

# MANUAL DE INSTALAÇÃO

# CONDICIONADOR DE AR

- Por favor, leia completamente este manual de instalação antes de instalar o produto.
- O trabalho de instalação deverá ser executado em conformidade com os padrões de ligação nacionais apenas por pessoal autorizado.
- Depois de ler este manual de instalação na totalidade, por favor, guarde-o para consultas futuras.

TIPO : **MULTI V™ SYNC™**

# ÍNDICE

Precauções de segurança .....	3
Processo de Instalação.....	7
Informação sobre a Unidade Exterior .....	9
Seleccionar a Melhor Localização .....	11
Espaço de Instalação .....	12
Método de elevação .....	16
Instalação .....	17
Instalação da Tubagem do Refrigerante .....	22
Ligações Eléctricas .....	43
Unidade RC PCB.....	52
Unidade principal e Unidade Secundária PCB .....	63
Testes .....	70
Perigo de Fugas de Refrigerante .....	91

# Precauções de Segurança

Para prevenir ferimentos no utilizador ou noutras pessoas e danos de propriedade, deverá seguir as seguintes instruções.

- O funcionamento incorrecto provocado pelo desrespeito das instruções poderá provocar ferimentos ou danos. A gravidade é classificada de acordo com as seguintes indicações.



## AVISO

Este símbolo indica a possibilidade de morte ou ferimentos graves.



## ATENÇÃO

Este símbolo indica a possibilidade de apenas ferimentos ou danos de propriedade.

- Os significados dos símbolos usados neste manual são apresentados a seguir.



**Não faça isto.**



**Certifique-se de que segue as instruções.**

## AVISO

### ■ Instalação

Todos os trabalhos eléctricos devem ser executados por um electricista certificado de acordo com a “Norma de Serviços de Electricidade”, com os “Regulamentos de Instalações Eléctricas Interiores”, com as instruções fornecidas por este manual e utilizando sempre um circuito especial.

- Se a capacidade da fonte de alimentação for inadequada ou os trabalhos eléctricos forem mal executados, existe perigo de choque eléctrico ou incêndio.

**Ligue sempre o aparelho à terra.**

- Existe perigo de incêndio ou choque eléctrico.

**Contacte sempre o distribuidor ou um Centro de Assistência Técnica Autorizado para proceder à reinstalação.**

- Existe perigo de incêndio, choque eléctrico, explosão ou ferimentos.

**Não guarde nem utilize gás inflamável ou combustíveis perto do aparelho de ar condicionado.**

- Existe perigo de incêndio ou avaria do aparelho.

**Prepare-se para ventos fortes ou tremores de terra e instale a unidade no local especificado.**

- Uma instalação incorrecta poderá fazer com que a unidade caia provocando ferimentos.

**Contacte o distribuidor ou um técnico autorizado para proceder à instalação do ar condicionado.**

- Uma instalação incorrecta feita pelo utilizador poderá resultar numa fuga de água, choque eléctrico ou incêndio.

**Instale sempre um circuito e disjuntor exclusivos.**

- Uma instalação eléctrica incorrecta poderá provocar incêndio ou choque eléctrico.

**Não instale, remova ou volte a instalar a unidade sozinho (cliente).**

- Existe perigo de incêndio, choque eléctrico, explosão ou ferimentos.

**Utilize o disjuntor ou fusível correctamente indicados.**

- Existe perigo de incêndio ou choque eléctrico.

**Não instale o aparelho num suporte de instalação defeituoso.**

- Poderá provocar ferimentos, acidentes ou danos no aparelho.

**Quando instalar e mover o aparelho de ar condicionado para outro local, não o recarregue com um refrigerante diferente do refrigerante indicado na unidade.**

- Se um refrigerante diferente ou ar se misturar com o refrigerante original, o ciclo do refrigerante pode funcionar incorrectamente e a unidade poderá ficar danificada.

**Depois de uma fuga de gás, ventile o espaço antes de voltar a ligar o aparelho de ar condicionado.**

- Há perigo de explosão, fogo e incêndio.

**Se o aparelho de ar condicionado for instalado numa divisão pequena, devem tomar-se medidas para prevenir que a concentração de refrigerante exceda o limite de segurança quando houver fuga de refrigerante.**

- Consulte o distribuidor relativamente às medidas adequadas para evitar que o limite de segurança seja excedido. Caso haja uma fuga de refrigerante e o limite de segurança seja excedido, poderão dar-se acidentes por falta de oxigénio na divisão.

**Não utilize o indicador múltiplo existente para o refrigerante R22.**

- Utilize o indicador múltiplo para alta pressão (R410A) tanto quanto possível para um enchimento estável do refrigerante.

**Não danifique nem utilize uma extensão eléctrica não especificada.**

- Existe perigo de incêndio, choque eléctrico, explosão ou ferimentos.

**Usar bomba de vácuo ou gás inerte (azoto) quando fizer teste de fugas ou purga por ar. Não comprimir o ar ou oxigénio e não usar gases inflamáveis. Caso contrário, pode causar incêndio ou explosão.**

- Existe risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.

### ■ Funcionamento

---

**Tenha cuidado para que não entre água no aparelho.**

- Existe perigo de incêndio, choque eléctrico ou dano do aparelho.

**Certifique-se de que as crianças não mexem inadvertidamente no controlo remoto ao brincarem.**

- A passagem frequente para o modo frio ou quente pode provocar a avaria da unidade.

**Quando instalar o aparelho, não toque nas extremidades afiadas.**

- Podem provocar ferimentos.

**Não abra a grelha de entrada do aparelho durante o funcionamento. (Não toque no filtro electrostático; caso a unidade esteja equipada com um desses filtros.)**

- Existe perigo de ferimentos, choque eléctrico ou avaria do aparelho.

**Não altere as regulações dos dispositivos de protecção.**

- Se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou outro dispositivo de protecção for cortado ou forçado, ou caso se utilizem peças diferentes das indicadas pela LGE, poderá ocorrer incêndio ou explosão.

**Instale a cobertura da caixa de controlo e o painel de forma segura.**

- Se a cobertura e o painel não estiverem instalados de forma segura, pó ou água podem entrar na unidade exterior e provocar incêndio ou choque eléctrico.

**Não misture e utilize o tubo R22 e os aparelhos de instalação usados até agora.**

- A mistura do óleo do R22 e R410A pode provocar a avaria da unidade devido à hidrólise.

**Utilize um circuito exclusivo para este aparelho.**

- Existe perigo de incêndio ou choque eléctrico.

**Não toque no interruptor com as mãos molhadas.**

- Existe perigo de incêndio, choque eléctrico, explosão ou ferimentos.

**Quando o aparelho se encontrar molhado (inundado ou submergido), contacte um Centro de Assistência Técnica Autorizado.**

- Existe perigo de incêndio ou choque eléctrico.

**Certifique-se de que ninguém sobe para ou cai em cima da unidade exterior.**

- Isto poderá provocar ferimentos pessoais e danos no aparelho.


**ATENÇÃO**
**■ Instalação**

Depois da instalação ou reparação do aparelho, verifique sempre a existência de fugas de gás (refrigerante).

- Níveis baixos de refrigerante podem provocar avarias no aparelho.

Quando instalar o aparelho, mantenha-o nivelado.

- Para evitar vibrações ou fugas de água.

Utilize cabos de alimentação com capacidade de corrente suficiente.

- Os cabos demasiado pequenos podem ter fugas, gerar calor e provocar um incêndio.

Mantenha a unidade fora do alcance das crianças. O permutador de aquecimento é muito afiado.

- Poderá provocar ferimentos, tais como cortar um dedo. Uma aba danificada também poderá provocar a degradação da capacidade.

Não instale o aparelho num local onde fique directamente exposto à brisa marítima (pulverização salina).

- Pode provocar corrosão no aparelho. A corrosão, especialmente do condensador e das abas do evaporador, pode provocar avarias ou o mau funcionamento do aparelho.

**■ Funcionamento**

Não utilize o aparelho de ar condicionado em ambientes especiais.

- O óleo, vapor, fumo sulfúrico, etc., poderão reduzir significativamente o desempenho do aparelho de ar condicionado ou danificar as suas peças.

Faça as ligações de forma segura para que a força exterior do cabo não possa ser aplicada aos terminais.

- Uma ligação e aperto inadequados podem gerar calor e provocar um incêndio.

Não instale o aparelho num local onde o ruído ou o ar quente proveniente da unidade exterior possa provocar danos nas imediações.

- Poderá provocar problemas aos seus vizinhos.

Não instale a unidade num local onde possa haver fugas de gás combustível.

- Se houver fuga de gás e este se acumular em redor da unidade, poderá dar-se uma explosão.

Não utilize o aparelho para fins específicos, tais como preservação de alimentos, obras de arte, etc. É um aparelho de ar condicionado normal e não um sistema de refrigeração de precisão.

- Existe o risco de danos ou perda de propriedade.

Quando se instala a unidade num hospital, numa estação de comunicações ou num local similar, deverá prever-se uma protecção adequada contra o ruído.

- Equipamento inversor, geradores privados, equipamentos médicos de alta-frequência ou equipamentos de comunicações via rádio podem fazer com que o aparelho de ar condicionado funcione incorrectamente ou não funcione de todo. Por outro lado, o aparelho de ar condicionado pode afectar esses equipamentos ao gerar ruídos que perturbam os tratamentos médicos ou a difusão de imagens.

Não bloqueie as entradas ou saídas do fluxo de ar.

- Pode provocar avarias no aparelho ou um acidente.

Certifique-se de que a área de instalação não se deteriora com o tempo.

- Se a base colapsar, o aparelho poderá cair, provocando danos de propriedade, avarias no aparelho e ferimentos pessoais.

**Instale e isole o tubo de drenagem para garantir que a água é drenada de forma apropriada, baseando-se no manual de instalação.**

- Uma má ligação pode causar fugas de água.

**Tenha cuidado quando transportar o aparelho.**

- Se o aparelho pesar mais de 20 Kg., não deve ser transportado por apenas uma pessoa.
- Alguns produtos utilizam faixas PP nas embalagens. Não as utilize como meio de transporte. É perigoso.
- Não toque nas abas do permutador de aquecimento. Se fizer isto pode cortar os dedos.
- Quando transportar a unidade externa, suspenda-a nas posições correctas na unidade base. Também deve apoiar a unidade externa em quatro pontos para que não deslize para os lados.

**Deite fora os materiais da embalagem de forma segura.**

- Os materiais de embalagem, tais como pregos e outras peças de madeira podem provocar golpes ou outros ferimentos.
- Rasgue e deite fora os sacos de plástico da embalagem para que as crianças não brinquem com os mesmos. Caso as crianças brinquem com um saco de plástico que não tenha sido rasgado, correm o risco de sufocarem.

