

Manual de instalação

Interface da unidade de tratamento de ar: AHU-KIT-SP2

PSZ012D052G

202209

- Este manual de instalação descreve os procedimentos e precauções de instalação para a interface do controlador da Unidade de tratamento de ar.
- Consulte também o manual da unidade exterior e outros manuais fornecidos.
- Para uma instalação adequada, leia este manual cuidadosamente antes de começar os trabalhos de instalação.
- Esta interface tem de ser instalada de acordo com os regulamentos nacionais para cablagem.
- Esta interface é um equipamento de precisão; por isso, manuseie com cuidado suficiente para evitar danos resultantes de quedas ou de se pisar.
- Para ler em outros idiomas, descarregue do website.
https://www.mhi-mth.co.jp/en/products/detail/air-conditioner_users_manual.html

1. Precauções de segurança

- Antes de iniciar os trabalhos de instalação, leia estas “Precauções de segurança” e siga-as de forma adequada. Todos os pontos que se seguem são importantes e devem ser rigorosamente observados.



AVISO:

A não observância destas instruções pode causar consequências graves, como morte ou ferimentos graves.



CUIDADO:

A não observância destas instruções pode causar ferimentos ou danos materiais. As consequências podem ser graves, dependendo das circunstâncias.

- Os pictogramas que se seguem são usados no texto.

	Nunca fazer.		Seguir sempre as instruções dadas.
--	--------------	--	------------------------------------

- Após a instalação, faça um teste e confirme que não ocorrem anomalias durante o teste.
- Explique o método de funcionamento aos clientes, conforme o manual do utilizador e as especificações do produto.
- Mantenha este manual num local seguro, onde os utilizadores o possam consultar sempre que for necessário. Mostre este manual aos instaladores ao mover ou reparar esta interface. Quando a titularidade desta interface for transferida, este manual deve ser entregue ao novo proprietário.



AVISO

- **Consulte o seu revendedor ou um prestador de serviços profissional para instalar esta interface.**
Uma instalação inadequada feita por si pode causar choques elétricos, incêndios ou avarias.
- **Os trabalhos de instalação devem ser realizados de forma adequada, conforme este manual de instalação.**
Um trabalho de instalação inadequado pode resultar em choques elétricos, incêndios ou avarias.
- **Verifique que utiliza acessórios e peças especificados para os trabalhos de instalação.**
A utilização de peças não especificadas pode resultar em quedas, incêndios ou choques elétricos.
- **Escolha um local para instalação dentro de um compartimento trancado.**
Caso contrário, pode ocorrer choque elétrico ou funcionamento incorreto.
- **Os trabalhos elétricos devem ser realizados por um engenheiro elétrico qualificado, conforme as normas elétricas, regulamentos locais de segurança elétrica e especificações para cablagens.**
Um trabalho de instalação incompleto pode causar choques elétricos ou incêndios.
- **DESLIGUE a alimentação antes de começar os trabalhos elétricos ou antes de reparar/inspecionar esta interface.**
Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, ferimentos, avarias ou funcionamento incorreto.
- **Esta interface não se destina a ser utilizada por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou falta de experiência e conhecimentos, a menos que tenham supervisão ou tenham sido instruídas, em relação à utilização do aparelho, por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.**
- **Não faça modificações, nem a acessórios.**
Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, incêndios ou avarias.
- **Não instale esta interface num ambiente especial nem onde possa haver origem, entrada, acumulação ou fuga de gás inflamável.**
Se esta interface for utilizada em locais em que o ar contém óleos densos, névoa, vapor, vapores de solventes orgânicos, gases corrosivos de amoníaco, compostos sulfúricos, ácidos, etc. ou onde forem utilizadas soluções ácidas ou alcalinas, sprays especiais, etc., pode ocorrer choque elétrico, avaria, fumo ou incêndios, devido à corrosão ou deterioração significativa no desempenho.



AVISO

- **Não instale esta interface em locais em que se origine vapor de água em excesso ou ocorra condensação.**
Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, incêndios ou avarias.
- **Não utilize esta interface num local em que possa ficar molhada, como numa lavandaria.**
Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, incêndios ou avarias.
- **Não toque nesta interface com as mãos molhadas.**
Caso contrário, pode ocorrer choque elétrico.
- **Não lave esta interface com água.**
Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, incêndios ou avarias.
- **Ao instalar os cabos, garanta ligações estáveis e prenda os cabos especificados de forma segura para que as ligações do terminal não estejam sujeitas às forças externas dos cabos.**
● A ligação incompleta ou a ligação inadequada dos cabos do terminal podem causar choques elétricos ou incêndios.
- **A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.**



CUIDADO

- **Realize o trabalho de ligação à terra.**
Não ligue o fio de terra a tubos de gás, tubos de água, para raios ou a um cabo telefónico terrestre. Um trabalho de ligação à terra incompleto pode causar choques elétricos ou incêndios caso ocorra fuga de corrente elétrica ou avaria.
- **Assegure-se de que instala um disjuntor diferencial fora do compartimento.**
Se não for instalado um disjuntor diferencial, pode ocorrer choque elétrico.
- **Distâncias livres, linhas de fuga e isolamento sólido.**
Os fios principais e secundários devem ser reforçados e isolados. Mantenha os fios a pelo menos 5 mm de distância ou coloque um tubo de proteção nos fios.
- **Não instale esta interface nos locais que se seguem.**
 1. Esta interface pode sofrer danos, avarias ou funcionamento incorreto.
 - Em locais em que esteja exposta à luz solar direta
 - Em locais em que a temperatura ambiente desce abaixo dos -20 °C ou sobe acima dos 60 °C
 - Em locais em que a superfície não é plana
 - Quando a integridade da área da instalação for insuficiente
 - Em locais em que o pó tem tendência a acumular-se, como no chão
 2. Poderão ocorrer anomalias no sistema de controlo ou anomalias no funcionamento.
 - Onde máquinas geram ondas de rádio.

