



Manual de Serviço

# TVR Connect AHU KIT

220-240V~50/60Hz



TCONTAHUKIT00F  
TCONTAHUKIT01F  
TCONTAHUKIT02F  
TCONTAHUKIT03F

## **⚠️ AVISO DE SEGURANÇA**

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

Agosto de 2024

**VRF-SVM058A-PB**

**TRANE**  
TECHNOLOGIES™

# Índice

<b>Introdução</b> .....	<b>2</b>	C71 - Comunicação anormal entre a unidade escrava do TVR Connect AHU Kit e a unidade mestre .....	45
<b>Layout do sistema</b> .....	<b>3</b>	C72 - O número de TVR Connect AHU Kit não é o mesmo que o número definido .....	47
<b>Esquema do Sistema TRANE-AHU</b> .....	<b>5</b>	C76 - Comunicação anormal entre o controlador principal com fio e o controlador secundário com fio .....	48
<b>Linha de produto</b> .....	<b>5</b>	C77, C78 - Comunicação anormal entre a placa de controle principal da IDU e a placa de expansão 1#, comunicação anormal entre a placa de controle principal da IDU e a placa de expansão 2# .....	49
<b>Nomenclatura</b> .....	<b>6</b>	C79 - Comunicação anormal entre o cartão de controle principal da IDU e o módulo de comutação .....	51
<b>Aplicações típicas</b> .....	<b>6</b>	d16 - A temperatura de entrada de ar da IDU está muito baixa no modo de aquecimento .....	52
Kit TRANE AHU único conectado a uma AHU .....	6	d17 - A temperatura de entrada de ar da IDU está muito alta no modo de resfriamento .....	53
Vários kits TRANE AHU conectados a uma AHU .....	7	E21, E24, E81 - T0 (sensor de temperatura do ar de entrada fresco) em curto-circuito ou corte, T1 (sensor de temperatura do ar de retorno da IDU) em curto-circuito ou corte e TA (sensor de temperatura do ar de saída) em curto-circuito ou corte .....	54
Combinação de AHU e TRANE IDU .....	7	EC1 - Falha no sensor de vazamento de refrigerante R32 .....	55
<b>Principais portas PCB</b> .....	<b>8</b>	F01, F11 - T2A (sensor de temperatura da tubulação do líquido do trocador de calor) em curto-circuito ou corte, T2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) em curto-circuito ou corte .....	57
<b>Definições do interruptor DIP</b> .....	<b>11</b>	P71 - Falha na EEPROM da placa de controle principal .....	58
<b>Diagramas de tubulação</b> .....	<b>17</b>	P72 - Falha na EEPROM da placa de controle do visor do IDU .....	59
<b>Diagrama de fiação</b> .....	<b>18</b>	U11 - Código do modelo da unidade não definido .....	60
<b>Solução de problemas</b> .....	<b>19</b>	U12 - Código de capacidade (HP) não definido .....	61
Código de Erro .....	19	U14 - O valor da capacidade do interruptor DIP do Kit AHU não corresponde ao modelo .....	62
Verificação pontual .....	20	U15 - O valor DIP da tensão de saída da velocidade do ventilador do Kit AHU está incorreto .....	63
Geral .....	21	U38 - Código de endereço não detectado .....	64
A01 - Desligamento de emergência .....	22	<b>Acessórios</b> .....	<b>65</b>
A11 - Vazamentos de refrigerante R32, exigindo desligamento imediato .....	23	<b>Apêndice</b> .....	<b>66</b>
A51 - falha na ODU .....	26	Características de resistência do sensor de temperatura .....	66
A74 - O erro da unidade escrava do Kit AHU é enviado para a unidade mestre .....	27		
A81 - Falha na autoverificação .....	28		
A82 - Falha no MS (dispositivo de comutação da direção do fluxo de refrigerante) .....	29		
A91 - Conflito de modo (protocolo de comunicação TRANE ULTRA adotado) .....	30		
b11, b13 - Erro na bobina da válvula de expansão eletrônica 1#, erro na bobina da válvula de expansão eletrônica 2# .....	31		
b36 - Erro de alarme do interruptor de nível de água .....	33		
C11 - Código de endereço IDU duplicado .....	35		
C21 - Comunicação anormal entre IDU e ODU .....	38		
C51 - Comunicação anormal entre a IDU e o controlador com fio .....	41		
C61 - Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU e a placa de controle do visor .....	43		

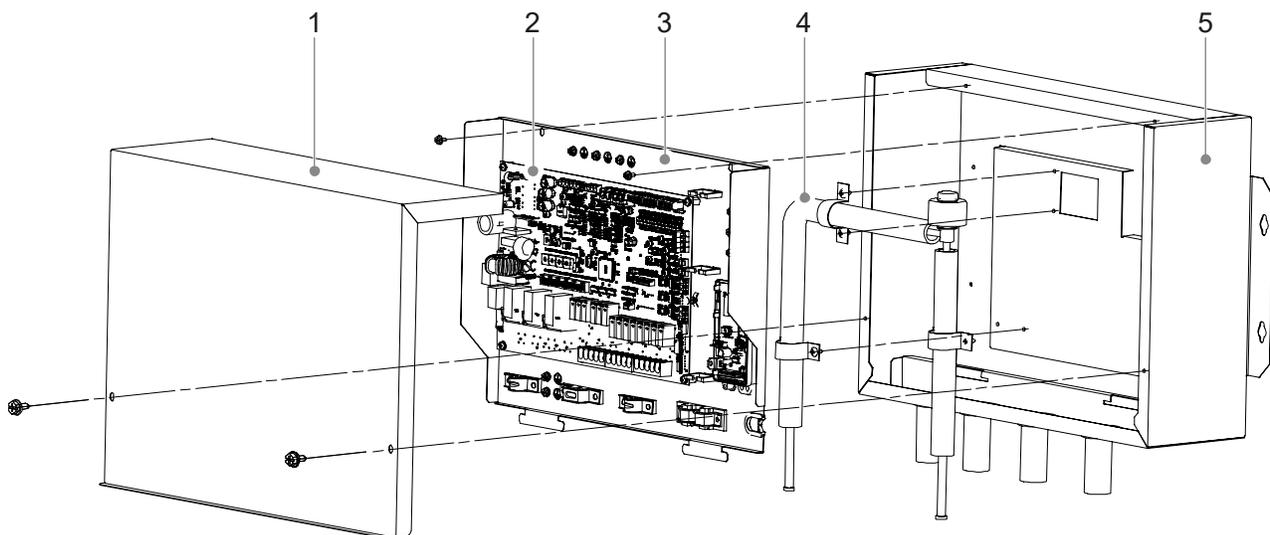
## Introdução

O Kit AHU pode ser ligado apenas à ODU da bomba de calor/recuperação de calor/arrefecimento e à AHU de terceiros. Cada AHU de terceiros pode ser ligada a um TVR Connect AHU Kit ou a vários AHU Kites numa ligação paralela (até quatro). Este manual descreve como instalar e operar um TVR Connect AHU Kit.

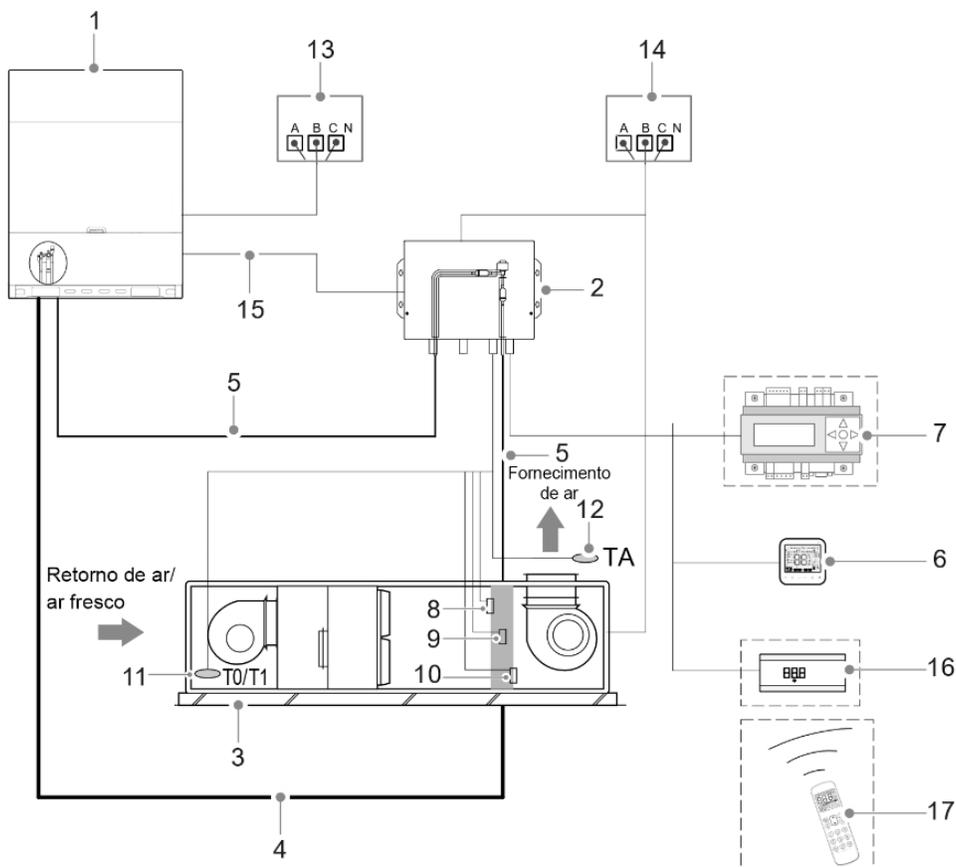
Utilizando um Kit AHU, uma unidade pode ser controlada pela temperatura do ar de retorno ou pela temperatura do ar de saída.

- Quando o controle da temperatura do ar de retorno é selecionado, a AHU conectada pode ser considerada uma IDU padrão.
- Os usuários podem optar por usar o controlador de fábrica ou um controlador de terceiros.
- O Kit AHU possui uma porta de entrada de 0-10V. É necessário um controlador de terceiros para fornecer 0-10V de entrada. O requisito de capacidade ou temperatura do sistema pode ser definido com base na entrada de 0-10V.
- Aparência do Kit AHU:

Não	Peças
1	Tampa da caixa
2	Placa de controle principal
3	Assento de suporte da placa de controle principal
4	Conjunto da válvula de expansão eletrônica
5	Corpo da caixa



## Layout do sistema



N°	Nome	Descrição
1	ODU	Suporta TRANE ODUs do tipo bomba de calor e recuperação de calor
2	Kit	Reserve a junta de brasagem para o tubo de entrada/saída de refrigerante
3	AHU de terceiros	Apenas é suportada AHU de expansão direta refrigerada a ar
4	Ligação da tubagem entre a ODU e a AHU	Para diâmetros de tubulação, consulte Layout de tubulação na ODU relacionada
5	Conectando a tubulação entre a ODU e o kit	Manual de instalação
6	Ligação da tubagem entre a AHU e o kit	Para diâmetros de tubulação, consulte Conexão de tubulação neste manual
7	Controlador com fio	Padrão de fábrica
8	Controlador de terceiros	Controlador DDC
9	Sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor T2A-AHU	Padrão de fábrica

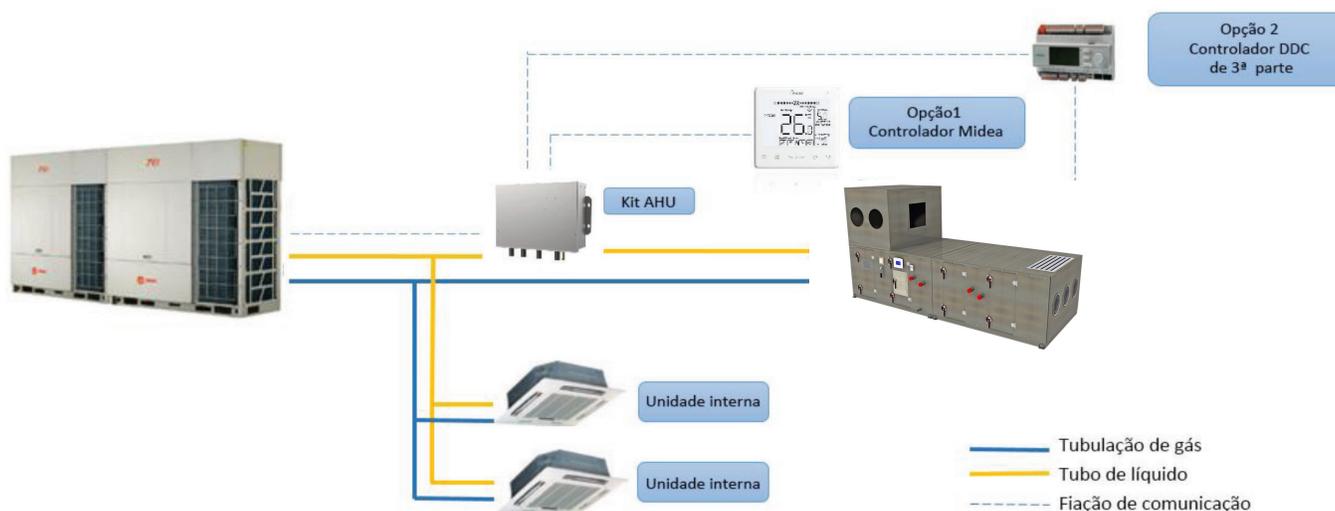
## Layout do sistema

---

Nº	Nome	Descrição
10	Sensor de temperatura média do trocador de calor T2-AHU	Padrão de fábrica
11	Sensor de temperatura do tubo de gás do trocador de calor T2B-AHU	Padrão de fábrica
12	Sensor de temperatura do ar de retorno interno T1-AHU	Padrão de fábrica
13	Sensor de temperatura de ar fresco externo T0-AHU	Padrão de fábrica
14	Sensor de temperatura do ar de saída TA-AHU	Padrão de fábrica
15	Fonte de alimentação ODU	Para especificações da fonte de alimentação, consulte Seleção da fonte de alimentação
16	AHU e fonte de alimentação do kit	no Manual de Instalação da ODU relacionado
17	Fios de comunicação entre o kit e a ODU	A fonte de alimentação é separada da ODU

# Esquema do Sistema TRANE-AHU

Figura 1-1.1: Esquema do sistema



O sistema é composto principalmente por peças internas e externas. A parte externa é a unidade externa TRANE. A parte interna conclui outra marca de expansão direta tipo AHU (fornecimento local) e TVR Connect AHU Kit. O TVR Connect AHU Kit forma a conexão entre a unidade externa TRANE e outra marca ou AHU de expansão direta da marca TRANE.

1. Ao ar livre: Unidade externa TVR Connect AHU Kit Connect Series, TRANE Ultra HR, TRANE Ultra, TRANE Ultra S,
2. Em ambiente interno: Tipo de expansão direta AHU (fornecimento local ou marca TRANE) AHU tipo expansão direta fornecida pelo mercado local ou pela TRANE final
3. Kit AHU DX

PCBs, sensores de temperatura EEV (sensor de temperatura do ar de entrada fresco T0, sensor de temperatura do ar de retorno T1, sensor de temperatura do ar de saída TA, sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor T2A, sensor de temperatura média do trocador de calor T2, sensor de temperatura do tubo de gás do trocador de calor T2B) e controlador com fio.

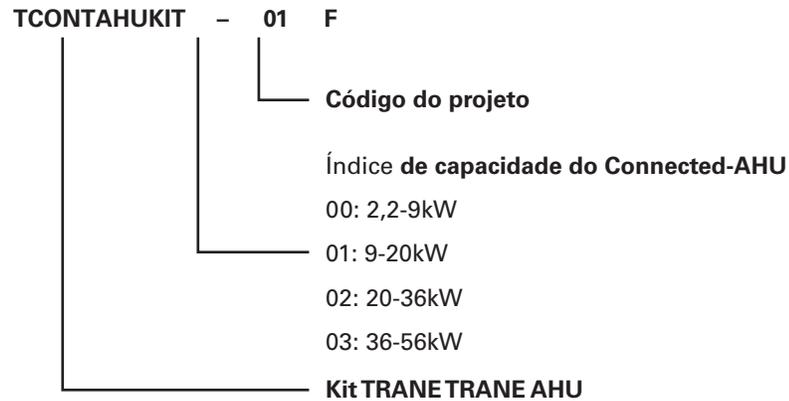
4. Controlador DDC (Controle Digital Direto)  
O controlador DDC é opcional. É fornecido por terceiros, como a SIEMENS. Através do DDC, algumas funções como controle de ajuste de temperatura e controle de ajuste de capacidade podem ser realizadas.

## Linha de produto

TCONTAHUKIT00F/ TCONTAHUKIT01F/ TCONTAHUKIT02F/ TCONTAHUKIT03F



# Nomenclatura

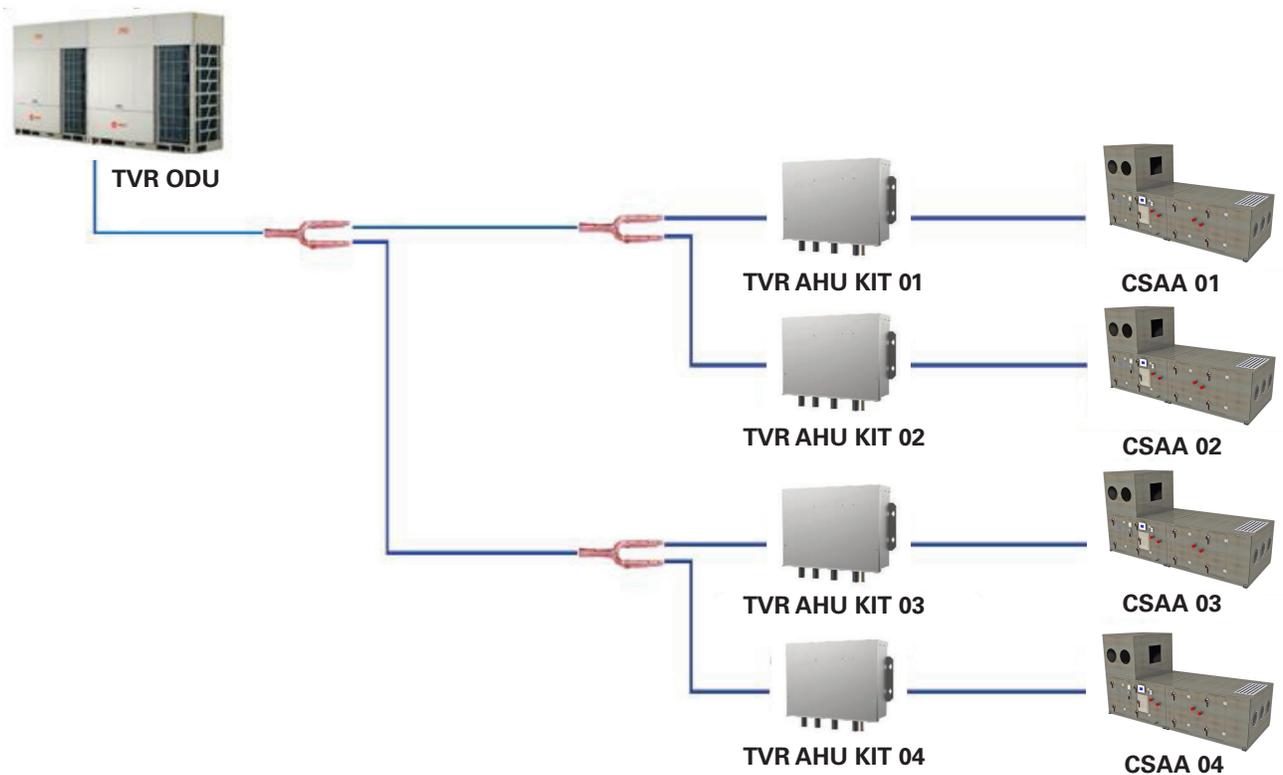


## Aplicações típicas

### Kit TRANE AHU único conectado a uma AHU

Quando a capacidade do tipo AHU é inferior a 224kW, sugere-se a ligação de um único kit TRANE-AHU a um método AHU.

Figura 6-1.1: Kit TRANE AHU único conectado a uma AHU



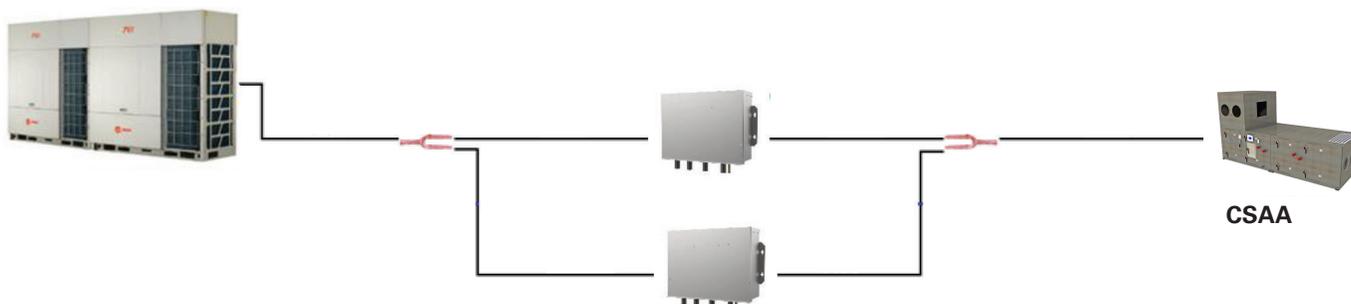
### Observação

O exemplo é apenas para ilustração da aplicação. Somente a conexão do tubo de líquido é mostrada.

## Vários kits TRANE AHU conectados a uma AHU

Quando a capacidade do tipo AHU é superior a 224kW, sugere-se a ligação de vários Kites TRANE AHU a um método AHU. Máximo de 4 TRANE AHU Kites podem ser combinados para conectar AHU de grande capacidade.