**Não toque em nenhum tubo de refrigerante durante ou após o funcionamento.**

- Poderá provocar queimaduras ou ulcerações causadas pelo frio.

**Não desligue o interruptor directamente depois de parar o funcionamento do aparelho.**

- Aguarde, pelo menos, 5 minutos antes de desligar o interruptor. Caso contrário, poderá dar-se uma fuga de água ou surgirem outros problemas.

**Quando proceder à limpeza ou manutenção do aparelho, utilize um banco ou um escadote firme.**

- Tenha cuidado e evite ferimentos pessoais.

**Evite um local onde a chuva possa entrar, uma vez que a unidade de RC foi concebida para interiores**

- Existe perigo de danos de propriedade, avaria do aparelho ou choque eléctrico.

**Ligue o aparelho pelo menos 6 horas antes de iniciar o funcionamento. (Caso a temperatura exterior seja inferior a 10°C).**

- Quando se inicia o funcionamento imediatamente depois de se ter ligado o interruptor pode resultar em danos graves das peças interiores. Mantenha o interruptor ligado durante a época em que o aparelho é utilizado.

**Não utilize o aparelho de ar condicionado com os painéis ou as protecções retiradas.**

- As peças giratórias, quentes ou de alta tensão podem provocar ferimentos.

**O endereçamento automático deverá ser feito de forma a ligar à corrente todas as unidades interiores e exteriores. O endereçamento automático deverá igualmente ser feito caso se troque a unidade PCB Interior.**

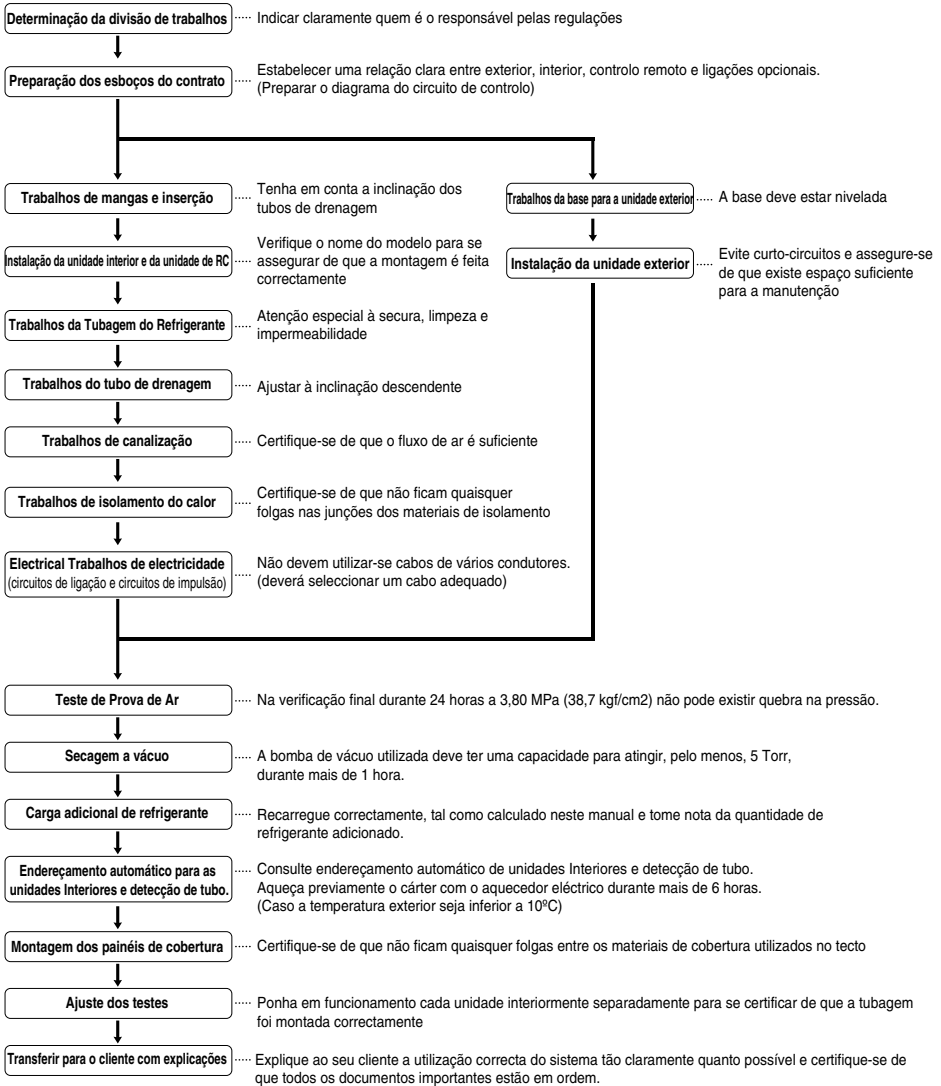
**Quando o aparelho estiver em funcionamento, não introduza as mãos nem outros objectos através das entradas ou saídas de ar.**

- Existem peças afiadas e em movimento que podem provocar ferimentos pessoais.

**Instale a unidade de RC num local que não seja afectado pelo ruído de alteração do modo de funcionamento.**

- A instalação dentro de uma divisão como uma sala de reuniões, etc. pode perturbar as actividades que aí decorrem devido ao ruído provocado pelo aparelho.

# Processo de Instalação



## ATENÇÃO:

A lista anterior indica a ordem pela qual os trabalhos individuais são normalmente executados, mas esta ordem pode ser diferente quando as condições locais exijam essa alteração. Certifique-se de que faz a recarga adicional de refrigerante antes do endereçamento automático da busca interior e de tubos.

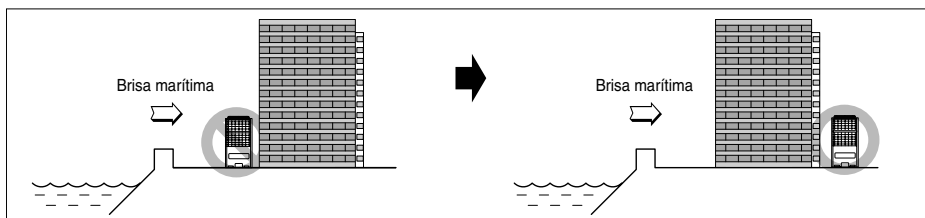
## Guia de instalação para a beira-mar

### ⚠️ ATENÇÃO

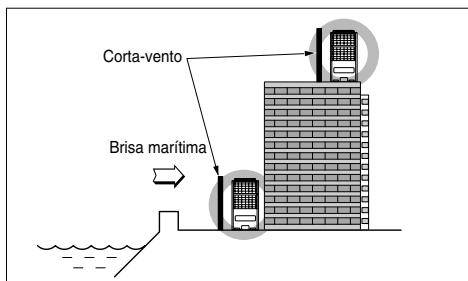
1. Os aparelhos de ar condicionado não devem ser instalados em zonas onde se produzem gases corrosivos, tais como ácido ou gás alcalino.
2. Não instale o aparelho num local onde fique directamente exposto à brisa marítima (pulverização salina). Pode provocar corrosão no aparelho. A corrosão, especialmente do condensador e das abas do evaporador, pode provocar avarias ou o mau funcionamento do aparelho.
3. Se a unidade exterior for instalada perto da beira-mar, deve evitar que fique directamente exposta à brisa marítima. Caso contrário, o permutador de aquecimento necessita de um tratamento anticorrosivo adicional.

### Seleccionar a Melhor Localização (Unidade Exterior)

- 1) Se a unidade exterior for instalada perto da beira-mar, deve evitar-se que fique directamente exposta à brisa marítima. Instale a unidade exterior no lado oposto à direcção da brisa marítima.



- 2) Assim, para instalar a unidade à beira-mar, arranje um corta-vento para que não fique exposta à brisa marítima.



- Deverá ser suficientemente forte, de betão por exemplo, para barrar a brisa marítima que vem do lado do mar.
- A altura e a largura devem ser mais de 150% da unidade exterior.
- Entre a unidade exterior e o corta-vento deve existir um espaço com mais de 70 cm para que o ar circule facilmente.

- 3) Seleccione um local com boa drenagem.

1. Se não conseguir cumprir as linhas de orientação acima descritas para a instalação junto à beira-mar, por favor contacte a LG Electronics para um tratamento adicional anticorrosivo.
2. Limpeza periódica com água (mais de uma vez/ano) do pó ou partículas de sal acumuladas no permutador de aquecimento

# Informação sobre as Unidades Exteriores

## ⚠ ATENÇÃO

- Rácio das Unidades Interiores em funcionamento para o Exterior: 10 ~ 100% (Um funcionamento em combinação acima dos 100% provoca a redução da capacidade de cada unidade interior.)
- Rácio de Combinação (50~200%)

Número Exterior	Capacidade de Ligação
Unidades exteriores simples	200%
Unidades exteriores duplas	160%
Unidades exteriores triplas	130%

Notas: \* Garantimos o funcionamento apenas com 130% de Combinação.

Se pretender ligar mais de 130% de combinação, por favor entre em contacto connosco e discuta as exigências de acordo com o mencionado a seguir.

- 1) Se o funcionamento da unidade interior for superior a 130%, recomenda-se o funcionamento com um fluxo de ar baixo em todas as unidades interiores.
- 2) Se o funcionamento da unidade interior for superior a 130%, é necessário refrigerante adicional em conformidade com as orientações.
- 3) Acima dos 130%, a capacidade é a mesma da capacidade de 130%, a mesma observação é válida para a força necessária.
- 4) O Número de ( ) significa o número máximo de unidades interiores conectáveis quando a capacidade ligada das unidades interiores se encontra na tabela anterior.

