na posição correta e sujeitos a uma força uniforme.
- ✓ Verifique e confirme se o duto de ar e seus componentes estão limpos antes da instalação.
- ✓ Após a instalação, execute o teste de estanqueidade do ar no duto de ar para garantir que o vazamento de ar esteja de acordo com as normas vigentes.



⚠ Cuidado

Conecte a saída de ar na entrada de ar de retorno ao teto abrindo adequadamente para evitar curto-circuito causado pelo ar de retorno. (Consulte a figura abaixo)

Use lona ou duto de ar flexível para conectar a unidade interna e o duto de ar a uma distância (largura) de 150 a 300 mm.

Não coloque fios, cabos ou outros tubos contendo gases tóxicos, inflamáveis e explosivos ou líquidos dentro dos dutos de ar.

O duto de ar que regula o dispositivo deve ser instalado em uma posição que seja acessível, flexível e confiável.

O duto de ar deve ser conectado com segurança ao respiro.

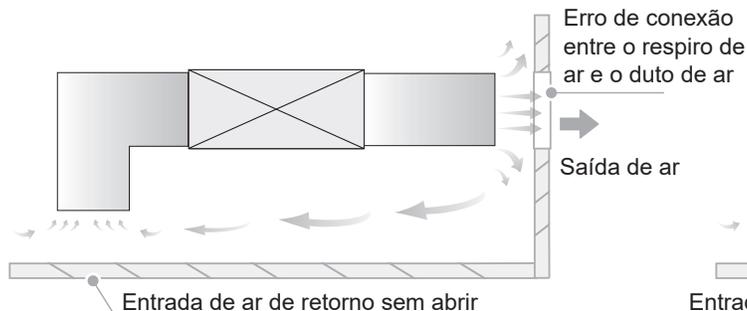
A estrutura deve se encaixar convenientemente na decoração da construção e deve parecer limpa e flexível. Ele não deve ser torcido ou deformado.

Caso o respiro de ar seja instalado horizontalmente, o seu desvio não deve exceder 3/1000; caso seja instalado verticalmente, o seu desvio não deve exceder 2/1000.

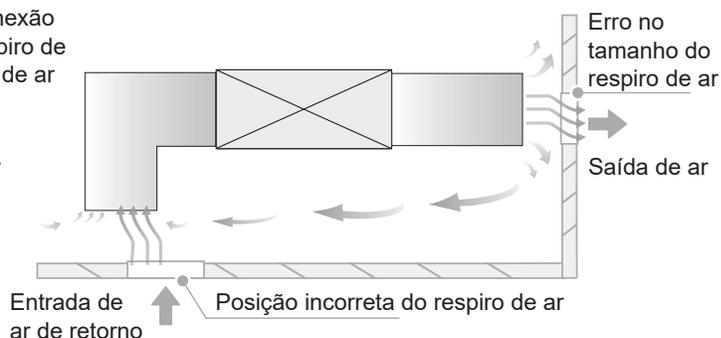
Todos os respiros de ar em uma sala devem ser cuidadosamente instalados na mesma altura.

Todos os acessórios metálicos (inclusive os suportes, suportes de suspensão e braçadeiras) para o sistema de tubulação devem ser submetidos ao tratamento anticorrosão.

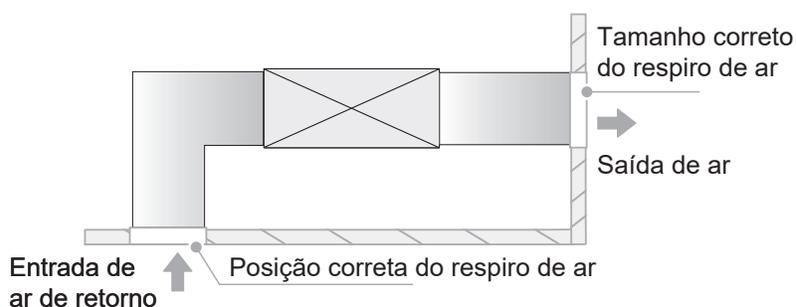
Erro de conexão entre o respiro de ar e o duto de ar



Erro no tamanho e posição do respiro de ar



Tamanho e posição correta do respiro de ar



Conexão elétrica

⚠ Perigo

A fonte de alimentação deve ser desligada antes de realizar qualquer trabalho envolvendo a rede elétrica. Não realize trabalhos com eletricidade enquanto a energia estiver ligada, pois isso pode causar ferimentos graves.

A unidade de condicionamento de ar deve ser aterrada com segurança e deve atender aos requisitos locais do país/região. Se o aterramento não estiver seguro, poderá haver ferimentos graves relacionados à fuga de eletricidade.

⚠ Advertência

Operações de instalação, inspeção e manutenção devem ser executadas por profissionais técnicos. Todas as peças e materiais devem estar em conformidade com os regulamentos relevantes do país/região local.

A unidade de condicionamento de ar deve estar equipada com uma fonte de alimentação especial e a tensão da fonte deve estar de acordo com a faixa de tensão nominal de funcionamento da unidade de condicionamento de ar.

Instalação da unidade interna

A fonte de alimentação da unidade de condicionamento de ar deve estar equipada com um dispositivo de desconexão de energia que esteja de acordo com os requisitos dos padrões técnicos locais de equipamentos elétricos. O dispositivo de desligamento de energia deve ser equipado com proteção contra curto-circuito, proteção contra sobrecarga e proteção contra fuga elétrica. O espaço entre os contatos abertos do dispositivo de desconexão de energia deve ser de pelo menos 3 mm.

O núcleo do cabo de alimentação deve ser feito de cobre e o diâmetro do fio deve atender aos requisitos de condutividade de corrente elétrica atuais. Para obter mais detalhes, consulte a seção "Seleção de diâmetro do cabo de alimentação e de protetor contra vazamentos elétricos". Um diâmetro de fio muito pequeno pode causar o aquecimento do cabo de alimentação, resultando em incêndios.

O cabo de alimentação e os fios de aterramento devem ser fixados com segurança para evitar tensões nos terminais. Não puxe o cabo de alimentação com força, caso contrário, a fiação poderá se soltar ou os blocos de terminais poderão ser danificados.

Cabos de corrente forte, como cabo de alimentação, não podem ser conectados a fios de corrente fraca, como fiação de comunicação, caso contrário, isso poderá causar danos graves ao produto.

Não faça emendas no cabo de alimentação. Fazer emendas no cabo de alimentação poderá causar aquecimento e incêndio.

Cuidado

Evite fazer emendas na fiação de comunicação. Mas se isso for indispensável, pelo menos assegure uma conexão confiável por crimpagem ou soldagem e garanta que o fio de cobre na conexão não seja exposto; caso contrário, poderá ocorrer falha na comunicação.

O cabo de alimentação e a fiação de comunicação devem ser distribuídos separadamente, com uma distância de 5 cm. Caso contrário, poderá haver falha de comunicação.

Mantenha a limpeza nas proximidades da unidade de condicionamento de ar a fim de evitar que pequenos animais possam morder os cabos ou fazer ninhos. Se um animal pequeno tocar ou morder os cabos, poderá ocorrer curto-circuito ou vazamento elétrico.

Não conecte o fio de aterramento à tubulação de gás, tubulação de água, fio de aterramento de para-raios ou fio de aterramento de telefone.

Tubulação de gás: Risco de explosão e incêndio em vazamentos de gás.

Tubulação de água: Se forem usados tubos rígidos de plástico, não haverá aterramento.

Fio de aterramento de para-raios ou fio de aterramento de telefone: Em caso de queda de raios, poderá ser necessário aumentar o potencial aterramento acima do normal.

Após a instalação de toda a fiação, faça a checagem cuidadosamente antes de ligar a fonte de alimentação elétrica.

Características elétricas

Modelo (kW)	Especificações elétricas da unidade interna					
	Frequência (Hz)	Tensão (V)	MCA (A)	MFA (A)	Entrada de alimentação IFM (W)	FLA (A)
4TVA0018KF000AA	50/60	220-240	2,33	15	240	1,86
4TVA0024KF000AA			2,33		240	1,86
4TVA0027KF000AA			2,33		240	1,86
4TVA0030KF000AA			2,46		240	1,97
4TVA0038KF000AA			3,34		560	2,67
4TVA0043KF000AA			3,38		560	2,70
4TVA0048KF000AA			3,75		560	3,00
4TVA0055KF000AA			4,13		560	3,30

Observações:

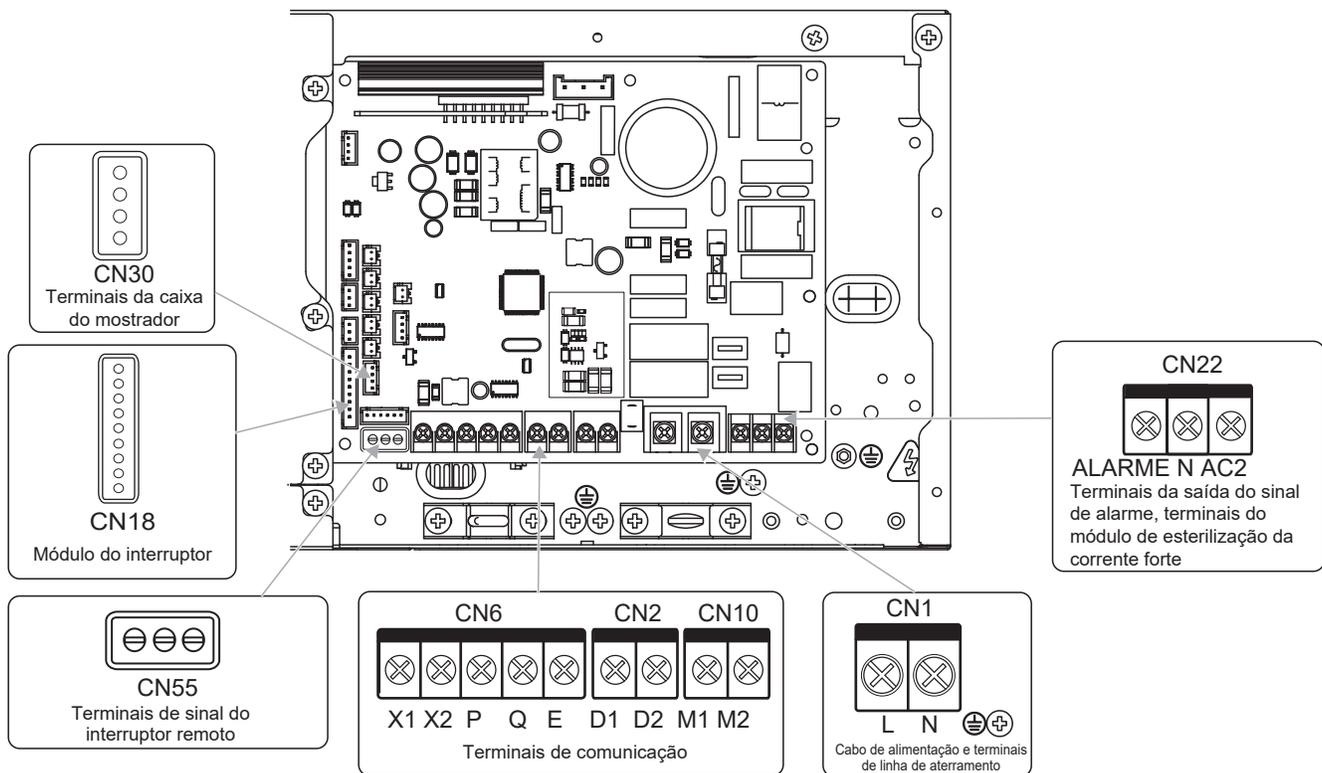
MCA: Amperagem mínima do circuito (A), que é usada para seleccionar o tamanho mínimo do circuito para garantir uma operação segura por um longo período.

MFA: Amperagem máxima do fusível (A), que é usada para seleccionar o disjuntor.

Entrada de alimentação IFM: entrada de alimentação de carga total do motor do ventilador interno (operação segura na velocidade mais rápida).

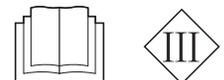
FLA: Amperagem de carga total (A), que é a corrente de carga total do motor do ventilador interno (operação segura na velocidade mais rápida).

Figura esquemática dos blocos do terminal principal da placa de controle principal



⚠ Cuidado

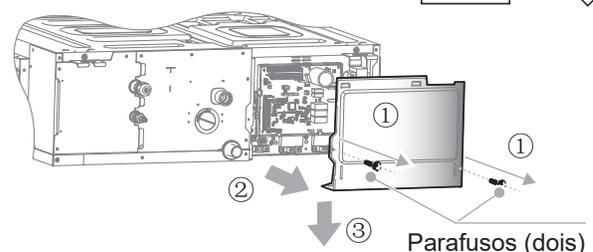
Todos os pontos de conexão de pontos fracos estão em conformidade com o SELV, como o X1, X2, P, Q, E, M1, M2, CN18, CN55 etc.



Fiação

1 Abra a tampa da caixa de controle elétrico da unidade interna

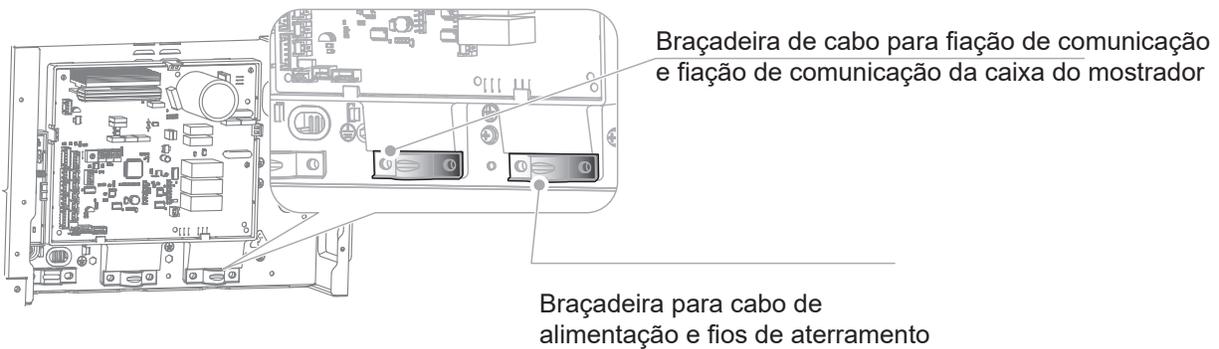
1. Remova os dois parafusos nas posições mostradas na figura.



Instalação da unidade interna

2. Puxe a extremidade inferior da tampa da caixa de controle elétrico horizontalmente para fora.
3. Remova a tampa da caixa de controle elétrico puxando-a para baixo.

- 2 Conecte os fios de corrente forte (cabo de alimentação, fios de saída de sinal de alarme e fios de esterilização de corrente forte) e fios de corrente fraca (fiação de comunicação, fiação de comunicação da caixa do mostrador, fiação de comunicação do interruptor remoto, fiação de comunicação da placa de expansão) à caixa de controle elétrico através das entradas de correntes fortes e fracas da caixa de controle elétrico.**



⚠ Cuidado

O cabo de alimentação deve ser distribuído de forma separada do outro cabo, assim como a fiação de comunicação e a fiação de comunicação da caixa do mostrador.