Figura 6-2.1: Vários kits TRANE-AHU conectados a uma AHU



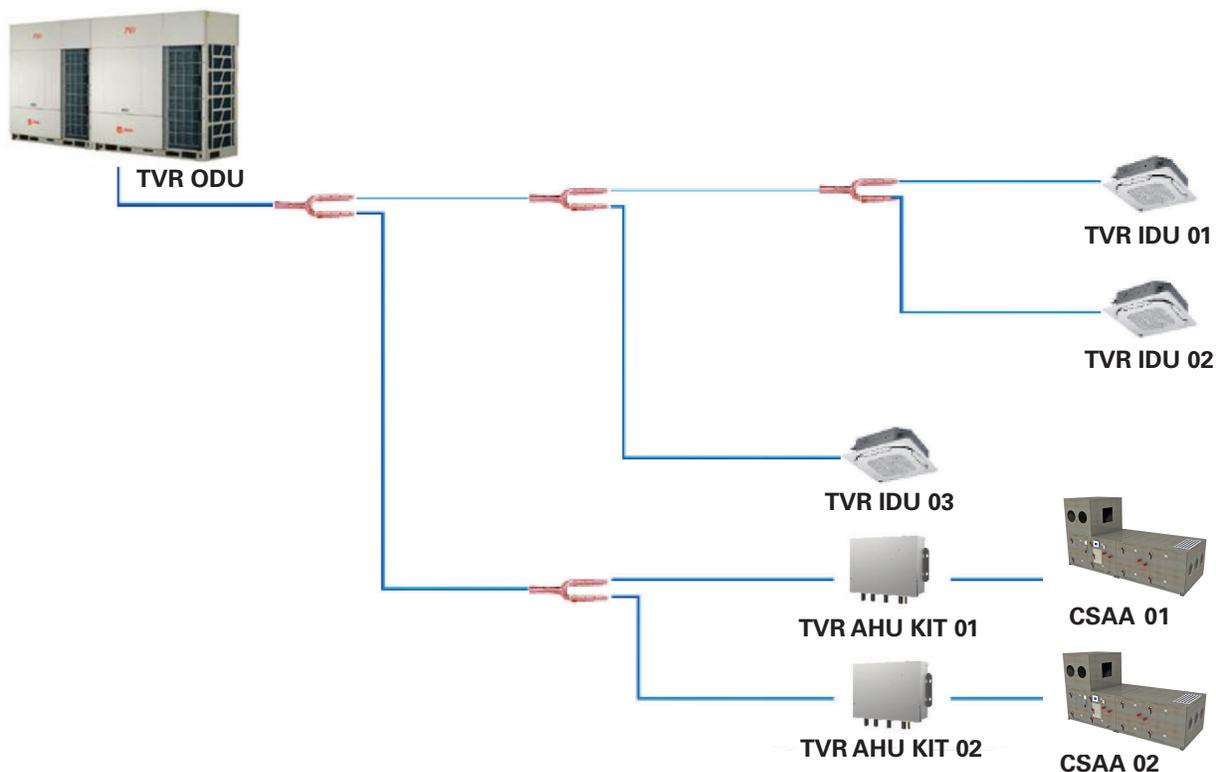
### Observação

O exemplo é apenas para ilustração da aplicação. Somente a conexão do tubo de líquido é mostrada.

## Combinação de AHU e TRANE IDU

As unidades internas AHU tipo DX e TRANE podem ser combinadas no mesmo sistema de refrigerante.

Figura 6-2.2: Aplicação combinada de AHU e TRANE IDU

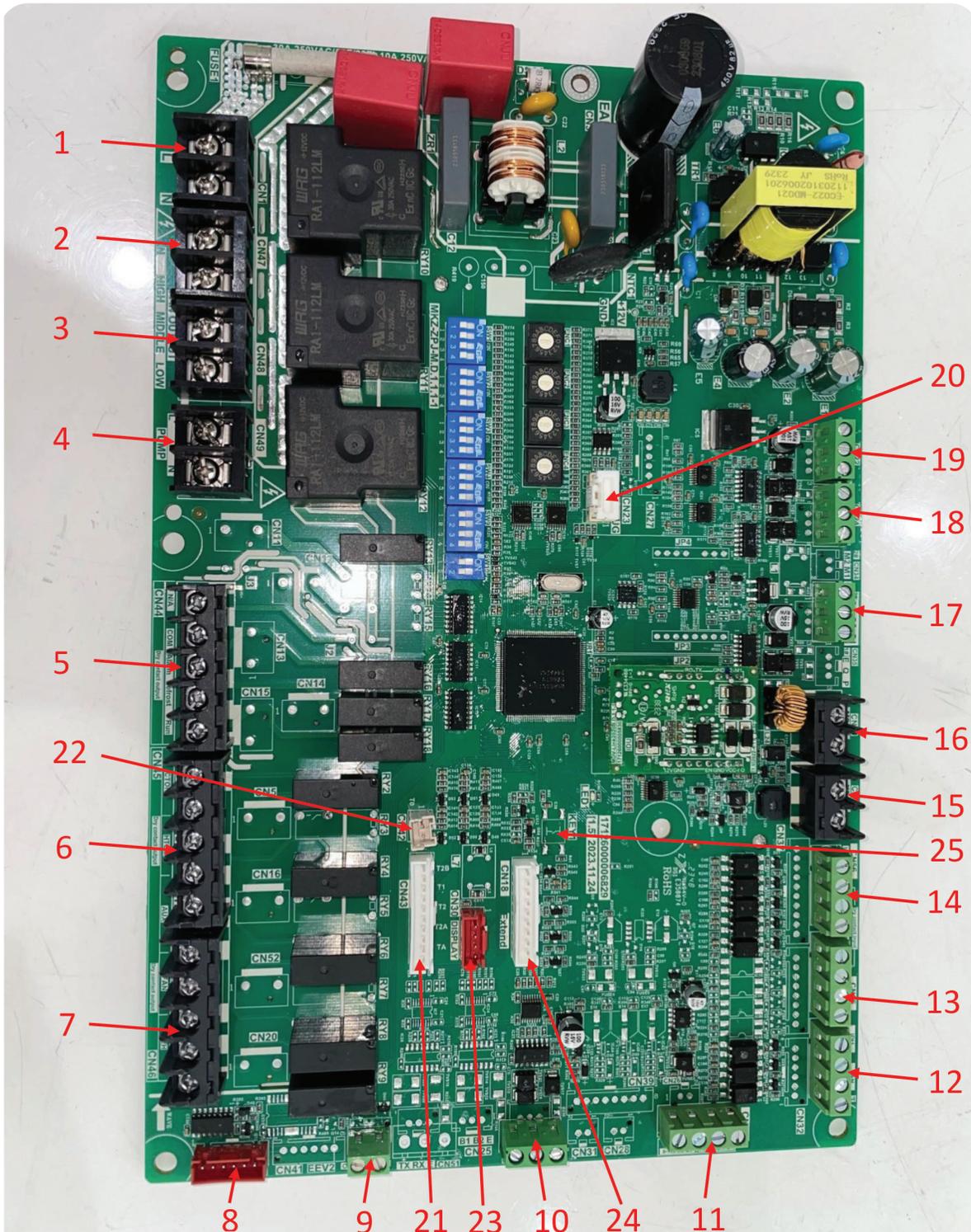


### Observação

O exemplo é apenas para ilustração da aplicação. Somente a conexão do tubo de líquido é mostrada.

# Principais portas PCB

Figura 7-1.1: TCONTAHUKIT(00, 01, 02, 03) F Portas PCB principais



## Principais portas PCB

Rótulo na Figura 7-1.1	Código da porta		Conteúdo	Tensão da porta
1	CN1	L N	Entrada de fonte de alimentação PCB	220 V ~ CA
2	CN47-2	ALTO	Entrada de potência de velocidade do ventilador - ALTA	220 V ~ CA
3	CN48-1	MEIO	Entrada de potência de velocidade do ventilador-MÉDIO	220 V ~ CA
	CN48-2	BAIXO	Entrada de potência de velocidade do ventilador-BAIXA	220 V ~ CA
4	CN49	BOMBEAR	Saída de sinal de funcionamento da bomba	220 V ~ CA
5	CN44-3 (CN44-2 é o ponto comum)	Alarme	Saída de ALARME	0-24 V CA/CC
	CN44-4 (CN44-2 é o ponto comum)	Descongela	Saída do status do degelo	0-24 V CA/CC
	CN44-5 (CN44-2 é o ponto comum)	Executar	Executando saída de status	0-24 V CA/CC
6	CN45-1, CN45-2	CTON	Saída de feedback no modo Cool	0-24 V CA/CC
	CN45-3, CN45-4	HTOM	Saída de feedback no modo Heat	0-24 V CA/CC
	CN45-5, CN46-1	AUX	Saída de contato seco de fonte de calor de terceiros (reservada)	0-24 V CA/CC
7	CN46-2, CN46-3	VENTILADOR	Saída de sinal da válvula de ar intertravada	0-24 V CA/CC
	CN46-4, CN46-5	DEH	Saída de desumidificador de terceiros	0-24 V CA/CC
8	CN40	EEV1	1# Válvula de expansão eletrônica	0 V ou 12 V CC
9	CN50	ÁGUA	Interruptor de nível de água	0 V ou 3,3 V CC
10	CN29	A1 A2 E	Conecte-se ao controlador com fio do protocolo ModBus	5 V CC
11	CN53-1 (positivo), CN53-2 (negativo)	Saída 0-10 V	Saída 0-10 V	0-10 V CC
	CN53-3 (positivo), CN53-4 (negativo)	Entrada 0-10 V	Entrada 0-10 V	0-10 V CC
12	CN54-1, CN54-2 (GND)	Unidade interna (LIGADO/ DESLOGADO)	Entrada remota LIGADA/DESLIGADA	0 V ou 12 V CC
	CN54-3, CN54-4 (GND)	VENTILADOR (LIGADO/ DESLOGADO)	Entrada LIGADA/DESLIGADA do ventilador	0 V ou 12 V CC

## Principais portas PCB

Rótulo na Figura 7-1.1	Código da porta		Conteúdo	Tensão da porta
13	CN55-1 (CN55-4 é o ponto comum)	BAIXA	Entrada de velocidade do ventilador-BAIXA	0 V ou 12 V CC
	CN55-2 (CN55-4 é o ponto comum)	MEIO	Entrada de velocidade do ventilador-MÉDIO	0 V ou 12 V CC
	CN55-3 (CN55-4 é o ponto comum)	ALTO	Entrada de velocidade do ventilador-ALTA	0 V ou 12 V CC
14	CN56-1 (CN56-4 é o ponto comum)	AQUECIMENTO	Entrada de modo-AQUECIMENTO	0 V ou 12 V CC
	CN56-2 (CN56-4 é o ponto comum)	RESFRIAMENTO	Entrada de modo-RESFRIAMENTO	0 V ou 12 V CC
	CN56-3 (CN56-4 é o ponto comum)	VENTILADOR	Entrada de modo-FAN (reservado)	0 V ou 12 V CC
15	CN38	X1 X2	Conecte às interfaces do controlador com fio da portadora X1X2	18 V CC
16	CN36	M1 M2	Conecte-se às interfaces de comunicação ODU MDV-link M1M2	24 V CC
17	CN21	P Q E	Conecte-se à interface de comunicação ODU P/Q/E	2,5-2,7 V CC
18	CN24	C1 C2 E	Interface de comunicação do Kit independente mestre-escravo	2,5-2,7 V CC
19	CN22	D1(X) D2(Y) E	Conecte ao controlador com fio principal fornecido pela fábrica	2,5-2,7 V CC
21	CN43-10, CN43-9 (fonte de alimentação)	TA	Sensor de temperatura TA	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-2, CN43-1 (fonte de alimentação)	T2B	Sensor de temperatura T2B	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-4, CN43-3 (fonte de alimentação)	T1	Sensor de temperatura T1	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-6, CN43-5 (fonte de alimentação)	T2	Sensor de temperatura T2	0-3,3 V CC (variável)
	CN43-8, CN43-7 (fonte de alimentação)	T2A	T2A Sensor de temperatura T2A	0-3,3 V CC (variável)
22	CN42 (CN42-1: fonte de alimentação)	T0	Sensor de temperatura T0	0-3,3 V CC (variável)
23	CN30	Mostrador	Interface da placa de exibição (reservada)	12 V CC

Rótulo na Figura 7-1.1	Código da porta		Conteúdo	Tensão da porta
24	CN18	Ampliar	Porta para conectar o módulo de interruptor de comunicação (reservada)	12 V CC
25	Chave1	CHAVE1	Botão de verificação pontual	0-3,3 V CC

### AHU de ar de retorno total e AHU de ar misto

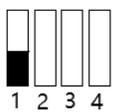
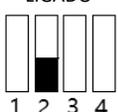
Código da porta	Sensor de temperatura
CN7-T1	Sensor de temperatura do ar de retorno T1
CN7-T2A	Sensor de temperatura de entrada do evaporador T2A
CN7-T2	Sensor de temperatura intermediária do evaporador T2
CN7-T2B	Sensor de saída do evaporador T2B

### Pré-tratamento completo de ar fresco AHU (sistema de bomba de calor)

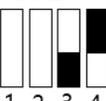
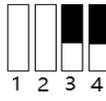
Código da porta	Sensor de temperatura
CN7-T1	Sensor de temperatura do ar de entrada T1
CN7-T2A	Sensor de temperatura de entrada do evaporador T2A
CN7-T2	Sensor de temperatura intermediária do evaporador T2
CN7-T2B	Sensor de saída do evaporador T2B
CN7-TA	Sensor de temperatura do ar de saída TA

## Definições do interruptor DIP

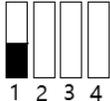
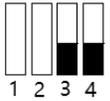
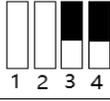
### 1. Definições de cada bit do SW1:

<p style="text-align: center;">LIGADO</p>  <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW1-1 é 0: a temperatura de compensação de desligamento (resfriamento) é 0 °C (padrão de fábrica)</li> <li>• SW1-1 é 1: a temperatura de compensação de desligamento (resfriamento) é 2 °C (o controle da temperatura do ar de saída é inválido)</li> </ul>
<p style="text-align: center;">LIGADO</p>  <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW1-2 é 0: OTVR Connect AHU Kit fornece três velocidades de ventilador (padrão de fábrica)</li> <li>• SW1-2 é 1: somente alta velocidade do ventilador</li> </ul>

## Definições do interruptor DIP

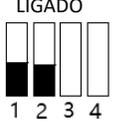
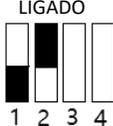
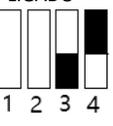
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW1-3 e SW1-4 são 00: o número de AHU Kites escravos conectados em paralelo é 0 (padrão de fábrica); válido para a unidade mestre</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW1-3 e SW1-4 são 01: o número de AHU Kites escravos conectados em paralelo é 1</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW1-3 e SW1-4 são 10: o número de AHU Kites escravos conectados em paralelo é 2</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW1-3 e SW1-4 são 11: o número de AHU Kites escravos conectados em paralelo é 3</li> </ul>

### 2. Definições de cada bit do SW2:

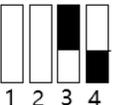
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW2-1 está reservado</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW2-2 é 0 e SW4-3, SW4-4 é 00: Demanda de energia/velocidade/modo do ventilador adotam o modo controlador TRANE.</li> </ul> <p>SW2-2 é 0 e SW4-3, SW4-4 é 01:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demanda de energia: entrada de valor de engrenagem de demanda de energia de 0 a 10 V através de controlador de terceiros.</li> <li>Velocidade do ventilador: entrada do modo de sinal de contato seco da velocidade do ventilador através de um controlador de terceiros.</li> <li>Modo: Sinal de contato seco no modo de entrada através de controlador de terceiros</li> </ul> <p>SW2-2 é 0 e SW4-3, SW4-4 é 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demanda de energia: valor de temperatura definido de entrada 0-10V através de controlador de terceiros.</li> <li>Velocidade do ventilador: entrada do modo de sinal de contato seco da velocidade do ventilador através de um controlador de terceiros.</li> <li>Modo: Sinal de contato seco no modo de entrada através de controlador de terceiros</li> </ul> <p>SW2-2 é 1 (reservado)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demanda de energia: Defina o valor da temperatura ou o valor da engrenagem de demanda de energia por meio da entrada de 0-10 V do controlador de terceiros.</li> <li>Velocidade do ventilador: entrada de velocidade do ventilador de 0-10 V através de controlador de terceiros.</li> <li>Modo: Sinal de contato seco no modo de entrada através de controlador de terceiros</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW2-3 e SW2-4 são 00: Kit AHU mestre</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW2-3 e SW2-4 são 01: Kit AHU escravo 1</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW2-3 e SW2-4 são 10: Kit AHU escravo 2</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW2-3 e SW2-4 são 11: Kit AHU escravo 3</li> </ul>

## Definições do interruptor DIP

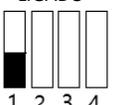
### 3. Definições de cada bit do SW3:

	Controle de temperatura do ar de retorno (SW4-1: 0)	Controle de temperatura do ar de saída (SW4-1: 1)
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 00: valor da temperatura do ar anti-frio em modo aquecimento, com temperatura de fechamento do ventilador de 15 °C e temperatura de abertura do ventilador de 28 °C. (Padrão de fábrica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 00: valor da temperatura do ar anti-frio em modo aquecimento, com temperatura de fechamento do ventilador de 5 °C e temperatura de abertura do ventilador de 10°C. (Padrão de fábrica)</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 01: valor da temperatura do ar anti-frio em modo aquecimento, com temperatura de fechamento do ventilador de 10 °C e temperatura de abertura do ventilador de 18 °C. (Padrão de fábrica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 01: valor da temperatura do ar anti-frio em modo aquecimento, com temperatura de fechamento do ventilador de 5 °C e temperatura de abertura do ventilador de 12 °C. (Padrão de fábrica)</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 10: valor da temperatura do ar anti-frio em modo aquecimento, com temperatura de fechamento do ventilador de 24 °C e temperatura de abertura do ventilador de 28 °C. (Padrão de fábrica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 10: valor de temperatura do ar anti-frio em modo aquecimento, com temperatura de fechamento do ventilador de 5 °C e temperatura de abertura do ventilador de 14 °C. (Padrão de fábrica)</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 11: o valor da temperatura do ar anti-frio no modo de aquecimento é inválido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-1 e SW3-2 são 11: o valor da temperatura do ar anti-frio no modo de aquecimento é inválido</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 00: a compensação de temperatura no modo de aquecimento é 6 °C (padrão de fábrica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 00: O controle da temperatura do ar de saída é inválido</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>1 2 3 4</p> <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 01: a compensação de temperatura no modo de aquecimento é de 2 °C. (Por controlador TRANE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 01: O controle da temperatura do ar de saída é inválido. (Por controlador TRANE)</li> </ul>

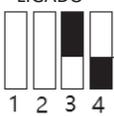
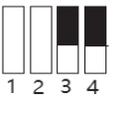
## Definições do interruptor DIP

<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 10: a compensação de temperatura no modo de aquecimento é 4 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 10: O controle da temperatura do ar de saída é inválido</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 11: a compensação de temperatura no modo de aquecimento é 0 °C (função Siga-me)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW3-3 e SW3-4 são 11: Sem compensação de temperatura para controle de temperatura do ar de saída por padrão</li> </ul>

### 4. Definições de cada bit do SW4:

<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW4-1 é 0: controle de temperatura do ar de retorno (padrão de fábrica)</li> <li>SW4-1 é 1: controle de temperatura do ar de saída</li> </ul>
<p>LIGADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW4-2 indica bit alto (ON indica + 16)</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW4-3 e SW4-4 são 00: modo de controlador de fábrica (padrão de fábrica)</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SW4-3 e SW4-4 são 01: modo de saída de capacidade de um controlador de terceiros</li> </ul>

## Definições do interruptor DIP

<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW4-3 e SW4-4 são 10: defina o modo de controle de temperatura de um controlador de terceiros</li> </ul>
<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW4-3 e SW4-4 são 11: definir o modo de controle de temperatura de um controlador de terceiros (reservado)</li> </ul>

### 5. Definições de cada bit do SW9:

<p>LIGADO</p>  <p>Válido apenas para a unidade mestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SW9-2 é 0: modo 1 do Kit AHU conectado ao corpo da válvula em paralelo (uma bobina está conectada a vários Kites; falhas de blindagem dos sensores de temperatura da unidade escrava T1, T2, T2A, T2B e TA) (padrão de fábrica)</li> <li>• SW9-2 é 1: modo 2 do Kit AHU conectado ao corpo da válvula em paralelo (no caso de múltiplas bobinas, uma bobina é conectada a um Kit; protegendo falhas do sensor de temperatura da unidade escrava T1, TA)</li> </ul>
--	---

### 6. Definições de cada bit do SW10:

<p>LIGADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Modelo TCONTAHUKIT00F</li> </ul>
<p>LIGADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01: Modelo TCONTAHUKIT01F</li> </ul>
<p>LIGADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10: Modelo TCONTAHUKIT02F</li> </ul>
<p>LIGADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11: Modelo TCONTAHUKIT03F</li> </ul>

## Observação

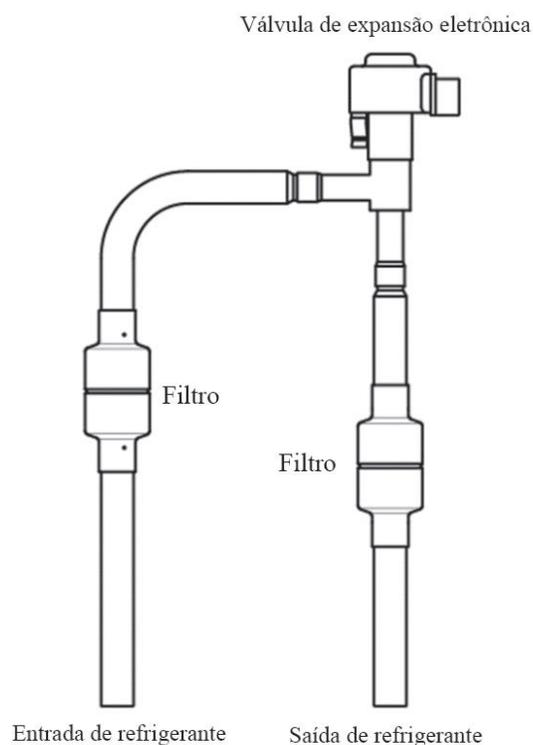
Os interruptores DIP do AHUKZ-04D e AHUKZ-05D são iguais aos do AHUKZ-03D: 11. Portanto, eles precisam ser diferenciados com o código de capacidade.

### 7. Definições de J1:

 <p>J1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem jumper; nenhum curto-circuito indica função de reinicialização automática (padrão de fábrica)</li> </ul>
 <p>J1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Com jumper, curto-circuito indica ausência de função de reinicialização automática</li> </ul>

## Diagramas de tubulação

TCONTAHUKIT00F / TCONTAHUKIT01F / TCONTAHUKIT02F / TCONTAHUKIT03F



### Principais componentes:

#### 1. Válvula de expansão eletrônica (EXV):

Controla o fluxo e reduz a pressão do gás refrigerante.

#### 2. Filtro:

Protege o EXV. Evita que ferrugem e poeira entrem na EXV.