## Forneimento de Energia: Unidade Exterior (3Ø, 380-415V, 50 Hz/ 3Ø, 380V, 60Hz)

### ■ Sistema de Recuperação de Calor

Unidade Hp (Hp equivalente)	1 Unidade								2 Unidades	
	8	10	12	14	16	18	20			
Modo	Nome	ARUB80LT2	ARUB100LT2	ARUB120LT2	ARUB140LT2	ARUB160LT2	ARUB180LT2	ARUB200LT2		
	Unidade de Combinação	ARUB80LT2	ARUB100LT2	ARUB120LT2	ARUB140LT2	ARUB160LT2	ARUB180LT2	ARUB200LT2		
Refrigerante	kg	8	8	8	8	8	8+8	8+8		
FC (Factor de Correção)	kg	-1	0	1	2	3	-1	0		
N.º máximo de Unidades Interiores Conectáveis		13(20)	16(25)	19(30)	23(35)	26(40)	29(36)	32(40)		
Peso Líquido	kg	240	285	285	285	285	240+285	240+285		
Dimensões (L*A*P)	mm	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2		
	polegada	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2		
Tubagem de Ligação	Líquido [mm (polegada)]	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	12.7 (1/2)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)		
	Gás de Sucção [mm (polegada)]	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)		
	Gás de Descarga [mm (polegada)]	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	19.05(3/4)	22.2 (7/8)	22.2 (7/8)	22.2 (7/8)	22.2 (7/8)		

Unidade Hp (Hp equivalente)	2 Unidades						3 Unidades		
	22	24	26	28	30	32	34		
Modo	Nome	ARUB220LT2	ARUB240LT2	ARUB260LT2	ARUB280LT2	ARUB300LT2	ARUB320LT2	ARUB340LT2	
	Unidade de Combinação	ARUB160LT2 ARUB80LT2	ARUB160LT2 ARUB80LT2	ARUB140LT2 ARUB120LT2	ARUB140LT2 ARUB140LT2	ARUB140LT2 ARUB140LT2	ARUB160LT2	ARUB160LT2	ARUB140LT2 ARUB120LT2 ARUB80LT2
Refrigerante	kg	8+8	8+8	8+8	8+8	8+8	8+8	8+8+8	
FC (Factor de Correção)	kg	1	2	3	4	5	6	2	
N.º máximo de Unidades Interiores Conectáveis		35(44)	39(48)	42(52)	45(56)	49(60)	52(64)	55(64)	
Peso Líquido	kg	240+285	240+285	285x2	285x2	285x2	285x2	240+285x2	
Dimensões (L*A*P)	mm	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x3	
	polegada	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x3	
Tubagem de Ligação	Líquido [mm (polegada)]	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	
	Gás de Sucção [mm (polegada)]	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	
	Gás de Descarga [mm (polegada)]	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)	

Unidade Hp (Hp equivalente)	3 Unidades								
	36	38	40	42	44	46	48		
Modo	Nome	ARUB360LT2	ARUB380LT2	ARUB400LT2	ARUB420LT2	ARUB440LT2	ARUB460LT2	ARUB480LT2	
	Unidade de Combinação	ARUB140LT2 ARUB140LT2 ARUB80LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB80LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB80LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB100LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB140LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB140LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB140LT2	ARUB160LT2 ARUB160LT2 ARUB160LT2
Refrigerante	kg	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8	
FC (Factor de Correção)	kg	3	4	5	6	7	8	9	
N.º máximo de Unidades Interiores Conectáveis		58(64)	61(64)	64(64)	64(64)	64(64)	64(64)	64(64)	
Peso Líquido	kg	240+285x3	240+285x2	240+285x2	285x3	285x3	285x3	285x3	
Dimensões (L*A*P)	mm	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	
	polegada	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	
Tubagem de Ligação	Líquido [mm (polegada)]	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	19.05 (3/4)	
	Gás de Sucção [mm (polegada)]	41.3 (1 5/8)	41.3 (1 5/8)	41.3 (1 5/8)	41.3 (1 5/8)	41.3 (1 5/8)	41.3 (1 5/8)	41.3 (1 5/8)	
	Gás de Descarga [mm (polegada)]	28.58 (1 1/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	34.9 (1 3/8)	

PORTUGUESE

## Selecione a Melhor Localização

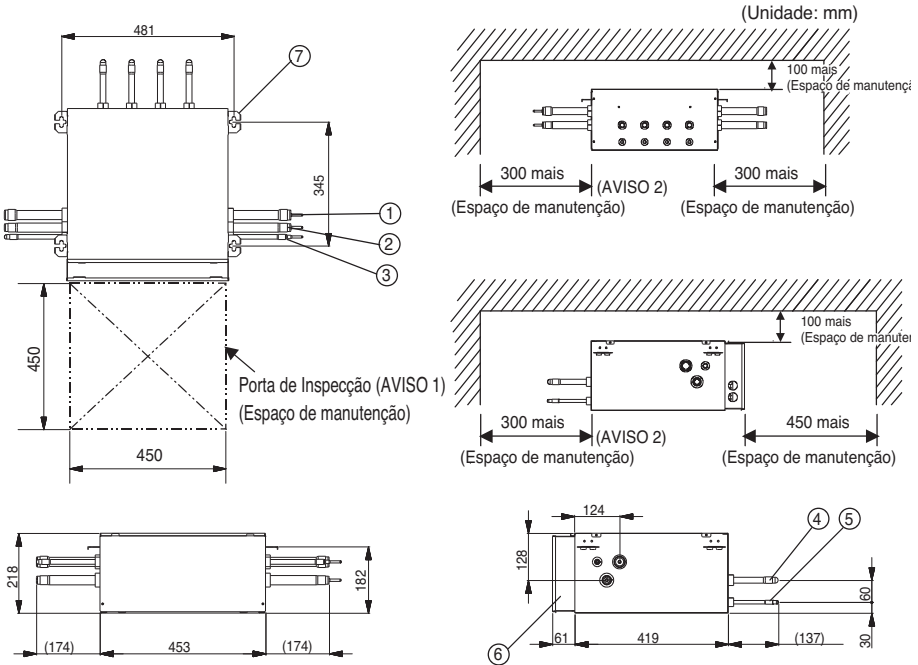
### ■ Selecione a localização para instalar a unidade exterior adequada às seguintes condições:

Selecione o espaço para instalar a unidade exterior que cumpra as seguintes condições:

- Sem radiação térmica directa de outras fontes de calor.
  - Que não incomode os vizinhos com o ruído do aparelho.
  - Sem exposição a ventos fortes.
  - Com robustez que suporte o peso da unidade.
  - Que o escoamento seja feito para fora da unidade quando aquece.
  - Com espaço para passagem de ar e trabalho de manutenção como se mostra a seguir.
  - Devido à possibilidade de incêndio, não instale o sistema num ponto onde possa ocorrer acumulação, influxo, estagnação e fuga de gás combustível.
  - Evite instalar a unidade num local onde a solução ácida e pulverização (sulfuro) sejam utilizadas frequentemente.
  - Não utilize a unidade em nenhum ambiente especial onde possa existir óleo, vapor e gás sulfúrico.
  - Não ligue o aparelho em modo de aquecimento quando a temperatura do ar exterior for  $-20^{\circ}\text{C}$  ou inferior.
  - Recomendamos que proteja a unidade exterior para evitar que pessoas ou animais tenham acesso à unidade exterior.
  - Se o aparelho for instalado numa zona de forte queda de neve, então devem cumprir-se as orientações seguintes:
    - Coloque a base tão alto quanto possível.
    - Instale uma capa de protecção contra a neve.
  - Selecione o local de instalação tendo em conta as condições seguintes para evitar problemas quando proceder a uma operação de descongelamento adicional.
1. Instale a unidade exterior num local bem ventilado e com muita luz do sol caso o local de instalação do aparelho seja muito húmido durante o Inverno (perto da praia, costa, lago, etc.).  
(Ex.) Telhado onde o Sol brilha sempre.
  2. O desempenho em termos de aquecimento será reduzido e o tempo de pré-aquecimento da unidade interior poderá ser prolongado caso a unidade interior esteja instalada na seguinte localização no Inverno:
    - (1) À sombra com um espaço estreito.
    - (2) Local com muita humidade no pavimento em redor.
    - (3) Local com muita humidade.
    - (4) Local onde a ventilação é boa.  
Recomendamos a instalação da unidade exterior num local com muita luz do sol.
    - (5) Local onde a água se acumule devido ao desnível do chão.

**n Selecione a localização para instalar a Unidade de RC adequada para as seguintes condições:**

- Evite um local onde a chuva possa entrar, uma vez que a unidade de RC foi concebida para interiores.
- Deve prever espaço suficiente para se proceder à manutenção ou reparação.
- O tubo do refrigerante não deve exceder o comprimento limitado.
- Evite um local sujeito a uma forte radiação de calor de outra fonte de calor.
- Evite um local onde possam ocorrer salpicos de óleo, pulverização de vapores ou ruídos eléctricos de alta-freqüência. Instale a unidade de RC num local que não seja afectado pelo ruído de funcionamento. (A instalação dentro de uma divisão como uma sala de reuniões, etc., pode perturbar as actividades que aí decorrem devido ao ruído provocado pelo aparelho.)
- Local onde os trabalhos da tubagem do refrigerante, tubagem de drenagem e electricidade sejam fáceis de executar.



(Unidade: mm)

N.º	Nome da Peça	Descrição		
		PRHR040	PRHR030	PRHR020
1	Porta de ligação do tubo de gás de baixa pressão	Ø28.58 Ligação com Solda	Ø28.58 Ligação com Solda	Ø22.2 Ligação com Solda
2	Porta de ligação do tubo de gás de alta pressão	Ø22.2 Ligação com Solda	Ø22.2 Ligação com Solda	Ø19.05 Ligação com Solda
3	Porta de ligação do tubo de líquido	Ø12.7 Ligação com Solda (Antes 2011.4.1 Produto) Ø15.88 Ligação com Solda (Depois 2011.4.1 Produto)	Ø12.7 Ligação com Solda	Ø9.52 Ligação com Solda
4	Porta de ligação do tubo de gás da unidade interior	Ø15.88 Ligação com Solda	Ø15.88 Ligação com Solda	Ø15.88 Ligação com Solda
5	Porta de ligação do tubo de líquido da unidade interior	Ø9.52 Ligação com Solda	Ø9.52 Ligação com Solda	Ø9.52 Ligação com Solda
6	Caixa de Controlo	-	-	-
7	Suspensão de metal	M10 ou M8	M10 ou M8	M10 ou M8

**AVISO :**

1. Certifique-se de que instala a porta de inspeção ao lado da caixa de controlo.
2. Caso se utilizem tubos de redução, o espaço para manutenção deve ser aumentado de forma a igualar o tamanho do tubo de redução

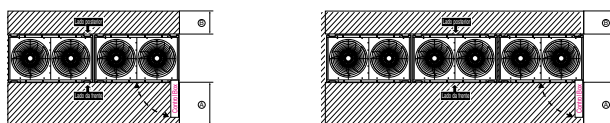
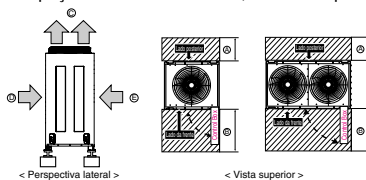
# Espaço de Instalação

## Instalação Individual

### ■ Espaço básico necessário

É necessário um espaço de, pelo menos, 250 mm na parte posterior para a entrada de ar. Tendo em conta a manutenção feita na parte posterior, deve prever-se um espaço de cerca de 700 mm, o mesmo que na parte da frente.