2. Acessórios

Unidade principal da interface, manual de instalação, etiqueta de aviso (1 folha), núcleo de ferrite (1 peça) sensor (permutador de calor x 3, ar de retorno x 1, ar fornecido x 1, comprimento de cada cabo 8 m), mola de lâmina para permutadores de calor (3 peças)

3. Trabalhos de instalação

3.1 Local da instalação

Deve ser instalada num compartimento fechado que não tenha pó nem água. A etiqueta de aviso deve ser afixada na parte da frente do compartimento fechado, numa posição de fácil visibilidade.

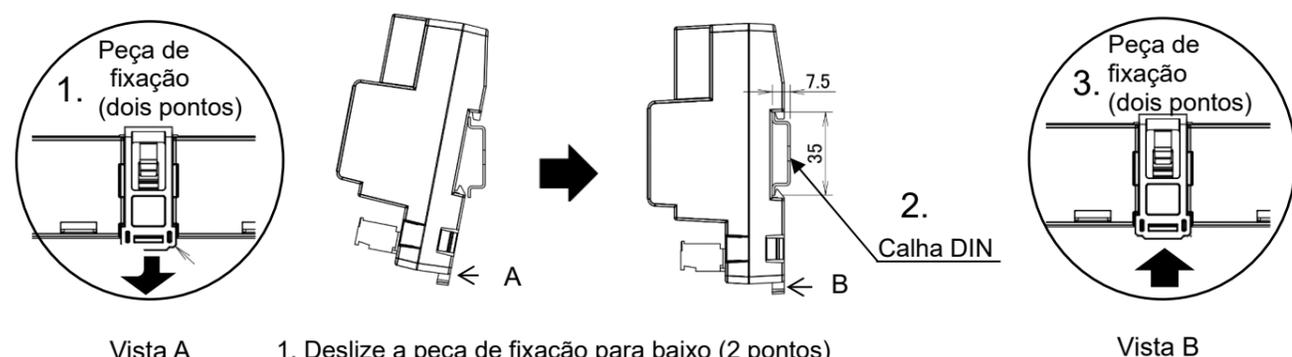
3.2 Peças adquiridas no local

Antes de instalar esta interface, prepare as peças seguintes.

- Calha DIN (calha DIN TS 35 mm x 7,5 mm (conforme a norma DIN EN 60715))
- Cablagem (consultar “4. Cablagem”.)
- Compartimento de ligação terra protetor e bloqueável
- Disjuntor diferencial (dispositivo interruptor com uma distância entre contactos de 3 mm ou mais, conforme a categoria III de sobretensão)

3.3 Procedimento de instalação

Instale esta interface na direção apresentada na figura abaixo, para que as letras possam ser lidas corretamente. Qualquer outra direção pode causar falhas no arrefecimento, afetando as peças internas, o que pode resultar em funcionamento incorreto ou avaria.