# Solução de problemas

## Código de Erro

Prioridade	Definição	Conteúdo exibido
1	Parada de emergência	A01
2	Vazamentos de refrigerante R32, exigindo o desligamento imediato	A11
3	Falha na unidade externa	A51
4	A falha da unidade escrava do Kit AHU	A74
5	Falha de autoverificação	A81
6	Falha no MS (dispositivo de comutação da direção do fluxo de refrigerante)	A82
7	Conflito de modo	A91
8	1# Falha na bobina EEV	b11
9	2# Falha na bobina EEV	b13
10	Alarme de mudança de nível de água	b36
11	Código de endereço IDU duplicado	C11
12	Comunicação anormal entre a IDU e a ODU	C21
13	Comunicação anormal entre a IDU e o controlador com fio	C51
14	Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU e a placa do visor	C61
15	Comunicação anormal entre a unidade escrava do Kit AHU e a unidade mestre	C71
16	O número de TVR Connect AHU Kit não é igual ao número definido	C72
17	Comunicação anormal entre o controlador com fio principal e o controlador com fio secundário	C76
18	Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU e a placa de expansão 1#	C77
19	Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU e a placa de expansão 2#	C78
20	Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU e o módulo de comutação	C79
21	A temperatura de entrada de ar da IDU está muito baixa no modo de aquecimento	d16
22	A temperatura de entrada de ar da IDU está muito alta no modo de resfriamento	d17
23	T0 (sensor de temperatura do ar de entrada fresco) entra em curto-circuito ou desliga	E21
24	T1 (sensor de temperatura do ar de retorno do IDU) entra em curto-circuito ou desliga	E24
25	TA (sensor de temperatura do ar de saída) Curto-circuito ou circuito aberto	E81
26	Falha no sensor de vazamento de refrigerante R32	EC1

## Solução de problemas

Prioridade	Definição	Conteúdo exibido
27	OT2A (sensor de temperatura do tubo de líquido do trocador de calor) entra em curto-circuito ou é desligado	F01
28	T2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) entra em curto-circuito ou desliga	F11
29	OT2B (sensor de temperatura do tubo de gás do trocador de calor) entra em curto-circuito ou é desligado	F21
30	Falha na EEPROM da placa de controle principal	P71
31	Falha na EEPROM da placa de controle do visor do IDU	P72
32	Código do modelo da unidade não definido	U11
33	Código de capacidade (HP) não definido	U12
34	O valor da capacidade do interruptor DIP do Kit AHU não corresponde ao modelo	U14
35	O valor DIP da tensão de saída da velocidade do ventilador do Kit AHU está incorreto	U15
36	Código de endereço não detectado	U38

## Verificação pontual

O painel de exibição é verificado com o controlador com fio

Nº	Nº Parâmetro exibido no controlador com fio durante a verificação do kit
1	Endereço IDU (se houver vários endereços, eles serão exibidos um por um a cada 0,5 s)
2	Capacidade HP do IDU (Quando múltiplas unidades estão conectadas em paralelo, o HP total mestre e unidades escravas são exibidas)
3	Definir valor de temperatura ou definir valor de tensão
4	Definir valor de temperatura ou valor de engrenagem de capacidade de entrada executado pelo programa
5	Temperatura T0 (controle de temperatura do ar de entrada) ou temperatura T1 (temperatura do ar de retorno)
6	Temperatura T1 após compensação (se não for detectada, será tratada como um valor inválido e será exibido "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B

Nº	Nº Parâmetro exibido no controlador com fio durante a verificação do kit
10	Temperatura TA (exibida apenas no modo de controle de temperatura do ar de entrada; "----" é exibido no modo de controle de temperatura do ar de retorno)
11	Definir umidade relativa ("65" é exibido por padrão)
12	Valor de umidade relativa em tempo real detectado (se não, "---" é exibido)
13	---
14	Temperatura de descarga do compressor
15	Superaquecimento alvo
16	Grau de abertura EEV (válvula real do valor 500P: Abertura exibida * 8; válvula real de 3000P valor: Abertura exibida * 48)
17	Número da versão do software de controle principal
18	Exibição do número da versão do software da caixa.
19	00
20	Código de erro histórico (recente)
21	Código de erro histórico (sub-recente)
22	Endereço de rede
23	Endereço da placa de expansão conectada
24	[---] é exibido

## Geral

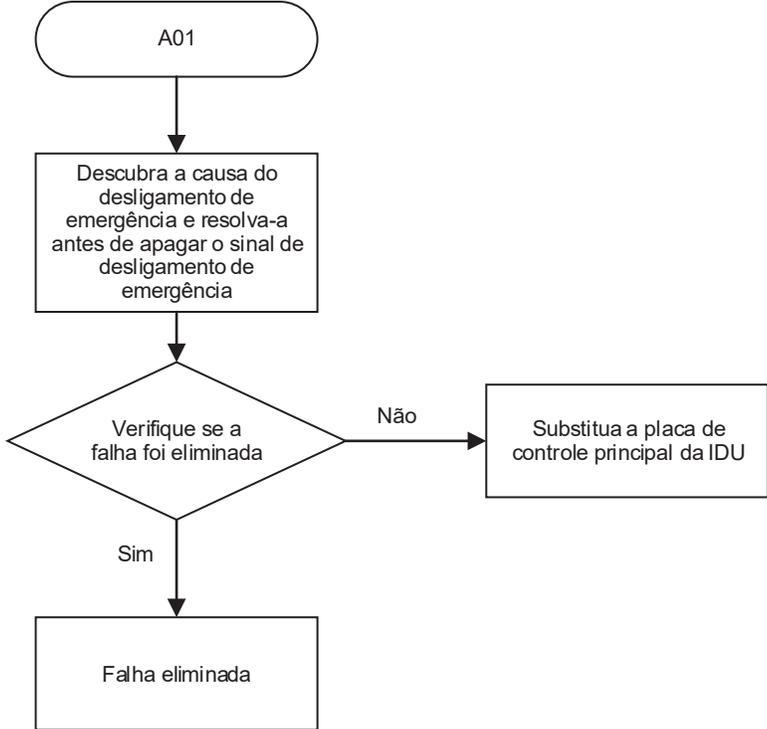
- As seções 11.2 e 11.3 descrevem algumas etapas iniciais de solução de problemas que podem ser executadas quando ocorre um erro. Se essas etapas não resolverem o problema, procure um técnico profissional para investigar o problema. Não tente investigações adicionais ou solução de problemas sozinho.
- Se ocorrer algum dos seguintes erros, desligue a unidade, entre em contato com um técnico profissional imediatamente e não tente solucionar o problema sozinho:
  - Um dispositivo de segurança, como um fusível ou disjuntor, frequentemente queima/desarma.
  - Um objeto ou água entra na unidade.
  - Há vazamento de água da unidade.

## Notas de cuidado

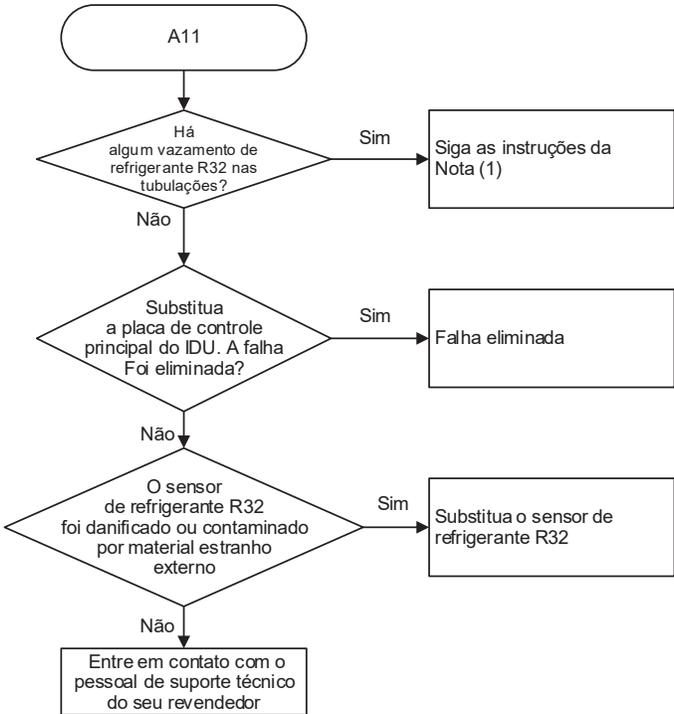
### Cuidado

- Não tente inspecionar ou reparar a unidade sozinho. Contrate um técnico qualificado para realizar todos os serviços e manutenção

## A01 - Desligamento de emergência

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	O IDU com defeito e outros IDUs do mesmo sistema: param de funcionar, exibindo o código "A01" (a unidade interna da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "A0")	
	ODU do mesmo sistema: parar de funcionar, exibindo o código "A01" (a unidade externa da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "A0")	
<b>Gatilho de erro</b>	Quando a IDU recebe um sinal de desligamento de emergência da ODU	
<b>Recuperação de erros</b>	Após a solução de problemas, ligue novamente	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um sinal de desligamento de emergência é recebido.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A01([A01]) --&gt; B[Descubra a causa do desligamento de emergência e resolva-a antes de apagar o sinal de desligamento de emergência]     B --&gt; C{Verifique se a falha foi eliminada}     C -- Não --&gt; D[Substitua a placa de controle principal da IDU]     C -- Sim --&gt; E[Falha eliminada]                     </pre> </div> <p><b>Observação:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O desligamento de emergência geralmente é causado pelo recebimento de um comando de desligamento de emergência pela unidade externa enviado pelo controlador central ou por motivos externos. Para obter instruções detalhadas de manuseio, consulte o manual de solução de problemas da unidade externa correspondente.</li> </ol>	

## A11 - Vazamentos de refrigerante R32, exigindo desligamento imediato

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
<b>Impacto do erro</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Gatilho de erro</b>	Quando a placa de controle principal da IDU recebe um sinal de vazamento de refrigerante do dispositivo de detecção de refrigerante R32 (veja a Figura 1 abaixo) ou a comunicação anormal entre a placa de controle principal da IDU, a placa adaptadora e a placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante R32 faz com que a falha seja disparada por engano.	
<b>Recuperação de erros</b>	Detectou o sinal de vazamento de refrigerante e recebeu o sinal de retificação de falha de refrigerante	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azamentos de refrigerante R32 de IDUs.</li> <li>• sensor de refrigerante R32 está danificado ou contaminado com materiais estranhos externos (por exemplo, vapor, óleo)</li> <li>• Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU, a placa adaptadora e a placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante R32</li> <li>• Laca de controle principal IDU ou placa adaptadora ou placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante R32 danificada</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     A11([A11]) --&gt; D1{Há algum vazamento de refrigerante R32 nas tubulações?}     D1 -- Sim --&gt; N1[Siga as instruções da Nota (1)]     D1 -- Não --&gt; D2{Substitua a placa de controle principal do IDU. A falha Foi eliminada?}     D2 -- Sim --&gt; N2[Falha eliminada]     D2 -- Não --&gt; D3{O sensor de refrigerante R32 foi danificado ou contaminado por material estranho externo?}     D3 -- Sim --&gt; N3[Substitua o sensor de refrigerante R32]     D3 -- Não --&gt; N4[Entre em contato com o pessoal de suporte técnico do seu revendedor]           </pre>	

**Nota 1:** Configuração da chave dip ENC1 da placa do adaptador Quando a função de determinar a falha de vazamento de refrigerante estiver em vigor, se a anormalidade de comunicação entre a placa de controle principal da unidade interna, a placa do adaptador e a placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante R32 durar mais de 2 minutos (consulte o tratamento de falhas "C79" neste manual para saber o método de tratamento de anormalidades de comunicação entre a placa de controle principal da unidade interna e a placa do adaptador, e consulte o manual de operação e instalação da placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante R32 para obter informações sobre o método de tratamento de anormalidades de comunicação entre a placa adaptadora e a placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante R32), a falha "A11" será acionada por engano.

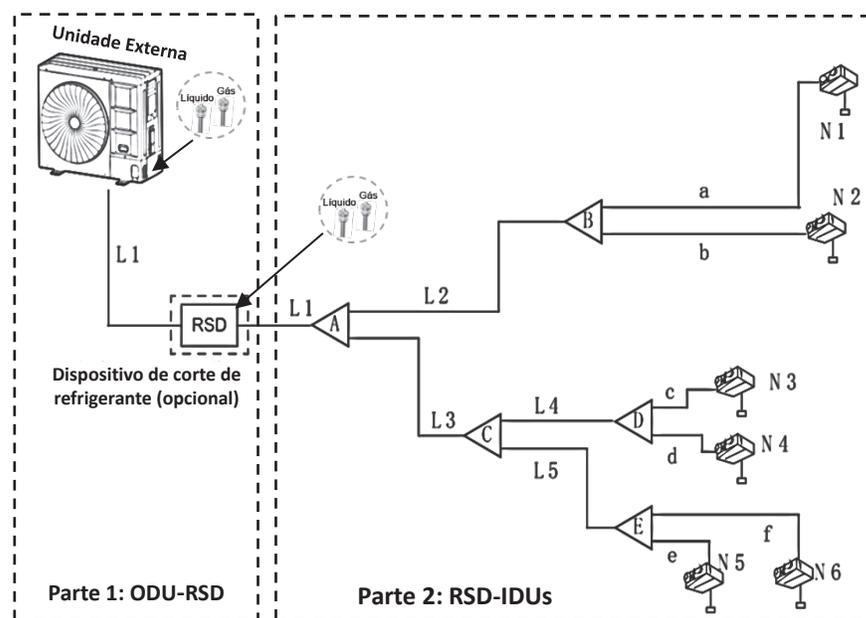
**Nota 2:**

**Etapa 1: Método de inspeção de vazamento de refrigerante e tratamento de vazamento de refrigerante**

(1) Verifique se há vazamento de refrigerante na tubulação local. Método de inspeção: se o sistema estiver conectado ao dispositivo de bloqueio de refrigerante, use o manômetro de refrigerante para conectar a válvula agulha de manutenção de teste de líquido ou teste de gás do dispositivo de bloqueio de refrigerante; se o sistema não estiver conectado ao dispositivo de bloqueio de refrigerante, use o manômetro de refrigerante para conectar a válvula agulha de manutenção de teste de líquido ou teste de gás da unidade externa. Meça a pressão manométrica de saturação do refrigerante na tubulação de campo. Se a pressão de saturação do refrigerante medida no lado líquido ou no lado do gás for inferior à pressão de saturação padrão (consulte a tabela de temperatura ambiente do refrigerante R32 e pressão manométrica de saturação padrão na tabela anexa deste manual), é determinado que há vazamento de refrigerante. Siga estas etapas para lidar com vazamentos de refrigerante:

- Conforme mostrado na figura abaixo, use o dispositivo de recuperação de refrigerante para recuperar o refrigerante na Parte 1 e na Parte 2, respectivamente. Observação:

- 1) O dispositivo de recuperação deve ser conectado à válvula de agulha do lado do líquido/gás ao mesmo tempo para garantir que o refrigerante residual no tubo de líquido e no tubo de ar seja completamente recuperado; 2) Para a recuperação da Parte 1, é necessário entrar no menu de engenharia da unidade externa e selecionar o modo de aspiração para garantir que todos os corpos de válvulas da unidade externa estejam no estado aberto.



- Localize e repare vazamentos em tubulações.
- Após a conclusão do reparo, o sistema é testado quanto à estanqueidade ao gás; consulte o manual do proprietário e de instalação para obter detalhes. Se o teste de estanqueidade ao gás for aprovado, vá para a próxima etapa, caso contrário, repita a etapa acima até que o teste de estanqueidade ao gás seja aprovado
- Substitua o modelo do sensor R32 da IDU com defeito.
- Recarregue o refrigerante de acordo com o Manual de Instalação da ODU.

(2) Se a pressão de saturação do refrigerante medida no lado do líquido ou no lado do gás for igual à pressão de saturação padrão (consulte a Tabela de Temperatura Ambiente e Pressão de Saturação Padrão do R32 anexada a este manual), confirme se há vazamento de refrigerante usando instrumentos de teste de refrigerante. Se for determinado que há um vazamento de refrigerante, execute o procedimento de tratamento de vazamento de refrigerante acima.

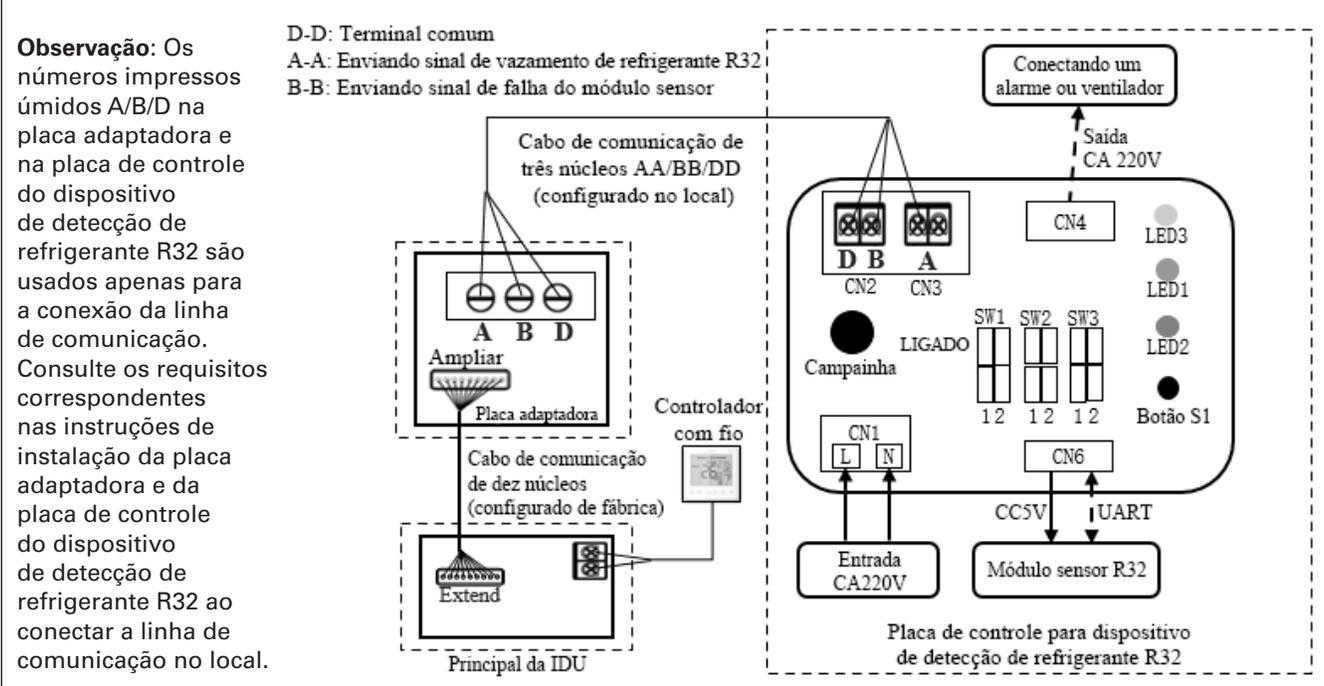
**Etapa 2: Reinicie o dispositivo de detecção de refrigerante R32.**

Consulte a Figura 1 abaixo. Após o alarme de vazamento de refrigerante, o LED vermelho (LED 2) no dispositivo de detecção de refrigerante R32 acende uma vez a cada 1s e a campainha soa uma vez a cada 1s. Após a manutenção, pressione e segure a tecla S1 no painel de controle por 10s para reiniciar. Após a reinicialização, todos os LEDs ficam acesos por 2s e depois apagam, e a campainha para de tocar. O tempo de vida útil do sensor R32 registrado pelo EERPOM no painel de controle é apagado.

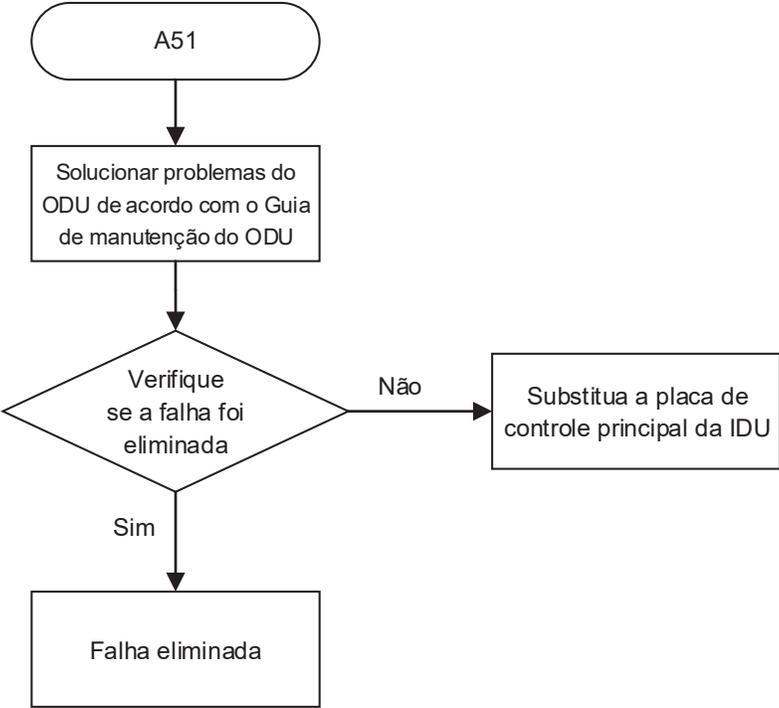
**Etapa 3: Operação de reinicialização do controlador com fio.**

Quando o controlador com fio recebe o comando de falha de vazamento de refrigerante transmitido pela unidade interna, a interface exibirá o código "A11" e a campainha soará uma vez a cada 1s. Depois que a etapa 1/2 acima for concluída e o sinal de alarme de vazamento de refrigerante R32 estiver DESLIGADO, entre no menu de configuração dos parâmetros de engenharia do controlador com fio para selecionar o parâmetro: reinicialização da falha de vazamento de refrigerante. Após a conclusão da reinicialização, a interface não exibirá mais o código "A11" e a campainha parará de tocar. Observação: Se o sinal de alarme de fuga de refrigerante R32 = ON, a operação de reinicialização é inválida!