- Ⓐ 700 mm ou mais (A caixa de controlo é do tipo abrir/fechar)
- Ⓑ 250 mm ou mais
- Ⓒ Descarga de topo (aberta em princípio)
- Ⓓ Entrada frontal (aberta em princípio)
- Ⓔ Entrada traseira (aberta em princípio)

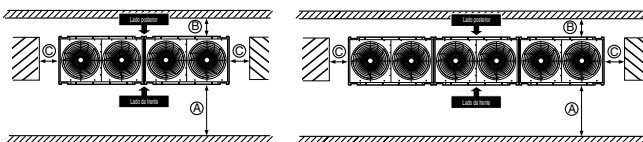
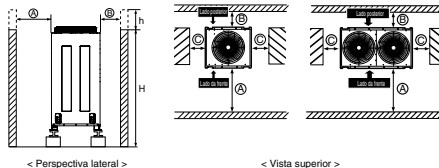


### ■ Quando o ar entra nos lados direito e esquerdo da unidade

- Ⓐ 700 mm ou mais  
(A caixa de controlo é do tipo abrir/fechar)
- Ⓑ 250mm ou mais
- Ⓒ 150 mm da parede

#### ⚠ Atenção

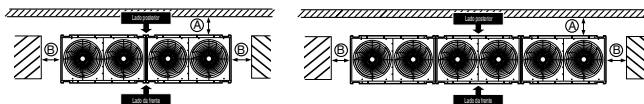
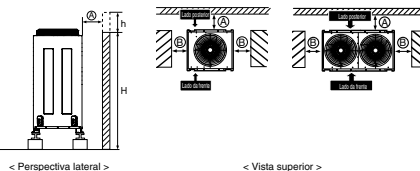
A altura da parede (H) não deverá exceder a altura do aparelho. Se a altura da parede for maior do que a altura total do aparelho em (h), adicionar (h) A, B.



- Ⓐ 250mm ou mais
- Ⓑ 350mm ou mais na zona costeira
- Ⓒ 150 mm da parede

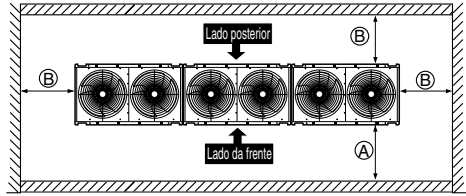
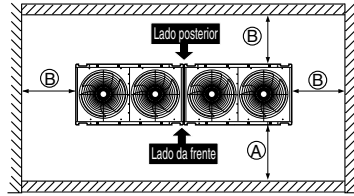
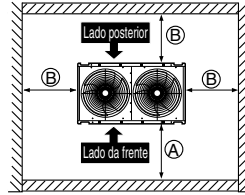
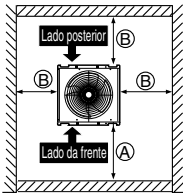
#### ⚠ Atenção

A altura da parede (H) não deverá exceder a altura do aparelho. Se a altura da parede for maior do que a altura total do aparelho em (h), adicionar (h) A, B.



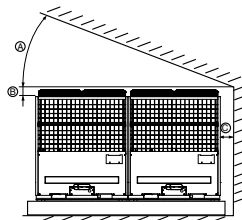
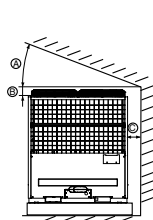
■ Quando a unidade está rodeada por paredes

- Ⓐ 700 mm ou mais (A caixa de controlo é do tipo abrir/fechar)
- Ⓑ 250 mm ou mais

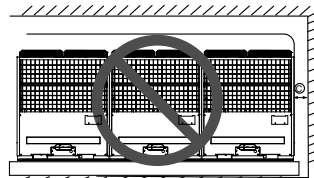
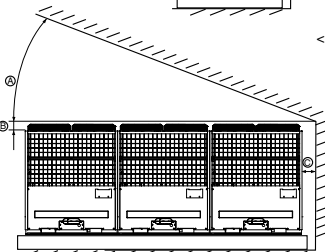


■ Quando existe um obstáculo por cima da unidade

- Ⓐ 45° ou mais
- Ⓑ 200 mm ou mais
- Ⓒ 250 mm ou mais

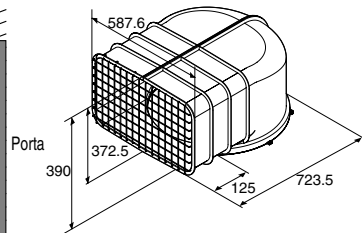
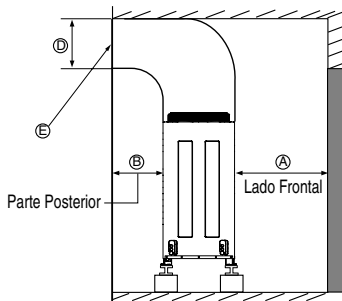


< Perspectiva frontal >



< Perspectiva frontal >

- Ⓐ 700 mm ou mais
- Ⓑ 250 mm ou mais
- Ⓓ Guia de Ar
- Ⓔ Guia de Saída de Ar (Executada no local)

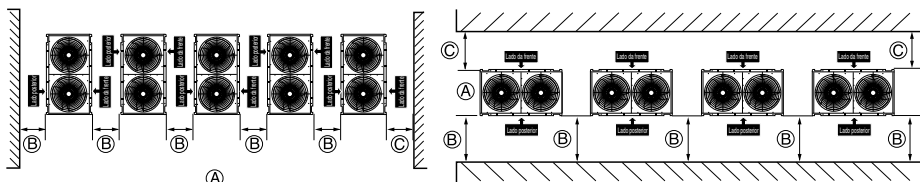


< Guia de Ar >

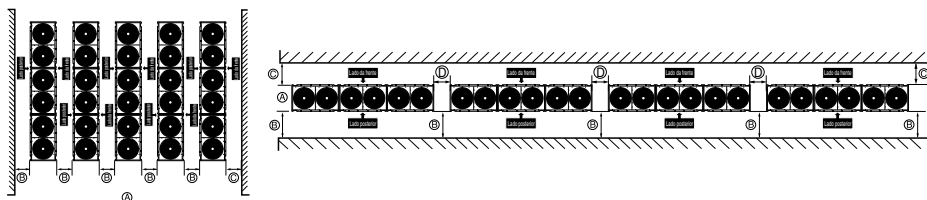
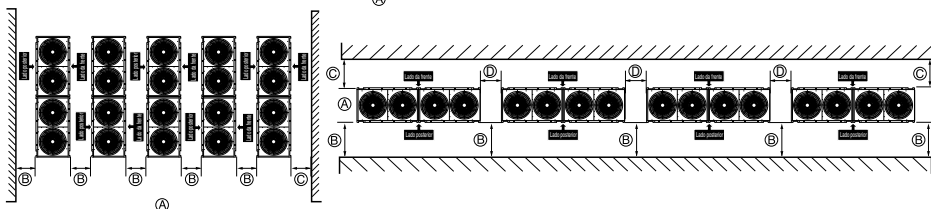
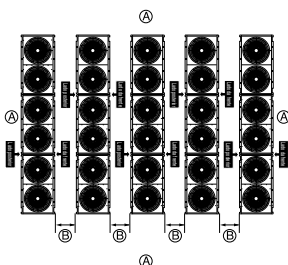
## Instalação Colectiva / Contínua

Espaço necessário para instalação colectiva e instalação contínua: quando se instalam várias unidades, deixar espaço entre cada bloco conforme se ilustra a seguir, tendo em conta a passagem de ar e de pessoas.

- (A) (Estar aberta)
- (B) 900mm ou mais (A caixa de controlo é do tipo abrir/fechar)
- (C) 250 mm ou mais
- (D) 150 mm ou mais



✦ (B) = 1250mm ou mais na zona costeira



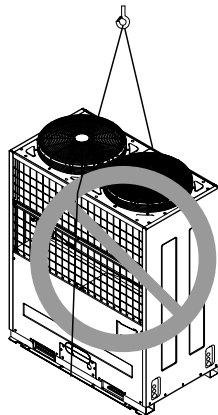
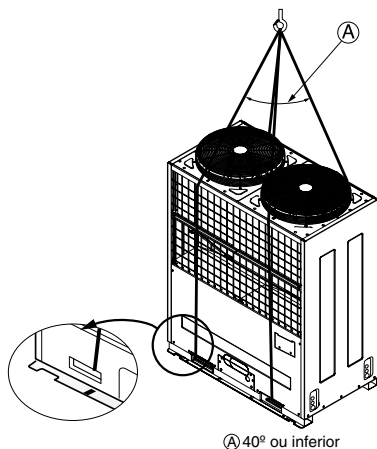
### **Cuidados a ter no Inverno, especialmente devido ao vento**

- Devem tomar-se as medidas necessárias numa zona de neve ou numa área de muito frio durante o Inverno para que o aparelho funcione bem.
- Prepare-se para o vento ou a neve no Inverno, até mesmo noutras áreas.
- Instale um tubo de sucção e de descarga para que não entre neve ou chuva no aparelho.
- Instale a unidade exterior de forma a não estar em contacto directo com a neve. Se a neve se acumular e congelar no orifício de sucção de ar, o sistema poderá avariar. Se o aparelho estiver instalado numa zona de neve, fixe a capa ao mesmo.
- Instale a unidade exterior na consola de instalação mais elevada 50 cm acima do ponto de queda de neve médio (queda de neve média anual) se estiver instalada numa zona onde neva muito.
- Quando houver acumulação de neve na parte superior da unidade exterior com mais de 10 cm, remova sempre a neve antes de pôr o aparelho a funcionar.

1. A altura da grelha H deverá ser 2 vezes superior à altura da neve e a largura não deve exceder a largura do aparelho. (Se a largura da grelha for superior à do aparelho, poderá acumular-se neve)
2. Não instale o orifício de sucção e o orifício de descarga da unidade exterior contra o vento.

## Método de elevação

- Quando transportar a unidade em suspensão, passe as cordas por baixo da unidade e utilize os dois pontos de suspensão na parte da frente e na parte posterior.
- Levante sempre a unidade com as cordas fixas nos quatro pontos para que a unidade não sofra com o impacto.
- Fixe as cordas à unidade num ângulo de 40° ou inferior.



 **AVISO**

### **ATENÇÃO**

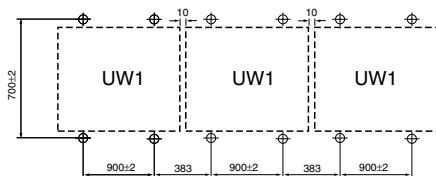
#### Tenha cuidado quando transportar o aparelho.

- Se o aparelho pesar mais de 20 kg., não deve ser transportado por apenas uma pessoa.
- Faixas PP são utilizadas para embalar alguns produtos. Não as utilize como meio de transporte pois são perigosas.
- Não toque nas abas do permutador de aquecimento com as mãos. Poderá cortar-se.
- Rasgue e deite fora os sacos de plástico da embalagem para que as crianças não brinquem com os mesmos. Os sacos de plástico podem levar à morte das crianças por asfixia.
- Quando transportar a unidade exterior, certifique-se de que a apoia em quatro pontos. O transporte e elevação com 3 pontos de apoio poderá fazer com que a unidade exterior fique instável, resultando numa queda.
- Use 2 correias com, pelo menos, 8 m de comprimento.
- Coloque panos extra ou cartões nos locais onde a caixa do aparelho entrar em contacto com a correia, para prevenir danos.
- Eleve a unidade, certificando-se de que está a ser elevada pelo seu centro de gravidade.