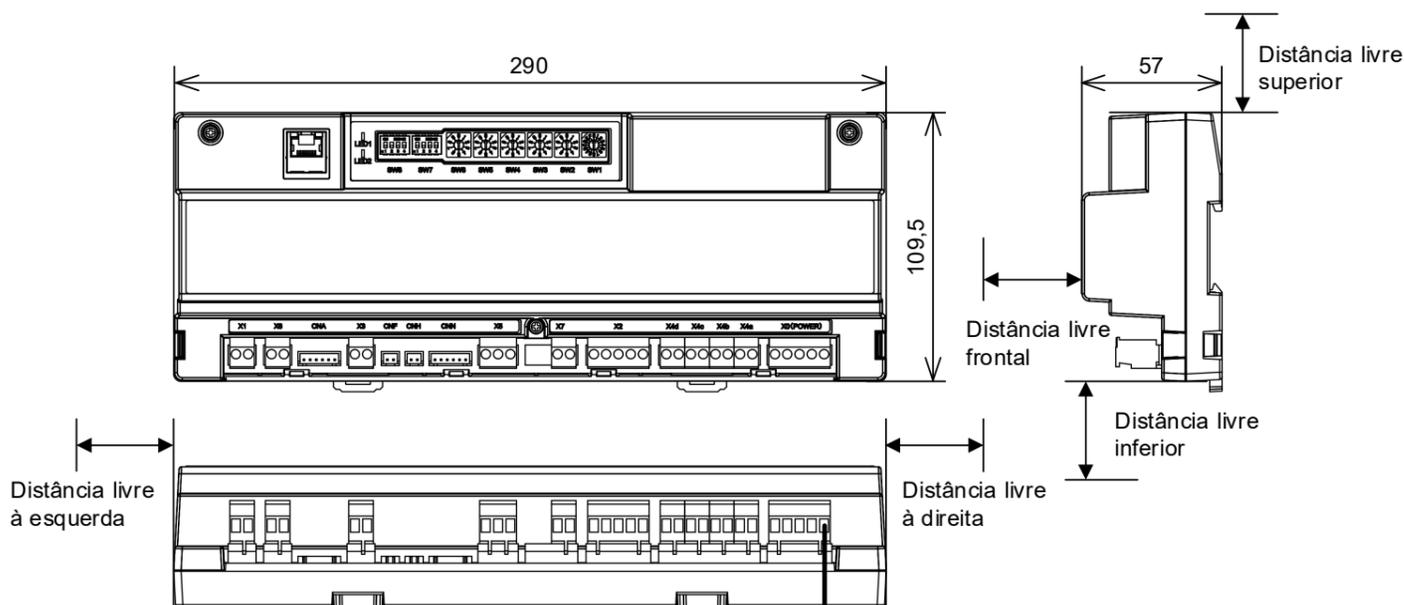


- Vista A
1. Deslize a peça de fixação para baixo (2 pontos)
 2. Pendure a caixa na calha DIN
 3. Empurre a peça de fixação (2 pontos) para cima e fixe à calha DIN. Assegure-se de que está presa de forma segura.
- Vista B

3.4 Distâncias livres da instalação

Para trabalhos de manutenção e arrefecimento, providencie as seguintes distâncias livres, acima e abaixo, à direita e à esquerda.

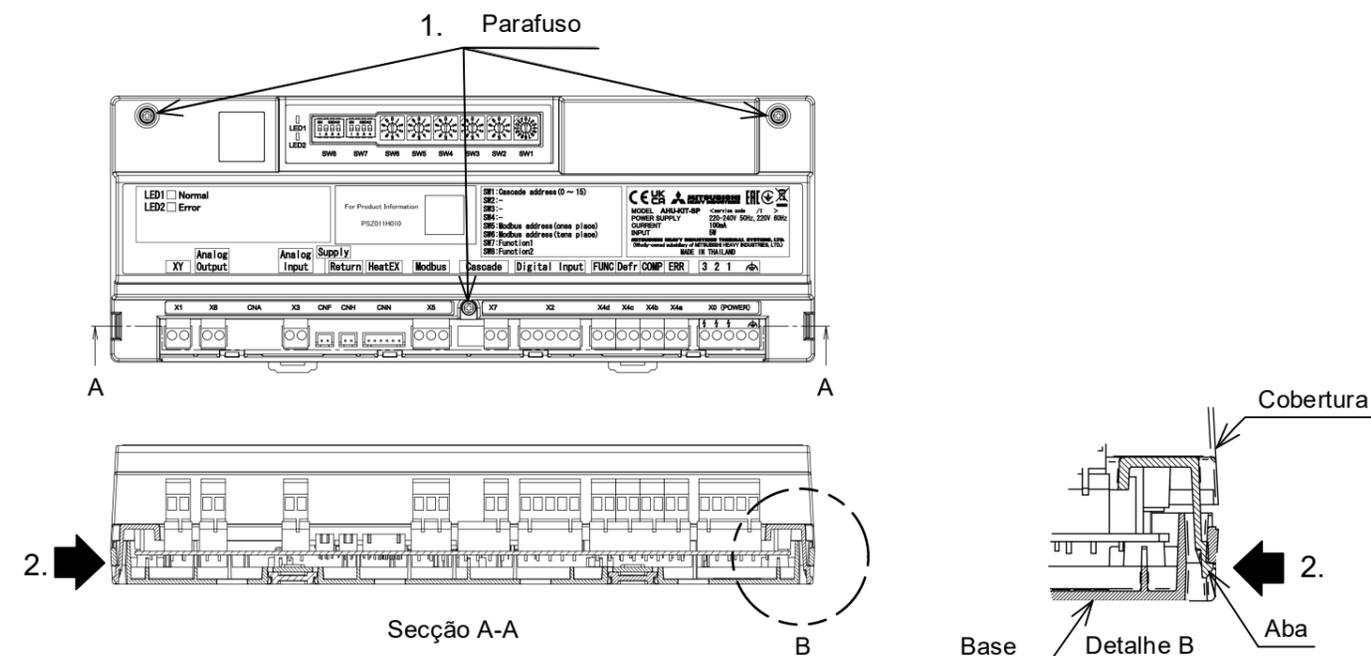
Distância livre inferior	Mín. 100 mm (comprimento recomendado de 200 mm ou mais)	• Espaço para cablagem e manutenção
Distância livre superior	Mín. 50 mm	• Espaço para arrefecimento
Distância livre à esquerda	Mín. 30 mm	• Espaço para arrefecimento
Distância livre à direita	Mín. 30 mm	• Espaço para arrefecimento
Distância livre frontal	Mín. 50 mm	• Espaço para arrefecimento



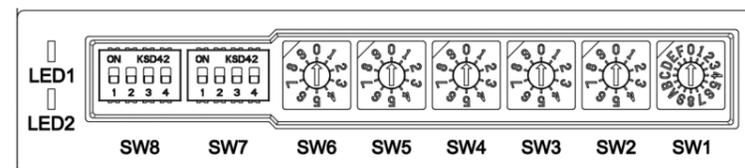
Posição da ligação à terra (1) para alimentação (consultar 4. Cablagem)
Terminal de terra funcional: Pino conector X0

3.5 Remover a cobertura

1. Remover o parafuso.
2. Empurre a aba (2 pontos) e remova a cobertura da base.



3.6 Cada configuração SW



	1	2	3	4
SW7	Comutação da entrada analógica	Modbus bps	Modbus Paridade	Controlo do compressor
SW8	Saída digital (X4d)	Controlo do aumento da capacidade	Reserva	Reserva