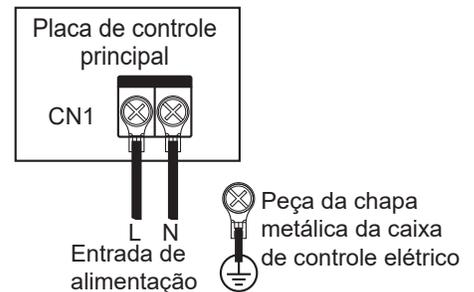
Os cabos de corrente fraca e forte devem ficar separados.

O módulo de esterilização de corrente forte e a placa de expansão da são opcionais.

3 Conexão do cabo de alimentação

1. Conexão entre o cabo de alimentação e o terminal da fonte de alimentação.

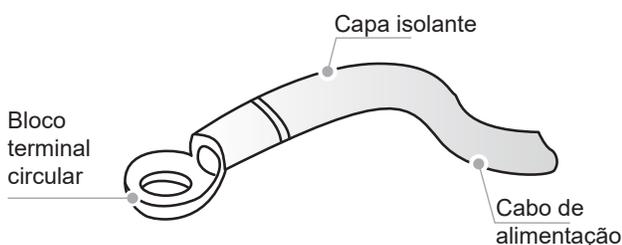
O terminal de alimentação da unidade interna é fixado na placa de controle principal, o cabo de alimentação é conectado ao terminal de alimentação identificado como "CN1" na placa de controle principal. Os fios fase e neutro são conectados de acordo com os logotipos da placa de controle principal "L" e "N", e os fios de aterramento são conectados diretamente à peça de chapa metálica da caixa de controle elétrico.



⚠ Cuidado

A Não faça emendas no cabo de alimentação. Fazer emendas no cabo de alimentação poderá causar aquecimento e incêndio.

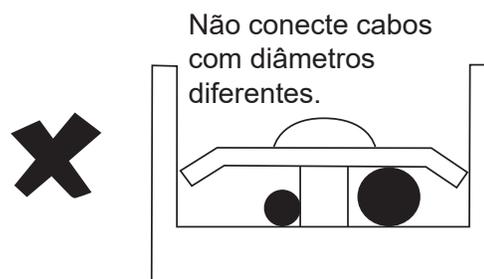
B O cabo de alimentação deve ser fixado com segurança usando um terminal circular isolado e, em seguida, conectado ao terminal da fonte de alimentação da unidade interna, conforme mostrado na figura abaixo.



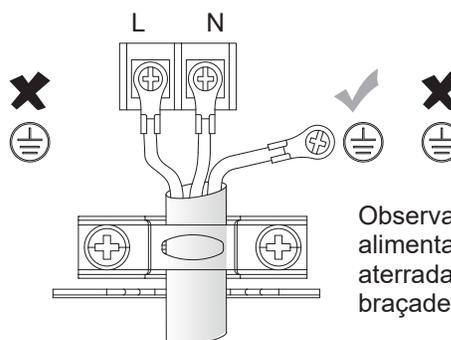
C Se não for possível fixar o bloco do terminal circular isolado por limitações da instalação, conecte os cabos de alimentação de mesmo diâmetro em ambos os lados do bloco do terminal da fonte de alimentação da unidade interna, conforme mostrado na figura abaixo.



D Não conecte os cabos da fonte de alimentação de mesmo diâmetro no mesmo lado do terminal. Não use dois cabos de alimentação de diferentes diâmetros no mesmo bloco terminal, pois estes podem se soltar facilmente devido à pressão irregular e causar acidentes, conforme ilustrado na figura abaixo.



E O cabo de alimentação conectado deve ser preso com uma braçadeira para fios, a fim de evitar a desconexão, conforme mostrado na figura à direita.



Observação: A fonte de alimentação principal é aterrada perto da braçadeira do cabo.

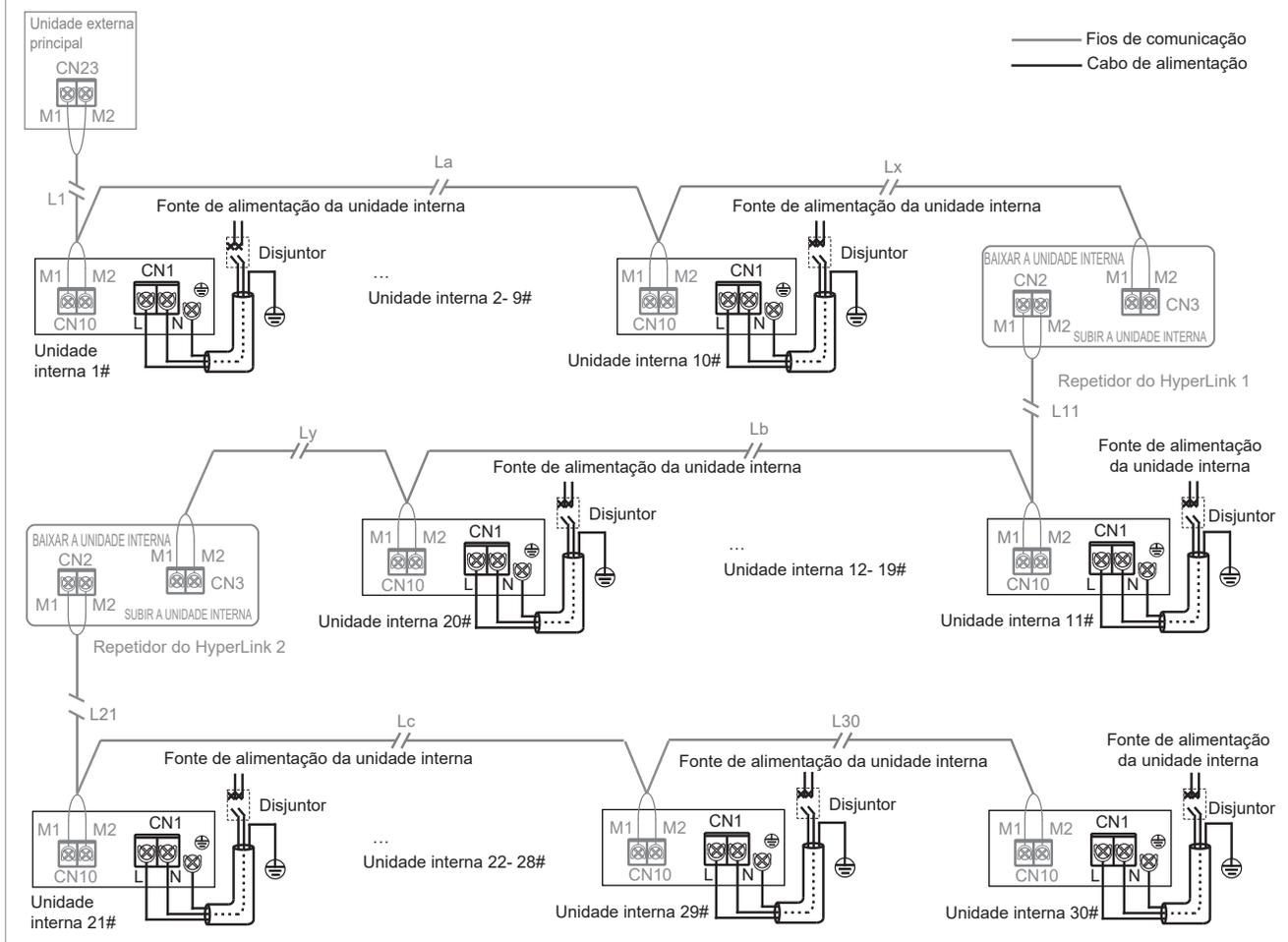
Instalação da unidade interna

2. Conexão do sistema de cabo de alimentação

A conexão do sistema de cabo de alimentação depende das formas de comunicação entre a unidade interna e externa. Para a forma de comunicação HyperLink (M1M2), as unidades internas podem ter fontes de alimentação independentes. Para outras formas de comunicação, as unidades internas devem ter fontes de alimentação uniformes.

A As unidades internas são fornecidas com fontes de alimentação independentes* com o seguinte esquema de fiação:

Para comunicação HyperLink (M1M2) com fonte de alimentação independente:



⚠ Cuidado

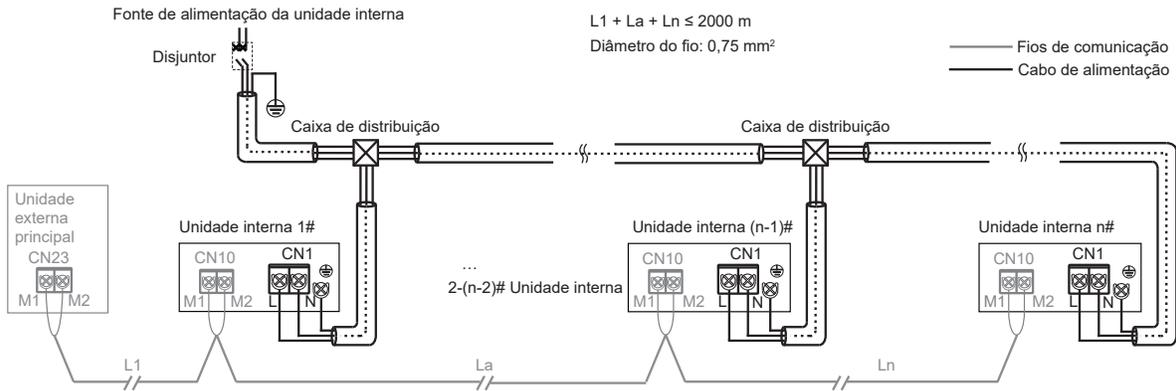
Quando as unidades internas são fornecidas com fontes de alimentação independentes, as unidades internas no mesmo sistema de gás refrigerante devem ser unidades internas TVR Connect*, e a comunicação entre as unidades internas e externas adota um HyperLink (M1M2) com uma fonte de alimentação independente.

Esse método de conexão tem a função de fonte de alimentação independente, dessa forma, em um mesmo sistema de gás refrigerante, o número de unidades internas não deve exceder 30 conjuntos e podem ser instalados no máximo dois repetidores*.

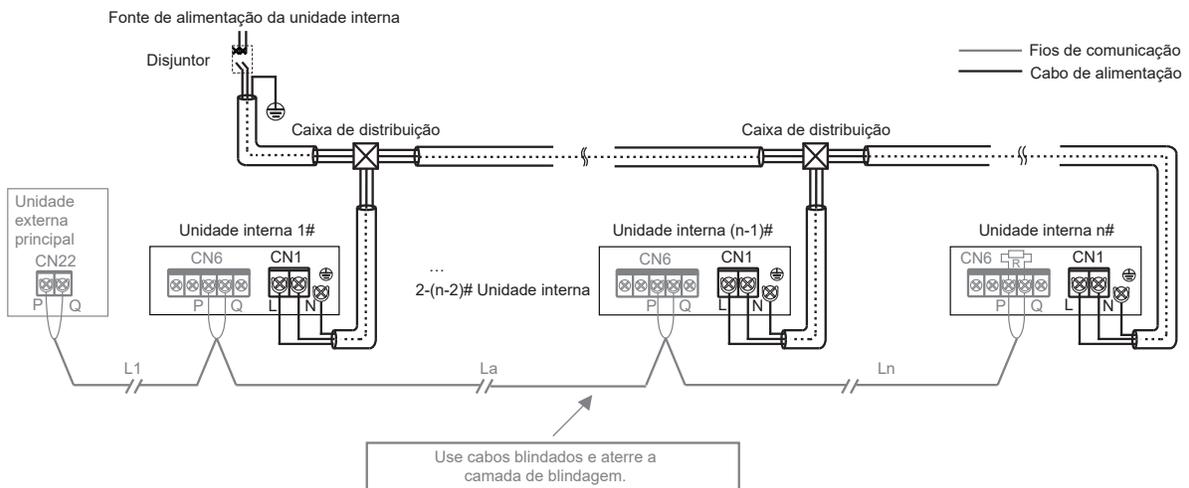
Um repetidor deve ser instalado para cada 10 unidades internas adicionais ou 200 m de comprimento de fio de comunicação.

B As unidades internas são fornecidas com fontes de alimentação unificada* com o seguinte esquema de fiação:

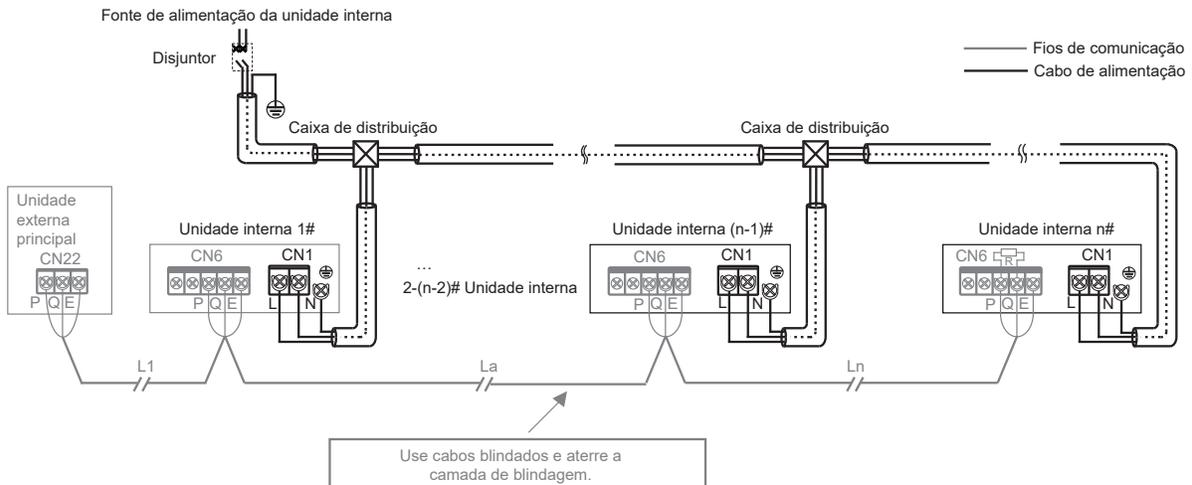
1. Comunicação HyperLink (M1M2) com fonte de alimentação unificada:



2. Comunicação P/Q:



3. Comunicação P/Q/E:



Instalação da unidade interna

⚠ Cuidado

Quando as unidades internas são fornecidas com uma fonte de alimentação unificada, caso as unidades internas do mesmo sistema de gás refrigerante sejam unidades internas TVR Connect, as unidades internas e externas poderão se comunicar via HyperLink (M1M2) com uma fonte de alimentação unificada ou via P/ Q. Se algumas das unidades internas do mesmo sistema de gás refrigerante não forem da série TVR Connect, as unidades internas e externas só poderão se comunicar via comunicação P/Q/E.

Tanto a fiação de comunicação P/Q quanto a fiação de comunicação HyperLink (M1M2) são comunicações internas e externas, e apenas uma delas pode ser selecionada. Não conecte as linhas de comunicação P/Q e HyperLink (M1M2) ao mesmo tempo em um mesmo sistema. Não conecte a comunicação HyperLink (M1M2) à comunicação D1D2.

Observação

Unidades internas TVR Connect*: com TVR Connect impresso na caixa de embalagem

Fonte de alimentação independente*: Com disjuntores separados, a fonte de alimentação de cada unidade interna pode ser controlada de maneira independente.

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

Repetidor*: o repetidor da fonte de alimentação, que é usado para compensar a queda de tensão devido ao comprimento excessivo da linha ou resistência da linha. É usado quando a placa de controle principal da unidade externa fornece alimentação independente para unidades internas através da fiação de comunicação HyperLink (M1M2). O repetidor somente é usado em sistemas de gás refrigerante em que as unidades internas têm fonte de alimentação independente.