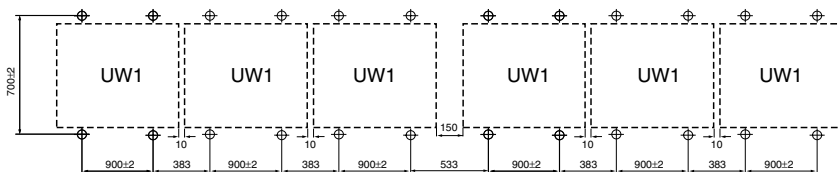
# Instalação

## Localização do gancho de fixação

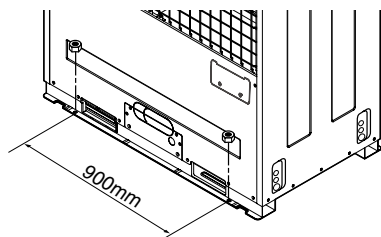
### ■ Instalação individual



### ■ Exemplo de instalação colectiva

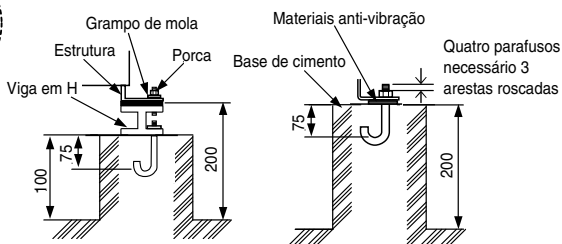
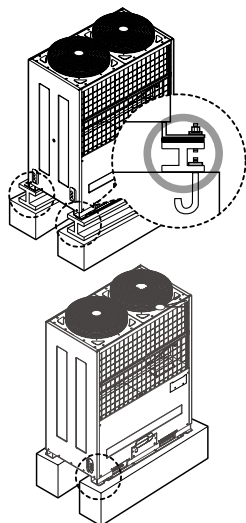


### ■ Pé de instalação (Localização do parafuso âncora)



## Base para Instalação

- Fixe a unidade de forma segura com os parafusos conforme a seguir ilustrado para que a unidade não caia com um tremor de terra ou uma rajada de vento.
- Utilize a barra H como suporte.
- Pode haver ruído e vibrações do chão ou parede pois as vibrações são transferidas através da peça de instalação dependendo do estado da instalação. Assim, utilize materiais anti-vibração (revestimento almo-fadado) (O revestimento deverá ter mais de 200 mm).

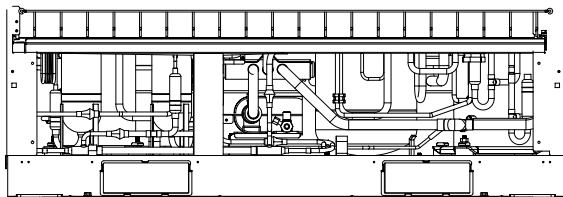


**Método de execução com parafusos na base**

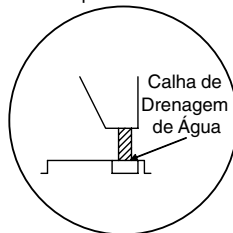
### ⚠ AVISO

- **Certifique-se de que instala a unidade num local suficientemente forte para suportar o seu peso. A falta de robustez pode fazer com que a unidade caia provocando ferimentos pessoais.**
- **A instalação deve ser feita de maneira a proteger a unidade de ventos fortes e tremores de terra. Qualquer deficiência na instalação poderá fazer com que a unidade caia provocando ferimentos pessoais.**
- **Seja especialmente cuidadoso quanto à robustez de suporte do pavimento, processamento da drenagem de água (processamento do fluxo de água da unidade exterior durante o funcionamento) e as calhas para os tubos e fios quando fizer o suporte da base.**
- **Não utilize um tubo ou cano para drenagem de água no colector da base e faça o processamento de drenagem de água utilizando uma calha de drenagem. A drenagem de água poderá ser feita devido ao congelamento de um tubo ou cano.**

Perspectiva traseira



Perspectiva lateral

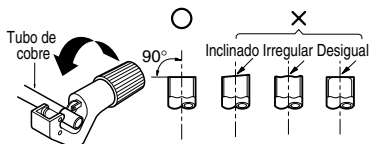


## Preparação da Tubagem

A principal causa de fugas de gás é um defeito no calibre dos tubos. Execute o trabalho de alargamento correcto obedecendo ao seguinte procedimento.

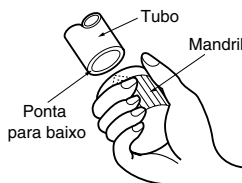
### 1) Corte os tubos e o cabo.

- Utilize o kit de tubagem acessório ou os tubos comprados localmente.
- Meça a distância entre a unidade interior e a unidade exterior.
- Corte os tubos um pouco mais compridos do que a distância medida.
- Corte o cabo 1,5m mais comprido do que o comprimento do tubo.



### 2) Remoção das rebarbas

- Remova completamente todas as rebarbas da secção cortada do tubo/cano.
- Coloque a extremidade do tubo/cano de cobre na direcção descendente, à medida que remove as rebarbas para evitar que as mesmas entrem na tubagem.

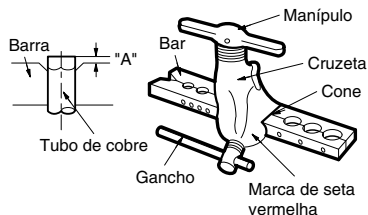


### 3) Trabalho de alargamento

- Execute o trabalho de alargamento usando a ferramenta conforme ilustrado a seguir.

Unidade interior [kW(Btu/h)]	Tubo (Polegada)		" A " (mm)	
	Gás	Líquido	Gás	Líquido
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	1.6-1.8	1.1-1.3
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	1.6-1.8	1.5-1.7
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.9-2.1	1.5-1.7

Segure o tubo de cobre firmemente numa barra (ou suporte) de acordo com a dimensão indicada na tabela anterior.



### 4) Verifique

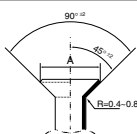
- Compare o trabalho de alargamento com a figura a seguir.
- Se o estiver defeituoso, corte a secção alargada e repita a operação novamente.



## Forma de alargamento e torção de aperto do parafuso

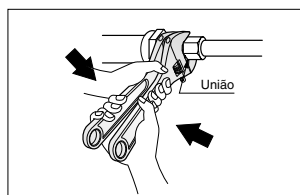
### Precauções a ter quando se ligam tubos

- Consulte a tabela seguinte para as dimensões das peças de alargamento.
- Quando fizer a ligação dos parafusos alargados, aplique óleo refrigerante no interior e exterior e faça-os girar três ou quatro vezes primeiro. (Utilize óleo éster ou éter de petróleo)
- Consulte a tabela seguinte para a torção de aperto (a aplicação excessiva de torção pode fazer com que os parafusos estalem.)
- Quando todas as tubagens estiverem ligadas, utilize nitrogénio para verificar se existem fugas de gás.

Dimensão do tubo	Torção de aperto	A	Forma de alargamento
mm	N-m(kgf-cm)	mm	
Ø9.52	32.7-39.9(327~399)	12.8-13.2	
Ø12.7	49.5-60.3(495~603)	16.2-16.6	
Ø15.88	61.8-75.4(618~754)	19.3-19.7	

### ⚠ ATENÇÃO

- Utilize sempre uma mangueira de carga para ligação da porta de manutenção.
- Quando apertar a tampa, verifique se existem fugas de refrigerante.
- Quando desapertar um parafuso alargado, utilize sempre duas chaves em combinação. Quando ligar a tubagem, use sempre uma chave-inglesa e uma chave de torção em combinação para apertar o parafuso alargado.
- Quando fizer a ligação dos parafusos alargados, aplique (nas faces interior e exterior) óleo para R410A (PVE) e dê 3 ou 4 voltas ao parafuso à mão como aperto inicial.



## Abrir a válvula de corte

1. Retire a tampa e faça girar a válvula no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio com uma chave sextavada.
2. Faça-a girar até o eixo parar.  
Não aplique demasiada força à válvula de corte. Caso contrário, poderá partir o corpo da válvula, uma vez que não é uma válvula de duas vias. Utilize sempre a ferramenta especial.
3. Certifique-se de que aperta bem a tampa.

## Fechar a válvula de corte

1. Retire a tampa e faça girar a válvula no sentido dos ponteiros do relógio com uma chave sextavada.
2. Aperte bem a válvula até o eixo entrar em contacto com o corpo principal.
3. Certifique-se de que aperta bem a tampa.  
\* Para a torção de aperto, consulte a tabela.

### Torção de aperto

Diâmetro exterior		Torção
mm	inch	N-m(kgf-cm)
Ø6.35	1/4	18~25(180~250)
Ø9.52	3/8	34~42(340~420)
Ø12.7	1/2	55~66(550~660)
Ø15.88	5/8	63~82(630~820)
Ø19.05	3/4	99~121(990~1210)

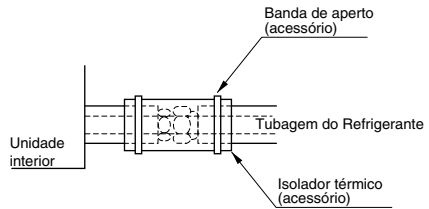
## Isolamento do calor

1. Utilize o material de isolamento do calor para a tubagem de refrigerante que tem uma excelente resistência ao calor (acima de 120°C).

2. Precauções em caso de humidade elevada:

Este aparelho de ar condicionado foi testado de acordo com as “Condições KS Padrão com Humidade” e confirma-se que não existe qualquer defeito. No entanto, se o aparelho funcionar durante muito tempo numa atmosfera com humidade elevada (temperatura do orvalho: mais de 23°C), é possível que se formem gotas de água. Neste caso, adicione material de isolamento de calor de acordo com o seguinte procedimento:

- Material de isolamento do calor a preparar... Lã de vidro adiabática com espessura 10 a 20mm.
- Aplique lã de vidro em todos os aparelhos de ar condicionado localizados no tecto.
- Além do isolamento de calor normal (espessura: mais de 8mm) para a tubagem do refrigerante (tubagem do gás: tubagem grossa) e tubagem de drenagem, acrescentar material com espessura de 10 mm a 30 mm.