- 【LED】**
LED1 (verde) : Normal
LED2 (vermelho) : Erro
- 【SW7-1 : Analog Input Switching】**
ON : 4-20 mA
OFF : 0-10 V
- 【SW7-2 : Modbus bps】**
ON : 9600bps
OFF : 19200bps

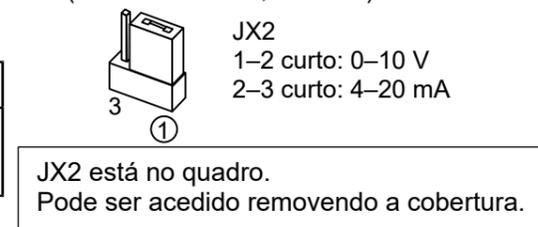
- 【SW7-3 : Modbus Parity】**
ON : Não paridade + 2 bits de paragem
OFF : Paridade uniforme + 1 bit de paragem
- 【SW7-4 : Compressor Control】**
ON : Controlo de temperatura
※Necessário controlo remoto
OFF : Controlo direto (0-10V / 4-20mA, 0-100%)

SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1
Modbus Endereço (Dezenas)	Modbus Endereço (Unidades)	Reserva	Reserva	Reserva	Endereço 0-F

- 【SW5,SW6 : Modbus address (01-99)】**
Ex) Endereço Modbus: 38
SW6:3 SW5:8

- 【SW1 : Address】**
0 : Master 1-F : Slave

- 【SW8-1 : Saída digital (X4d)】**
ON : Arrefec./ Aquec.
OFF : Configurações por comunicação do Modbus (Inicial: Funcionamento/Paragem)
- 【SW8-2: Controlo do aumento da capacidade】**
ON : Válido
OFF : Inválido



4. Cablagem

- Esta interface inclui uma ligação à terra apenas para fins funcionais.
- Assegure-se de que liga o fio de terra funcional à chapa metálica do compartimento fechado ao ligar os fios ao bloco terminal de alimentação.
- Assegure-se de que liga à terra a chapa metálica do espaço fechado.
- Ao remover os fios do compartimento, prenda ou cubra os fios com uma conduta para evitar que a tensão seja aplicada aos terminais.
- **NÃO LIGUE** a alimentação (interruptor) até todo o trabalho ter sido concluído.
- Com exceção dos acessórios, adquira os outros componentes a nível local.
- Realize trabalhos de ligação à terra. Faça a ligação à terra para a alimentação a um ponto de ligação à terra (1) funcional, apresentado no diagrama para “**3.4 Distâncias livres da instalação**”.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo agente de manutenção ou por outra pessoa igualmente qualificada de forma a evitar quaisquer perigos.
- Utilize apenas cabos de cobre.
- Não utilize qualquer cabo de alimentação mais leve do que o especificado entre parêntesis, para cada tipo abaixo - cabo com bainha de borracha dura comum (código de designação 60245 IEC 53). Não utilize algo mais leve do que o cabo flexível com bainha de policloropreno (código de designação 60245 IEC57) para cabos de alimentação de componentes de aparelhos para uso no exterior.

Linha de sinal da ligação em cascata (X7)

Diâmetro do cabo: 0,75 mm² - 1,25 mm²

O comprimento da linha entre Master e Slave deve ser inferior a 2 m.

Nota 1: Ao utilizar um cabo maior do que 2 m, utilize um cabo blindado para a linha de sinal da ligação em cascata.

Faça a ligação à terra do corpo à placa de metal do compartimento.

O comprimento total da cablagem da ligação em cascata pode ter até 10 m.

Cablagem para cada conector (X1-X6)

Diâmetro do cabo: 0,3 mm² ou mais

É possível entrar no sistema superlink ligando a linha de comunicação do controlo remoto do SC-ADNA-E ao X1.

Nota 2: Utilize um cabo blindado ao operar um cabo superior a 2 m.