Figura 1 Diagrama esquemático do sistema de detecção de vazamento de refrigerante R32

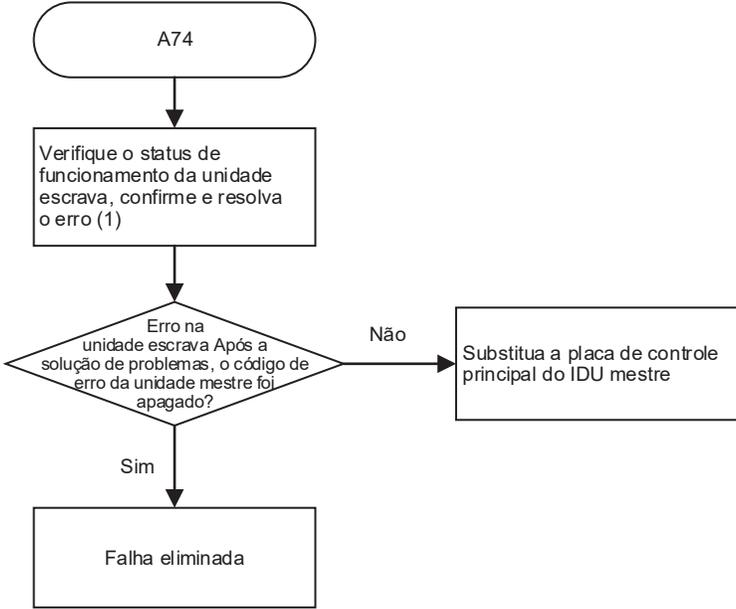


## A51 - falha na ODU

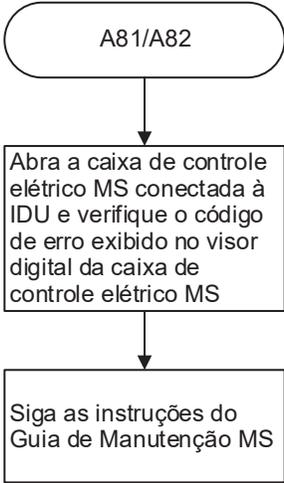
Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
<b>Impacto do erro</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Gatilho de erro</b>	O IDU defeituoso e outros IDUs do mesmo sistema: O ventilador continua funcionando, o EEV é fechado e o código "A51" é exibido (a IDU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "Ed")	
<b>Recuperação de erros</b>	ODU do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• para.</li> <li>• O código exibido depende do tipo de erro da ODU. Para saber o significado do código, consulte a tabela de erros específica do modelo da ODU.</li> </ul>	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O erro da ODU é transmitido à IDU.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     A51([A51]) --&gt; B[Solucionar problemas do ODU de acordo com o Guia de manutenção do ODU]     B --&gt; C{Verifique se a falha foi eliminada}     C -- Não --&gt; D[Substitua a placa de controle principal da IDU]     C -- Sim --&gt; E[Falha eliminada]           </pre>	

## A74 - O erro da unidade escrava do Kit AHU é enviado para a unidade mestre

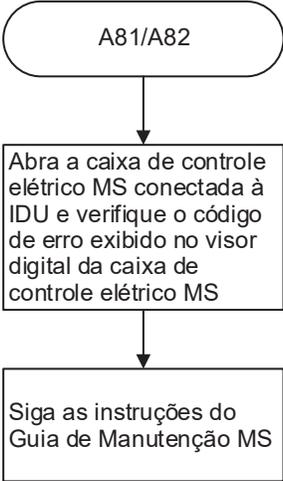
Observação: Quando vários Kits AHU estão ligados em paralelo, o Kit AHU principal (referido como mestre) comunica com a ODU e o Kit AHU escravo (referido como escravo) comunica com a unidade mestre. Quando o escravo falha, a unidade escrava envia um sinal de falha para a unidade mestre e a unidade mestre exibe 'A74' (a falha do escravo).

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição (mestre)
		Caixa de exibição e controlador com fio*
Impacto do erro	Unidade mestre e unidade escrava: pare. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	
Gatilho de erro	O erro da unidade escrava é enviado para a unidade mestre	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A unidade escrava está com defeito.</li> <li>• A placa de controle principal da unidade mestre está danificada.</li> </ul>	
Solução de problemas	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     Start([A74]) --&gt; Step1[Verifique o status de funcionamento da unidade escrava, confirme e resolva o erro (1)]     Step1 --&gt; Decision{Erro na unidade escrava Após a solução de problemas, o código de erro da unidade mestre foi apagado?}     Decision -- Não --&gt; Step2[Substitua a placa de controle principal do IDU mestre]     Decision -- Sim --&gt; Step3[Falha eliminada]                     </pre> </div> <p><b>Observação:</b></p> <p>1. Quando a caixa de exibição ou o controlador com fio está conectado à unidade escrava, os códigos de falha podem ser consultados (ao reparar no local, a caixa de exibição ou o controlador com fio da unidade principal pode ser temporariamente removido e conectado à unidade escrava)</p>	

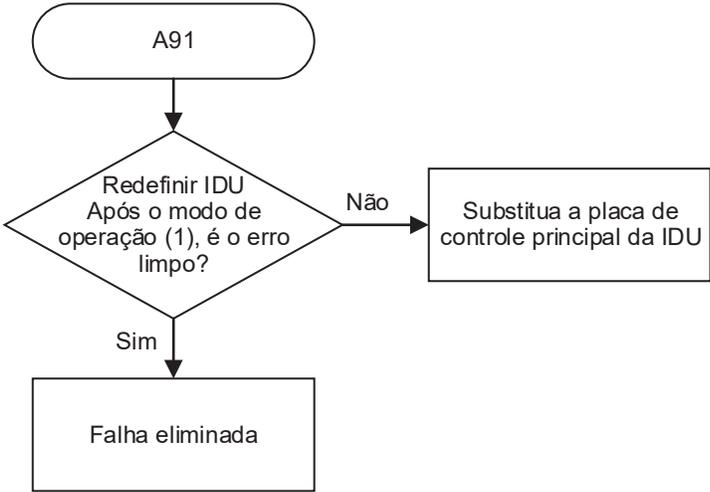
## A81 - Falha na autoverificação

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
Impacto do erro	IDU com defeito: para. Outros IDUs do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>Os IDUs que compartilham o mesmo MS com o IDU defeituoso deixarão de operar, enquanto outros IDUs permanecerão em operação.</li> <li>Os IDUs que compartilham o mesmo MS com o IDU defeituoso exibem o código "A81" (o IDU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "A8"). Significado do código: Falha de autoverificação de MS); as IDUs que estão conectadas a outras MSs funcionam corretamente.</li> </ul>	
	ODU do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>para.</li> <li>A ODU da plataforma TVR Connect Series exibe o código "A81" e a ODU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "A8". Significado do código: Falha na autoverificação do MS)</li> </ul>	
Gatilho de erro	A falha de autoverificação do MS dura pelo menos 10 minutos	
Recuperação de erros	A falha será eliminada se uma das seguintes condições for atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperação automática 30 minutos após a falha MS ser eliminada</li> <li>Ligue novamente</li> </ul>	
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pode ocorrer uma falha durante o processo de autoverificação do MS.</li> </ul>	
Solução de problemas	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A81[A81/A82] --&gt; B[Abra a caixa de controle elétrico MS conectada à IDU e verifique o código de erro exibido no visor digital da caixa de controle elétrico MS]     B --&gt; C[Siga as instruções do Guia de Manutenção MS]           </pre> </div>	

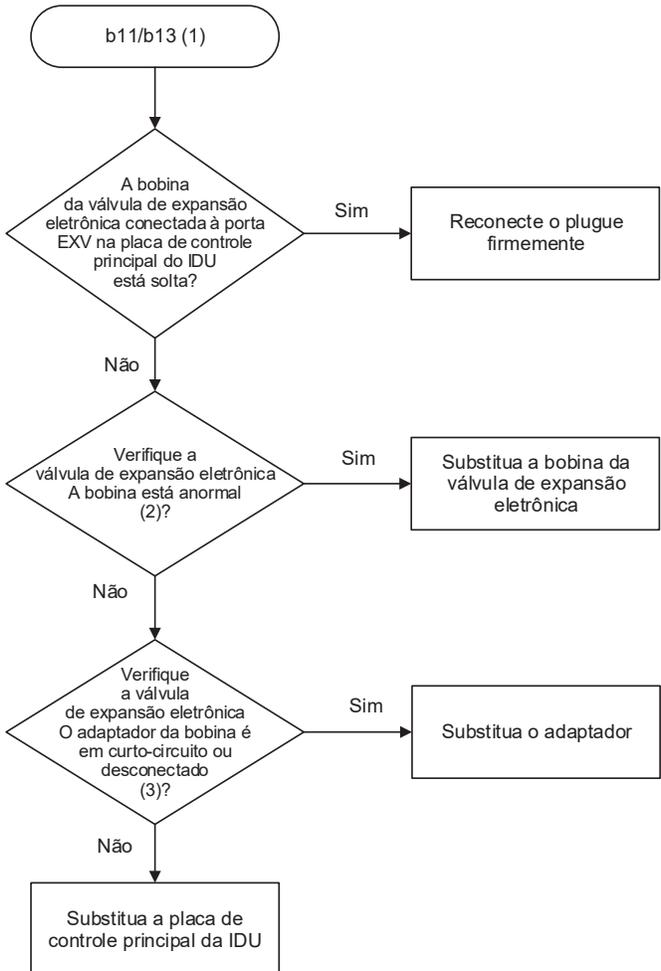
## A82 - Falha no MS (dispositivo de comutação da direção do fluxo de refrigerante)

IDU com defeito	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	<p>IDU com defeito: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Outros IDUs do mesmo sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDUs que compartilham o mesmo MS com o IDU defeituoso: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Outros IDUs permanecem em operação.</li> <li>• IDUs que compartilham o mesmo MS com o IDU defeituoso: A IDU da plataforma TVR Connect Series exibe o código "A82" e a IDU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "F8". Significado do código: Culpa de MS. Os IDUs conectados a outros MSs funcionam corretamente.</li> </ul> <p>ODU do mesmo sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligar</li> <li>• A ODU da plataforma TVR Connect Series exibe o código "A82" (a ODU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "F8". Significado do código: Falha de MS)</li> </ul>	
<b>Gatilho de erro</b>	Quando a IDU recebe um sinal de falha do MS	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática (Nota: A duração desde o acionamento da falha até a recuperação automática é de pelo menos 30 minutos)	
<b>Possível causa</b>	O MS está com defeito.	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     A81/A82([A81/A82]) --&gt; B[Abra a caixa de controle elétrico MS conectada à IDU e verifique o código de erro exibido no visor digital da caixa de controle elétrico MS]     B --&gt; C[Siga as instruções do Guia de Manutenção MS]             </pre>	

## A91 - Conflito de modo (protocolo de comunicação TRANE ULTRA adotado)

	Tela digital	Posição de exibição
<b>Exibição de erros</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio (Nota: Os códigos de erro são exibidos 2 minutos após as falhas serem acionadas)
<b>Impacto do erro</b>	IDU com defeito: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	
<b>Gatilho de erro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A ODU está funcionando no modo de aquecimento e a IDU está funcionando no modo de resfriamento ou no modo de desumidificação.</li> <li>• A ODU está funcionando no modo de aquecimento e a IDU está funcionando no modo de ventilador (nota: o controlador com fio pode ser usado para definir se o modo de aquecimento entra em conflito com o modo de ventilador).</li> <li>• A ODU está funcionando no modo de resfriamento e a IDU está funcionando no modo de aquecimento.</li> </ul>	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O modo de operação da IDU entra em conflito com o da ODU.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A91([A91]) --&gt; D{Redefinir IDU Após o modo de operação (1), é o erro limpo?}     D -- Não --&gt; B[Substitua a placa de controle principal da IDU]     D -- Sim --&gt; C[Falha eliminada]           </pre> </div> <p><b>Observação:</b></p> <p>1. Para todos os IDUs no sistema de bomba de calor (exceto para unidade de processamento de ar fresco DC): 1) Quando a ODU está funcionando no modo de aquecimento, a IDU só pode operar no modo de aquecimento. Se desejar usar o modo ventilador para a IDU, o controlador com fio precisa ser usado para alterar as configurações (para obter mais instruções sobre como alterar as configurações, consulte "Instruções de uso do controlador com fio"). 2) Quando a ODU está funcionando no modo de resfriamento, a IDU pode operar no modo de resfriamento ou no modo de ventilador.</p>	

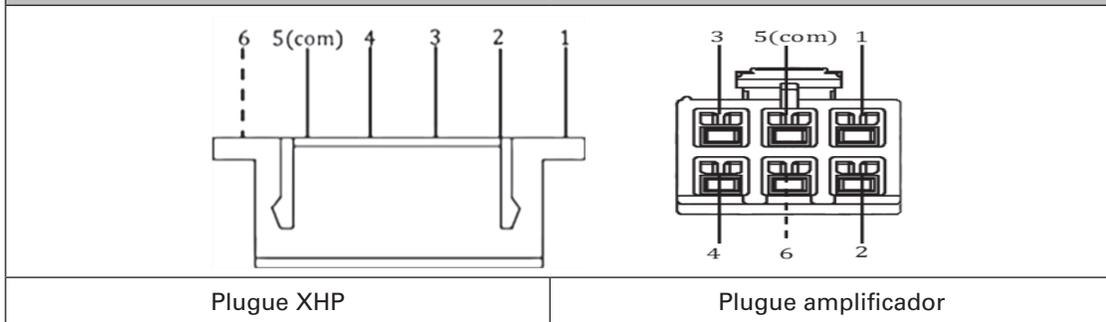
## b11, b13 - Erro na bobina da válvula de expansão eletrônica 1#, erro na bobina da válvula de expansão eletrônica 2#

Exibição de erros	Tela digital		Posição de exibição
			
<b>Impacto do erro</b>	A IDU com defeito para. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. ODU do mesmo sistema: opera normalmente.		
<b>Gatilho de erro</b>	A placa de controle principal da IDU não consegue detectar o sinal de feedback da bobina da válvula de expansão eletrônica por pelo menos 4 segundos.		
<b>Recuperação de erros</b>	Após a unidade ser ligada novamente, o programa de controle principal detecta um sinal de feedback da válvula de expansão eletrônica.		
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A bobina da válvula de expansão eletrônica conectada à porta EEV na placa de controle principal da IDU está solta.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> <li>• A bobina da válvula de expansão eletrônica está com defeito.</li> <li>• A bobina da válvula de expansão eletrônica está em curto-circuito ou desconectada.</li> </ul>		
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     Start([b11/b13 (1)]) --&gt; D1{A bobina da válvula de expansão eletrônica conectada à porta EXV na placa de controle principal do IDU está solta?}     D1 -- Sim --&gt; A1[Reconecte o plugue firmemente]     D1 -- Não --&gt; D2{Verifique a válvula de expansão eletrônica. A bobina está anormal (2)?}     D2 -- Sim --&gt; A2[Substitua a bobina da válvula de expansão eletrônica]     D2 -- Não --&gt; D3{Verifique a válvula de expansão eletrônica. O adaptador da bobina é em curto-circuito ou desconectado (3)?}     D3 -- Sim --&gt; A3[Substitua o adaptador]     D3 -- Não --&gt; A4[Substitua a placa de controle principal da IDU]     </pre>		

### Observação:

1. O código de erro corresponde às duas situações a seguir:
  - a) Se houver apenas uma porta da válvula de expansão eletrônica no cartão de controle principal da IDU, quando ocorrer um erro na bobina da válvula de expansão eletrônica conectada à porta EEV, o código de erro será b05.
  - b) Caso existam duas portas da válvula de expansão eletrônica no cartão de controle principal da IDU denominadas EEV1 e EEV2, quando ocorre um erro na bobina da válvula de expansão eletrônica conectada à porta EEV1, o código de erro é b05; quando ocorre um erro na bobina da válvula de expansão eletrônica conectada à porta EEV2, o código de erro é b07.
2. Na Figura 1 abaixo: Os números de 1 a 5 representam pinos de cores diferentes emparelhados com fios individuais que possuem a mesma cor do pino. 5(com) é um pino do terminal comum e o número 6 é um pino nulo sem nenhum fio conectado; um plugue de bobina XHP é usado para conectar à porta EEV da placa de controle principal e um plugue de bobina APM é usado para conectar ao plugue de direção A do fio adaptador (veja a Figura 2 abaixo). A Tabela 1 mostra a resistência entre os pinos 1-4 e o pino 5 (o terminal comum) quando a bobina da válvula de expansão eletrônica está em estado normal. Se a resistência estiver próxima de zero ou se desviar significativamente do seu estado normal, a bobina está danificada.

**Figura 1: Ilustração do plugue da bobina da válvula de expansão eletrônica e seqüência de pinos**

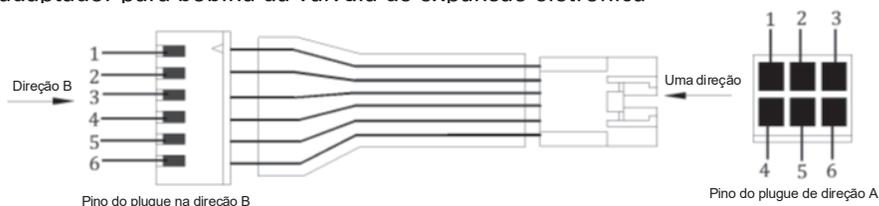


**Tabela 1: Resistência entre pinos com bobina de válvula de expansão eletrônica em condições normais**

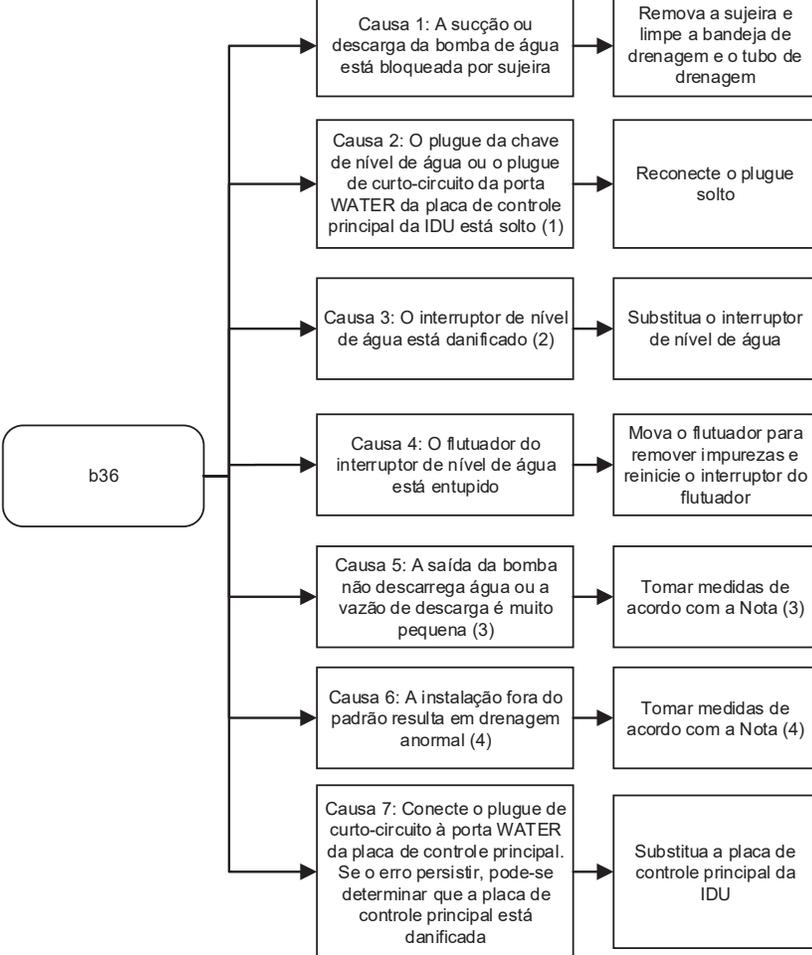
Pino medido	Resistência em estado normal
1-5	40-50Ω
2-5	40-50Ω
3-5	40-50Ω
4-5	40-50Ω

3. Quando a distância entre a parte do acelerador e a placa de controle principal da IDU que precisa de conexão for muito grande, será necessário um fio adaptador para a bobina da válvula de expansão eletrônica. Isso é mostrado na Figura 2 abaixo: Use um multímetro para medir a resistência entre o pino do plugue na extremidade A de cada fio e na extremidade B. Um valor de resistência próximo de 0 indica que ocorreu um curto-circuito no fio, e um valor de resistência próximo ao infinito indica uma abertura circuito do fio.