5 Conexão da fiação de comunicação

1. Seleção do método de comunicação para unidades internas

Equipadas com comunicação HyperLink (M1M2) e desenvolvida de forma independente, as unidades internas da série V8 também preservam o método de comunicação RS-485 (PQE) anterior. Estas linhas são compatíveis com unidades internas que não são V8. Preste atenção ao tipo de unidade interna antes de conectar a fiação de comunicação. Consulte a tabela a seguir para selecionar um método de comunicação adequado.

Tipo de unidade interna	Método de comunicação opcional entre unidades internas e externas	Comentários
Todas as unidades internas do sistema são da TVR Connect	Comunicação HyperLink (M1M2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fonte de alimentação independente para unidades internas*. 2. Qualquer conexão de topologia da fiação de comunicação. 3. Comunicação de dois núcleos e não polar para M1M2.
	Comunicação RS-485 (PQ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. As unidades internas devem ser alimentadas de maneira uniforme. 2. Os cabos 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	Comunicação RS-485 (PQE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. As unidades internas devem ser alimentadas de maneira uniforme. 2. Os cabos de comunicação devem ser conectados em série. 3. Os cabos PQE devem ser de 3 núcleos e PQ não polar.

2. Tabela de seleção do diâmetro da fiação de comunicação

Função	Comunicação das unidades interna e externa				Um controle (dois controles) para comunicação da unidade interna	Comunicação do tipo um-para-vários (controle centralizado)
	Comunicação HyperLink (M1M2) (as unidades internas são alimentadas de forma independente)	Comunicação HyperLink (M1M2) (as unidades internas são alimentadas de maneira uniforme)	Comunicação P/Q (as unidades internas são alimentadas de maneira uniforme)	Comunicação P/Q/E (as unidades internas são alimentadas de maneira uniforme)		
Separadamente					Comunicação X1X2	Comunicação D1D2
Diâmetro do fio	2 x 1,5 mm ² Resistência do fio ≤ 1,33 Ω/100 m	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ² (cabo blindado)	3 x 0,75 mm ² (cabo blindado)	2 x 0,75 mm ² (cabo blindado)	2 x 0,75 mm ² (cabo blindado)
Comprimento	≤ 600 m (adicione dois repetidores)	≤ 2000 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 200 m	≤ 1200 m

Cuidado

Selecione a fiação de comunicação de acordo com os requisitos da tabela de referência acima. Utilize cabos blindados para a comunicação na presença de fortes campos magnéticos ou interferências.

A fiação no local deve estar em conformidade com os regulamentos locais do país/região 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, isso poderá danificar a placa de controle principal.

O valor padrão do torque para o parafuso do terminal da fiação de comunicação é de 0,5N·m. O torque insuficiente pode causar mau contato e o torque excessivo pode danificar os parafusos e os terminais da fonte de alimentação.

Tanto a comunicação HyperLink (M1M2) quanto a comunicação PQ são internas e externas, e portanto, apenas uma das duas pode ser selecionada. Não conecte as linhas de (M1M2) comunicação HyperLink e PQ no mesmo sistema, caso contrário, a unidade interna e a unidade externa poderão não se comunicar corretamente.

Se algumas das unidades internas do mesmo sistema de gás refrigerante não forem da série TVR Connect, apenas a comunicação P/Q/E poderá ser selecionada para a comunicação entre a unidade interna e a unidade externa. O cabo blindado de três núcleos com dimensão 3 x 0,75 mm² é necessário para conectar "P", "Q" e "E".

Não agrupe a fiação de comunicação com a tubulação de gás refrigerante, com o cabo de fonte de alimentação, etc. Quando o cabo de fonte de alimentação e a fiação de comunicação são posicionados em paralelo, uma distância superior a 5 cm deve ser mantida para evitar interferência da origem do sinal.

Quando a equipe de construção da unidade interna e unidade externa estiverem trabalhando separadamente, é necessário que haja comunicação das informações e sincronização. Não conecte a unidade externa ao HyperLink (M1M2) e a unidade interna ao PQ. Não conecte a unidade externa ao PQ e a unidade interna ao HyperLink (M1M2).

Devem ser evitadas emendas e conexões na fiação de comunicação, mas caso seja necessário, garanta uma conexão segura ao prender ou soldar a fiação e certifique-se de que o fio de cobre da conexão não esteja exposto, pois isso poderá causar falha de comunicação.

Para otros métodos de conexión (topología de árbol, topología de estrella, topología de anillo), consulte el manual técnico o consulte al personal técnico.

⚠ Cuidado

Se o comprimento total for menor ou igual a 200m e o número total de unidades internas for menor ou igual a 10 conjuntos, a válvula de expansão eletrônica da unidade interna poderá ser alimentada e controlada pela unidade externa principal.

Se o comprimento total for maior do que 200 m e o número total de unidades internas for maior que 10 conjuntos, será necessário um repetidor para aumentar a tensão do barramento.

O limite do cabo de um repetidor é de 200m de comprimento, ou seja, para no máximo 10 unidades internas.

Podem ser instalados no máximo dois repetidores no mesmo sistema de gás refrigerante.

A comunicação HyperLink (M1M2) pode controlar a válvula de expansão eletrônica da unidade interna de forma independente, esta função requer que o número máximo de unidades internas que usam o mesmo sistema de gás refrigerante seja menor ou igual a 30 conjuntos.

Os repetidores e as unidades externas devem se conectar a um sistema de fonte de alimentação unificado ou o repetidor a uma fonte de alimentação ininterrupta.

Consulte o manual de instalação e operação do repetidor para obter mais informações.

Para o uso de um repetidor, o cabo de comunicação entre a unidade externa principal, as unidades internas e o repetidor deve ser conectado à porta CN3 do repetidor, e o cabo de comunicação entre o repetidor e as demais unidades internas deve ser conectado à porta CN2 do repetidor.

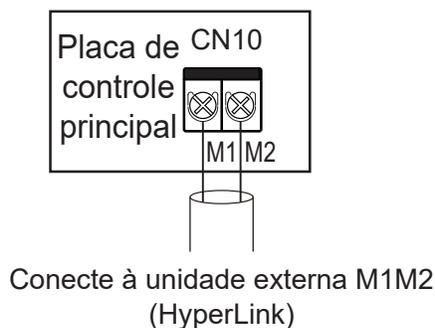
Para o uso de dois repetidores, o cabo de comunicação entre a unidade externa principal, as unidades internas e o repetidor 1 deve ser conectado à porta CN3 do repetidor 1, o cabo de comunicação entre o repetidor 1, as unidades internas e o repetidor 2 deve ser conectado à porta CN2 do repetidor 1 e à porta CN3 do repetidor 2.

A válvula de expansão eletrônica da unidade interna pode ser alimentada e controlada pela unidade externa principal. Se uma fonte de alimentação separada for usada nas unidades internas.

O repetidor é opcional, entre em contato com o distribuidor para obter mais informações.

B Comunicação HyperLink (M1M2) (com fonte de alimentação unificada).

Unidade individual: Quando as unidades internas são fornecidas com uma fonte de alimentação unificada, não é necessário que a fiação de comunicação HyperLink (M1M2) forneça uma fonte de alimentação independente para as unidades internas. Nesse caso, use cabos de comunicação de dimensões $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$. As portas M1 e M2 estão localizadas no bloco terminal "CN10" da placa de controle principal. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Para mais detalhes, veja a figura a seguir:

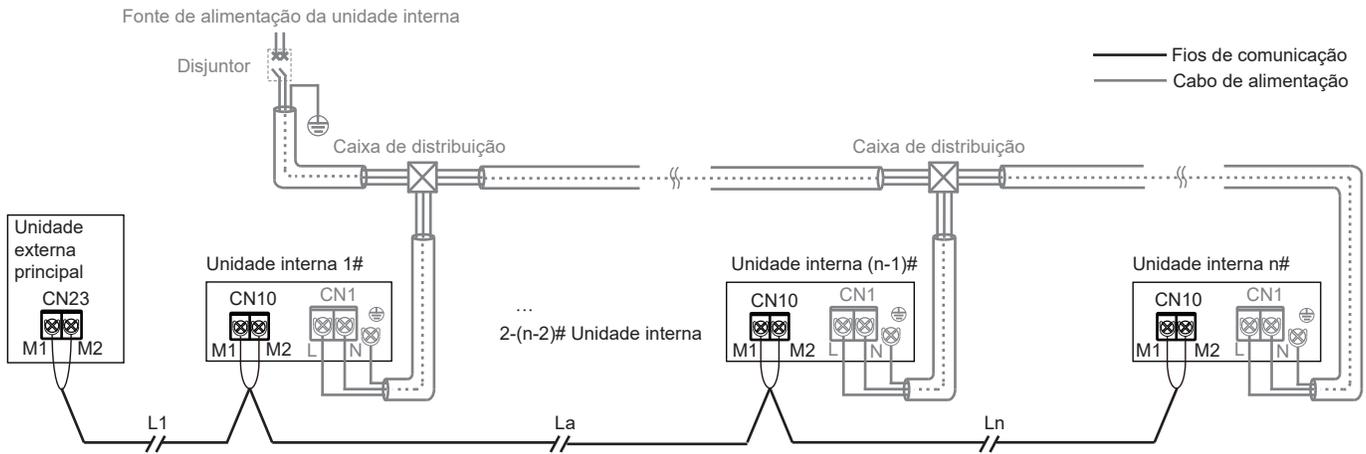


⚠ Cuidado

Não conecte a fiação de comunicação HyperLink (M1M2) às fiações de comunicação PQ ou D1D2.

Instalação da unidade interna

Sistema: A fiação de comunicação HyperLink (M1M2) com fonte de alimentação unificada entre a unidade interna e a unidade externa pode alcançar uma distância de até 2000 metros, suportando qualquer conexão de topologia. A figura a seguir mostra uma conexão em série:



$$L1 + La + Ln \leq 2000m$$

Para outros métodos de conexão (topologia em árvore, topologia em estrela e topologia em anel), consulte o manual técnico ou um profissional técnico.

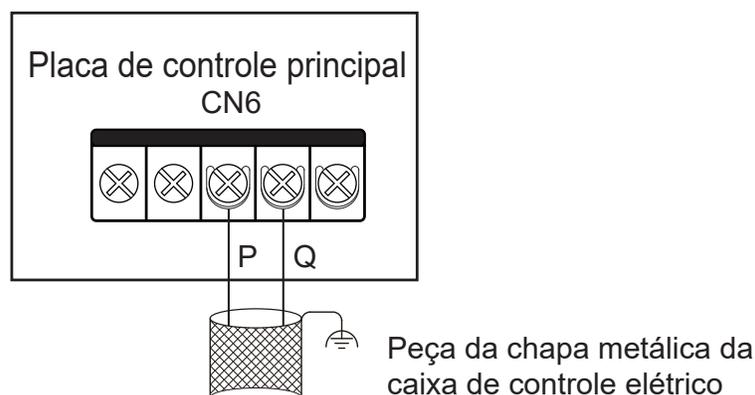
⚠ Cuidado

Quando a linha HyperLink (M1M2) com fonte de alimentação unificada estiver disponível, será necessária uma fonte de alimentação unificada para as unidades internas. Para obter mais detalhes, consulte a seção "Conexão do cabo de alimentação".

Quando a comunicação HyperLink (M1M2) com fonte de alimentação unificada estiver disponível, não é necessário conectar um repetidor ao sistema.

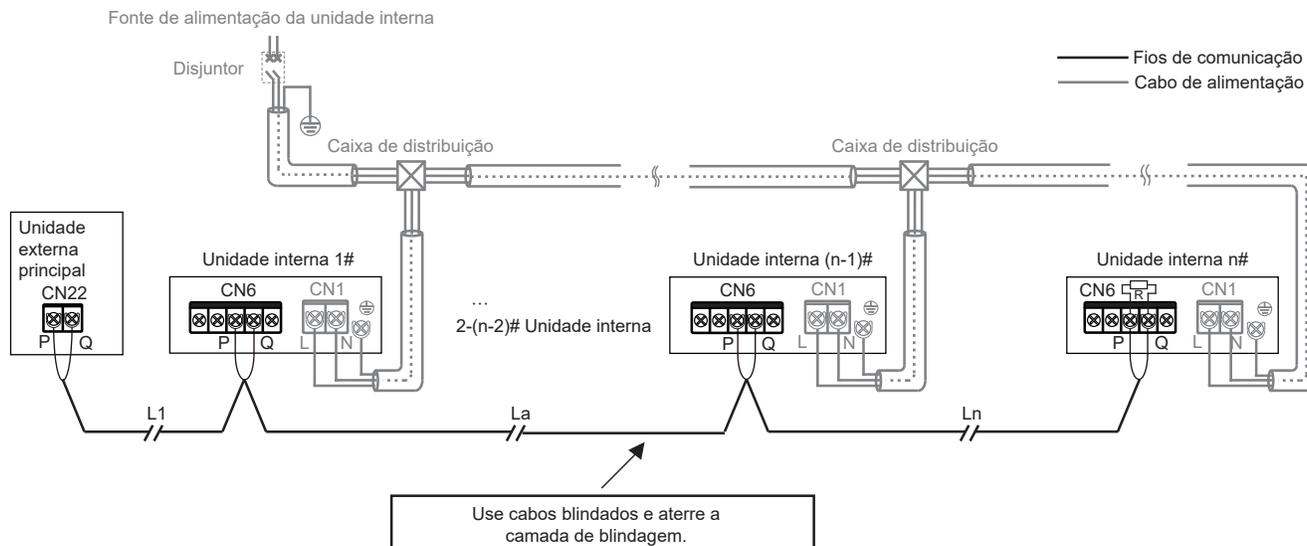
C Comunicação P/Q

Unidade individual: Use cabos blindados e aterre a camada de blindagem de forma adequada. As portas P e Q estão localizadas no bloco do terminal "CN6" da placa de controle principal. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Conecte a camada blindada à chapa metálica da caixa de controle elétrico conforme mostrado na figura a seguir:



Conecte à unidade externa PQ

Sistema: O comprimento total máximo do cabo de comunicação P/Q da unidade interna e unidade externa pode ser de até 1200 m, e pode ser conectado em série conforme a figura abaixo:

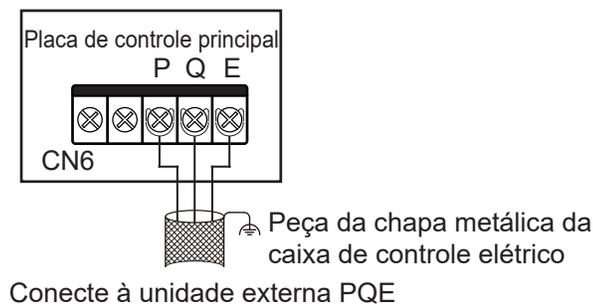


$$L1 + La + Ln \leq 1200 \text{ m}$$

D Comunicação P/Q/E

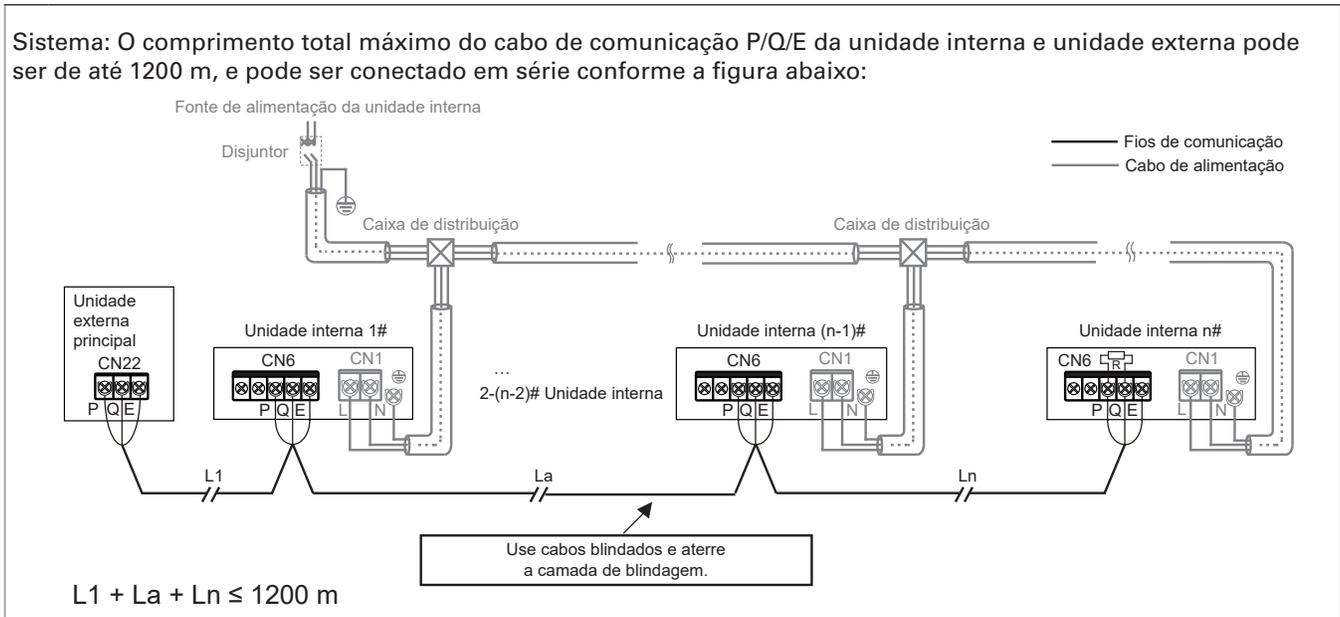
Se parte das unidades internas em um mesmo sistema de gás refrigerante não pertencer à série TVR Connect, será necessário conectar "P", "Q" e "E" na comunicação P/Q/E.

Unidade individual: Use um cabo blindado para a comunicação P/Q/E e aterre a camada blindada de forma adequada. As portas P, Q e E estão localizadas no bloco do terminal "CN6" da placa de controle principal. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Conecte a camada blindada à chapa metálica da caixa de controle elétrico conforme mostrado na figura a seguir:



Instalação da unidade interna

Sistema: O comprimento total máximo do cabo de comunicação P/Q/E da unidade interna e unidade externa pode ser de até 1200 m, e pode ser conectado em série conforme a figura abaixo:



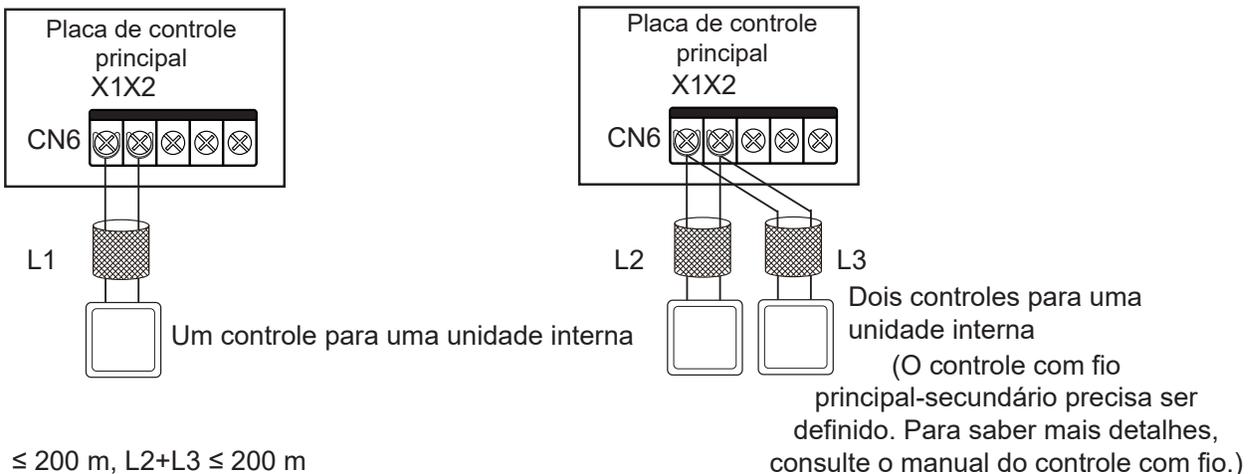
⚠ Cuidado

Quando as comunicações P/Q ou P/Q/E são usadas, as unidades internas precisam ser alimentadas de maneira uniforme. Tanto a comunicação P/Q, P/Q/E quanto a comunicação HyperLink (M1M2) podem ser selecionadas. Se forem necessárias fontes de alimentação independentes para unidades internas, a comunicação HyperLink (M1M2) deve ser selecionada. Utilize apenas cabos blindados para as comunicações P/Q ou P/Q/E. Caso contrário, as comunicações da unidade interna e da unidade externa poderão ser prejudicadas.

Um resistor correspondente precisa ser adicionado à última unidade interna na comunicação PQ (no pacote de acessórios da unidade externa).

4. Conexão do cabos de comunicação X1/X2

A fiação de comunicação X1X2 é conectada principalmente ao controle com fio para obter um controle por unidade interna e dois controles por unidade interna. O comprimento total da fiação de comunicação X1X2 pode alcançar até 200 metros. Use cabos blindados, no entanto, a camada blindada não poderá ser aterrada. As portas X1 e X2 estão localizadas no bloco terminal "CN6" da placa de controle principal. Não há distinção entre eletrodos negativos e positivos. Para mais detalhes, veja a figura a seguir:



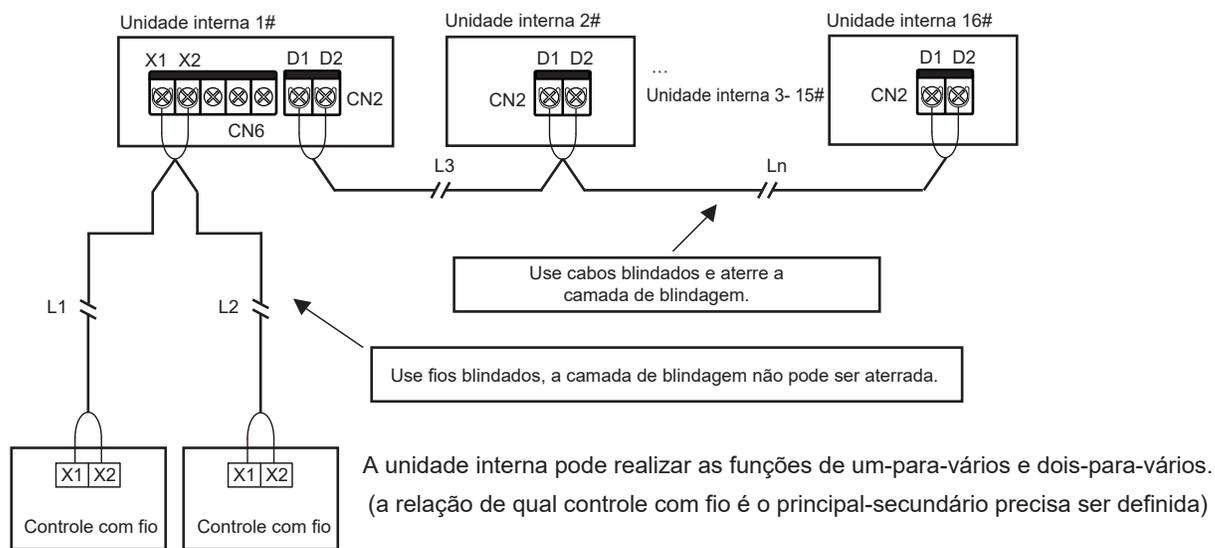
⚠ Cuidado

Dois controles com fio de mesmo modelo podem ser usados para controlar uma unidade interna ao mesmo tempo. Neste caso, precisa definir qual controle é o principal e qual é o secundário. Para saber mais detalhes, consulte o manual do controle com fio.

5. Conexão da fiação de comunicação D1D2 (limitada à unidade externa e configuração do sistema).

A Obter funções de um-para-vários e dois-para-vários do controle com fio da unidade interna através da comunicação D1D2 (máximo de 16 conjuntos)

A comunicação D1D2 corresponde ao método de comunicação 485. As funções um-para-vários e dois-para-vários do controle com fio da unidade interna podem ser executadas através da comunicação D1D2, conforme mostrado na figura abaixo:



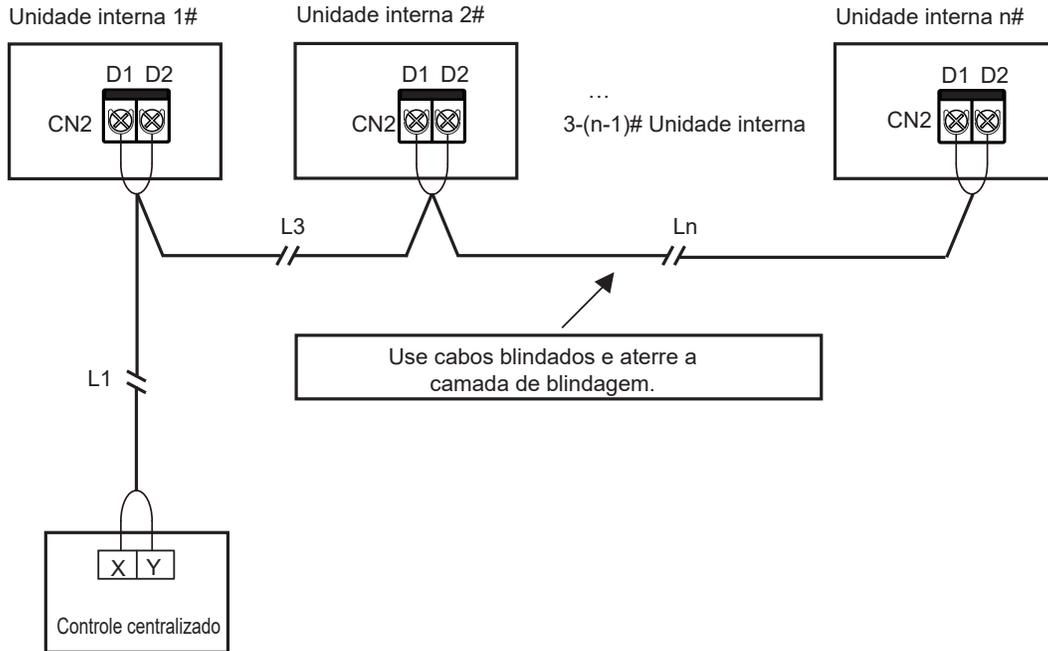
⚠ Cuidado

Quando as unidades internas em um mesmo sistema de gás refrigerante são unidades da série TVR Connect, a comunicação D1D2 pode ativar as funções um-para-vários e dois para vários do controle com fio da unidade interna. Para ativar as funções dois para vários, os controles com fio devem ser do mesmo modelo.

Instalação da unidade interna

B Obter o controle centralizado da unidade interna através da comunicação D1D2

A fiação de comunicação D1D2 também pode ser conectada ao controle centralizado para obter o controle centralizado da unidade interna, conforme mostrado a figura abaixo:



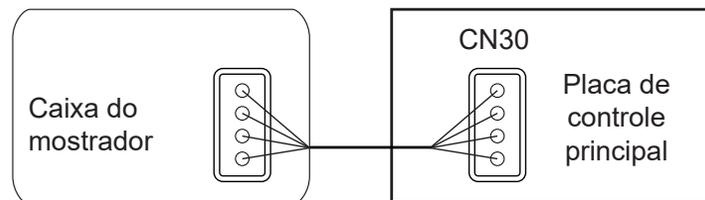
$$L1+L3+Ln \leq 1200m$$

5 Conexão de placa externa (limitada à unidade externa e configuração do sistema)

A placa externa é um módulo de conexão fora da placa de controle principal, incluindo uma caixa de mostrador, um módulo de interruptor, placa de expansão 1# e placa de expansão 2#.

1. Conexão da caixa do mostrador

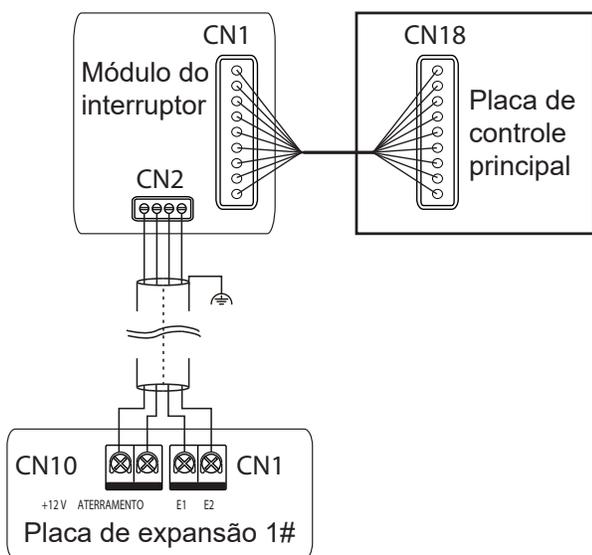
A caixa do mostrador está conectada na placa de controle principal por meio de um cabo de 4 núcleos, e é conectada ao soquete "CN30" da placa de controle principal, conforme a figura a seguir indica:



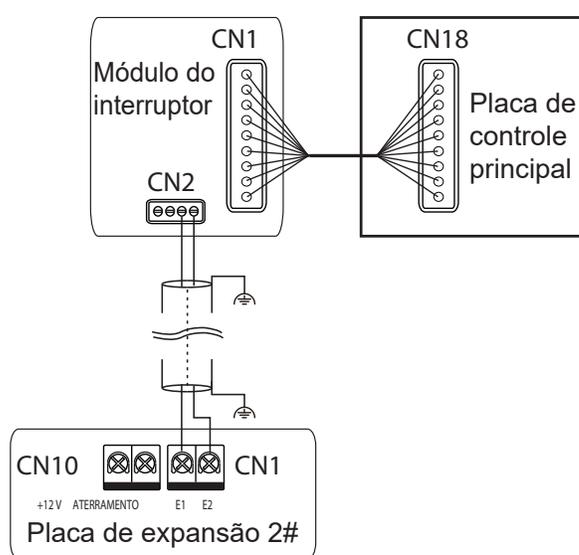
2. Mude a conexão do módulo

As placas de expansão podem se comunicar com a placa de controle principal através da placa de comutação. Use uma ou ambas as duas placas de expansão. Os números de fiação são os seguintes:

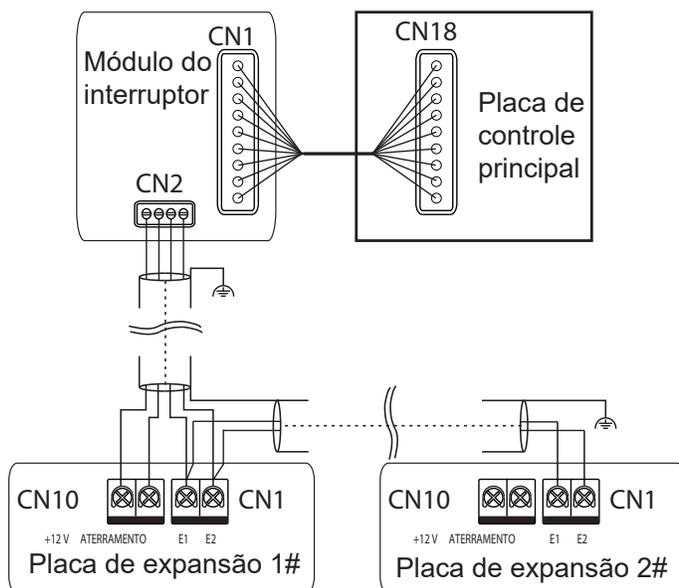
Use a placa de expansão 1#



Use a placa de expansão 2#



Use as placas de expansão 1# 2#



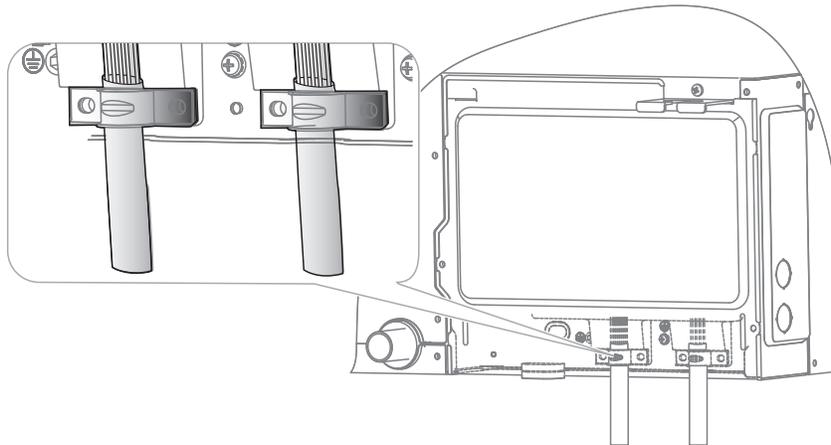
⚠ Cuidado

Para introdução da função de módulo do interruptor, placas de expansão 1# e placas de expansão 2#, consulte o manual do módulo de função.

Instalação da unidade interna

6 Feche novamente a tampa da caixa de controle elétrico

Reajuste os cabos de conexão, coloque-os na posição plana e feche novamente a tampa da caixa de controle elétrico.



Cuidado

Não feche a caixa de controle elétrico enquanto o sistema estiver sendo ligado.

Ao fechar a caixa de controle elétrico, organize os cabos cuidadosamente e não prenda os fios de conexão na tampa da caixa.

Códigos de erro

Códigos e definições de erros

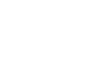
Nas seguintes circunstâncias (com exceção de falhas de advertência), interrompa o funcionamento do condicionador de ar imediatamente, desligue o interruptor de energia e entre em contato com a central de serviços do produto. O código de erro é exibido na caixa do mostrador e do mostrador do controle com fio.

Erro	Código de erro	Mostrador digital
Parada de emergência	A01	
Vazamentos de gás refrigerante R32 exigem desligamento imediato	A11	
Falha na unidade externa	A51	
A falha da FAPU vinculada é transmitida para a unidade interna principal (configuração em série)	A71	
A falha da unidade interna de umidificação vinculada é transmitida para a unidade interna principal	A72	
A falha da FAPU vinculada é transmitida para a unidade interna principal (configuração não seriada)	A73	
A falha da unidade secundária do kit AHU é enviada para unidade principal	A74	
Falha na autoverificação	A81	
Falha no MS (dispositivo de alteração da direção do fluxo do gás refrigerante)	A82	
Conflito de modo	A91	
Falha na bobina da EEV 1#	b11	
Falha no corpo da EEV 1#	b12	
Falha na bobina da EEV 2#	b13	
Falha no corpo da EEV 2#	b14	
Proteção contra interrupção da bomba de água 1#	b34	

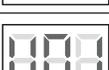
Instalação da unidade interna

Erro	Código de erro	Mostrador digital
Proteção contra interrupção da bomba de água 2#	b35	
Alarme do interruptor do nível da água	b36	
Falha no reaquecimento do aquecedor elétrico	b71	
Falha no pré-processamento do aquecedor elétrico	b72	
Falha no umidificador	b81	
Código de endereço da unidade interna duplicado	C11	
Comunicação anormal entre a unidade interna e externa	C21	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa de acionamento do ventilador	C41	
Comunicação anormal entre a unidade interna e o controle com fio	C51	
Comunicação anormal entre a unidade interna e o kit Wi-Fi	C52	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa do mostrador	C61	
Comunicação anormal entre as unidades principal e secundária do kit AHU	C71	
O número de kits AHU é diferente do número definido	C72	
Comunicação anormal entre a unidade interna de umidificação vinculada e a unidade interna principal	C73	
Comunicação anormal entre a FAPU vinculada e a unidade interna principal (configuração em série)	C74	
Comunicação anormal entre a FAPU vinculada e a unidade interna principal (configuração não seriada)	C75	
Comunicação anormal entre o controle com fio principal e o secundário	C76	
Comunicação anormal entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa de expansão 1#	C77	

Instalação da unidade interna

Erro	Código de erro	Mostrador digital
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 placa adaptadora	C79	
A temperatura de entrada de ar da unidade interna está muito baixa no modo de aquecimento	d16	
A temperatura de entrada de ar da unidade interna está muito alta no modo de refrigeração	d17	
Alarme de faixas de temperatura e umidade excedentes	d81	
Falha na placa de controle do sensor	dE1	
Falha do sensor de PM2.5	dE2	
Falha do sensor de CO2	dE3	
Falha do sensor de formaldeído	dE4	
Falha no sensor de detecção humana	dE5	
O sensor T0 (sensor de temperatura da entrada de ar externo) entra em curto circuito ou é desligado	E21	
O sensor de temperatura de bulbo seco superior entra em curto circuito ou é desligado	E22	
O sensor de temperatura de bulbo seco inferior entra em curto circuito ou é desligado	E23	
OT1 (sensor de temperatura do ar de retorno da unidade interna) entra em curto circuito ou é desligado	E24	
O sensor embutido de temperatura ambiente do controle com fio entra em curto circuito ou é desligado	E31	
O sensor de temperatura sem fio entra em curto circuito ou é desligado	E32	
O sensor de temperatura do ambiente externo entra em curto circuito ou é desligado	E33	
O sensor Tcp (sensor de temperatura de ar externo pré-resfriado) entra em curto circuito ou é desligado	E61	
O sensor Tph (sensor de temperatura de ar externo pré-aquecido) entra em curto circuito ou é desligado	E62	

Instalação da unidade interna

Erro	Código de erro	Mostrador digital
OTA (sensor de temperatura da saída de ar) entra em curto circuito ou é desligado	E81	
Falha no sensor de umidade do ar de saída	EA1	
Falha no sensor de umidade do ar de retorno	EA2	
Falha no sensor de temperatura de bulbo úmido superior	EA3	
Falha no sensor de temperatura de bulbo úmido inferior	EA4	
Falha do sensor de vazamento de gás refrigerante R32	EC1	
OT2A (sensor de temperatura de entrada do trocador de calor) entra em curto circuito ou é desligado	F01	
OT2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) entra em curto circuito ou é desligado	F11	
OT2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) excedeu a temperatura de proteção	F12	
OT2B (sensor de temperatura de saída do trocador de calor) entra em curto circuito ou é desligado	F21	
Erro de memória EEPROM na placa de controle principal	P71	
Falha na EEPROM da placa de controle do mostrador da unidade interna	P72	
Bloqueado (bloqueio eletrônico)	U01	
Código de modelo da unidade não definido	U11	
Código de capacidade (HP) não definido	U12	
Erro de configuração do código de capacidade (HP)	U14	
Erro de configuração do DIP do sinal de entrada do controle do ventilador do kit AHU	U15	
Código de endereçamento não detectado	U38	

Erro	Código de erro	Mostrador digital
O motor falhou mais de uma vez	J01	
Proteção de sobrecorrente do IPM (módulo do ventilador)	J1E	
Proteção instantânea de sobrecorrente para corrente de fase	J11	
Falha de baixa tensão do barramento	J3E	
Falha de alta tensão do barramento	J31	
Erro de polarização da amostra da corrente de fase	J43	
O motor e a unidade interna não correspondem	J45	
O IPM e a unidade interna não correspondem	J47	
Falha de inicialização do motor	J5E	
Proteção de bloqueio do motor	J52	
Erro de configuração do modo de controle de velocidade	J55	
Ausência de proteção da fase do motor	J6E	

Códigos e definições do status de operação (sem erros)

Definição	Código	Mostrador digital
Operação de retorno ou pré-aquecimento de óleo	d0	
Limpeza automática	dC	
Conflito de modo	dd	
Degelo	dF	

Instalação da unidade interna

Definição	Código	Mostrador digital
Detecção de pressão estática	d51	
Desligamento remoto	d61	
Operação de backup da unidade interna	d71	
Operação de backup da unidade externa	d72	
Atualização do programa de controle principal	OTA	

⚠ Cuidado

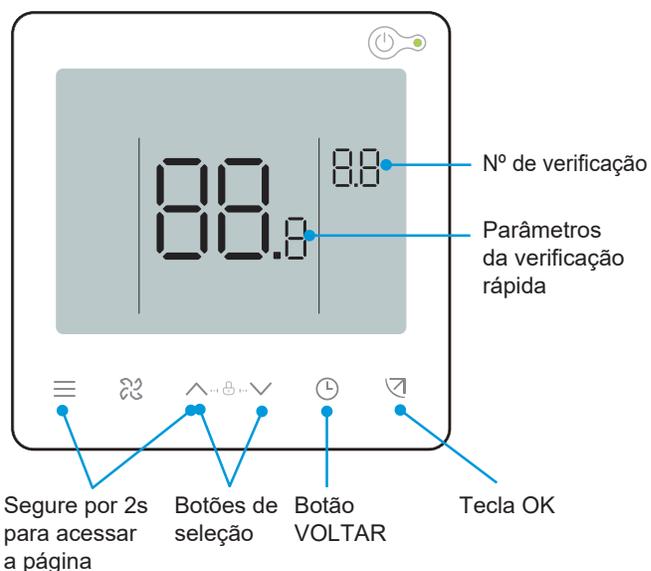
Os códigos de erro são exibidos apenas em determinados modelos de unidades externas e configurações de unidades internas (incluindo o controle com fio e a caixa do mostrador).

Quando o programa de controle principal for atualizado, certifique-se de que a unidade interna e a unidade externa permaneçam ligadas. Caso contrário, o processo de atualização será interrompido.

Descrição da verificação rápida

Use o controle com fio de comunicação bidirecional (por exemplo, o modelo TCONTNWD86S) para ativar a função de verificação rápida nas seguintes etapas:

1. Na página principal, segure "☰" e "▲" por 2s para entrar na página de consulta. O controle com fio exibirá "CC". Pressione a tecla "▲" ou "▼" para selecionar o endereço da unidade interna n00-n63 (indicando o endereço da unidade interna específica) e pressione a tecla "↙" para acessar a página de Consulta de parâmetros.
2. Pressione a tecla "▲" ou "▼" para consultar os parâmetros. Os parâmetros podem ser consultados ciclicamente. Consulte a lista de verificação rápida a seguir para obter mais detalhes.
3. Pressione a tecla "⌚" para sair da função de consulta.
4. Na parte superior da página de consulta, a "Área de temporização" exibe o número de série da verificação rápida e a "Área de temperatura" exibe o conteúdo de parâmetros da verificação rápida.



Nº	Conteúdo exibido	Nº	Conteúdo exibido
1	Endereço de comunicação da unidade interna e unidade externa (os endereços atuais da unidade interna são exibidos a cada 0,5s)	13	Temperatura de descarga do compressor
2	Capacidade HP da unidade interna	14	Superaquecimento alvo
3	Temperatura configurada Ts real	15	Abertura de EEV (abertura real/8)
4	Temperatura definida de funcionamento atual Ts	16	N.º da versão do software
5	Temperatura interna T1 real	17	Nº da versão da placa do mostrador
6	Temperatura interna modificada T1_modify	18	Nº da versão do acionador do ventilador
7	Temperatura intermediária do trocador de calor T2	19	Histórico de códigos de erro (recente)
8	Temperatura do tubo de líquido do trocador de calor T2A	20	Histórico de códigos de erro (não recente)
9	Temperatura do tubo de gás do trocador de calor T2B	21	Exibição do endereço da placa de expansão da unidade interna
10	Umidade definida RHs real	22	Mostrador do endereço da placa de expansão da unidade interna
11	Umidade interna RH real	23	[---] é exibido
12	Pressão estática em tempo real		

Configurações

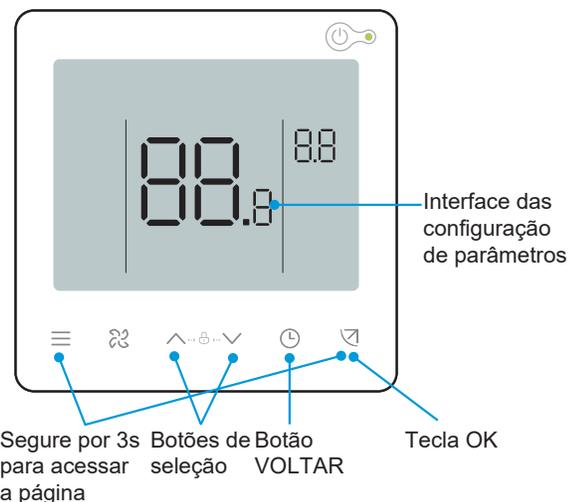
Configurações ESP

Use o controle de comunicação com fio bidirecional (por exemplo, TCONTCNWD86S) para configurar a unidade de pressão estática externa, a qual pode ser dividida nas seguintes situações

1 Modo de fluxo de ar constante

As unidades internas que são equipadas com a função de fluxo de ar constante são configuradas conforme este parâmetro por padrão. Após a instalação das unidades, elas devem ser submetidas a teste de pressão estática inicial antes do uso. As etapas são as seguintes:

1. Na página principal, pressione “≡” e “↵” por 3s. O controle com fio exibirá “CC”. Pressione a tecla “▲” ou “▼” para selecionar o endereço da unidade interna n00-n63 (indicando o endereço da unidade interna específica) e pressione a tecla “↵” para acessar a página de configuração de parâmetros. O controle com fio exibe “n00”.
2. Na página de configuração de parâmetros, pressione as teclas “▲” e “▼” para mudar o “Parameter code” (Código do parâmetro) para o código de detecção de pressão estática inicial “n58”, pressione a tecla “↵” para inserir o parâmetro de configuração específico, então pressione “▲” e “▼” para definir o valor do parâmetro em “01”. Então, pressione a tecla “↵” para salvar as configurações. Em seguida, o controle com fio enviará o comando de detecção de pressão estática inicial para as unidades internas. Aguarde alguns minutos para que a unidade interna conclua a detecção de pressão estática inicial.
3. Pressione “⌚” para voltar na página anterior até sair das configurações de parâmetros; caso não execute nenhuma operação durante 60s, o sistema sairá de forma automática das configurações de parâmetros.