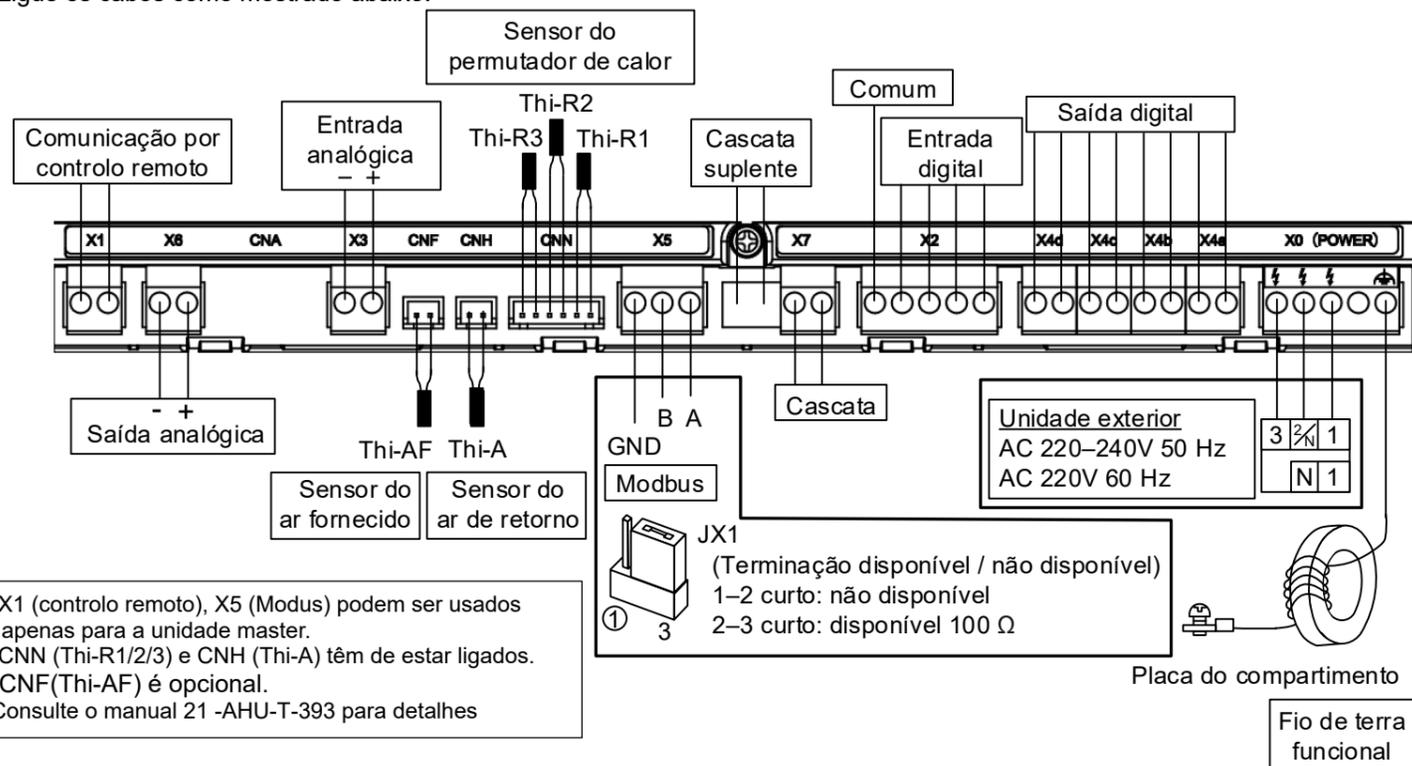
Cabo de alimentação e fio de terra funcional (X0)

Enrole o núcleo de ferrite fornecido com o fio de terra **6 vezes** (5 voltas) e ligue-o à placa de metal do compartimento fechado.

Diâmetro do cabo: 0,75 mm² ou mais

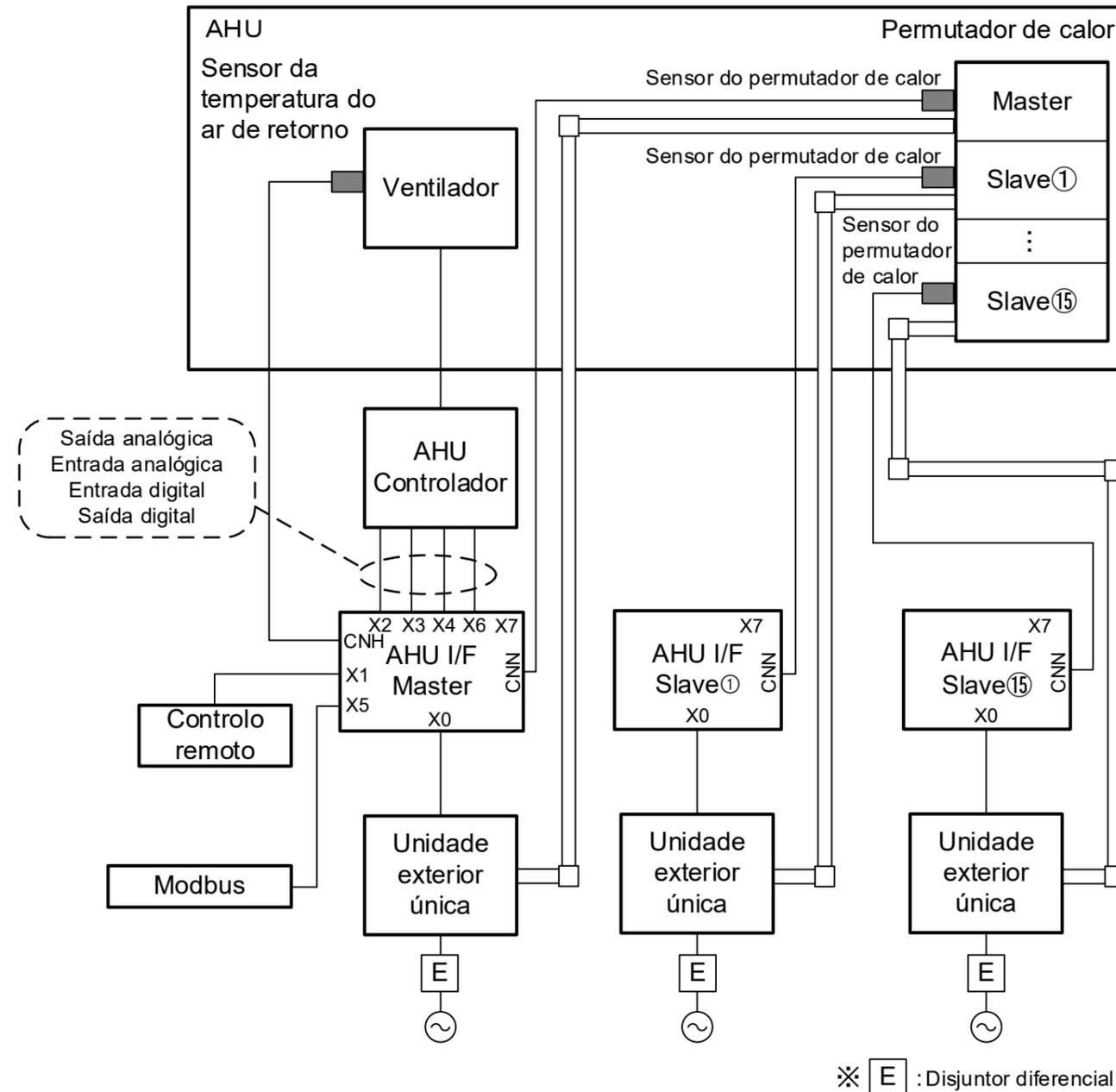
Comprimento da linha: 40 cm ou mais (recomendação)

Ligue os cabos como mostrado abaixo.