**Figura 2: Fio adaptador para bobina da válvula de expansão eletrônica**

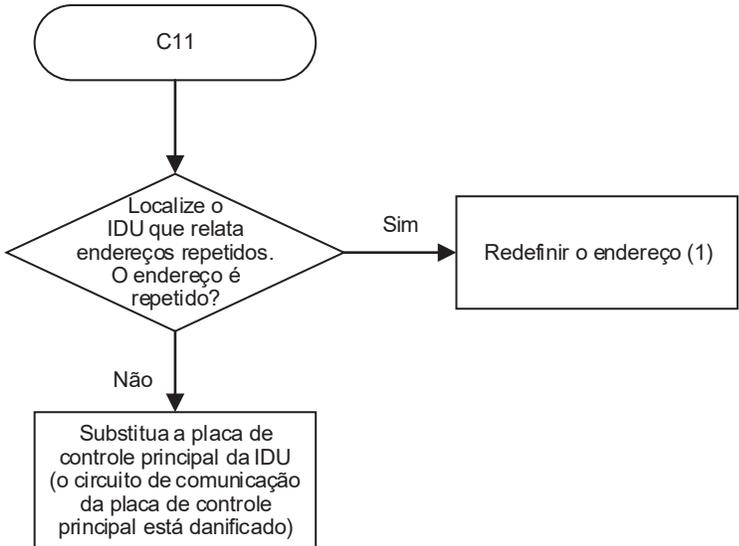


## b36 - Erro de alarme do interruptor de nível de água

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	A IDU com defeito para. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente.	
	ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	
<b>Gatilho de erro</b>	O alarme do interruptor de nível de água é acionado quando o flutuador do interruptor de nível de água sobe para o nível de aviso de água e dura 5 min.	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A bomba de drenagem/interruptor de nível de água está danificada.</li> <li>• O flutuador do interruptor de nível de água está preso por um objeto estranho</li> <li>• O plugue do interruptor de nível de água ou o plugue de curto-circuito na porta WATER da placa de controle principal da IDU está solto.</li> <li>• A instalação fora do padrão resulta em drenagem anormal: O tubo de drenagem está bloqueado; o tubo de drenagem com inclinação inadequada faz com que a água condensada flua para trás; e a elevação do tubo de drenagem excede o valor permitido.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph LR     b36[b36] --&gt; C1[Causa 1: A sucção ou descarga da bomba de água está bloqueada por sujeira]     b36 --&gt; C2[Causa 2: O plugue da chave de nível de água ou o plugue de curto-circuito da porta WATER da placa de controle principal da IDU está solto (1)]     b36 --&gt; C3[Causa 3: O interruptor de nível de água está danificado (2)]     b36 --&gt; C4[Causa 4: O flutuador do interruptor de nível de água está entupido]     b36 --&gt; C5[Causa 5: A saída da bomba não descarrega água ou a vazão de descarga é muito pequena (3)]     b36 --&gt; C6[Causa 6: A instalação fora do padrão resulta em drenagem anormal (4)]     b36 --&gt; C7[Causa 7: Conecte o plugue de curto-circuito à porta WATER da placa de controle principal. Se o erro persistir, pode-se determinar que a placa de controle principal está danificada]     C1 --&gt; S1[Remove a sujeira e limpe a bandeja de drenagem e o tubo de drenagem]     C2 --&gt; S2[Reconecte o plugue solto]     C3 --&gt; S3[Substitua o interruptor de nível de água]     C4 --&gt; S4[Mova o flutuador para remover impurezas e reinicie o interruptor do flutuador]     C5 --&gt; S5[Tomar medidas de acordo com a Nota (3)]     C6 --&gt; S6[Tomar medidas de acordo com a Nota (4)]     C7 --&gt; S7[Substitua a placa de controle principal da IDU]     </pre>	

	<p><b>Observação:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O plugue conectado à porta WATER da placa de controle principal corresponde aos dois casos seguintes:<ol style="list-style-type: none"><li>a) O padrão de fábrica dos IDUs sem interruptor de nível de água usa um plugue de curto-circuito para vedar a porta WATER.</li><li>b) IDUs com interruptor de nível de água usam um plugue de interruptor de nível de água para vedar a porta WATER.</li></ol></li><li>2. Use um multímetro para medir a resistência entre os pinos correspondentes aos dois fios do plugue do interruptor de nível de água. 1) Depois que o flutuador do interruptor de nível de água é movido para cima, para a posição mais alta, o interruptor de nível de água entra em curto-circuito e o valor da resistência é infinito. 2) Depois que o flutuador do interruptor de nível de água é movido para baixo, para a posição mais baixa, o interruptor de nível de água é fechado e o valor da resistência é inferior a <math>1 \Omega</math>. Se o valor de resistência detectado não corresponder aos valores acima, o interruptor de nível de água está danificado.</li><li>3. Possíveis causas e soluções para a situação em que a saída da bomba não descarrega água ou a vazão de descarga é muito pequena: 1) O plugue da bomba de água na porta PUMP na placa de controle principal da IDU está solto. Reconecte-o com firmeza. 2) O impulsor de sucção da bomba de drenagem está entupido. Remova os detritos que estão causando o entupimento para fazer a bomba continuar funcionando. 3) Se o erro não puder ser eliminado após implementar soluções para as causas 1) e 2), o corpo da bomba de drenagem está danificado. Substitua a bomba de drenagem.</li><li>4. Possíveis causas e soluções para drenagem anormal devido a instalação fora do padrão: 1) Se o tubo de drenagem estiver bloqueado, remova os detritos e limpe a bandeja de drenagem e o tubo de drenagem da IDU. 2) Se o tubo de drenagem estiver instalado incorretamente, o que faz com que a água condensada flua para trás, incline a IDU para o lado da drenagem em uma certa inclinação (inclinação <math>\geq 1\%</math>). O tubo de drenagem centralizado deve ser inferior à saída de drenagem da unidade. As saídas de ar devem ser colocadas na tubulação horizontal mais alta (ver Manual de Instalação e Operação de IDUs). 3) Se a elevação do tubo de drenagem exceder o valor permitido, reduza a altura vertical do tubo de drenagem ou substitua a bomba de drenagem por uma que tenha uma elevação maior.</li></ol>
--	--

## C11 - Código de endereço IDU duplicado

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição	
		Painel ou caixa de exibição	Controlador com fio
	O código de erro e o código de endereço são exibidos alternadamente (2)	O código de erro e o código de endereço piscam simultaneamente	
<b>Impacto do erro</b>	<p>IDU com defeito: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Outros IDUs do mesmo sistema:</p> <p>O ventilador continua funcionando, o EEV é fechado e o código de erro "A51" é exibido (o IDU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "Ed"). Significado do código: Falha na ODU</p> <p>ODU do mesmo sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para.</li> <li>• O código de erro "C26" é exibido (a ODU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "H7"). Significado do código: Falha de diminuição da quantidade de IDU</li> </ul>		
<b>Gatilho de erro</b>	Códigos de endereço repetidos para IDU		
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática		
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de endereço IDU duplicado (▲)</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>		
<b>Solução de problemas</b>	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     Start([C11]) --&gt; Decision{Localize o IDU que relata endereços repetidos. O endereço é repetido?}     Decision -- Sim --&gt; Action1[Redefinir o endereço (1)]     Decision -- Não --&gt; Action2[Substitua a placa de controle principal da IDU (o circuito de comunicação da placa de controle principal está danificado)]             </pre> </div> <p>(▲): Os motivos comuns para duplicação de código de endereço são os seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Após a substituição da placa de controle principal, o endereço não foi redefinido, resultando em duplicação de endereço. O endereço pode ser definido manualmente usando o controlador ou o endereço da unidade interna pode ser apagado na unidade externa e depois endereçado automaticamente novamente.</li> <li>2. Em sistemas em que a capacidade nominal de uma unidade interna é maior ou igual a 20 kW, a unidade interna geralmente ocupa mais de dois endereços (um endereço real + vários endereços virtuais, consulte a Nota 1 abaixo), o que pode fazer com que os endereços de outras unidades internas no sistema sejam duplicados com os endereços virtuais da unidade interna grande. Nesse caso, o endereço da unidade interna pode ser apagado na unidade externa e, em seguida, endereçado automaticamente de novo, ou o controlador pode ser usado para definir manualmente o endereço para evitar códigos duplicados quando o código de endereço duplicado for conhecido.</li> </ol>		

## Solução de problemas

### Observação:

1. A tabela a seguir mostra o número de endereços e códigos de endereço para qualquer unidade interna (TVR Connect AHU Kit/unidade de expansão direta não aplicável) com diferentes capacidades (HP)

Capacidade nominal (kW)	capacidade (HP)	Número de IDUs (N)	Número de endereços (N)	Código de endereço	Código de endereço a ser consultado no controlador centralizado ou controlador com fio (★)
kW<20	HP<7	1	1	O código de endereço pode ser qualquer número inteiro de 0 a 63, indicado por X	X
20≤kW<40	7≤CV<14	1	2	O código de endereço pode ser qualquer número inteiro de 0 a 62, denotado por X, e o endereço virtual seguinte é X+1	X
40≤kW<78,5	14≤CV<28	1	4	O código de endereço pode ser qualquer número inteiro de 0 a 60, denotado por X, e os endereços virtuais que o seguem são: X+1, X+2, X+3	X
78,5≤kW<101	28≤CV<36	1	5	O código de endereço pode ser qualquer número inteiro de 0 a 59, denotado por X, e os endereços virtuais que o seguem são: X+1, X+2, X+3, X+4	X
101≤kW<112	36≤CV<40	1	6	O código de endereço pode ser qualquer número inteiro de 0 a 58, denotado por X, e os endereços virtuais que o seguem são: X+1, X+2, X+3, X+4, X+5	X
kW>112	HP>40	1	8	O código de endereço pode ser qualquer número inteiro de 0 a 56, denotado por X, e os endereços virtuais que o seguem são: X+1, X+2, X+3, X+4, X+5, X+6, X+7	X

★ Exemplo: Se uma IDU tiver 5 HP e o código de endereço estiver definido como 1, o endereço de consulta no lado do controlador centralizado ou no lado do controlador com fio será 1. Se uma IDU tiver 20 HP e o código de endereço estiver definido como 5, então esta IDU terá quatro códigos de endereço, que são 5, 6, 7 e 8, mas o endereço de consulta no lado do controlador centralizado ou no lado do controlador com fio é 5.

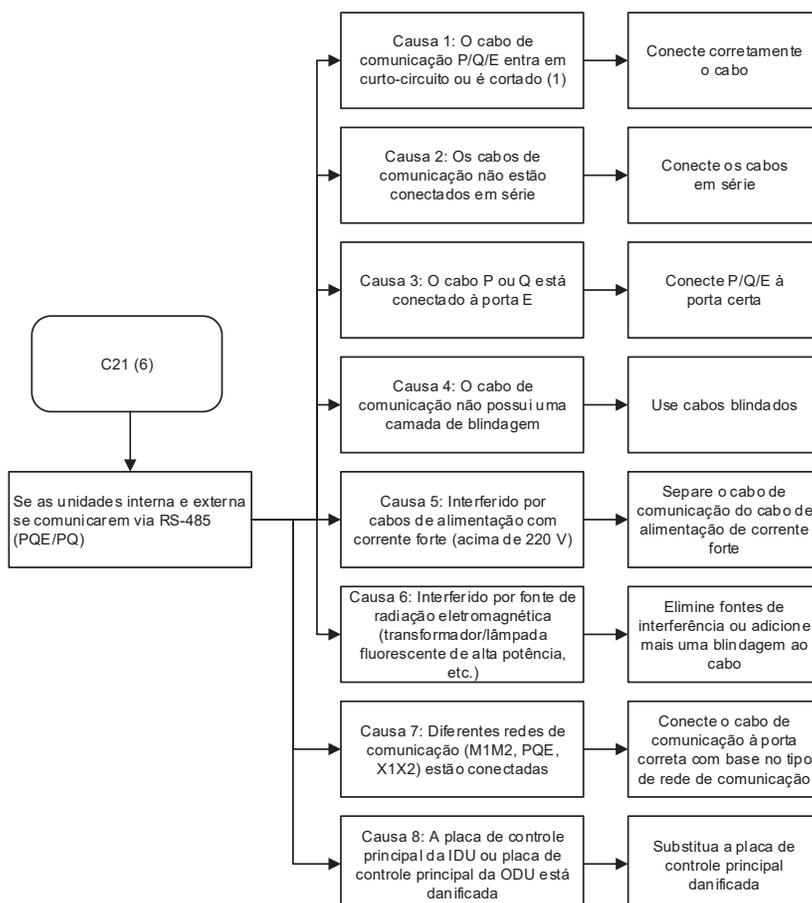
**2. Exibição repetida de códigos de endereço e confirmação de códigos de endereço repetidos**

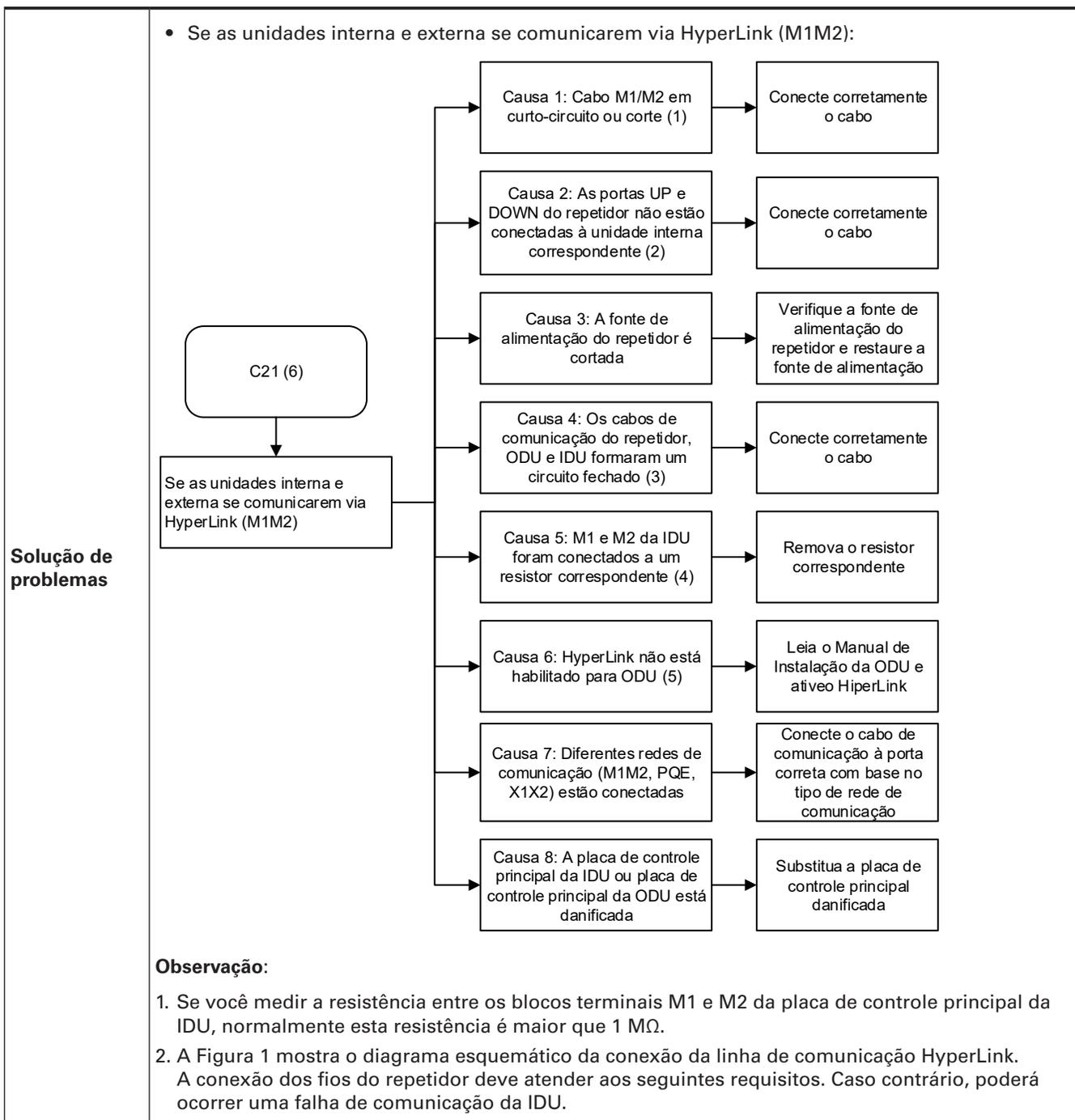
	<b>Código de erro</b>	<b>Caixa/painel de exibição</b>	<b>Controlador com fio</b>
IDU com códigos de endereço repetidos (número de endereços N = 1)	C11	O código de erro "C11" e o código de endereço são exibidos alternadamente a cada 1s (★1)	O código de erro "C11" é exibido
IDU com códigos de endereço repetidos (número de endereços N > 1)	C11	Se o número de códigos de endereço repetidos for 1, então o código de erro "C11" é exibido alternadamente com o código de endereço mínimo a cada 1s. Se o número de códigos de endereço repetidos for > 1, então o código de erro "C11" é exibido alternadamente com o código de endereço mínimo a cada 1s; (★ 2)	O código de erro "C11" é exibido

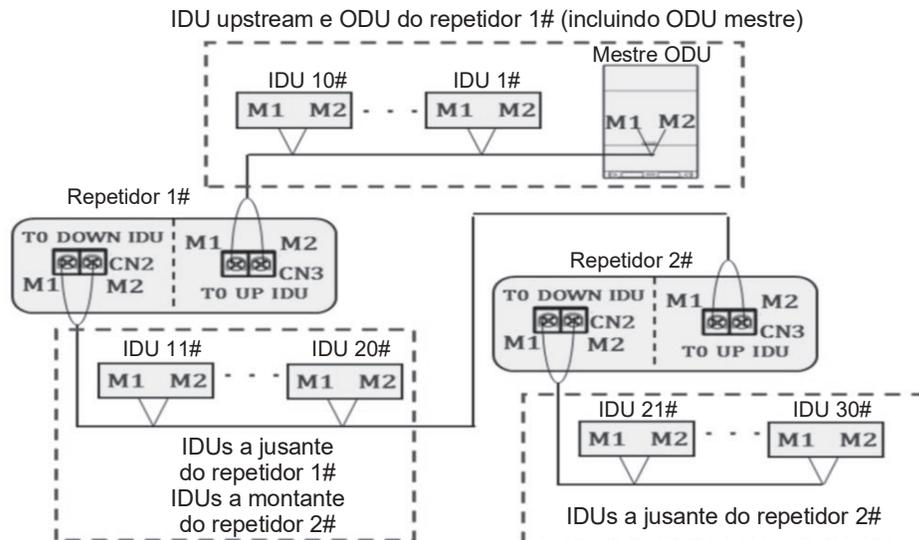
★ Exemplo 1: se a IDU 1 for 5 HP e o código de endereço estiver definido como 1, e a IDU 2 for 5 HP e o código de endereço também estiver definido como 1, então a caixa de exibição ou painel da IDU 1 e da IDU 2 exibirá alternadamente o código C11 e o código de endereço 1.

★ Exemplo 2: Se o IDU 1 for de 20 HP e o código de endereço estiver definido como 1 (os endereços de fato ocupados são 1, 2, 3 e 4), o IDU 2 for de 5 HP e o código de endereço estiver definido como 2, o IDU 3 for de 5 HP e o código de endereço estiver definido como 3, a caixa ou o painel do visor do IDU 1 exibirá alternadamente o código C11 e o código de endereço 2 (se houver vários endereços repetidos, o código de endereço mínimo será exibido); a caixa de exibição ou o painel do IDU 2 exibirá alternadamente o código C11 e o código de endereço 2; e a caixa de exibição ou o painel do IDU 3 exibirá alternadamente o código C11 e o código de endereço 3.

## C21 - Comunicação anormal entre IDU e ODU

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		
Impacto do erro	IDU com defeito: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Outros IDUs do mesmo sistema: O ventilador continua funcionando, o EEV é fechado e o código de erro "A51" é exibido (o IDU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "Ed"). Significado do código: Falha na ODU	
	ODU do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>para.</li> <li>O código de erro "C26" é exibido (a ODU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "H7"). Significado do código: Falha de diminuição da quantidade de IDU</li> </ul>	
Gatilho de erro	Se a IDU não recebeu nenhum sinal de comunicação da ODU por 2 minutos	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	Consulte a seção Solução de problemas.	
Solução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se as unidades interna e externa se comunicarem via RS-485(PQE/PQ):</li> </ul>	
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p align="center">C21 (6)</p> <p>Se as unidades interna e externa se comunicarem via RS-485 (PQE/PQ)</p> </div> <div>  <pre> graph TD     C21[C21 (6)] --&gt; C1[Causa 1: O cabo de comunicação P/Q/E entra em curto-circuito ou é cortado (1)]     C21 --&gt; C2[Causa 2: Os cabos de comunicação não estão conectados em série]     C21 --&gt; C3[Causa 3: O cabo P ou Q está conectado à porta E]     C21 --&gt; C4[Causa 4: O cabo de comunicação não possui uma camada de blindagem]     C21 --&gt; C5[Causa 5: Interferido por cabos de alimentação com corrente forte (acima de 220 V)]     C21 --&gt; C6[Causa 6: Interferido por fonte de radiação eletromagnética (transformador/lâmpada fluorescente de alta potência, etc.)]     C21 --&gt; C7[Causa 7: Diferentes redes de comunicação (M1M2, PQE, X1X2) estão conectadas]     C21 --&gt; C8[Causa 8: A placa de controle principal da IDU ou placa de controle principal da ODU está danificada]      C1 --&gt; S1[Conecte corretamente o cabo]     C2 --&gt; S2[Conecte os cabos em série]     C3 --&gt; S3[Conecte P/Q/E à porta certa]     C4 --&gt; S4[Use cabos blindados]     C5 --&gt; S5[Separe o cabo de comunicação do cabo de alimentação de corrente forte]     C6 --&gt; S6[Elimine fontes de interferência ou adicione mais uma blindagem ao cabo]     C7 --&gt; S7[Conecte o cabo de comunicação à porta correta com base no tipo de rede de comunicação]     C8 --&gt; S8[Substitua a placa de controle principal danificada]           </pre> </div> </div> <p>Nota 1: Se você medir a resistência entre as portas P, Q e E da placa de controle principal da IDU, normalmente a resistência entre P e Q é 120 Ω, a resistência entre P e E é infinita e a resistência entre Q e E é infinita.</p>	





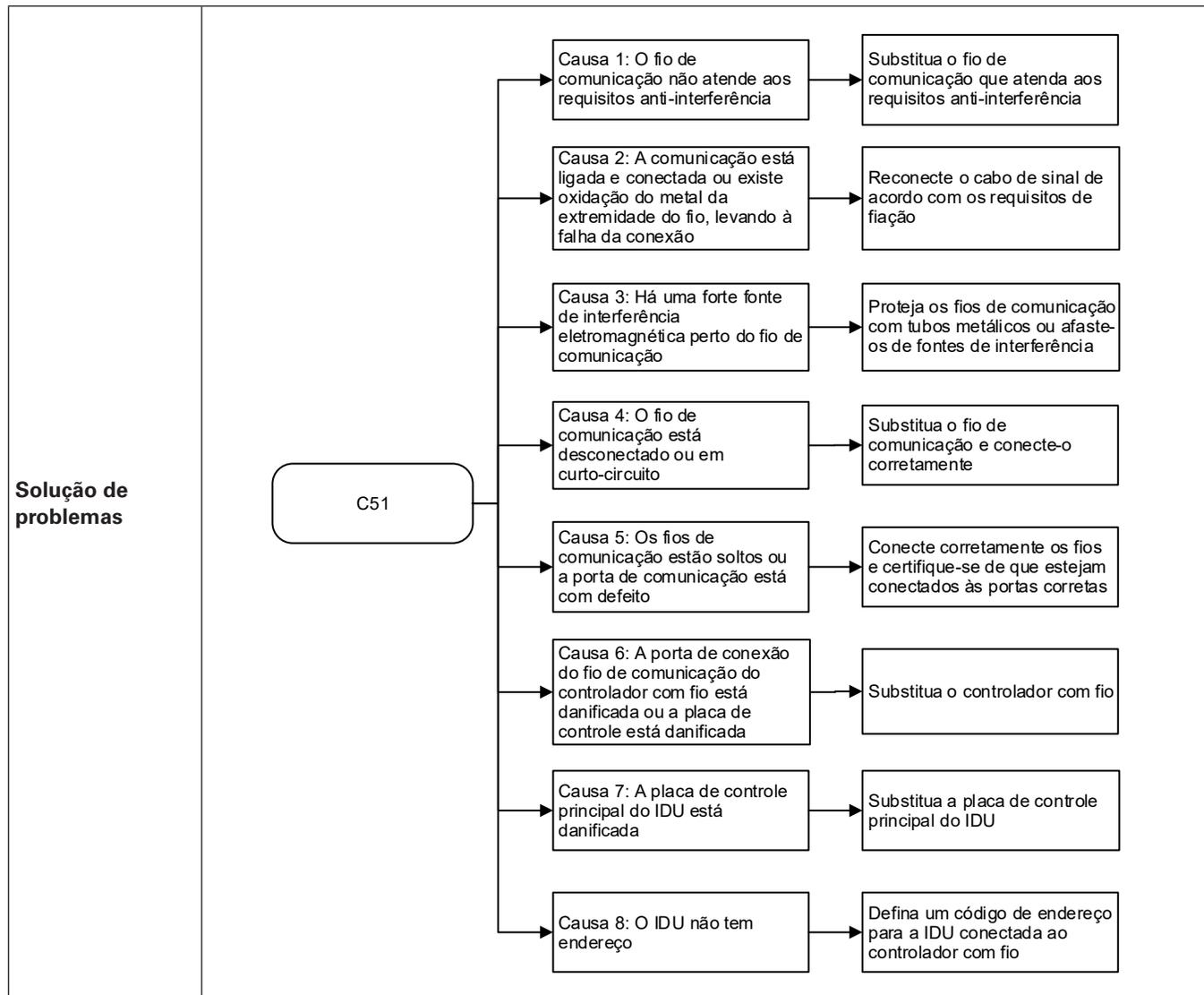
- 1) A porta de comunicação UP do repetidor 1# está conectado à porta de comunicação do 10# IDU, e a porta de comunicação DOWN do repetidor 1# está conectada à porta de comunicação do 11# IDU.
- 2) A porta de comunicação UP do repetidor 2# está conectada à porta de comunicação do 20# IDU, e a porta de comunicação DOWN do repetidor 2# está conectada à porta de comunicação do 21# IDU.
- 3) Para cada repetidor adicionado podem ser adicionados 10 IDUs e 200 m de distância de comunicação. Um sistema de refrigeração permite a adição de no máximo 2 repetidores e pode conectar até 30 IDUs. Se mais de 30 IDUs estiverem conectados, aloque sistemas de refrigerante separados.
3. Se os cabos de comunicação que conectam as portas de comunicação do repetidor, IDU e ODU formarem um circuito fechado, isso causará uma falha de comunicação.
4. Os cabos de comunicação RS-485 devem ser conectados de mãos dadas. Se a comunicação estiver instável, será necessário adicionar um resistor correspondente à última IDU no PQ (na bolsa de acessórios da ODU). No entanto, um resistor correspondente não deve ser adicionado entre M1 e M2. Caso contrário, poderá ocorrer uma falha de comunicação.
5. Para selecionar o modo de comunicação HyperLink (M1M2), o usuário deve acessar o item de menu da ODU para alterar o modo (para o método de configuração, consulte o Manual de Instalação da ODU). Caso contrário, poderão ocorrer falhas de comunicação.
6. A ODU da plataforma TVR Connect Series normalmente usa o protocolo de comunicação TVR Connect Series. Se houver alguma IDU que utilize uma plataforma não TVR Connect Series, os usuários deverão acessar o item de menu ODU para alterar o protocolo de comunicação (consulte o Manual de Instalação da ODU para obter instruções de configuração). Caso contrário, essas IDUs exibirão códigos de falha de comunicação (para obter o número do código, consulte a placa de identificação da fiação da IDU).