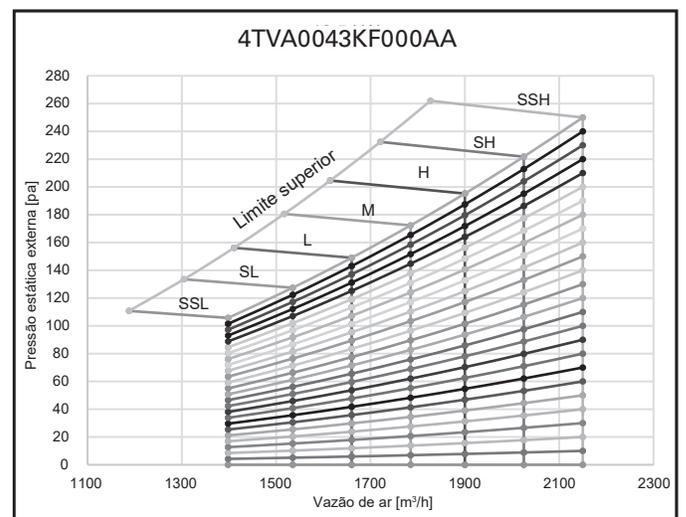
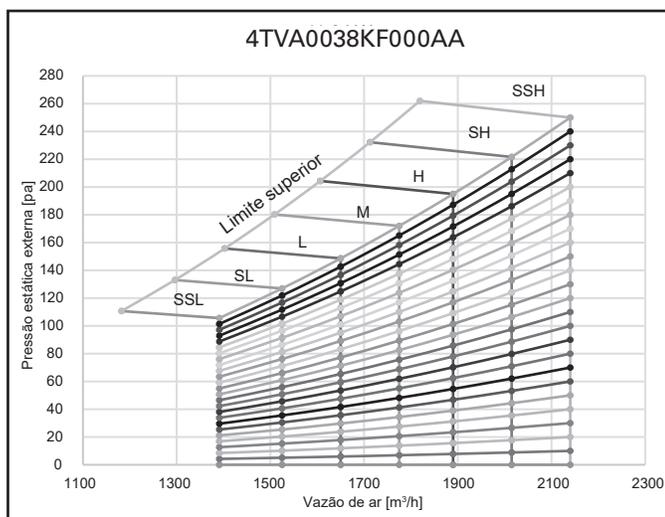
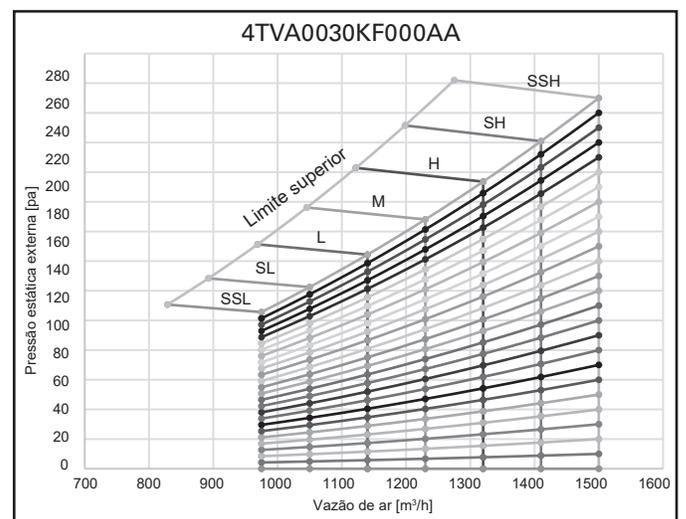
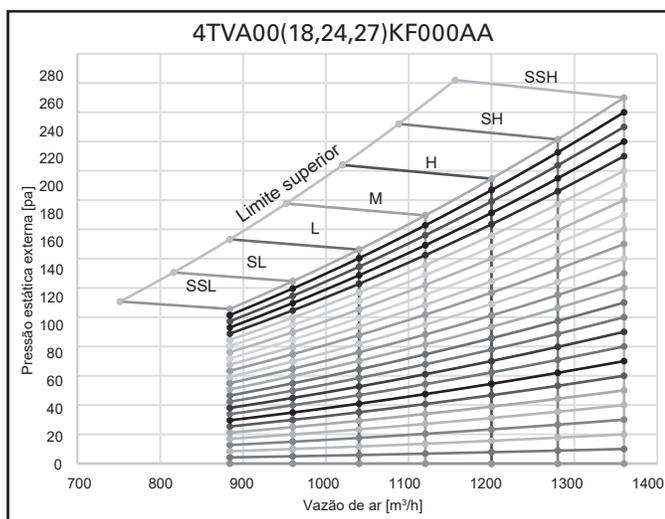


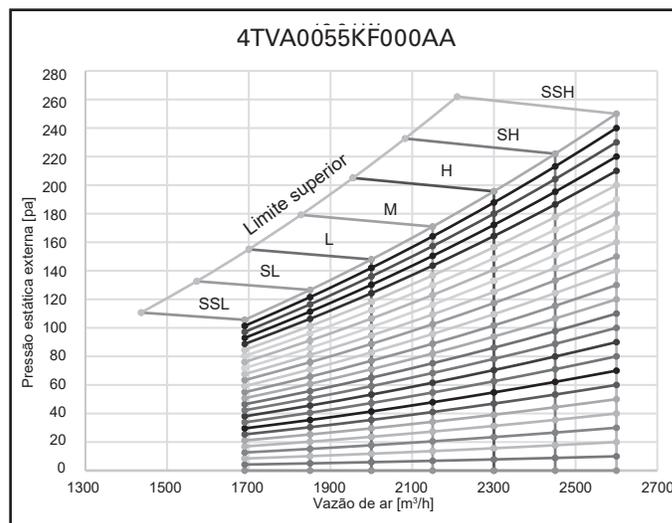
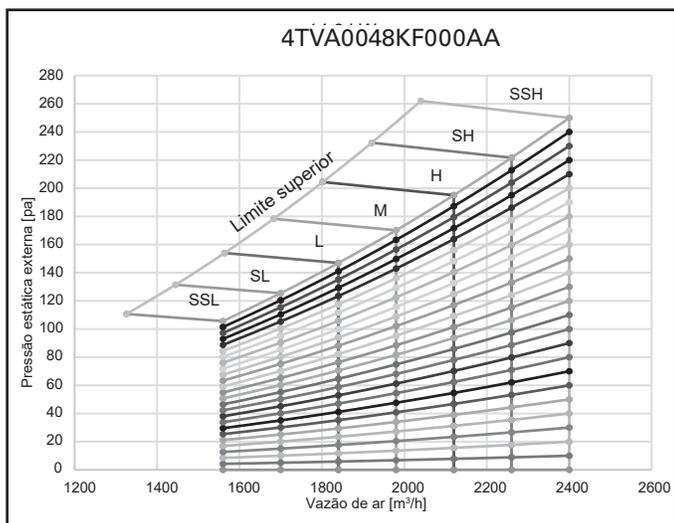
Instalação da unidade interna

Código do parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de parâmetros	Valor padrão	Comentários
n58	Detecção de pressão estática inicial	00/01	00	00: Não redefinir; 01: Redefinir

Curva de pressão do ar

Fluxo de ar constante





⚠ Cuidado

O fluxo de ar é constante quando a pressão estática real instalada está dentro de 250 Pa; quando a pressão excede 250 Pa, o fluxo de ar começa a diminuir e a instalação deste modelo não é recomendada fora dessa faixa de pressão estática.

SSL, SL, L, M, H, SH, e SSH representam as velocidades do ventilador do nível 1 ao 7.

2 Modo de velocidade constante

O controle de comunicação com fio bidirecional deve ser usado para configurar os parâmetros de pressão estática externa da unidade para superar a resistência da saída de ar. As etapas são as seguintes:

1. Na página principal, pressione "≡" e "↙" por 3s. O controle com fio exibirá "CC". Pressione a tecla "▲" ou "▼" para selecionar o endereço da unidade interna n00-n63 (indicando o endereço da unidade interna específica) e pressione a tecla "↙" para acessar a página de configuração de parâmetros. O controle com fio exibe "n00".
2. Na página de parâmetros de configuração, o controle com fio exibe "n00". Pressione a tecla "↙" para inserir o parâmetro de configuração específico, então pressione "▲" ou "▼" para ajustar o valor do parâmetro de pressão estática externa da unidade. Então, pressione a tecla "↙" para salvar os parâmetros. Agora, o parâmetro de pressão estática externa da unidade foi definido.
3. Pressione "⌚" para voltar na página anterior até sair das configurações de parâmetros; caso deixe de executar as operações durante 60s, o sistema sairá de forma automática das configurações de parâmetros.

Código do parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de parâmetros	Valor padrão	Comentários
n00	Pressão estática externa da unidade	Regulação de pressão estática externa da unidade: 00/01/02/03/04/05/~19	5,6 - 11,2 kW: 08 12,5 - 16,0 kW: 10	Defina o FF (flange plano) do valor da pressão estática correspondente da unidade interna de acordo com a velocidade da unidade

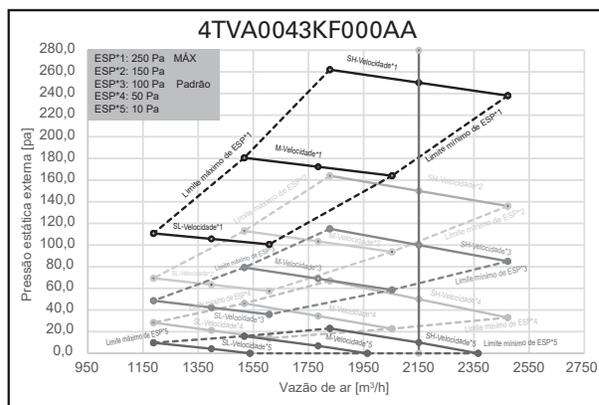
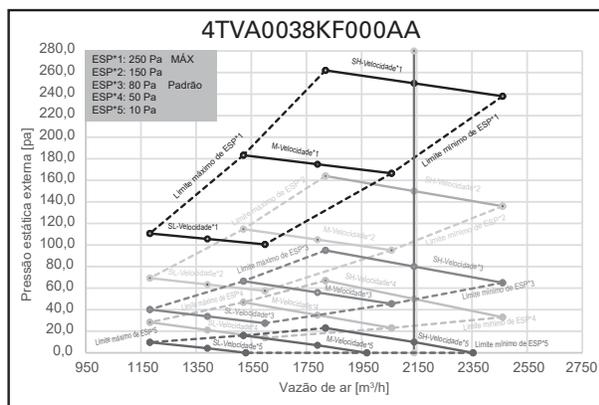
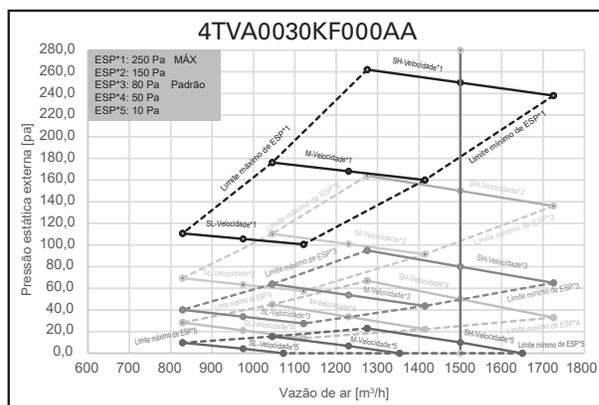
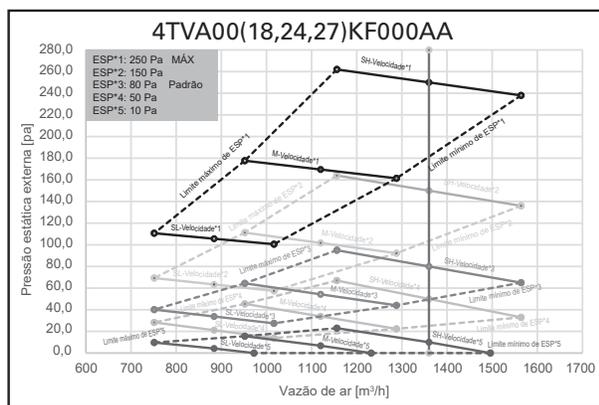
Instalação da unidade interna

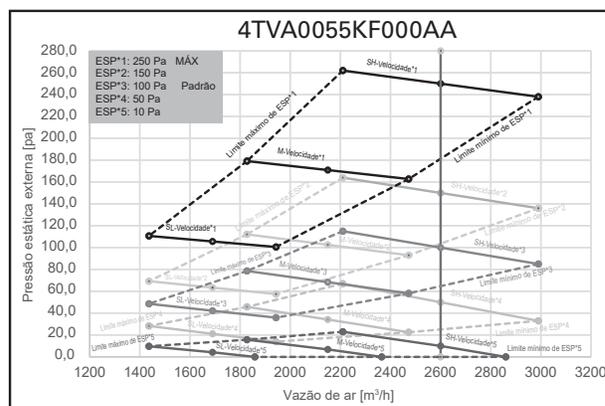
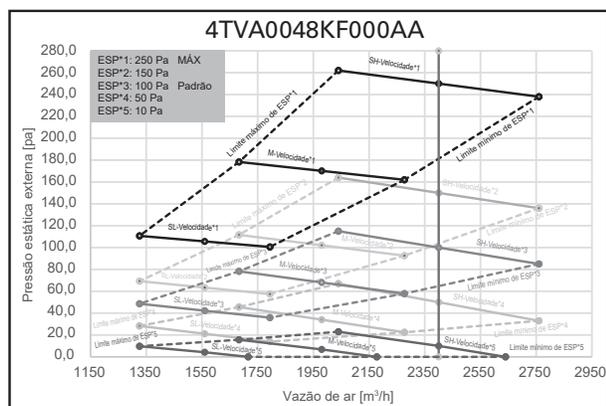
Tabela de parâmetro de configuração da pressão estática

Potência da unidade	Configurações de pressão estática																				
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Nível 9	Nível 10	Nível 11	Nível 12	Nível 13	Nível 14	Nível 15	Nível 16	Nível 17	Nível 18	Nível 19	
W* 100	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	
4TVA0018KF000AA (2,0 HP)																					
4TVA0024KF000AA 71 (2,5 HP)																					
4TVA0027KF000AA 80 (3,0 HP)																					
4TVA0030KF000AA 90 (3,2 HP)																					
4TVA0038KF000AA 112 (4,0 HP)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250	
4TVA0043KF000AA 125 (4,5 HP)																					
4TVA0048KF000AA 140 (5,0 HP)																					
4TVA0055KF000AA 160 (6,0 HP)																					

Curva de pressão do ar

Velocidade constante





3 Alterne entre fluxo de ar constante e velocidade constante

Os dois modos de operação são alternados conforme abaixo:

1. Na página principal, pressione “” e “” por 3s. O controle com fio exibirá “CC”. Pressione a tecla “” ou “” para selecionar o endereço da unidade interna n00-n63 (indicando o endereço da unidade interna específica) e pressione a tecla “” para acessar a página de configuração de parâmetros. O controle com fio exibe “n00”.
2. Na página de configuração de parâmetros, pressione as teclas “” e “” para mudar o “Parameter code” para o código de parâmetro de configuração de fluxo de ar constante “n30”, pressione a tecla “” para inserir a código do parâmetro específico, em seguida, pressione “” e “” para ajustar o valor do parâmetro do modo de operação. Em seguida, pressione a tecla “” para salvar os parâmetros. O parâmetro do modo de operação foi definido.
3. Pressione “” para voltar na página anterior até sair das configurações de parâmetros; caso deixe de executar as operações durante 60s, o sistema sairá de forma automática das configurações de parâmetros.