- X1 (controle remoto), X5 (Modbus) podem ser usados apenas para a unidade master.
- CNN (Thi-R1/2/3) e CNH (Thi-A) têm de estar ligados.
- CNF(Thi-AF) é opcional.
- Consulte o manual 21 -AHU-T-393 para detalhes

Ligação em cascata



Instalação dos sensores de temperatura

Fixar corretamente os sensores de temperatura (exemplo)

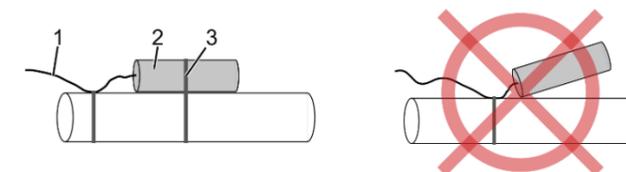
Ao instalar os sensores de temperatura, assegure-se de que têm um contacto ótimo com a superfície a ser medida.

Prenda com uma braçadeira de mangueira larga.

Importante

Utilizar braçadeiras para cabos vai resultar em sensores de temperatura com avaria e esmagados. Utilize braçadeiras de mangueira largas para fixar.

N.º	Designação
1	Cabo do sensor de temperatura
2	Sensor de temperatura
3	Fixador

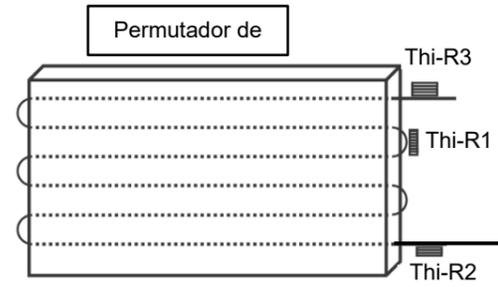
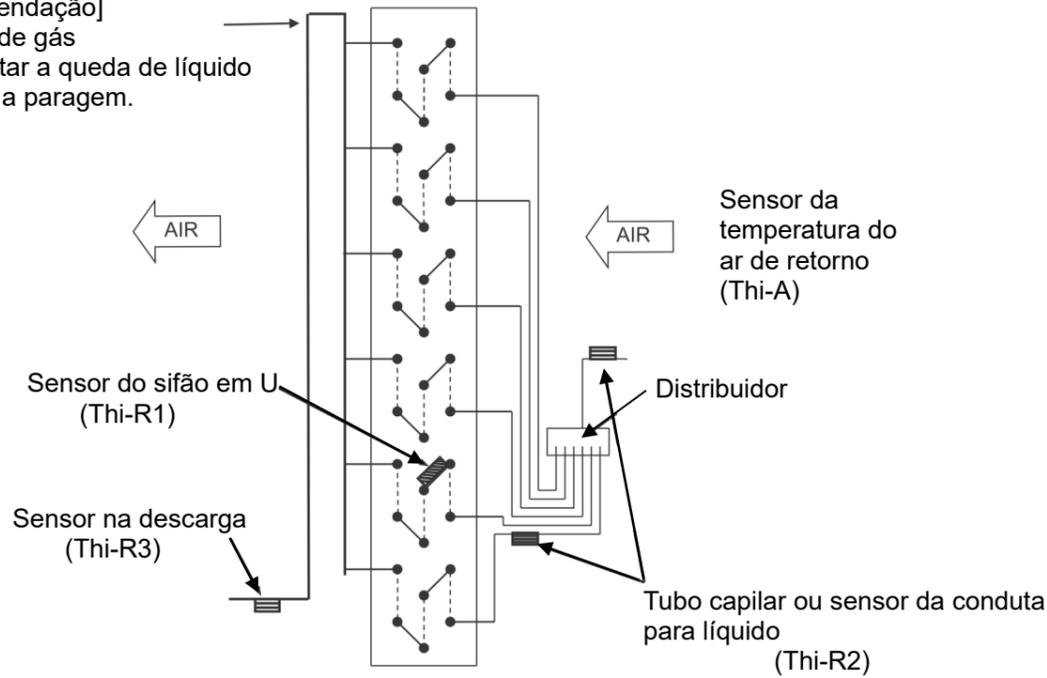


Locais para instalação do sensor do permutador de calor

Posição de montagem dos sensores de temperatura (exemplo)

[Recomendação]

Coletor de gás para evitar a queda de líquido durante a paragem.

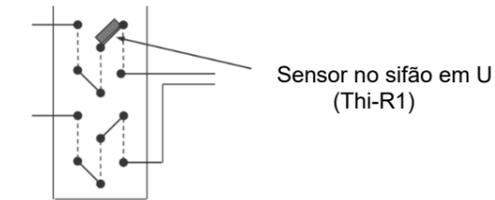


Cada sensor tem uma função única. É importante determinar o local correto. Se for fixado no local incorreto, o sistema não será controlado de forma correta; verifique cuidadosamente durante o comissionamento. O diâmetro do sensor Thi-R3 é superior ao dos outros para evitar erros.