## C51 - Comunicação anormal entre a IDU e o controlador com fio

Observação: O código de erro C51 pode ser acionado no lado da IDU ou no lado do controlador com fio.

	Visor LED	Posição de exibição
<b>Exibição de falhas</b>		Se uma IDU ligada não receber nenhuma mensagem do controlador com fio:  1) Controlador com fio: "C51" é exibido; 2) Painel ou caixa de exibição: O visor de LED e o bit de código de erro na interface de verificação pontual são exibidos normalmente.
		Se uma IDU ligada receber alguma mensagem do controlador com fio:  1) Controlador com fio: "C51" é exibido; 2) Painel ou caixa de exibição: O visor de LED está normal e "C51" é exibido no bit de código de erro na interface de inspeção.
<b>Impacto da falha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionado no lado da IDU: A IDU defeituosa e outros IDUs do mesmo sistema operam normalmente.</li> <li>• Acionado no lado do controlador com fio: O controlador com fio não pode ser usado.</li> </ul>	A ODU do mesmo sistema opera normalmente.
<b>Gatilho de falha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionado no lado da IDU: A placa de controle principal da IDU sofre uma interrupção de comunicação de dois minutos com o controlador com fio.</li> <li>• Acionado no lado do controlador com fio: O controlador com fio não recebeu nenhuma resposta da placa de controle principal da IDU por um minuto contínuo.</li> </ul>	<b>Recuperação de falhas</b>
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O controlador com fio está danificado.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> <li>• Os fios de comunicação estão soltos ou a porta de comunicação está com defeito.</li> <li>• Os fios de comunicação entraram em curto-circuito ou foram cortados.</li> <li>• O fio de comunicação não atende aos requisitos anti-interferência ou é afetado por interferência de corrente forte.</li> <li>• O IDU não tem endereço.</li> </ul>	

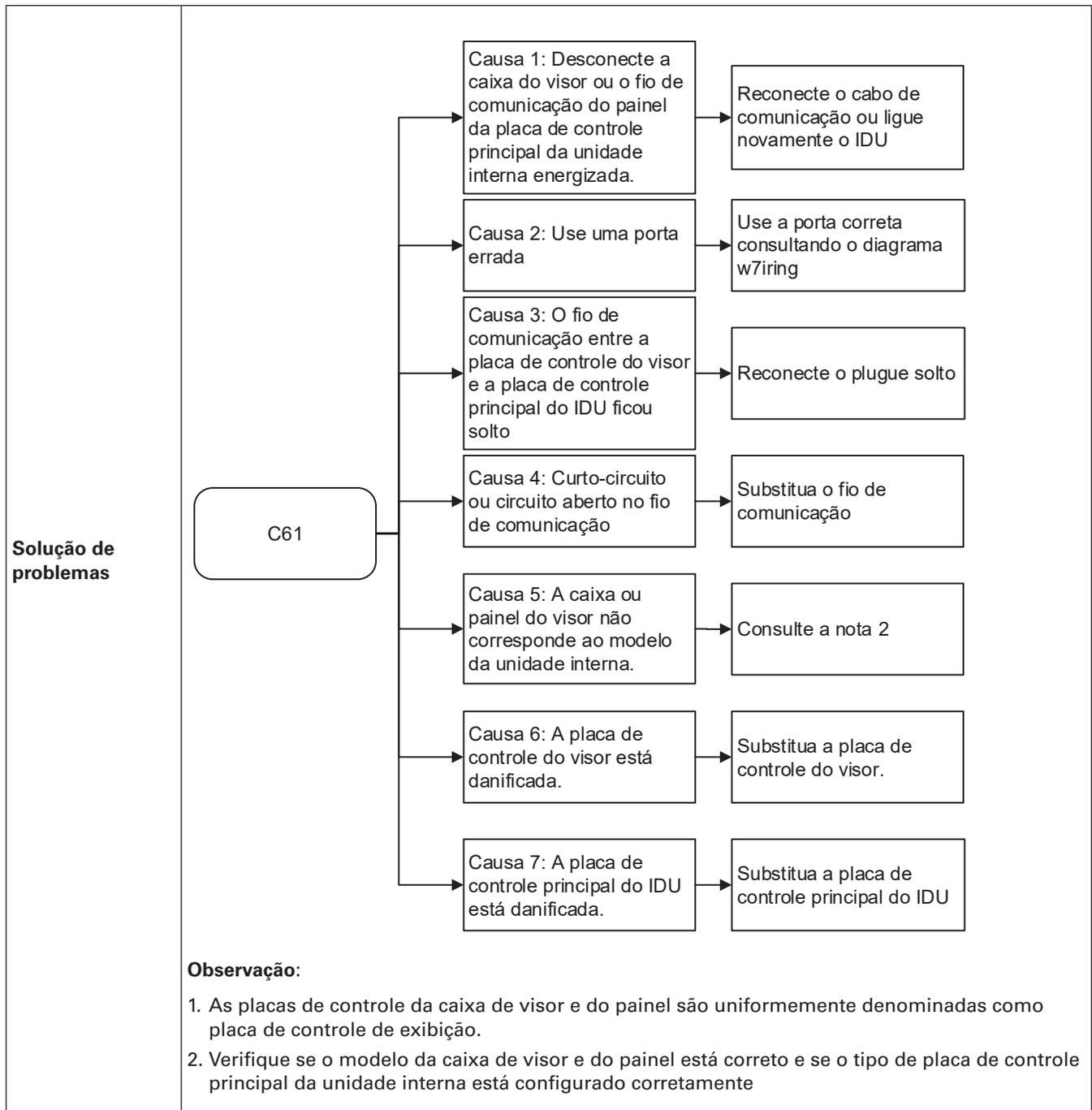
## Solução de problemas



## C61 - Comunicação anormal entre a placa de controle principal do IDU e a placa de controle do visor

Observação: O código de erro C61 pode ser acionado tanto no lado da IDU quanto no lado do painel ou da caixa do visor.

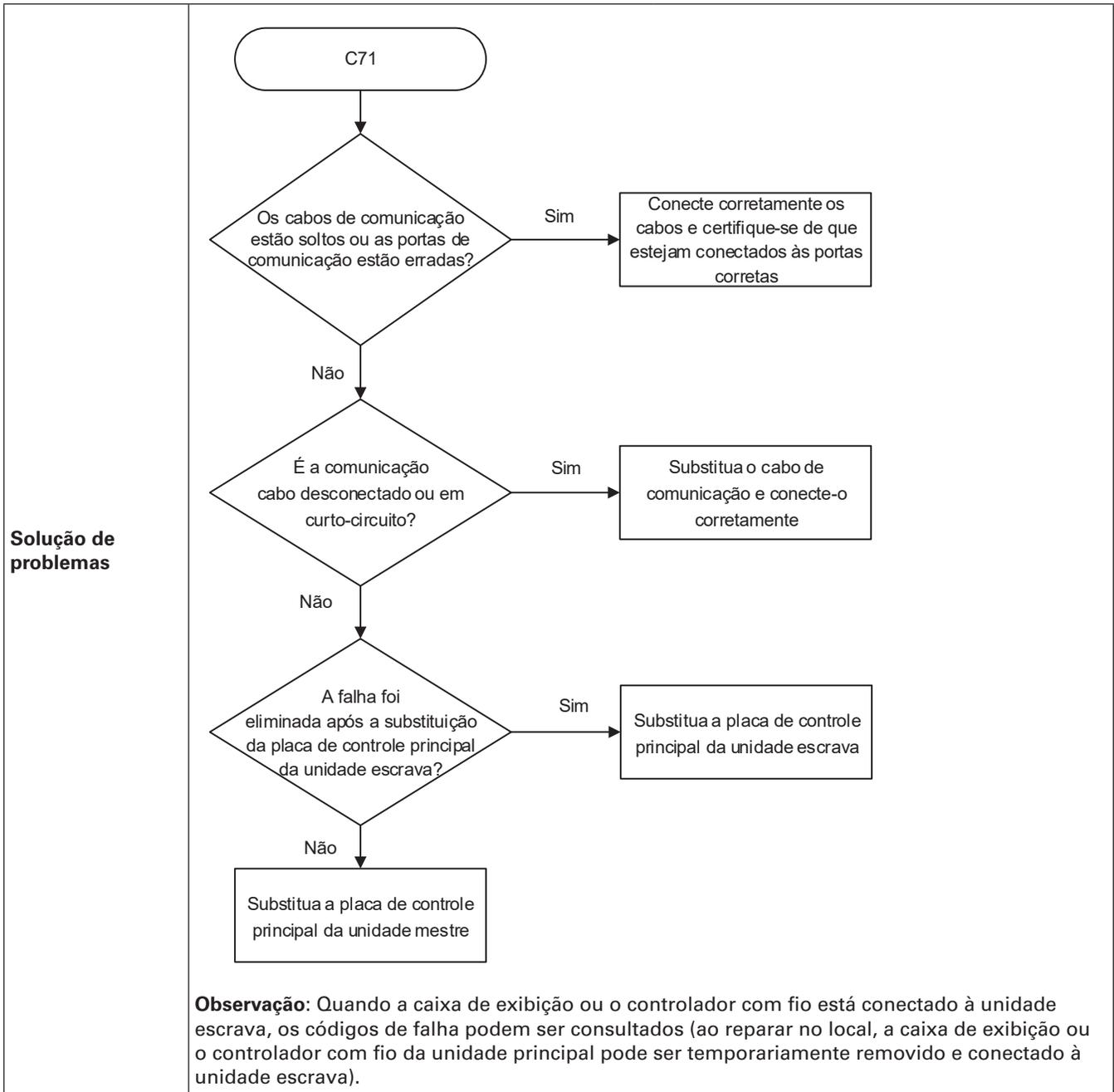
Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		<p>Após ligar, a comunicação normal não foi estabelecida entre a unidade interna e o controlador com fio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) O controlador com fio não exibe código de falha;</li> <li>2) O painel ou caixa de exibição exibe "C61".</li> </ol>
Impacto do erro	<p>A IDU defeituosa e outras IDUs do mesmo sistema: operam normalmente.</p> <p>ODU do mesmo sistema: opera normalmente.</p>	
Gatilho de erro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionado no lado da IDU: Se a placa de controle principal da IDU tiver sido conectada à placa do visor, mas não tiver se comunicado com a placa do visor por 2 min;</li> <li>• Acionado no lado do painel ou da caixa de visor: Se a placa do visor não tiver recebido nenhuma resposta da placa de controle principal de uma IDU por 1 minuto</li> </ul>	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte a caixa do visor ou o fio de comunicação do painel da placa de controle principal da unidade interna energizada.</li> <li>• Use uma porta errada para conectar a placa de controle do monitor e a placa de controle principal da IDU.</li> <li>• O fio de comunicação entre a placa de controle do visor e a placa de controle principal da IDU está solto.</li> <li>• Curto-circuito ou circuito aberto no fio de comunicação</li> <li>• A caixa ou painel de visor não corresponde ao modelo da unidade interna.</li> <li>• A placa de controle do visor está danificada.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	



## C71 - Comunicação anormal entre a unidade escrava do TVR Connect AHU Kit e a unidade mestre

Observação: Quando vários Kits AHU estão ligados em paralelo, o Kit AHU principal (referido como mestre) comunica com a ODU e o Kit AHU escravo (referido como escravo) comunica com o Kit AHU principal.

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição (mestre)
		Caixa de visor ou controlador com fio*
<b>Impacto do erro</b>	Unidade mestre e unidade escrava: pare. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente.	
	ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	
<b>Gatilho de erro</b>	Caso o cartão de controle principal da unidade mestre tenha perdido comunicação com o cartão de controle principal da unidade escrava por 2 minutos;	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A placa de controle principal da unidade escrava está danificada.</li> <li>• A placa de controle principal da unidade mestre está danificada.</li> <li>• Os cabos de comunicação estão soltos ou a porta de comunicação está com defeito.</li> <li>• Os cabos de comunicação entraram em curto-circuito ou foram cortados.</li> </ul>	



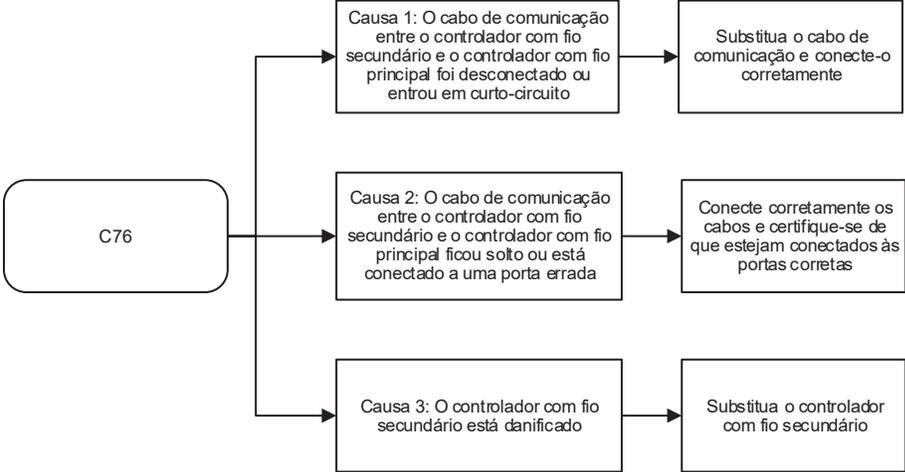
## C72 - O número de TVR Connect AHU Kit não é o mesmo que o número definido

Observação: Quando vários Kits AHU estão ligados em paralelo, o Kit AHU principal (referido como mestre) comunica com a ODU e o Kit AHU escravo (referido como escravo) comunica com o Kit AHU principal.

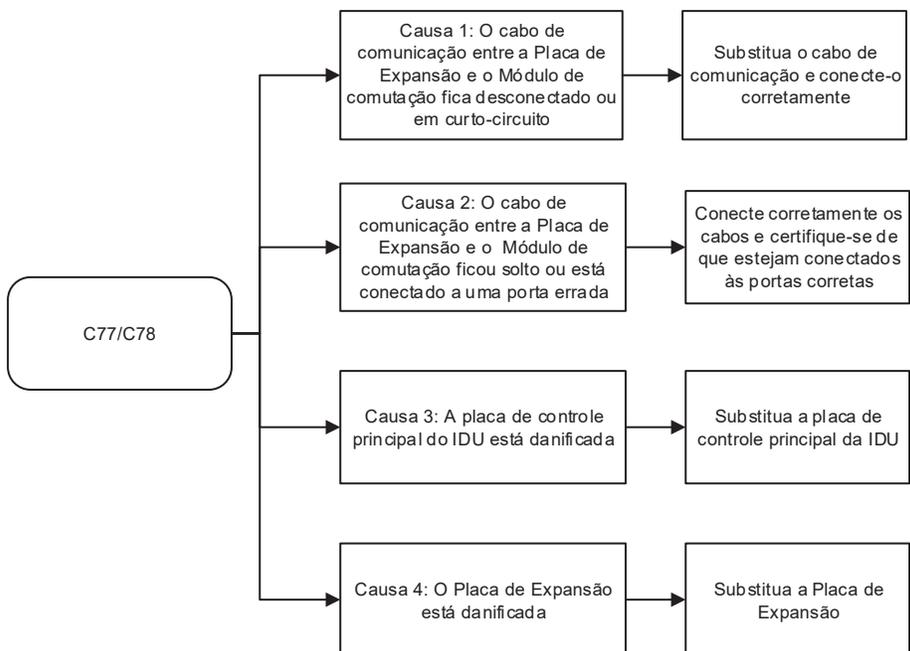
Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição (mestre)
		Kit AHU mestre: Caixa de visor ou controlador com fio
Impacto do erro	Unidade mestre e unidade escrava: pare. Outros IDUs do mesmo sistema: paradas. ODU do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• para.</li> <li>• O código de erro "C26" é exibido (a ODU da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "H7"). Significado do código: Falha de diminuição da quantidade de IDU</li> </ul>	
Gatilho de erro	Quando se detecta que o número de Kits AHU em funcionamento é diferente do número definido e isto dura 3 minutos	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A placa de controle principal da unidade mestre ou da unidade escrava está danificada.</li> <li>• O número real de TVR Connect AHU Kit é diferente do número definido.</li> <li>• A configuração do endereço do TVR Connect AHU Kit está duplicada.</li> <li>• A comunicação entre a unidade mestre e a unidade escrava falha.</li> </ul>	
Solução de problemas	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-right: 20px;">C72</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Causa 1: O número real de kits AHU é diferente do número definido</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">Defina o número de kits AHU com base na situação real</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Causa 2: A configuração do endereço do kit AHU está duplicada.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">Corrija o interruptor DIP de endereço</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Causa 3: A placa de controle principal da unidade mestre ou da unidade escrava está danificada</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">Substitua a placa de controle principal danificada</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Causa 4: A comunicação entre a unidade mestre e a unidade escrava falhou</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">Verifique os cabos de comunicação e tome medidas de acordo com o processo de solução de problemas para o código de erro "C71"</div> </div> </div> </div>	

## C76 - Comunicação anormal entre o controlador principal com fio e o controlador secundário com fio

Observação: O código de erro C51 pode ser acionado no lado da IDU ou no lado do controlador com fio.