Código do parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de parâmetros	Valor padrão	Comentários
n58	Configuração de fluxo de ar constante	00/01	01	00: Velocidade constante; 01: Fluxo de ar constante

Cuidado

Os parâmetros podem ser definidos enquanto a unidade estiver ligada ou desligada.

Na página de definição de parâmetros, o controle com fio não responde a um sinal remoto e não responde ao sinal do controle remoto do app.

Quando estiver na página de configuração de parâmetros, os botões de modo, velocidade do ventilador e alternância serão inválidos.

Consulte o manual do controle remoto para verificar os parâmetros de configuração do controle remoto.

Para outras configurações de parâmetros da unidade interna, consulte o manual do controle com fio.

Execução de teste

Antes da execução de teste, certifique-se de que

- As unidades internas e externas estão devidamente instaladas.
- A tubulação está instalada corretamente e foi verificado se não há vazamentos no sistema de tubulação do gás refrigerante.
- O comprimento da tubulação e a quantidade de gás refrigerante carregado foram registrados.
- A fiação está instalada da forma correta e correta e firme, sem problemas com a conexão virtual. Os fios de aterramento foram conectados corretamente.
- A tensão da fonte de alimentação é a mesma que a tensão nominal do condicionador de ar.
- O isolamento térmico foi concluído.
- Não há obstruções na entrada e na saída de ar da unidade interna e unidade externa.
- Abriu totalmente as válvulas de parada do tubo de gás e do tubo de líquido da unidade externa.
- Ligou a fonte de alimentação para pré-aquecer a unidade externa por 12 horas.

Unidade interna

- O interruptor do controle remoto com fio está operando normalmente.
- O mostrador do controle com fio/remoto, as teclas de função, o ajuste da temperatura do ambiente, e o ajuste de fluxo de ar e de direção estão funcionando normalmente.
- O indicador LED está aceso.
- A drenagem de água está normal.
- Verifique se todas as unidades internas estão funcionando normalmente, e se as funções de refrigeração e aquecimento estão operando sem apresentar vibração ou som incomum.

Unidade externa

- Não há vibração ou sons estranhos durante a operação.
- O ventilador, o ruído e a condensação não afetam a vizinhança.
- Não há vazamento de gás refrigerante.

Observação

Consulte “manifestações que não são falhas” na seção “Operação” deste manual.

Lista de verificação

Para garantir o conforto do ambiente interno, verifique a seguinte lista para verificar se a instalação do condicionador de ar atende aos requisitos. Escreva um “x” para Reprovação e um “√” para Aprovação.

Item de verificação	Critério de verificação	Resultado da verificação (aprovado/reprovado)
Todas as unidades internas e unidades e externas estão instaladas de forma segura?	O condicionador de ar está firmemente fixado, não vibra e não há ruídos.	
A instalação da unidade interna foi concluída?	A unidade funciona corretamente e nenhuma peça está queimada.	
Foi realizado um teste de vazamento?	O ar frio/quente é suficiente.	
O isolamento térmico está em boas condições (tubulação de gás refrigerante, tubo de drenagem e dutos de ar)?	Não há gotejamento causado pela condensação.	
Os tubos de conexão foram selados antes da instalação para evitar a entrada de poeira?	O compressor está funcionando.	

Instalação da unidade interna

A tubulação de gás refrigerante foi preenchida com nitrogênio para a realização de uma soldagem mais segura (um cilindro de nitrogênio está acessível no local)?	Não há película oxidante na superfície interna do tubo de conexão. O sistema está funcionando sem grandes falhas.	
O teste de drenagem de água foi executado? A drenagem ocorre sem problemas? A conexão está segura?	Não há vazamento de água.	
A tensão da fonte de alimentação é consistente com a tensão especificada na placa de identificação da unidade?	A unidade funciona corretamente e nenhuma peça está queimada.	
Os cabos e tubos estão conectados corretamente?	A unidade funciona corretamente e nenhuma peça está queimada.	
O condicionador de ar está aterrado corretamente?	Não há vazamento elétrico.	
Foram utilizados fios do tamanho especificado?	A unidade funciona corretamente e nenhuma peça está queimada.	
Os parafusos do terminal estão bem apertados?	Não há incidência de choque elétrico ou incêndio.	
As entradas e saídas das unidades internas e externas estão livres de obstrução?	O ar frio/quente é suficiente.	
A pressão estática externa da unidade foi definida para a unidade interna no modo de velocidade constante?	As funções de refrigeração e aquecimento funcionam normalmente.	
O comprimento da tubulação de gás refrigerante e a carga de gás refrigerante foram registrados?	A quantidade de refrigerante no sistema de condicionamento de ar é suficiente.	
Um orifício de acesso foi feito na posição de instalação da unidade interna?	Manutenções podem ser facilmente realizadas.	
Os filtros e grelhas de ar estão instalados (nas entradas e saídas de ar)?	A unidade funciona corretamente.	
A temperatura de cada sala atende aos requisitos durante a realização do teste?	As necessidades de conforto dos usuários podem ser satisfeitas.	
Foi explicado ao usuário como utilizar a unidade de acordo com o manual do usuário?	A unidade é eficaz.	
Foi explicado ao usuário os métodos de uso e manutenção do filtro de ar, grelha (entradas e saídas de ar), etc.?	A unidade é eficaz.	

Manutenção e serviço

1. Advertência de segurança

Advertência

Por razões de segurança, sempre desligue o condicionador de ar e a energia antes de limpar o produto.

Não desmonte ou conserte o condicionador de ar por conta própria, pois isso pode causar incêndio ou outros perigos.

Apenas a equipe de serviços profissionais pode realizar a manutenção.

Não use materiais inflamáveis ou explosivos (como sprays para cabelo ou pesticidas) próximo ao produto.

Não use solvente orgânico como diluente de tinta para limpar o produto, uma vez que isso pode causar rachaduras, choque elétrico ou incêndio.

Somente distribuidores e eletricitas profissionais qualificados podem instalar os acessórios opcionais.

Certifique-se de usar os acessórios opcionais especificados pelo distribuidor local.

A instalação inadequada por conta própria pode resultar em vazamentos de água, choque elétrico e incêndio.

Não lave o condicionador de ar com água, pois isso pode causar choque elétrico.

Use uma plataforma estável.

2. Limpeza

2.1 Limpeza do filtro de ar

Cuidado

Os filtros de ar podem ser usados para remover a poeira ou outras partículas no ar. Se estiverem entupidos, a eficiência do condicionador de ar será consideravelmente reduzida.

Portanto, certifique-se de limpar o filtro de ar frequentemente quando usá-lo por um longo período.

Para unidades internas em modo de velocidade constante que estão instaladas em locais com muita poeira, recomendamos que a limpeza seja feita uma vez por mês. Para as unidades internas com o modo de fluxo de ar constante, limpe o filtro quando receber o lembrete por meio do controle com fio.

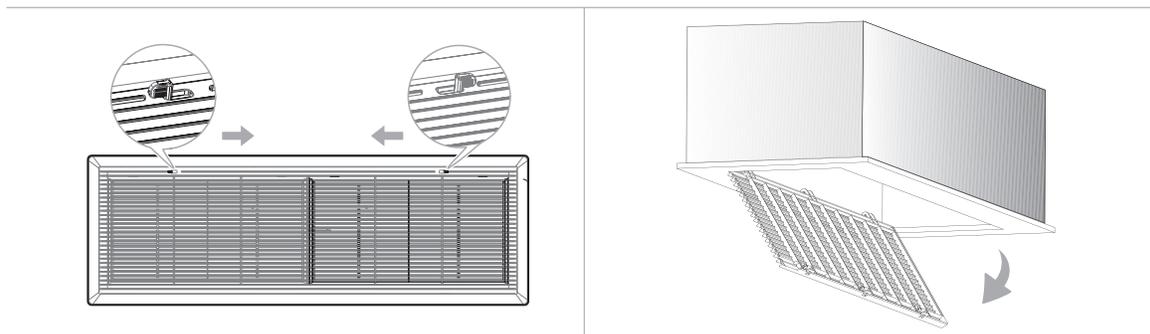
Se o excesso de sujeira dificultar a limpeza do filtro, substitua-o.

Não remova o filtro de ar, a menos que seja para limpeza, uma vez que isso pode causar mau funcionamento.

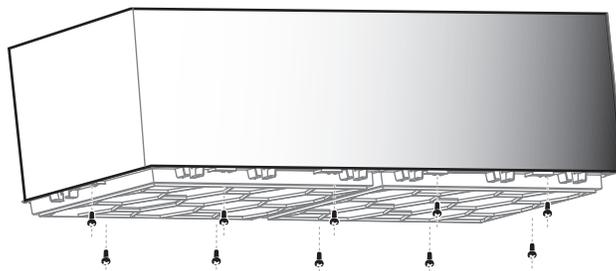
Procedimento

1 Remova a grelha de entrada de ar.

Para aparelhos condicionadores de ar tipo duto, abra a grelha de entrada de ar como mostra a figura.



2 Solte os parafusos do filtro e remova-o.

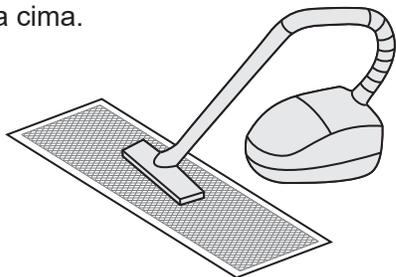


Observação

Apenas profissionais autorizados ou agentes de serviços podem trocar e desmontar o filtro. Qualquer operação inadequada pode causar choque elétrico ou ferimentos devido ao contato com as peças rotativas.

3 Limpe o filtro.

Limpe o filtro com um aspirador de pó, posicionando o lado de entrada de ar do filtro para cima.



Limpe o filtro com água limpa (exceto o módulo de carbono ativado), com o lado da entrada de ar do filtro voltado para baixo.



⚠ Cuidado

Para evitar a deformação do filtro, não utilize fogo ou aparelhos à base de calor para secá-lo.

Se o filtro estiver sujo, use uma escova macia e detergente neutro para limpá-lo, retire o excesso de água e seque-o em um local fresco.

O filtro não deve ser desmontado, substituído ou consertado por pessoas não especializadas.

4 Reinstale o filtro.

5 Reinstale e feche a grelha de entrada de ar executando as etapas 1 e 2 inversamente.

2.2 Limpeza de saídas de ar e painéis externos

1 Limpe a saída de ar e o painel com um pano seco.

2 Se uma mancha for difícil de remover, use água limpa ou detergente neutro para removê-la.

⚠ Cuidado

Não use gasolina, benzeno, agentes voláteis, descontaminantes em pó ou inseticidas líquidos. Caso contrário, a saída de ar ou o painel pode descolorir ou deformar.

Não exponha o interior da unidade interna à umidade, pois isso poderá causar choque elétrico ou incêndio.

Ao limpar o difusor com água, não esfregue com muita força.

Se o condicionador de ar for usado sem um filtro de ar, o acúmulo de poeira no aparelho causará mau funcionamento devido à não remoção de poeira do ar interno.

2.3 Manutenção

Durante a manutenção profunda, a preservação e limpeza do condicionador de ar devem ser feitas por profissionais a cada 2 a 3 anos.

Se a unidade interna estiver no modo de velocidade constante, o filtro de eficiência primária normalmente é limpo a cada três meses.

Ao operar em um ambiente empoeirado, o fluxo de ar e a capacidade do filtro diminuirão. O filtro poderá ser obstruído e o desempenho do condicionador de ar e o ar interno serão comprometidos.

Pré-aqueça a unidade

Em climas mais quentes, ligue a unidade externa principal para pré-aquecer por pelo menos 12 horas antes do uso. O tempo de pré-aquecimento depende da temperatura do clima. Isso poderá proporcionar mais estabilidade ao condicionador de ar e ajudar a manter a melhor condição de lubrificação do óleo do compressor do condicionador de ar, prolongando a vida útil do compressor.

Complete as seguintes etapas antes de desligar o condicionador de ar por um longo período:

1. Se o condicionador de ar não esteve em uso por muito tempo devido às condições climáticas, mantenha a unidade em funcionamento de 4 a 5 horas no modo de ventilação até que a unidade seque completamente. Caso contrário, poderá surgir mofo no interior, trazendo efeitos negativos à saúde.
2. Quando não for usado por longos períodos, desligue ou desconecte o plugue de energia para reduzir o consumo de energia em modo de espera, limpe o controle remoto com um pano limpo e seco e remova a pilha.
3. Ligue o interruptor de alimentação 12 horas antes de usar o condicionador de ar novamente. Além disso, em épocas de uso frequente do condicionador de ar, mantenha a alimentação ligada. Caso contrário, poderão ocorrer falhas.

⚠ Cuidado

Antes de deixar o condicionador de ar ocioso por longos períodos, os componentes internos das unidades externas devem ser verificados e limpos regularmente. Para saber mais detalhes, entre em contato com o centro de atendimento ao cliente do condicionador de ar local ou com o departamento de serviço técnico especializado.

Verifique a entrada e saída de ar de retorno da unidade externa e após longos períodos de uso, para ver se estão obstruídas. Se alguma entrada ou saída estiver obstruída, limpe-a imediatamente.

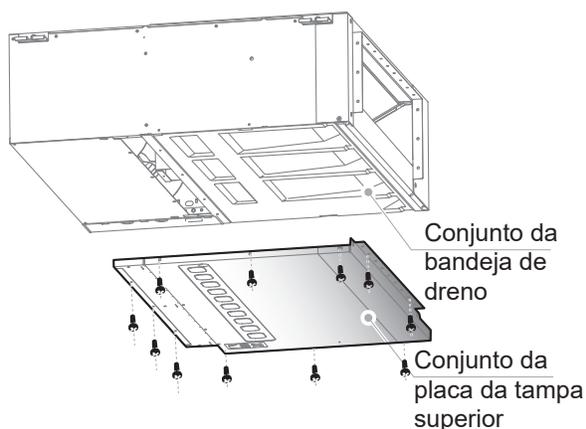
3. Serviço

3.1 Etapa de desmontagem da bandeja de dreno

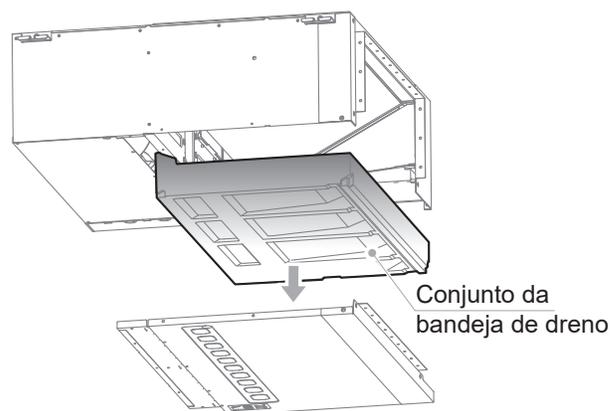
A bandeja de dreno deve primeiro ser removida durante a manutenção do conjunto da unidade interna.

Desmonte a bandeja de dreno de acordo com o seguinte esquema para evitar vazamento de água na unidade (verifique se não há água residual na bandeja de dreno antes de desmontá-la).