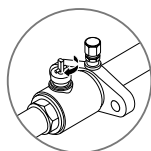


## Instalação da tubagem do refrigerante

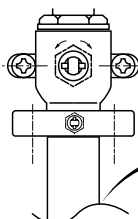
### AVISO

Tenha sempre muito cuidado para evitar que haja uma fuga de gás refrigerante (R-410A) ao fazer fogo. Se o gás refrigerante entrar em contacto com uma chama de qualquer fonte, tal como de um fogão, explode e gera um gás venenoso que pode provocar intoxicação por gás. Nunca faça soldaduras numa divisão que não seja ventilada. Depois da instalação da tubagem do refrigerante, faça sempre uma inspeção para verificar a existência de fugas de gás.

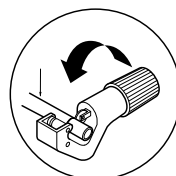
### Cuidados a ter com a ligação do tubo/funcionamento da válvula



Abra o registo quando o tubo e a válvula se encontrarem numa linha recta.



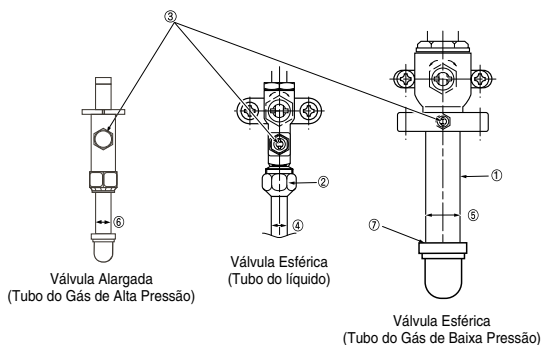
Corte o tubo e a válvula com um x-acto para corresponderem ao comprimento (Não corte o comprimento de menos de 70 mm)



### AVISO

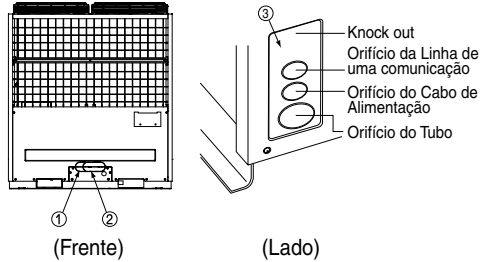
Após concluir o trabalho, aperte fixamente as portas e tampas de serviço para que não haja fugas de gás.

- ① Junta do tubo (peças auxiliares): Com um maçarico de nitrogénio, solde de forma segura a porta da válvula de serviço. (Pressão de libertação: 0,02 MPa ou inferior)
- ② Porca alargada: Solte ou aperte a porca alargada utilizando a chave com as duas extremidades. Revista a peça de ligação alargada com óleo para o compressor.
- ③ Porta de serviço: Crie vácuo no tubo do refrigerante e carregue-o utilizando a porta de serviço. Volte a colocar as tampas depois de concluir a operação (torção de aperto da tampa de serviço: 14 N.m (140 kgf.cm) ou mais).
- ④ Tubo do líquido
- ⑤ Tubo do Gás de Baixa Pressão
- ⑥ Tubo do Gás de Alta Pressão
- ⑦ Junta em cotovelo



Quando proceder à ligação dos tubos da parte da frente da unidade exterior, retire peça ① a peça ②.

Quando proceder à ligação dos tubos da parte lateral da unidade exterior, retire a peça ③ (toda a peça "knock out").



### AVISO

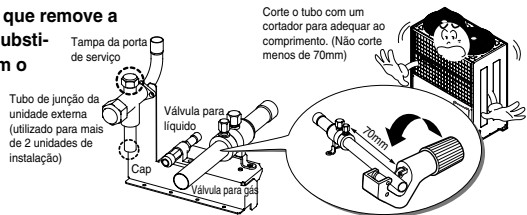
Após instalar o tubo, obstrua o orifício de entrada do tubo do painel frontal e do painel lateral (os fios podem estar danificados devido à entrada de ratos e outros animais).

### CUIDADO

Se utilizar o tubo comum de pressão Alta/Baixa para ligar 2-3 ODU, retire a tampa de borracha fornecida de fábrica, conforme indicado na figura.

Ao instalar apenas um ODU, certifique-se de que remove a tampa de borracha fornecida de fábrica e a substitui, soldando a tampa de cobre fornecida com o manual do ODU.

Se não substituir a tampa de borracha fornecida de fábrica, pode haver fuga de refrigerante.



Ligação das unidades exteriores

2 Unidades Exteriores

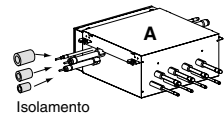
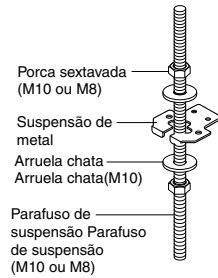
Modelo	Tubo do Gás de Baixa Pressão	Tubo do líquido	Tubo do Gás de Alta Pressão
ARCNB20			

3 unidades exteriores

Modelo	Tubo do Gás de Baixa Pressão	Tubo do líquido	Tubo do Gás de Alta Pressão
ARCNB20			
ARCNB30			

## Procedimento de Instalação da unidade de RC

1. Utilizando um pino de ancoragem inserido no orifício, prenda o parafuso de suspensão.
2. Instale uma porca sextavada e uma arruela chata (adquiridos localmente) no parafuso de suspensão de acordo com a ilustração e monte a unidade principal na suspensão metálica.
3. Depois de verificar se a unidade está nivelada, aperte a porca sextavada.
  - A inclinação da unidade deverá estar entre  $\pm 5^\circ$  à frente/trás e esquerda/direita.
4. A unidade deverá ser suspensa do tecto e o lado A deve estar sempre virado para cima.
5. Isole completamente a parte dos tubos que ficar descoberta conforme a ilustração.

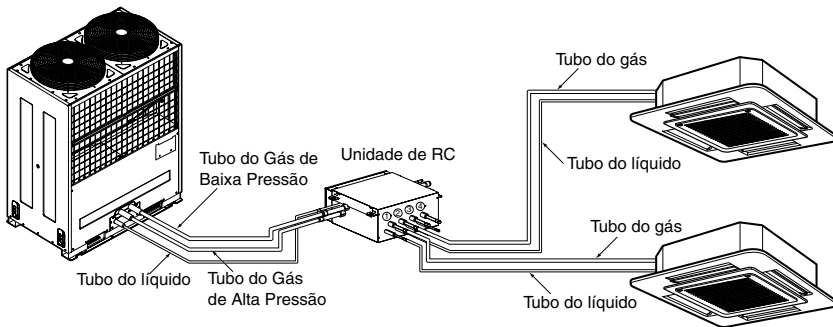


## Instalação da Unidade Exterior, Unidade de RC, Unidade Interior, Tubo do Refrigerante

3 tubos estão ligados à unidade de RC a partir da unidade exterior, classificados de acordo com o tubo do líquido, tubo do gás de baixa pressão e tubo do gás de alta pressão, dependendo do regime de refrigerante que passa pelo tubo.

Deverá ligar 3 tubos da unidade exterior à unidade de RC.

Para a ligação entre a unidade interior e a unidade de RC, deverá ligar o tubo do líquido e o tubo do gás da unidade de RC à unidade interior. Neste caso, deverá ligá-los à unidade interior começando pela porta de ligação N.º 1 da unidade de RC (o número da porta encontra-se nas portas da unidade de RC). Utilize peças auxiliares em ligação com a unidade interior.



### ⚠ ATENÇÃO:

Sempre que ligar as unidades interiores à unidade de RC, instale as unidades interiores por ordem numérica a partir do N.º 1.

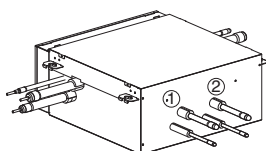
Ex.) Caso instale 3 unidades interiores: N.º 1, 2, 3 (O), N.º 1, 2, 4 (X), N.º 1, 3, 4 (X), N.º 2, 3, 4 (X).

## Tipo de Unidade de RC

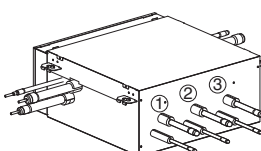
Selecione uma unidade de RC de acordo com o número de unidades interiores a instalar. As unidades de RC estão classificadas em 3 tipos pelo número de unidades interiores que se podem ligar.

Ex.) Instalação de 6 unidades interiores

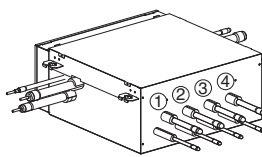
Consiste numa unidade de RC para 4 divisões e uma unidade de RC para 2 divisões.



PRHR020(2 divisões)



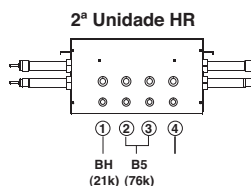
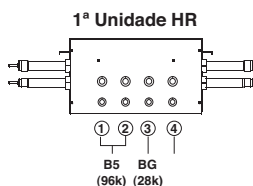
PRHR030(3 divisões)



PRHR040(4 divisões)

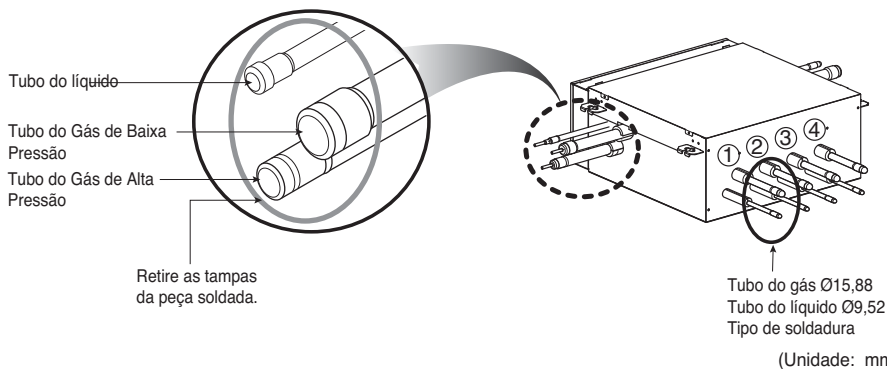
## Método de União da Unidade HR (Conduta Grande: URNU76GB8-, URNU96GB8-)

O Método Conjunto é necessário quando o chassis B5/B8 é instalado. No Método Conjunto, duas tomadas vizinhas de uma unidade HR são unidas por tubo ramificado Y e ligadas a uma unidade interna.