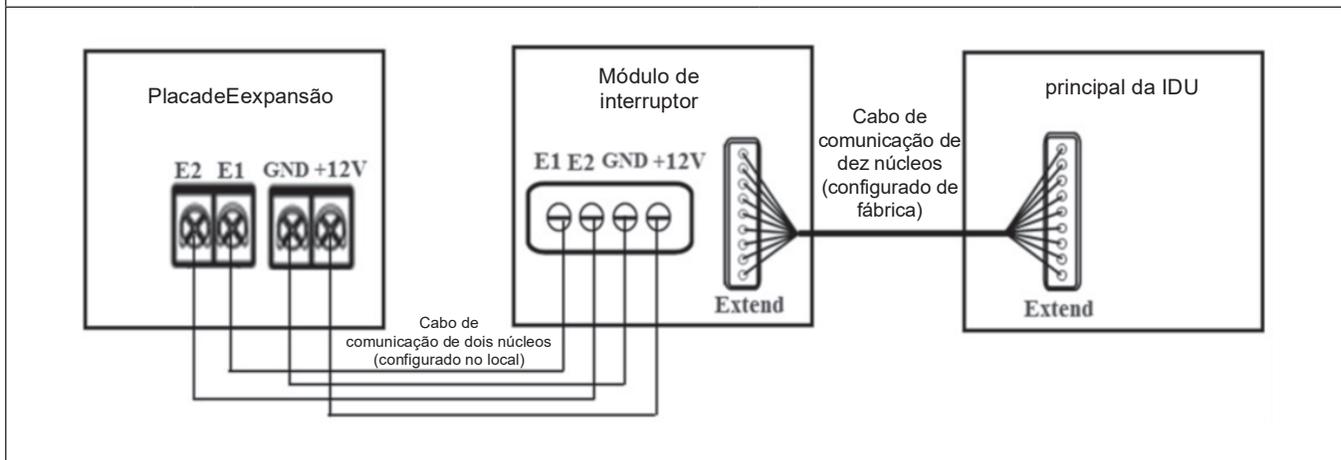
Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		O código de erro "C76" é exibido apenas no controlador com fio secundário
Impacto do erro	A IDU defeituosa e outras IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. O controlador com fio não funciona.	
	ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	
Gatilho de erro	Se o controlador com fio secundário não receber nenhuma resposta do controlador com fio principal por 1 minuto	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O controlador com fio secundário está danificado.</li> <li>• Os cabos de comunicação estão soltos ou a porta de comunicação está com defeito.</li> <li>• Os cabos de comunicação entraram em curto-circuito ou foram cortados.</li> </ul>	
Solução de problemas		

## C77, C78 - Comunicação anormal entre a placa de controle principal da IDU e a placa de expansão 1#, comunicação anormal entre a placa de controle principal da IDU e a placa de expansão 2#

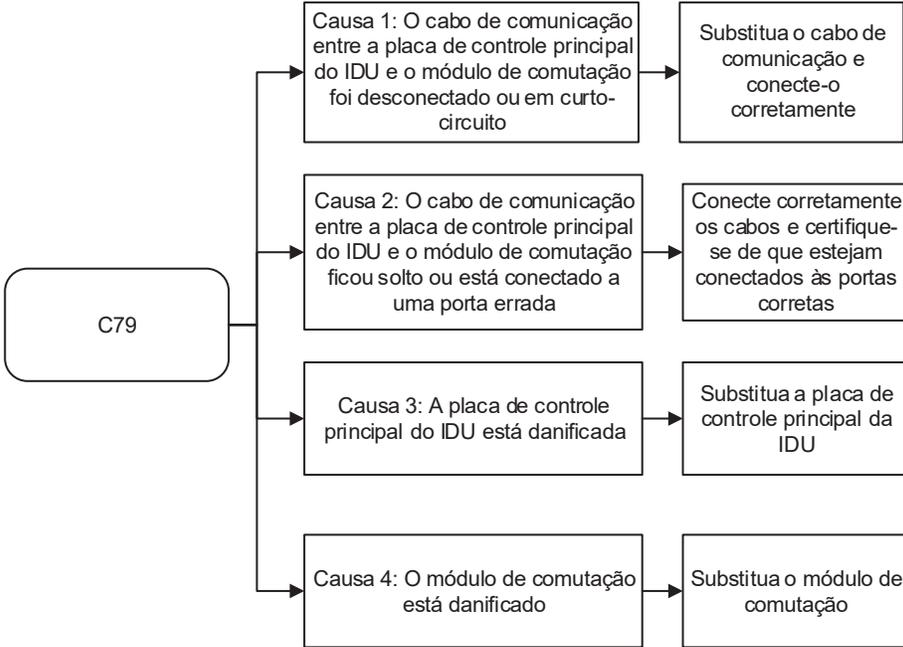
Exibição de erros	Tela digital		Posição de exibição
			Painel, caixa de exibição e controlador com fio
Impacto do erro	IDU com defeito: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente.		
	ODU do mesmo sistema: opera normalmente.		
Gatilho de erro	Se a placa de controle principal de uma IDU perdeu comunicação com a placa de expansão 1# ou placa de expansão 2# por 2 minutos		
Recuperação de erros	Recuperação automática		
Possível causa	Consulte a seção Solução de problemas.		
Solução de problemas	 <pre> graph LR     Root(C77/C78) --&gt; C1[Causa 1: O cabo de comunicação entre a Placa de Expansão e o Módulo de comutação fica desconectado ou em curto-circuito]     Root --&gt; C2[Causa 2: O cabo de comunicação entre a Placa de Expansão e o Módulo de comutação ficou solto ou está conectado a uma porta errada]     Root --&gt; C3[Causa 3: A placa de controle principal do IDU está danificada]     Root --&gt; C4[Causa 4: O Placa de Expansão está danificada]     C1 --&gt; A1[Substitua o cabo de comunicação e conecte-o corretamente]     C2 --&gt; A2[Conecte corretamente os cabos e certifique-se de que estejam conectados às portas corretas]     C3 --&gt; A3[Substitua a placa de controle principal da IDU]     C4 --&gt; A4[Substitua a Placa de Expansão]         </pre>		
	<p>Observação: A placa de controle principal da IDU não pode ser conectada diretamente à Placa de Expansão. Em vez disso, um módulo de comutação deve ser usado. Veja a Figura 1 abaixo:</p>		

## Solução de problemas

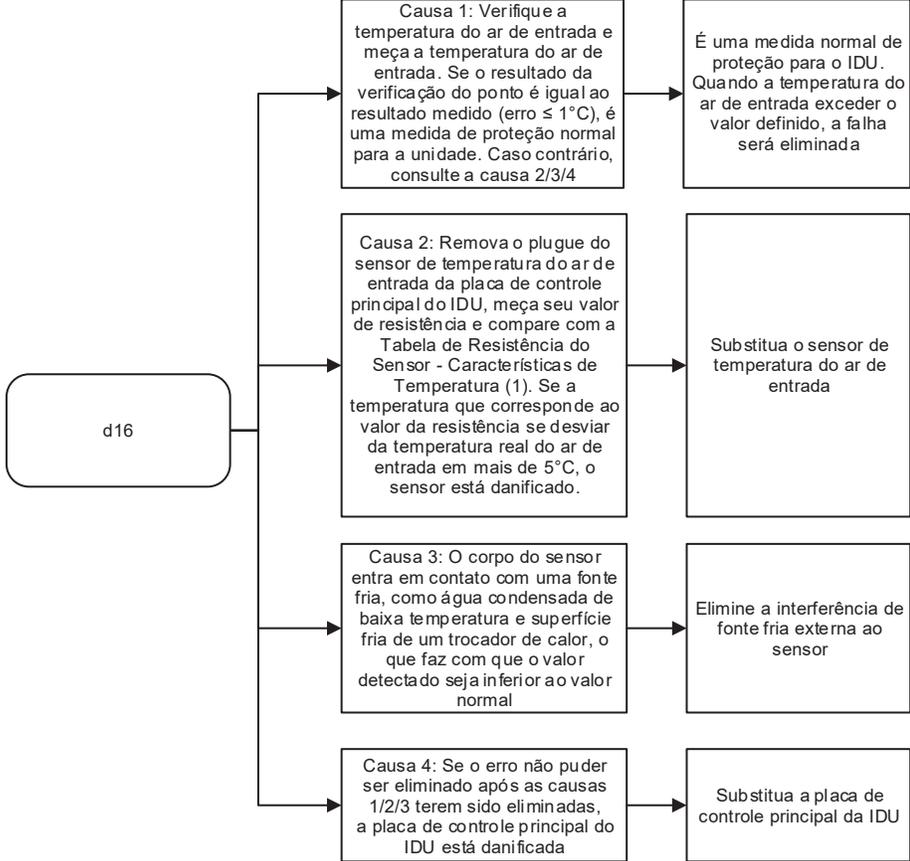
Figura 1 Diagrama de fiação da placa de expansão, módulo de comutação e placa de controle principal IDU



## C79 - Comunicação anormal entre o cartão de controle principal da IDU e o módulo de comutação

	Tela digital	Posição de exibição
<b>Exibição de erros</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	IDU com defeito: O ventilador continua funcionando e a EEV é fechada. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	
<b>Gatilho de erro</b>	Se a placa de controle principal de uma IDU perdeu comunicação com o módulo de comutação por 2 minutos	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	Consulte a seção Solução de problemas.	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre>                     graph LR                         C79[C79] --&gt; C1[Causa 1: O cabo de comunicação entre a placa de controle principal do IDU e o módulo de comutação foi desconectado ou em curto-circuito]                         C79 --&gt; C2[Causa 2: O cabo de comunicação entre a placa de controle principal do IDU e o módulo de comutação ficou solto ou está conectado a uma porta errada]                         C79 --&gt; C3[Causa 3: A placa de controle principal do IDU está danificada]                         C79 --&gt; C4[Causa 4: O módulo de comutação está danificado]                         C1 --&gt; S1[Substitua o cabo de comunicação e conecte-o corretamente]                         C2 --&gt; S2[Conecte corretamente os cabos e certifique-se de que estejam conectados às portas corretas]                         C3 --&gt; S3[Substitua a placa de controle principal da IDU]                         C4 --&gt; S4[Substitua o módulo de comutação]                     </pre>	

## d16 - A temperatura de entrada de ar da IDU está muito baixa no modo de aquecimento

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
<b>Impacto do erro</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Gatilho de erro</b>	Se a temperatura de entrada de ar da IDU for inferior ao valor definido (consulte a faixa de temperatura operacional definida no Manual da IDU) por 5 minutos no modo de aquecimento	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	Consulte a seção Solução de problemas.	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph LR     d16(d16) --&gt; C1[Causa 1: Verifique a temperatura do ar de entrada e meça a temperatura do ar de entrada. Se o resultado da verificação do ponto é igual ao resultado medido (erro ≤ 1°C), é uma medida de proteção normal para a unidade. Caso contrário, consulte a causa 2/3/4]     d16 --&gt; C2[Causa 2: Remova o plugue do sensor de temperatura do ar de entrada da placa de controle principal do IDU, meça seu valor de resistência e compare com a Tabela de Resistência do Sensor - Características de Temperatura (1). Se a temperatura que corresponde ao valor da resistência se desviar da temperatura real do ar de entrada em mais de 5°C, o sensor está danificado.]     d16 --&gt; C3[Causa 3: O corpo do sensor entra em contato com uma fonte fria, como água condensada de baixa temperatura e superfície fria de um trocador de calor, o que faz com que o valor detectado seja inferior ao valor normal]     d16 --&gt; C4[Causa 4: Se o erro não puder ser eliminado após as causas 1/2/3 terem sido eliminadas, a placa de controle principal do IDU está danificada]     C1 --&gt; R1[É uma medida normal de proteção para o IDU. Quando a temperatura do ar de entrada exceder o valor definido, a falha será eliminada]     C2 --&gt; R2[Substitua o sensor de temperatura do ar de entrada]     C3 --&gt; R3[Elimine a interferência de fonte fria externa ao sensor]     C4 --&gt; R4[Substitua a placa de controle principal da IDU]         </pre>	
	<p><b>Observação:</b></p> <p>1. O sensor de temperatura do ar de entrada é comumente encontrado em IDUs de ar fresco (o código do sensor é definido como T0), e suas características de resistência e temperatura são semelhantes a T1 - sensor de temperatura do ar de retorno. Consulte a Tabela de Características de Resistência do Sensor de Temperatura listada no Manual de Manutenção para saber mais sobre os recursos do sensor.</p>	

## d17 - A temperatura de entrada de ar da IDU está muito alta no modo de resfriamento

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
Impacto do erro		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
Gatilho de erro	Se a temperatura de entrada de ar da IDU for superior ao valor definido (consulte a faixa de temperatura operacional definida no Manual da IDU) por 5 minutos no modo de resfriamento	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	Consulte a seção Solução de problemas.	
Solução de problemas	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-right: 20px;">d17</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> <p>Causa 1: Verifique a temperatura do ar de entrada e meça a temperatura do ar de entrada. Se o resultado da verificação do ponto é igual ao resultado medido (erro <math>\leq 1</math> °C), é uma medida de proteção normal para a unidade. Caso contrário, consulte a causa 2/3/4</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 35%;"> <p>É uma medida normal de proteção para o IDU. Quando a temperatura do ar de entrada for inferior ao valor definido, a falha será eliminada</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> <p>Causa 2: Remova o plugue do sensor de temperatura do ar de entrada da placa de controle principal do IDU, meça seu valor de resistência e compare com a Tabela de Resistência do Sensor - Características de Temperatura (1). Se a temperatura que corresponde ao valor da resistência se desviar da temperatura real do ar de entrada em mais de 5 °C, o sensor está danificado.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 35%;"> <p>Substitua o sensor de temperatura do ar de entrada</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> <p>Causa 3: O corpo do sensor entrou em contato com uma fonte quente, como luz solar direta ou superfície quente de um trocador de calor, o que faz com que o valor detectado seja inferior ao valor normal</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 35%;"> <p>Elimine a interferência de fonte quente externa ao sensor</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> <p>Causa 4: Se o erro não puder ser eliminado após as causas 1/2/3 terem sido eliminadas, a placa de controle principal do IDU está danificada</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 35%;"> <p>Substitua a placa de controle principal da IDU</p> </div> </div> </div> </div> <p><b>Observação:</b></p> <p>1. O sensor de temperatura do ar de entrada é comumente encontrado em IDUs de ar fresco (o código do sensor é definido como T0), e suas características de resistência e temperatura são semelhantes a T1 - sensor de temperatura do ar de retorno. Consulte a Tabela de Características de Resistência do Sensor de Temperatura listada no Manual de Manutenção para saber mais sobre os recursos do sensor.</p>	

## E21, E24, E81 - T0 (sensor de temperatura do ar de entrada fresco) em curto-circuito ou corte, T1 (sensor de temperatura do ar de retorno da IDU) em curto-circuito ou corte e TA (sensor de temperatura do ar de saída) em curto-circuito ou corte

Exibição de erros	Tela digital			Posição de exibição
				
<b>Impacto do erro</b>	A IDU com defeito para. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. ODU do mesmo sistema: opera normalmente.			
<b>Gatilho de erro</b>	Ao detectar um curto-circuito ou corte no sensor de temperatura			
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática			
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sensor de temperatura está danificado.</li> <li>O plugue do sensor na porta T0/T1/TA na placa de controle principal da IDU está solto.</li> <li>A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>			
<b>Solução de problemas</b>	<p><b>Observação:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O código E21/E24/E81 corresponde respectivamente ao sensor de temperatura T0/T1/TA. Verifique a placa de identificação da fiação para encontrar a porta do sensor na placa de controle principal.</li> <li>Meça a resistência entre dois pinos do plugue do sensor com um multímetro. Um valor de resistência próximo de 0 indica que ocorreu um curto-circuito no sensor de temperatura e um valor de resistência próximo ao infinito indica um circuito aberto no sensor de temperatura.</li> <li>Quando o TVR Connect AHU Kit está configurado para retornar o controle da temperatura do ar, ele é capaz de determinar se o sensor T1 está em curto-circuito ou em circuito aberto, mas não é capaz de determinar se os sensores T0 ou TA estão em curto-circuito ou circuito aberto. Quando o TVR Connect AHU Kit é configurado para fornecer controle de temperatura do ar, ele é capaz de determinar se os sensores T0 ou TA estão em curto-circuito ou em circuito aberto, mas não é capaz de determinar se o sensor T1 está em curto-circuito ou em aberto.</li> <li>Somente a unidade mestre precisa ser conectada aos sensores T1/T0/TA quando o TVR Connect AHU Kit for instalado em paralelo.</li> </ol> <pre> graph TD     Start([E21/E24/E81 (1)]) --&gt; Dec1{O plugue do sensor de temperatura conectado à placa de controle principal do IDU está solto?}     Dec1 -- Sim --&gt; Act1[Reconecte o plugue firmemente]     Dec1 -- Não --&gt; Dec2{A resistência do sensor de temperatura está anormal (2)?}     Dec2 -- Sim --&gt; Act2[Substitua o sensor de temperatura]     Dec2 -- Não --&gt; Act3[Substitua a placa de controle principal da IDU]     </pre>			

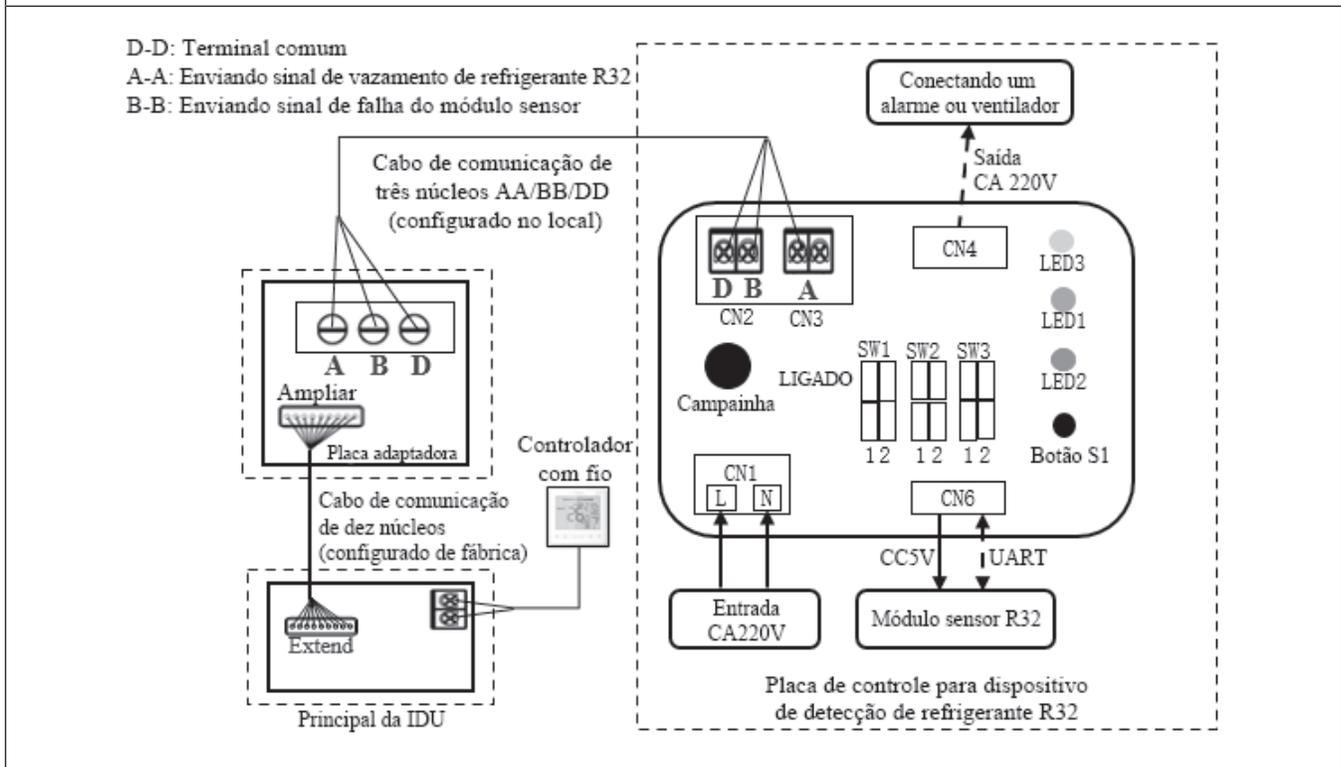
## EC1 - Falha no sensor de vazamento de refrigerante R32

Verifique o sensor de vazamento de refrigerante R32 da IDU com defeito

Se a pressão de saturação do refrigerante medida no lado do líquido ou no lado do gás for igual à pressão de saturação padrão, não há vazamento de refrigerante. Em seguida, verifique se o sensor está danificado ou contaminado por materiais estranhos (como vapor e óleo). Nesse caso, substitua o sensor.

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
Impacto do erro	IDU com defeito: para. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente. ODU do mesmo sistema: opera normalmente.	Painel, caixa de exibição e controlador com fio
Gatilho de erro	Quando a placa de controle principal da IDU recebe sinal de falha do módulo sensor do dispositivo de detecção de refrigerante R32	
Recuperação de erros	Quando a placa de controle principal da IDU não consegue detectar um sinal de falha do módulo do sensor	
Possível causa	Consulte a seção Solução de problemas.	
Solução de problemas	<p><b>Observação:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Os três métodos de redefinição de falha do módulo do sensor, expiração da vida útil do módulo do sensor e falha E da placa de controle do dispositivo de detecção de refrigerante: após a manutenção, pressione longamente a tecla S1 por 10s na placa de controle para redefinir; quando a redefinição for concluída, todas as luzes de LED ficarão estáveis por 2s e, em seguida, apagadas, e o tempo de vida útil do sensor R32 registrado pelo EERPOM na placa de controle será zerado; o módulo do sensor é redefinido automaticamente quando o módulo do sensor se comunica com a placa de controle do dispositivo de detecção.</li> <li>A conexão de comunicação entre a placa de controle do dispositivo de detecção e a placa adaptadora A/B/D é mostrada na Figura 1.</li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-right: 20px;">EC1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">Abra a tampa do dispositivo de detecção de refrigerante R32 e verifique o status dos LEDs</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 1: As luzes vermelha, amarela e verde são apagadas e, após pressionar S1, a luz verde ainda fica apagada, indicando que a placa de controle da placa de detecção do dispositivo está desligada</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 2: A luz amarela pisca duas vezes a cada segundo, indicando que o corpo do sensor está com defeito</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 3: A luz amarela pisca a cada 6 segundos, indicando que há uma falha de comunicação entre o sensor e a placa de controle do dispositivo de detecção</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 4: A luz amarela pisca a cada 3 segundos, indicando que o sensor atingiu o fim da sua vida útil</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 5: O cabo de comunicação entre a placa de controle do dispositivo de detecção e o módulo de chave A/B/C está em curto-circuito, desconectado ou conectado incorretamente (2)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 6: Se o erro não puder ser eliminado após as causas 1/2/3/4 terem sido eliminadas, a placa de controle principal do IDU está danificada</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">Causa 7: Se a falha persistir após a causa 1/2/3/4/5/6 ser removida, a placa de controle IDUmain está danificada.</div> </div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px; margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Ligue a placa de controle do dispositivo de detecção</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Substitua o módulo do sensor R32 e pressione e segure S1 por 20s para redefinir a luz amarela (1)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Reconecte o cabo de comunicação entre o sensor e a placa de controle. Se a falha persistir, substitua o cabo de comunicação (1)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Substitua o módulo do sensor R32 e pressione e segure S1 por 20s para redefinir a luz amarela (1)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Conecte corretamente o cabo de comunicação A/B/C de acordo com as instruções do dispositivo de detecção</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Substitua a placa de controle principal da IDU</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">Substitua a placa de controle principal da unidade interna</div> </div>	

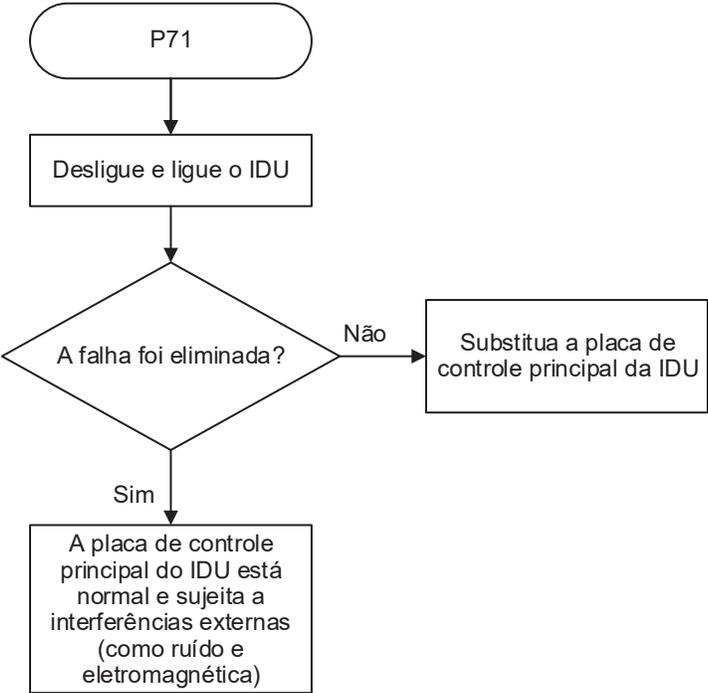
Figura 1 Diagrama esquemático do sistema de detecção de vazamento de refrigerante R32