1 Desmonte o conjunto da placa da tampa superior.

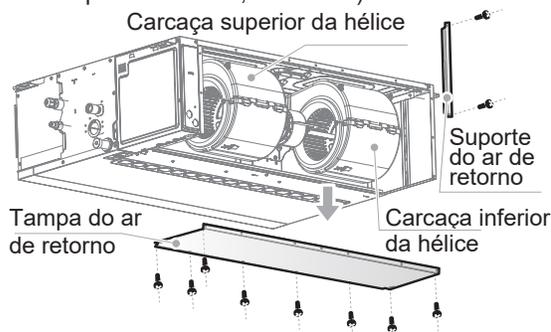


2 Puxe o conjunto da bandeja de drenagem para baixo

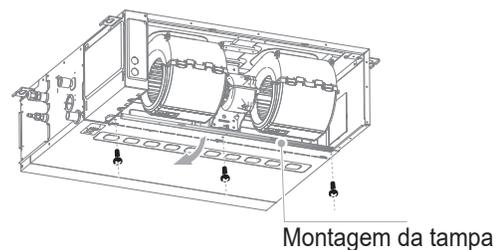


3.2 Etapa de desmontagem da carcaça do ventilador

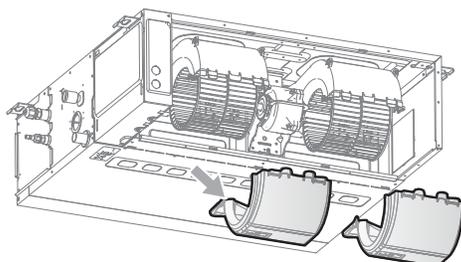
1 Remova o suporte e a tampa do ar de retorno (remova primeiro o filtro, se houver).



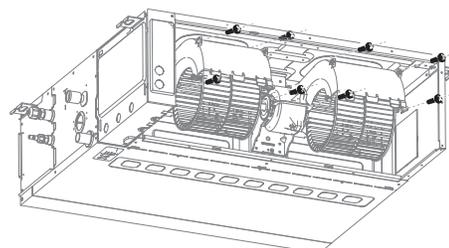
2 Retire os três parafusos, chapeie a aproximadamente 30 graus, conforme mostra a figura.



3 Remova a carcaça inferior do ventilador na direção diagonal para baixo.

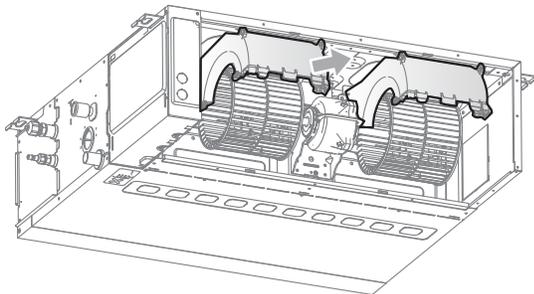


4 Solte os parafusos da carcaça superior do ventilador.

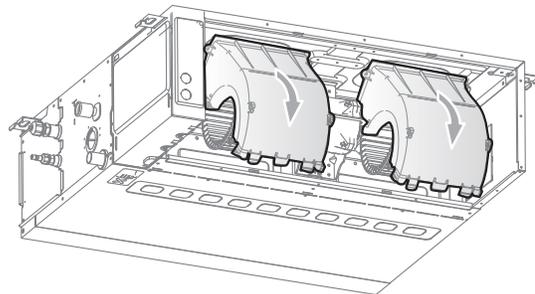


Serviço

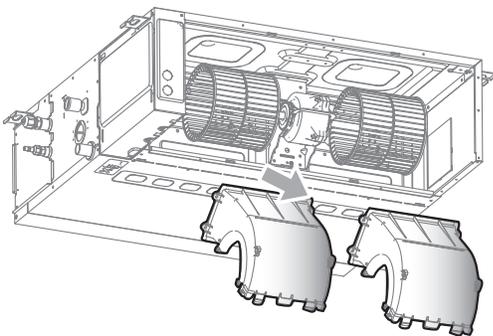
5 Puxe a carcaça superior do ventilador 50 mm para trás.



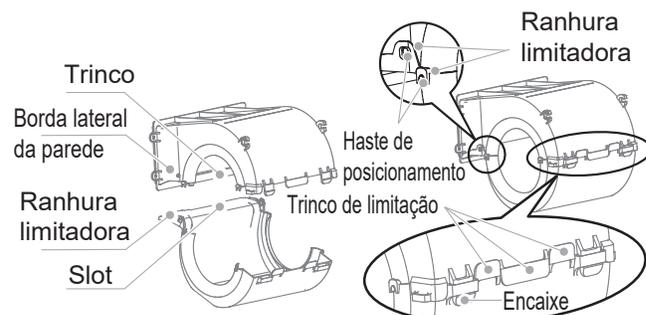
6 Faça a carcaça do ventilador girar mais de 90° para baixo ao longo da roda de vento.



7 Remova a carcaça inferior do ventilador puxando para trás.

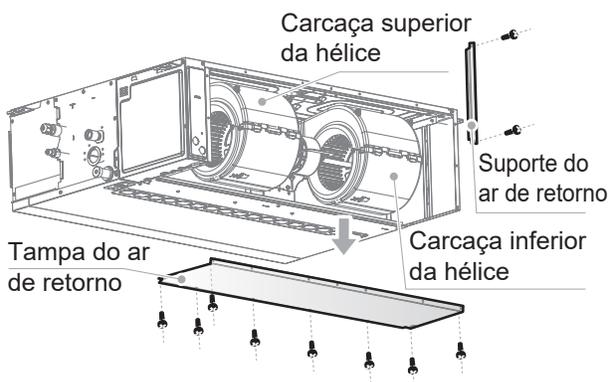


8 Observação: As observações de instalação são as seguintes: A ranhura e o parafuso de trava, e a ranhura limitadora e a borda da parede lateral devem primeiro ser alinhadas e depois fixadas. Verifique se a ranhura limitadora, a haste de posicionamento e o encaixe estão instalados no local e se o parafuso da trava limitadora envolve a parte externa da carcaça do ventilador.

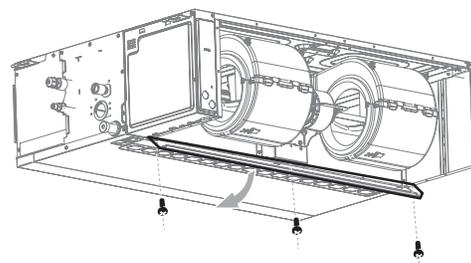


3.3 Etapa de desmontagem do motor e da roda de vento

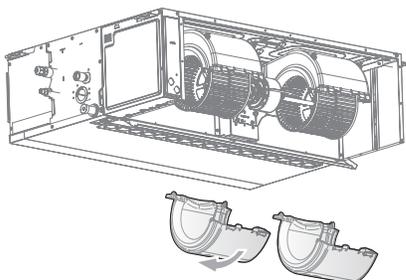
1 Remova o suporte e a tampa do ar de retorno (remova primeiro o filtro, se houver).



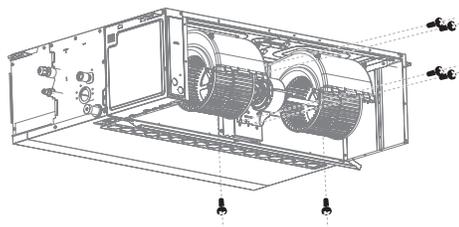
2 Retire os três parafusos, chapeie a aproximadamente 30 graus, conforme mostra a figura.



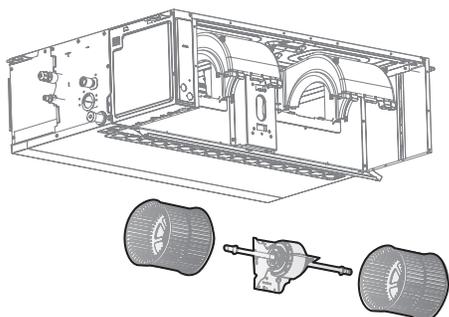
- 3** Pressione o encaixe da carcaça superior do ventilador e gire a carcaça inferior em torno da borda frontal inferior em 30 graus.



- 4** Solte os quatro parafusos M5 do suporte do motor e os parafusos de fixação do ventilador.

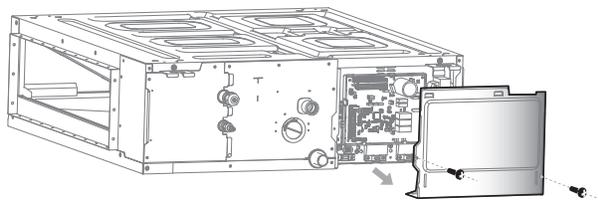


- 5** Retire o motor e a roda de vento.

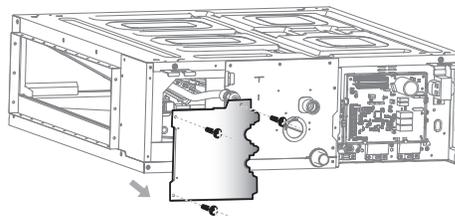


3.4 Etapa de desmontagem da bomba de drenagem, do sensor de temperatura e da válvula de expansão eletrônica

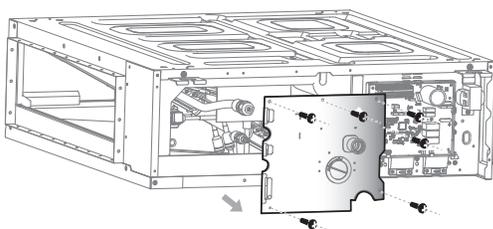
- 1** Remova a tampa da caixa de controle elétrico e desconecte a bomba e o interruptor do nível de água.



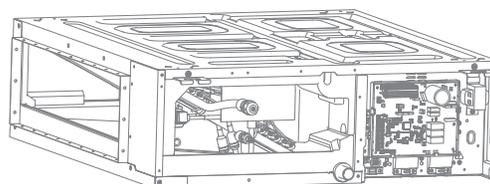
- 2** Remova a placa de fixação do tubo



- 3** Remova e faça o reparo do conjunto da bomba de drenagem.

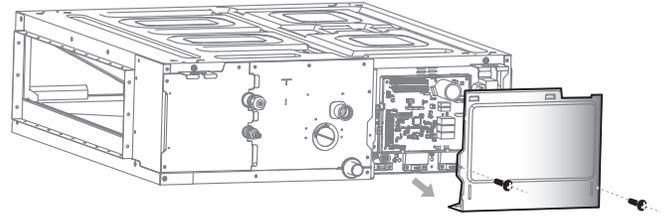


- 4** Substitua o sensor de temperatura e a válvula de expansão eletrônica.



3.5 Etapa de desmontagem da placa de controle principal

- 1 Remova a tampa da caixa de controle elétrico.
- 2 Verifique o circuito, os componentes e outros problemas ou substitua a placa de controle principal.
- 3 Após substituir a placa de controle principal, use a ferramenta de pós-venda para escanear o QR code na caixa de controle elétrico e redefina o modelo da unidade.

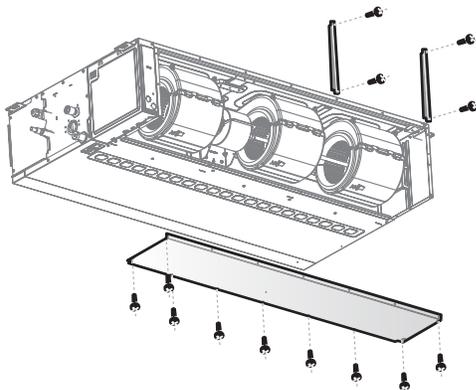


⚠ Cuidado

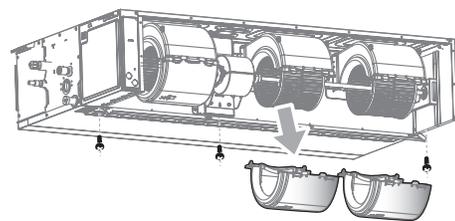
As placas de controle elétrico de diferentes unidades internas não são intercambiáveis.

3.6 Etapa de desmontagem do eixo do motor e do acoplador (Modelo com 3 ventiladores)

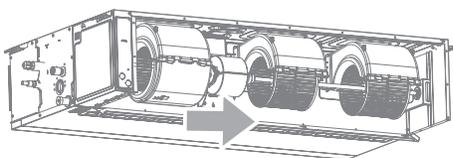
- 1 Remova o suporte e a tampa do ar de retorno (remova primeiro o filtro, se houver).



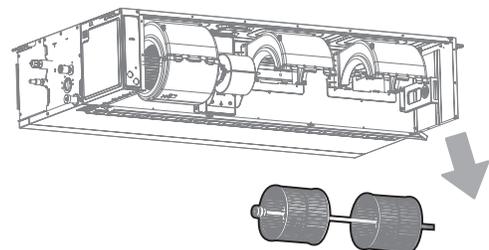
- 2 Consulte o procedimento de manutenção da carcaça do ventilador para remover a carcaça inferior localizada na lateral com o acoplador e solte os parafusos de fixação do acoplador.



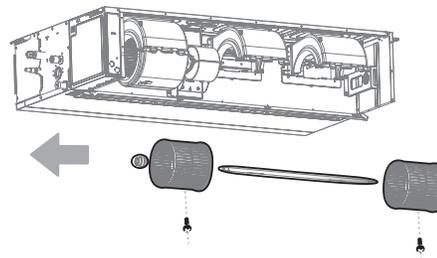
- 3 Empurre o acoplador na direção da roda de vento.



- 4 Remova a roda de vento conectando o eixo e o acoplador juntos.

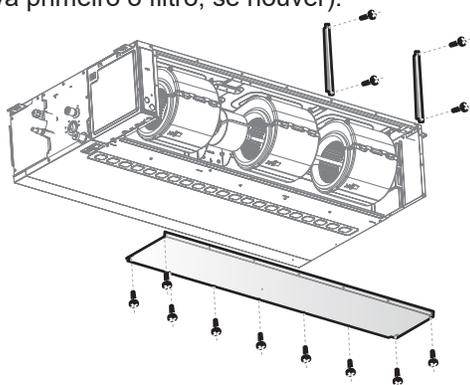


- 5** Solte os parafusos de fixação da roda de vento e remova o acoplador e o eixo do motor.

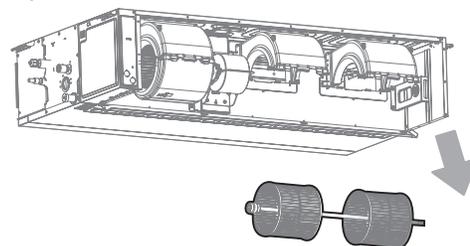


3.7 Etapa de desmontagem do bloco de mancal (Modelo com 3 ventiladores)

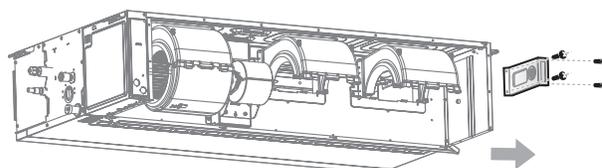
- 1** Remova o suporte e a tampa do ar de retorno (remova primeiro o filtro, se houver).



- 2** Consulte o procedimento de manutenção do eixo do motor e remova o ventilador, o eixo de conexão e o acoplador.



- 3** Solte os dois parafusos M5 fixados na travessa central e os dois parafusos M3.9 fixados no painel lateral e remova o suporte do rolamento.



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.