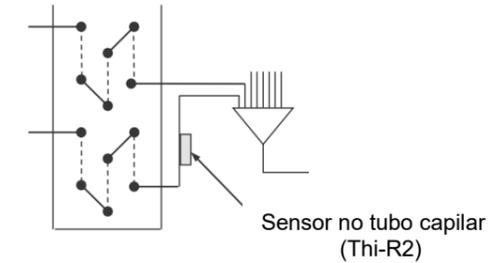
Itens a verificar

1. Thi-R1: na secção do sifão em U (com fita **VERMELHA**)
 - a) Visto que se acumula gelo no permutador de calor durante o arrefecimento, monte o sensor no circuito com a menor temperatura (evite montar na posição mais baixa do circuito). Contudo, o circuito no qual o líquido refrigerante não é retido durante o aquecimento é melhor.
 - b) Recomenda-se montar o sensor a meio da passagem do circuito. Se estiver montado perto do lado da descarga ou do lado do distribuidor, vai detetar a temperatura na área de sobreaquecimento ou na área de sub-arrefecimento, por isso não consegue detetar corretamente a temperatura real de condensação/evaporação.

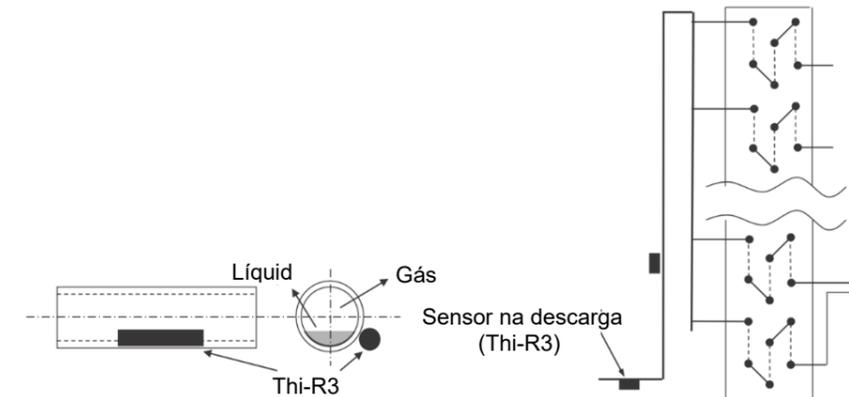
Assegure-se de que verifica se o fluido refrigerante se encontra no fluxo de 2 fases no circuito, por testar a unidade.



2. Thi-R2: na secção do tubo capilar do distribuidor (com fita **AMARELA**)
 - a) Deve ser montado na secção do tubo capilar para detetar a temperatura de evaporação em condições que permitam uma boa resposta.
 - b) Deve ser montado numa posição que detete a temperatura de saída média e que não retenha o fluido refrigerante durante o aquecimento.



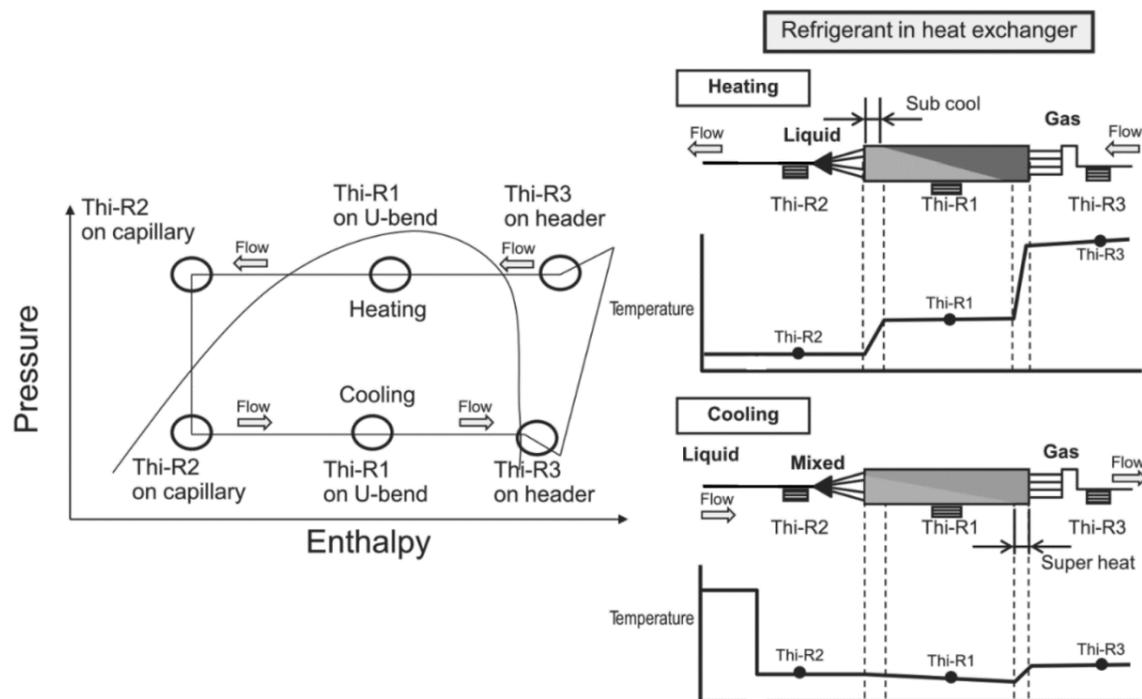
3. Thi-R3: na secção da descarga (sem fita)
 - a) Deve ser montado no tubo principal da descarga, depois de recolher o fluido refrigerante durante o arrefecimento.
 - b) Se o tubo principal da descarga estiver na horizontal, assegure-se de que monta o sensor na parte lateral do tubo para evitar a evaporação de fluido refrigerante.