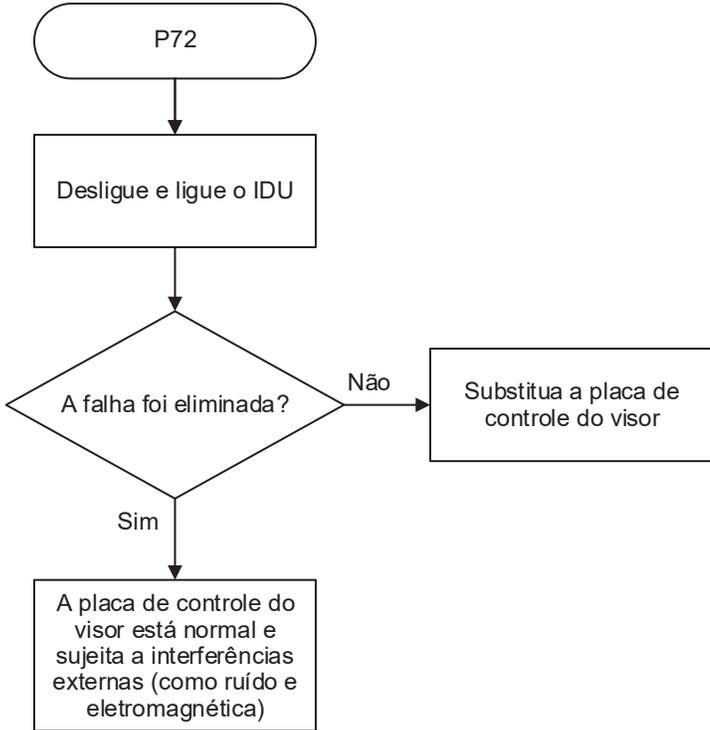
## F01, F11 - T2A (sensor de temperatura da tubulação do líquido do trocador de calor) em curto- circuito ou corte, T2 (sensor de temperatura média do trocador de calor) em curto-circuito ou corte

Exibição de erros	Tela digital		Posição de exibição
			Painel, caixa de exibição e controlador com fio
Impacto do erro	A IDU com defeito para. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente.		
	ODU do mesmo sistema: opera normalmente.		
Gatilho de erro	Ao detectar um curto-circuito ou corte no sensor de temperatura		
Recuperação de erros	Recuperação automática		
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sensor de temperatura está danificado.</li> <li>• O plugue do sensor conectado à porta T2A/T2 na placa de controle principal da IDU está solto.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>		
Solução de problemas	<p><b>Observação:</b></p> <p>1) Os códigos F01/ F11 correspondem respectivamente aos sensores de temperatura T2A/T2. Verifique a placa de identificação da fiação para encontrar a porta do sensor na placa de controle principal.</p> <p>2) Meça a resistência entre dois pinos do plugue do sensor com um multímetro. Um valor de resistência próximo de 0 indica que ocorreu um curto-circuito no sensor de temperatura e um valor de resistência próximo ao infinito indica um circuito aberto no sensor de temperatura.</p> <p>3) Se apenas a unidade principal estiver conectada aos sensores de temperatura T2A/T2 no controle paralelo do TVR Connect AHU Kit, somente a unidade principal poderá detectar as falhas F01/F11, e as unidades secundárias não poderão detectá-las.</p> <pre> graph TD     Start([F01/F11]) --&gt; Dec1{É o sensor de temperatura plugue conectando à placa de controle principal do IDU se soltando?}     Dec1 -- Sim --&gt; Box1[Reconecte o plugue firmemente]     Dec1 -- Não --&gt; Dec2{A resistência do sensor de temperatura está anormal (2)?}     Dec2 -- Sim --&gt; Box2[Substitua o sensor de temperatura]     Dec2 -- Não --&gt; Box3[Substitua a placa de controle principal da IDU]                     </pre>		

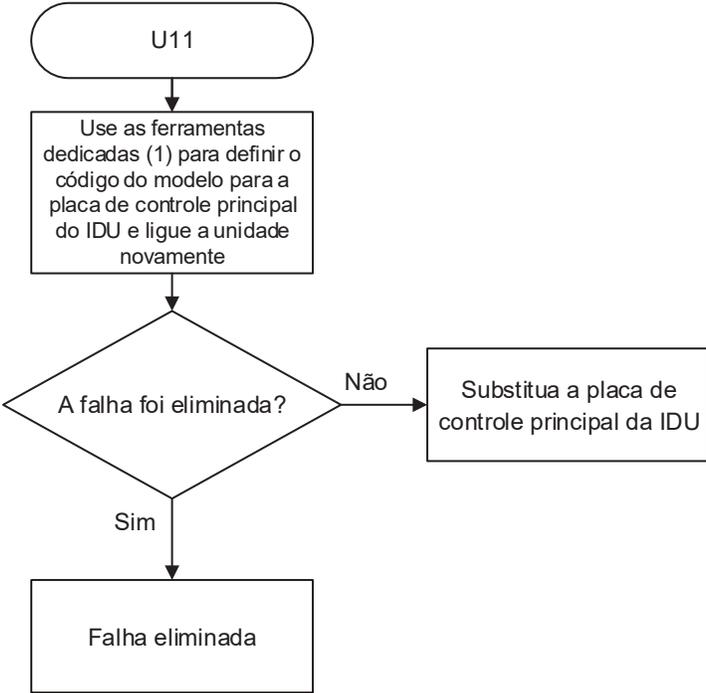
## P71 - Falha na EEPROM da placa de controle principal

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
<b>Impacto do erro</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Gatilho de erro</b>	Quando o chip mestre não pode receber dados da EEPROM (EEPROM: uma memória não volátil cujos dados são mantidos mesmo quando desligada)	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> <li>• Interferência externa (como ruído e eletromagnética)</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     Start([P71]) --&gt; Step1[Desligue e ligue o IDU]     Step1 --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}     Decision -- Não --&gt; Step2[Substitua a placa de controle principal da IDU]     Decision -- Sim --&gt; Step3[A placa de controle principal do IDU está normal e sujeita a interferências externas (como ruído e eletromagnética)]         </pre>	

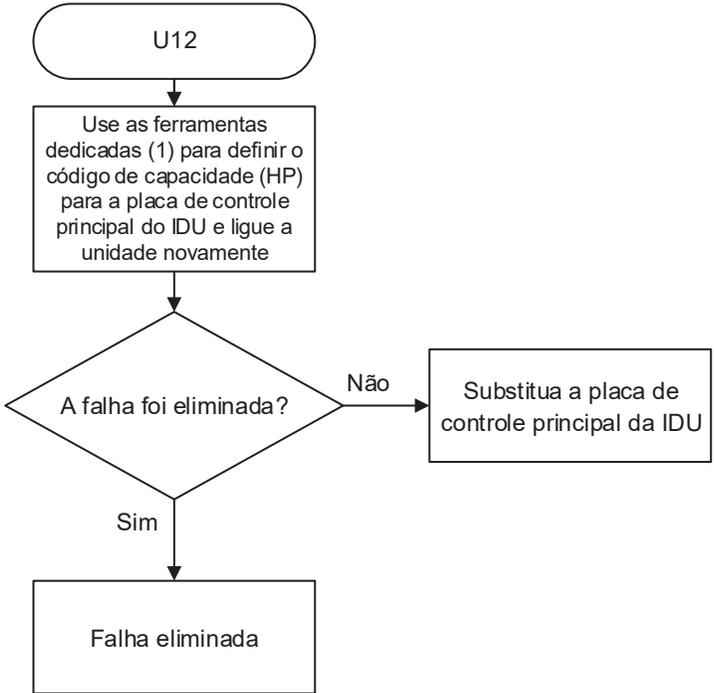
## P72 - Falha na EEPROM da placa de controle do visor do IDU

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel ou caixa de exibição
<b>Impacto do erro</b>	<p>A IDU com defeito opera normalmente e o código de erro é exibido apenas no painel ou na caixa de visor. Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente.</p> <p>ODU do mesmo sistema: opera normalmente.</p>	
<b>Gatilho de erro</b>	<p>Não é possível ler os dados da EEPROM da placa de controle do visor (EEPROM: uma memória não volátil cujos dados são mantidos mesmo quando desligada)</p>	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A placa de controle do visor está danificada.</li> <li>• Interferência externa (como ruído e eletromagnética)</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     Start([P72]) --&gt; Step1[Desligue e ligue o IDU]     Step1 --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}     Decision -- Não --&gt; Step2[Substitua a placa de controle do visor]     Decision -- Sim --&gt; Step3[A placa de controle do visor está normal e sujeita a interferências externas (como ruído e eletromagnética)]         </pre>	

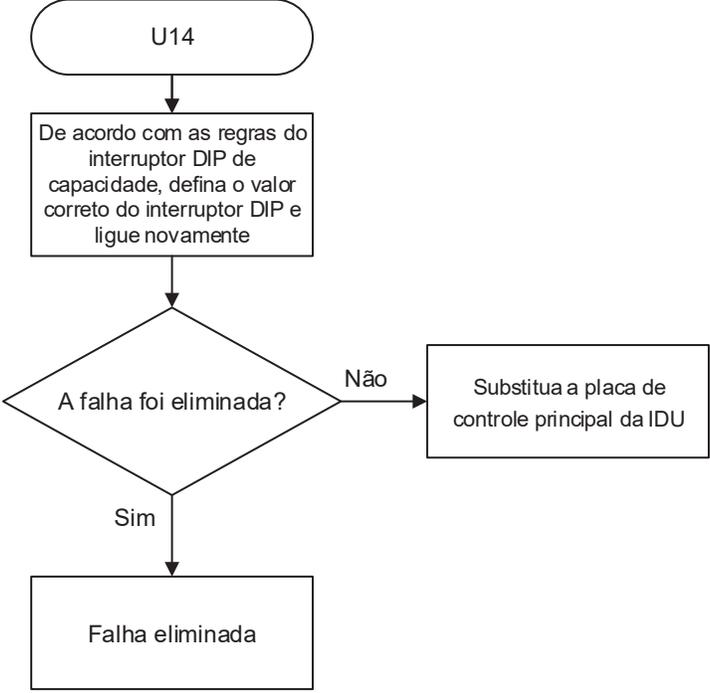
## U11 - Código do modelo da unidade não definido

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
Impacto do erro	1) A IDU com defeito para de funcionar. 2) Outros IDUs do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o endereço da IDU com defeito tiver sido definido, as outras IDUs funcionarão normalmente.</li> <li>• Se o endereço da IDU defeituosa não tiver sido definido, outras IDUs exibirão o código de erro "A51" - falha da IDU. (A unidade interna da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "Ed")</li> </ul>	
	ODU do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o endereço da IDU com defeito tiver sido definido, a ODU funcionará normalmente.</li> <li>• Se o endereço da IDU defeituosa não tiver sido configurado, a ODU exibirá o código de erro "C26" - número de IDUs reduzido. (TA unidade externa da plataforma TRANE ULTRA exibe o código "H7")</li> </ul>	
Gatilho de erro	Ao detectar que o código do modelo da unidade para a placa de controle principal da IDU não está definido	
Recuperação de erros	Recuperação automática	
Possível causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O código do modelo da unidade não foi definido após a substituição da placa de controle principal da IDU.</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
Solução de problemas	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     Start([U11]) --&gt; Step[Use as ferramentas dedicadas (1) para definir o código do modelo para a placa de controle principal do IDU e ligue a unidade novamente]     Step --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}     Decision -- Sim --&gt; End([Falha eliminada])     Decision -- Não --&gt; Action[Substitua a placa de controle principal da IDU]           </pre> </div> <p>Nota 1: Para obter ferramentas e instruções especializadas, entre em contato com o revendedor local ou com o pessoal de suporte técnico.</p>	

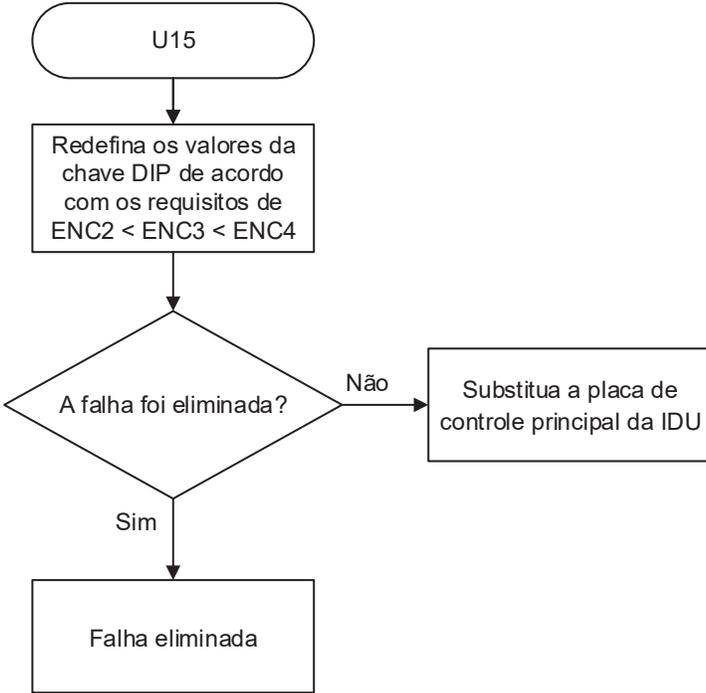
## U12 - Código de capacidade (HP) não definido

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	1) A IDU com defeito para de funcionar. 2) Outros IDUs do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o endereço da IDU com defeito tiver sido definido, as outras IDUs funcionarão normalmente.</li> <li>• Se o endereço da IDU defeituosa não tiver sido definido, outras IDUs exibirão o código de erro "A51" - falha da IDU.</li> </ul> ODU do mesmo sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o endereço da IDU com defeito tiver sido definido, a ODU funcionará normalmente.</li> <li>• Se o endereço da IDU defeituosa não tiver sido configurado, a ODU exibirá o código de erro "C26" - número de IDUs reduzido.</li> </ul>	
<b>Gatilho de erro</b>	Ao detectar que o código de capacidade (HP) da placa de controle principal da IDU não foi definido	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O código de capacidade (HP) não foi definido após a substituição da placa de controle principal da IDU.</li> <li>• A nova placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	<div style="text-align: center;">  <pre>                     graph TD                         Start([U12]) --&gt; Step[Use as ferramentas dedicadas (1) para definir o código de capacidade (HP) para a placa de controle principal do IDU e ligue a unidade novamente]                         Step --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}                         Decision -- Sim --&gt; End([Falha eliminada])                         Decision -- Não --&gt; Action[Substitua a placa de controle principal da IDU]                     </pre> </div> <p>Nota 1: Para obter ferramentas e instruções especializadas, entre em contato com o revendedor local ou com o pessoal de suporte técnico.</p>	

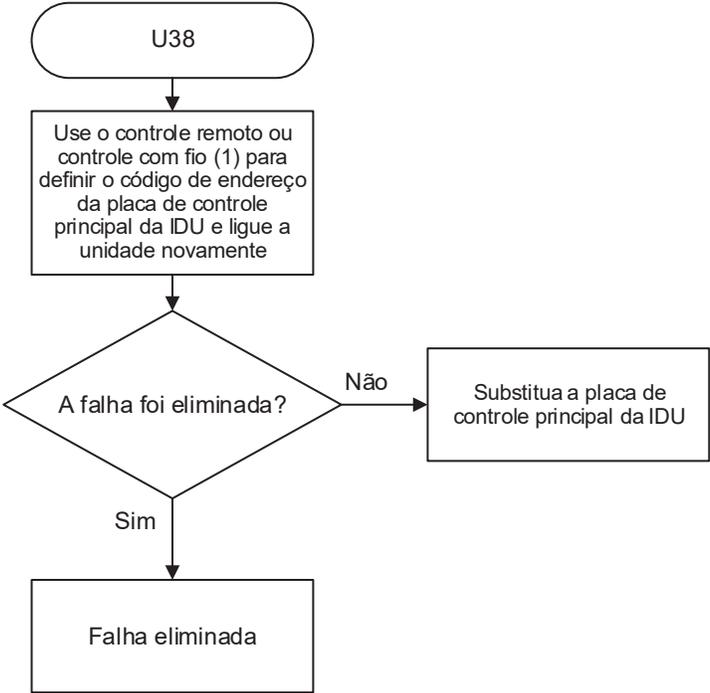
## U14 - O valor da capacidade do interruptor DIP do Kit AHU não corresponde ao modelo

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	1) A IDU com defeito para de funcionar. 2) Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente	
<b>Gatilho de erro</b>	O valor de capacidade do interruptor DIP do Kit AHU não está dentro do segmento de capacidade correspondente ao modelo atual	
<b>Recuperação de erros</b>	Depois de definir corretamente o valor da capacidade do interruptor DIP do Kit AHU, ligue novamente	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O valor de capacidade do interruptor DIP do Kit AHU não está dentro do segmento de capacidade correspondente ao modelo atual</li> <li>• A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     Start([U14]) --&gt; Step[De acordo com as regras do interruptor DIP de capacidade, defina o valor correto do interruptor DIP e ligue novamente]     Step --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}     Decision -- Não --&gt; Action[Substitua a placa de controle principal da IDU]     Decision -- Sim --&gt; End[Falha eliminada]           </pre>	

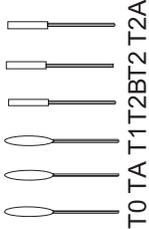
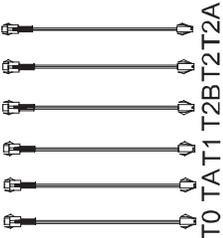
## U15 - O valor DIP da tensão de saída da velocidade do ventilador do Kit AHU está incorreto

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Impacto do erro</b>	1) A IDU com defeito para de funcionar. 2) Demais IDUs do mesmo sistema: operam normalmente	
<b>Gatilho de erro</b>	ODU do mesmo sistema: opera normalmente  Os valores de tensão correspondentes à velocidade alta/média/baixa do kit AHU não atendem à condição: A tensão correspondente à alta velocidade do ventilador > A tensão correspondente à velocidade média do ventilador > A tensão correspondente à velocidade média baixa	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os valores do interruptor DIP de ENC2/ENC3/ENC4 não atendem ao requisito de <math>ENC2 &lt; ENC3 &lt; ENC4</math> (Nota: Os interruptores DIP de ENC2, ENC3 e ENC4 na placa de controle principal correspondem aos valores de tensão de saída de baixa velocidade, média velocidade e alta velocidade, respectivamente).</li> <li>A placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	 <pre> graph TD     U15([U15]) --&gt; Step1[Redefina os valores da chave DIP de acordo com os requisitos de ENC2 &lt; ENC3 &lt; ENC4]     Step1 --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}     Decision -- Não --&gt; Step2[Substitua a placa de controle principal da IDU]     Decision -- Sim --&gt; Step3[Falha eliminada]           </pre>	

## U38 - Código de endereço não detectado

Exibição de erros	Tela digital	Posição de exibição
<b>Impacto do erro</b>		Painel, caixa de exibição e controlador com fio
<b>Gatilho de erro</b>	Ao detectar que o código de endereço da placa de controle principal da IDU não foi definido	
<b>Recuperação de erros</b>	Recuperação automática	
<b>Possível causa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O código de endereço não foi definido após a substituição da placa de controle principal da IDU.</li> <li>• A nova placa de controle principal do IDU está danificada.</li> </ul>	
<b>Solução de problemas</b>	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     Start([U38]) --&gt; Step[Use o controle remoto ou controle com fio (1) para definir o código de endereço da placa de controle principal da IDU e ligue a unidade novamente]     Step --&gt; Decision{A falha foi eliminada?}     Decision -- Não --&gt; Action[Substitua a placa de controle principal da IDU]     Decision -- Sim --&gt; End[Falha eliminada]           </pre> </div> <p>Nota 1: Para obter instruções sobre como configurar endereços para um controle remoto ou controle com fio, consulte os manuais relevantes.</p>	

## Acessórios

Nome	Forma	Quantidade	Função
Manual de instalação e do proprietário		1	-
Controlador com fio		1	Controlador com fio
Cabo de extensão da válvula de expansão eletrônica		1	-
Braçadeira fixa do sensor de temperatura		3	-
Manga		3	-
Sensores de temperatura		6	-
Cabos de extensão para sensores de temperatura		6	-
Parafuso ST 3,9x25		4	Proteja a placa de instalação
Tubo expandido de plástico		4	-
Abraçadeira		6	-

# Apêndice

## Características de resistência do sensor de temperatura

*Tabela 13.1: Sensor de temperatura ambiente interno, sensor de temperatura de ponto médio do trocador de calor interno e características de resistência do sensor de temperatura de saída do trocador de calor interno*

Temperatura (°C)	Resistência (kΩ)						
-20	106,193	20	12,621	60	2,355	100	0,620
-19	100,028	21	12,041	61	2,269	101	0,602
-18	94,259	22	11,490	62	2,187	102	0,584
-17	88,857	23	10,967	63	2,109	103	0,567
-16	83,796	24	10,471	64	2,033	104	0,551
-15	79,054	25	10,000	65	1,961	105	0,535
-14	74,607	26	9,553	66	1,892	106	0,520
-13	70,436	27	9,128	67	1,825	107	0,505
-12	66,521	28	8,725	68	1,761	108	0,490
-11	62,847	29	8,342	69	1,700	109	0,477
-10	59,396	30	7,977	70	1,641	110	0,463
-9	56,153	31	7,631	71	1,585	111	0,450
-8	53,106	32	7,302	72	1,530	112	0,438
-7	50,241	33	6,988	73	1,478	113	0,425
-6	47,546	34	6,690	74	1,428	114	0,414
-5	45,010	35	6,407	75	1,380	115	0,402
-4	42,623	36	6,137	76	1,334	116	0,391
-3	40,376	37	5,880	77	1,289	117	0,381
-2	38,259	38	5,635	78	1,247	118	0,370
-1	36,264	39	5,402	79	1,206	119	0,361
0	34,385	40	5,179	80	1,166	120	0,351
1	32,613	41	4,968	81	1,128	121	0,342
2	30,941	42	4,766	82	1,091	122	0,332
3	29,364	43	4,573	83	1,056	123	0,324
4	27,876	44	4,390	84	1,022	124	0,315
5	26,471	45	4,215	85	0,990	125	0,307
6	25,145	46	4,047	86	0,958	126	0,299
7	23,892	47	3,888	87	0,928	127	0,291
8	22,708	48	3,736	88	0,899	128	0,284
9	21,590	49	3,590	89	0,870	129	0,277
10	20,532	50	3,451	90	0,843	130	0,269
11	19,532	51	3,318	91	0,817	131	0,263
12	18,586	52	3,192	92	0,792	132	0,256
13	17,690	53	3,070	93	0,768	133	0,250
14	16,843	54	2,954	94	0,744	134	0,243
15	16,041	55	2,843	95	0,722	135	0,237
16	15,281	56	2,737	96	0,700	136	0,231
17	14,562	57	2,635	97	0,679	137	0,226
18	13,880	58	2,538	98	0,659	138	0,220
19	13,234	59	2,444	99	0,639	139	0,215



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](http://trane.com) ou [tranetechnologies.com](http://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.