### AVISO


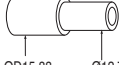

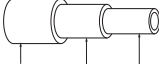

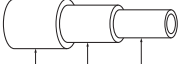
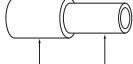
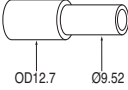
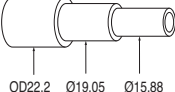
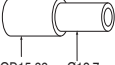
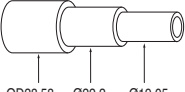
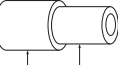
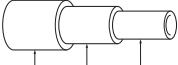
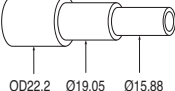
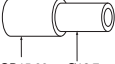
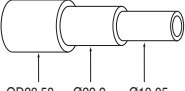
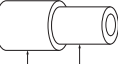
- 1 porta da unidade de RC permite até 14.1 kW baseada na capacidade de arrefecimento da unidade interior (até 14.1 Kw (48 kBTu/hr) para instalação máxima).
- A capacidade total máxima das unidades interiores ligadas a uma unidade de RC PRHR040 HR é de 47 kW (160 kBTu/hr). Caso instale quatro unidades interiores de 14.1 kW (48 kBTu/hr), deve usar duas PRHR020 em vez de uma PRHR040.



Unidade de RC	PRHR020	PRHR030	PRHR040
Tubo do Gás de Baixa Pressão	Ø22.2	Ø28.58	Ø28.58
Tubo do Gás de Alta Pressão	Ø19.05	Ø22.2	Ø22.2
Tubo do líquido	Ø9.52	Ø12.7	Ø12.7(Antes 2011.4.1 Produto) Ø15.88(Depois 2011.4.1 Produto)

[Redutores para unidade interior e unidade de RC]

(Unidade: mm)

Modelos		Tubo do líquido	Tubo do gás	
			Alta pressão	Baixa pressão
Redutor da Unidade interior				
Redutor da Unidade de RC	PRHR020		 	 
	PRHR030/ PRHR040 (Antes 2011.4.1 Produto)		 	 
	PRHR040 (Depois 2011.4.1 Produto)		 	 

## Atenção

- Utilize os materiais seguintes para a tubagem do refrigerante.
  - Material: Tubo de cobre desoxidado com fósforo sem emenda
  - Espessura da parede: Cumpra os regulamentos relevantes locais e nacionais para a pressão indicada de 3,8 MPa. Recomendamos a seguinte tabela como espessura mínima da parede.

Diâmetro exterior [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3
Espessura mínima [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43

- As tubagens disponíveis nas lojas contêm frequentemente pó e outros materiais. Deve sempre limpar a tubagem usando um gás inerte seco.
- Preste atenção para que durante a instalação não entre pó, água ou outros contaminantes na tubagem.
- Reduza o número de partes curvas tanto quanto possível e faça os raios grandes, o máximo que puder.
- Utilize sempre o conjunto de tubos em forquilha ilustrados a seguir, que são vendidos separadamente.

Forquilha Y	
ARBLB01621	ARBLB03321
ARBLB07121	ARBLB14521

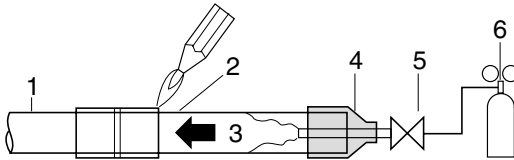
- Se os diâmetros dos tubos em forquilha da tubagem indicada do refrigerante forem diferentes, corte a secção de ligação e use um adaptador para ligar os diferentes diâmetros da tubagem.
- Cumpra sempre as restrições da tubagem do refrigerante (tais como comprimento indicado, diferença de altura e diâmetro dos tubos).  
O incumprimento pode resultar em avaria do equipamento ou na redução do desempenho de aquecimento/arrefecimento.
- O sistema pára devido a uma anomalia, tal como refrigerante em excesso ou insuficiente. Nesse caso, carregue sempre a unidade correctamente. Quando proceder à manutenção, verifique sempre as notas relativas ao comprimento do tubo e à quantidade adicional de refrigerante.
- Nunca utilize refrigerante para fazer uma purga de ar. Utilize sempre uma bomba de vácuo para a evacuação.
- Isole sempre a tubagem correctamente. Um isolamento insuficiente resulta na redução do desempenho de aquecimento/arrefecimento, condensação e outros problemas.
- Quando ligar a tubagem do refrigerante, certifique-se de que as válvulas de serviço da unidade exterior estão completamente fechadas (a regulação de fábrica) e que só funcionam depois da tubagem do refrigerante das unidades exteriores e interiores estar ligada, depois de se efectuar um teste para verificar a fuga de refrigerante e depois do processo de evacuação estar concluído.
- Utilize sempre material de solda não oxidante para soldar as peças e não utilize fluxo. Caso contrário, a película oxidada pode provocar entupimento ou danificar os compressores e o fluxo pode danificar os tubos de cobre ou óleo refrigerante.
- O diâmetro do tubo do refrigerante da unidade de RC para a unidade interior é determinado pela capacidade da unidade interior. A porta do tubo é instalada de forma a ajustar-se a uma grande capacidade da unidade interior para o alargamento da ligação da unidade de RC. Basta cortar, ligar e instalar a peça alargada para se ajustar ao tubo da unidade interior ligada.
- Assegure-se de que não ocorrem danos térmicos nas válvulas de serviço da unidade exterior. (Especialmente na embalagem da porta de serviço.) Envolver a válvula de serviço com uma toalha molhada quando a soldar.

**AVISO**

Quando instalar e mover o aparelho de ar condicionado para outro local, certifique-se de que recarrega o refrigerante após uma evacuação perfeita.

- Se um refrigerante diferente ou ar se misturar com o refrigerante original, o ciclo do refrigerante pode funcionar incorrectamente e a unidade poderá ficar danificada.
- Depois de seleccionar o diâmetro do tubo do refrigerante para se ajustar à capacidade total da unidade interior ligada depois da ramificação, utilize um conjunto de tubo em forquilha em conformidade com o diâmetro do tubo da unidade interior e a planta de instalação do tubo.

1	Refrigerant piping	4	Taping
2	Pipe to be brazed	5	Valve
3	Nitrogen	6	Pressure-reducing valve

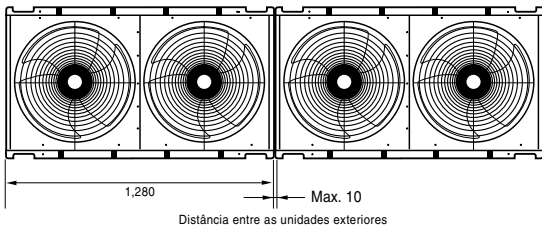


**AVISO**

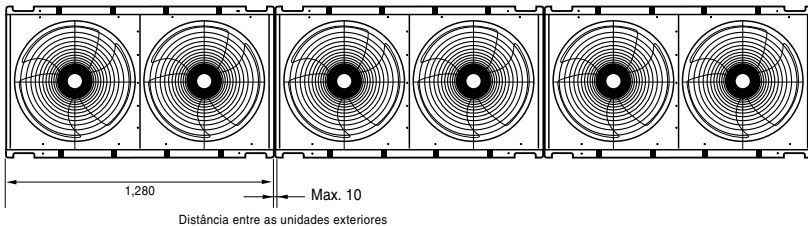
Não use antioxidantes ao soldar as uniões do tubo.  
Os resíduos podem obstruir os tubos e quebrar o equipamento.

**Comprimento do Tubo entre Unidades Exteriores**  
(Tubo do Gás de Baixa Pressão, Tubo do Gás de Alta Pressão, Tubo do Líquido)

= Comprimento do produto (1,280) + Max.10



Unidade: mm

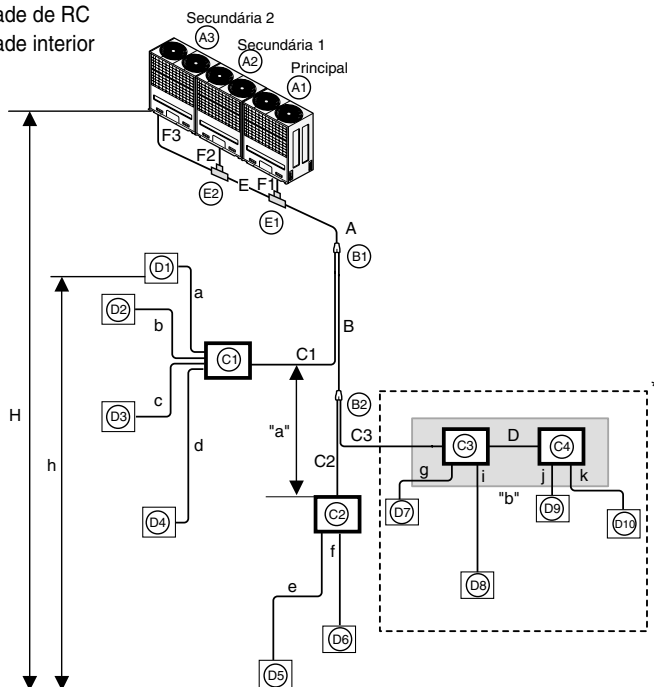


PORTUGUESE

## Sistema de tubagem do refrigerante

Exemplo: 3 unidades exteriores, 4 unidades de RC e 11 unidades interiores

- Ⓐ Unidade exterior
- Ⓑ Forquilha Y
- Ⓒ Unidade de RC
- Ⓓ Unidade interior



■ **Caso 1 ("a")**

: A altura máxima é de 15 m se fizer a instalação com uma forquilha Y.

■ **Caso 2 ("b")**

: A altura é zero (0) m no conector em série da unidade de RC.

### ⚠ AVISO

\* : Ligação em série de Unidades de RC: Soma da capacidade das unidades interiores  $\leq 160$  kBtu/hr.

- Consulte a parte PCB da unidade de RC para a regulação de controlo do grupo de válvulas.
- Recomenda-se que a diferença nos comprimentos do tubo entre a unidade de RC e as unidades interiores, por exemplo, diferença no comprimento de a, b, c e d seja reduzida. Quanto maior for a diferença nos comprimentos dos tubos, maior diferença haverá no desempenho das várias unidades interiores.
- Comprimento da tubagem da ramificação em forquilha exterior para a unidade exterior  $\leq 10$  m, comprimento equivalente: máx. 13 m (para 18 HP ou mais)

\* Se forem instaladas as unidades interiores de grande capacidade (mais de 5 HP; utilizando mais de  $\varnothing 15,88/\varnothing 9,52$ ), deve usar-se a regulação do Grupo de Válvulas.