Função de cada sensor do permutador de calor

	Posição de montagem	Temperatura detetada		Objetivo
		Arrefecimento	Aquecimento	
Thi-R1	Sifão em U	Temperatura de evaporação	Temperatura de condensação	Proteção anti-congelamento
Thi-R2	Capilar	Temperatura de evaporação	Temperatura de saída	Proteção anti-congelamento
Thi-R3	Descarga	Temperatura de saída	Temperatura do gás de entrada	Controlo da válvula de expansão elétrica

Temperatura do fluido refrigerante no permutador de calor

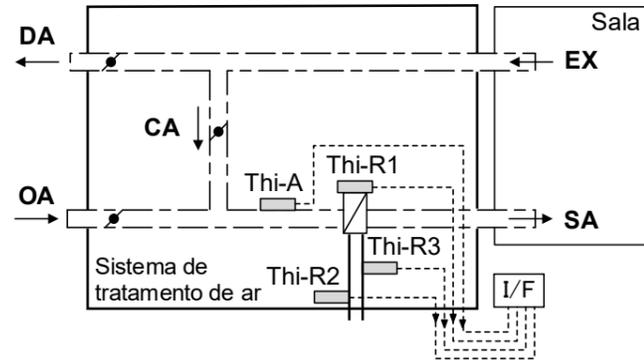


4. Thi-A: sensor de temperatura do ar de retorno (com fita **PRETA**)

Local fixo

- a) Posição em que o fluxo de ar não estagna.
- b) A posição não deve ser afetada por outra fonte de calor (permutador de calor, etc.)

Lista de abreviaturas	
EX	Ar extraído
OA	Ar do exterior
DA	Ar de descarga
CA	Ar circulante
SA	Ar fornecido

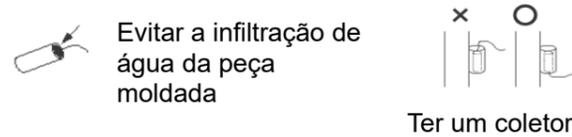


※Devido à complexidade do sistema, a ilustração é esquemática e simplificada

- 5. Tenha o cuidado de montar os sensores na posição correta e identificar a fita colorida de cada sensor.
- 6. Verifique que confirma se a temperatura de cada sensor está correta mediante um teste ao funcionamento real aquando do comissionamento.

Outros itens a verificar

- 1. Os permutadores de calor interiores devem ter espaços para instalar sensores.
- 2. Os sensores do permutador de calor interiores não devem ser afetados por outras fontes de calor.
 - Evite instalar os sensores perto de quaisquer dispositivos elétricos que gerem calor.
 - Envolva os sensores em isolante e verifique quaisquer alterações de temperatura ou de fluxo do ar.
 - Confirme que os sensores não tocam nos tubos errados.
 - Os sensores devem ser instalados num local em que a temperatura possa ser medida com precisão.
 - Os sensores devem ter uma boa resposta e variar corretamente.
- 3. O sensor deve ser inserido no suporte pela parte inferior e a cablagem deve ter um coletor. Isto destina-se a evitar que a água drenada se infiltre no sensor através da fenda entre o cabo e a resina na parte de conexão do sensor.



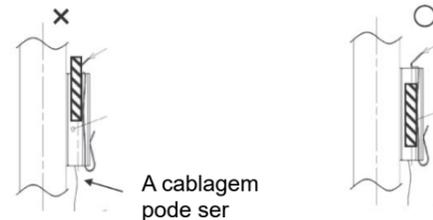
- 4. A água escoada não se infiltra na parte de conexão da caixa de controlo através do cabo do sensor (tubo protetor). O percurso dos cabos deve ter um coletor, para que a água escoada escorra antes da caixa de controlo.



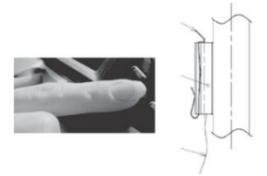
- 5. A cablagem do sensor deve estar solta e não apertada.



- 6. Os sensores não devem ser inseridos muito para o interior do suporte de forma a evitar danos no cabo do sensor.

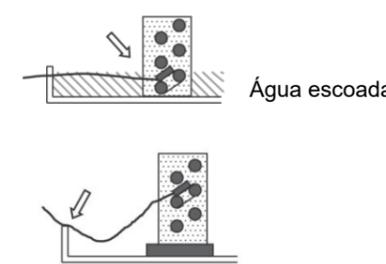


- 7. Os sensores não devem estar em contacto com outras peças.
- 8. A cablagem do sensor não deve estar situado num local em que uma pessoa lhe possa tocar. Se for possível tocar na cablagem, assegure-se de que está coberta por um tubo protetor com uma espessura de 1 mm ou mais (por motivos de segurança).



- 9. Os sensores não devem ser montados numa posição em que a água escoada se acumule.

Será detetada uma temperatura errada.



- 10. A cablagem do sensor deve estar coberta por um tubo protetor ou deve ser redirecionada para evitar que seja cortada por extremidades metálicas.