▷ O diâmetro do tubo do refrigerante entre as ramificações em forquilha e as unidades de RC (B, C, D)

Capacidade total da unidade interior descendente [kW(Btu/h)]	Tubo do líquido [mm (polegada)]	Tubo do Gás [mm (polegada)]	
		Baixa pressão	Alta pressão
< 5.6 (19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33 (112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 47 (160,400)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)	Ø22.2(7/8)
< 71 (242,300)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1 1/8)	Ø28.58(1 1/8)
< 104 (354,900)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 3/8)	Ø28.58(1 1/8)
104 (354,900) ≤	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø28.58(1 1/8)

▷ Comprimento total do tubo (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 1,000 m

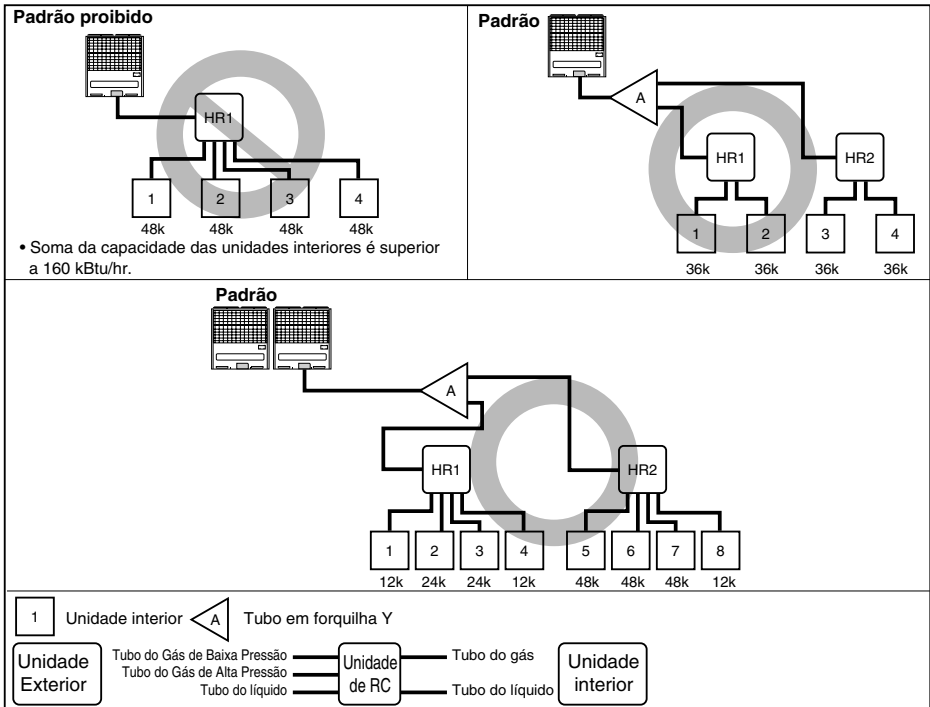
E1 ~ 010	Unidade exterior ~ a unidade interior mais afastada
	A+B+C3+D+k ≤ 150 m (comprimento equivalente do tubo ≤ 175 m)
C3 ~ C4	Unidade de RC ~ unidade de RC mais próxima
	D ≤ 10 m
E1 ~ 010	A 1ª ramificação interior ~ a unidade interior mais afastada
	B+C3+D+k ≤ 40 m
E1 ~ A3	A 1ª ramificação exterior ~ a unidade exterior mais afastada
	E+F3 ≤ 10m
H	Diferença em altura (unidade exterior ↔ unidade interior)
	H ≤ 50 m (40 m: se a unidade exterior é inferior às unidades interiores)
h	Diferença em altura (unidade interior ↔ unidade interior)
	h ≤ 15m

**⚠ ATENÇÃO**

- \* : Para efeitos de cálculo, presume-se que o comprimento equivalente do tubo da ramificação em forquilha Y é de 0,5 m.

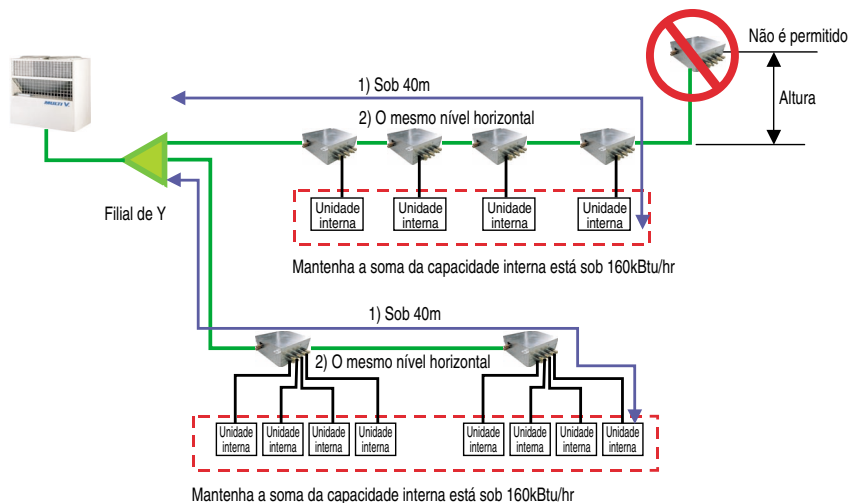
**⚠ ATENÇÃO:**

- Não deve exceder os 10 m entre a unidade de RC mais próxima.
- Ligação em série das unidades de RC: Soma da capacidade das unidades interiores ≤ 160 kBTu/hr.



## Instalação da tubagem do refrigerante

- 1) Mantenha a distância de 40m da primeira filial ao interno o mais distante.
- 2) Mantenha o nível horizontal entre unidades da hora. (por exemplo, a mesma farinha. )



## ◆ Ligação da Unidade Exterior

### ▷ Diâmetro do tubo do refrigerante antes da 1ª ramificação (A, E, F)

Capacidade total da unidade interior descendente [HP]	Tubo do líquido [mm (polegada)]	Tubo do Gás [mm (polegada)]	
		Baixa pressão	Alta pressão
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)	Ø19.05(3/4)
14, 16	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)	Ø22.2(7/8)
18, 20	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1 1/8)	Ø22.2(7/8)
22, 24	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1 3/8)	Ø28.58(1 1/8)
26~34	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 3/8)	Ø28.58(1 1/8)
36	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø28.58(1 1/8)
38~48	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø34.9(1 3/8)

### AVISO

Não escolha o diâmetro do tubo principal, A, pela capacidade total da unidade interior descendente mas sim pelo nome do modelo da unidade exterior. Não deixe que o tubo de ligação entre cada ramificação exceda o diâmetro do tubo principal escolhido pelo nome do modelo da unidade exterior.

Ex.) Quando se ligam as unidades interiores à unidade exterior 22 HP (61.5 kW) a 130% da sua capacidade do sistema (79.9 kW) e ligando uma unidade de RC de 4 unidades interiores 7 k (8.4kW) na primeira ramificação em forquilha.

Diâmetro do tubo principal (unidade exterior 22 HP): Ø15,88 (tubo do líquido), Ø34,9 (tubo do gás de baixa pressão), Ø28,58 (tubo do gás de alta pressão) Diâmetro do tubo entre a 1ª e a 2ª ramificação (unidades interiores 71.5 kW): Ø19,05 (tubo do líquido), Ø34,9 (tubo do gás de baixa pressão) e Ø28,58 (tubo do gás de alta pressão) em conformidade com as unidades interiores descendentes.

Uma vez que o diâmetro do tubo principal da unidade exterior 22HP é de Ø15,88 (tubo do líquido), Ø34,9 (tubo do gás de aixa pressão), Ø28,58 (tubo do gás de alta pressão), deve ser usado como diâmetro do tubo principal e do tubo de ligação entre a 1ª e a 2ª ramificações.

### AVISO

Quando o comprimento equivalente entre a unidade exterior e uma unidade interior é de 90 m ou mais, a dimensão dos tubos principais (apenas o tubo do líquido) deve ser aumentada em um grau.

#### Tubo do líquido

8, 10HP.....Ø9.52 → Ø12.7	18, 20, 22, 24HP.....Ø15.88 → Ø19.05
12, 14, 16HP.....Ø12.7 → Ø15.88	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 48HP.....Ø19.05 → Ø22.2

## ◆ Ligação da Unidade Interior

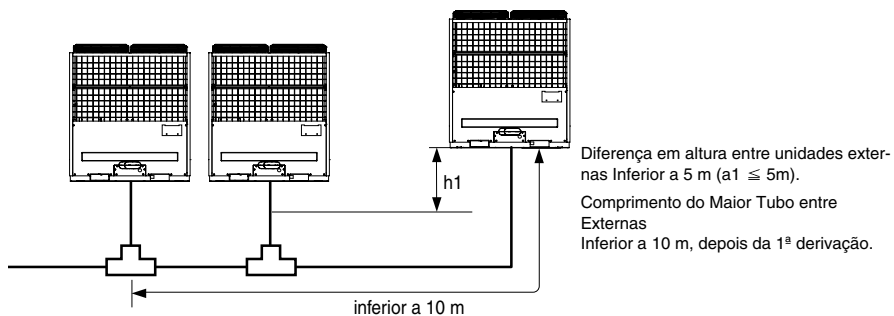
### ▷ Tubo de ligação da unidade interior da ramificação (a~k)

Capacidade da unidade interior [kW (Btu/h)]	Tubo do líquido [mm (polegada)]	Tubo do Gás [mm (polegada)]
< 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4 inch)	Ø12.7(1/2 inch)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8 inch)	Ø15.88(5/8 inch)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8 inch)	Ø19.05(3/4 inch)

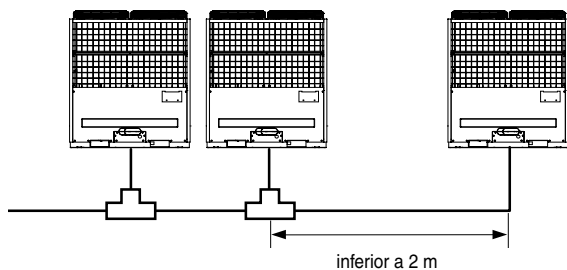
## Ligação entre unidade externa e o exterior

### ■ Exemplo de Ligação de Tubos entre Externas

#### 1. Ligação de Tubos entre Externas



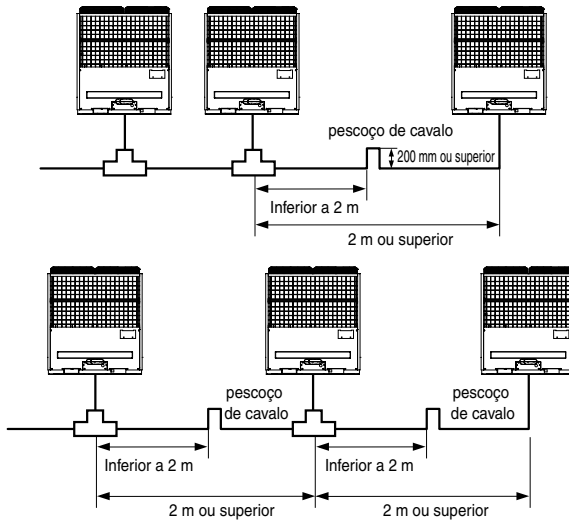
#### 2. No caso de a altura do tubo entre externas ser inferior a 2 m



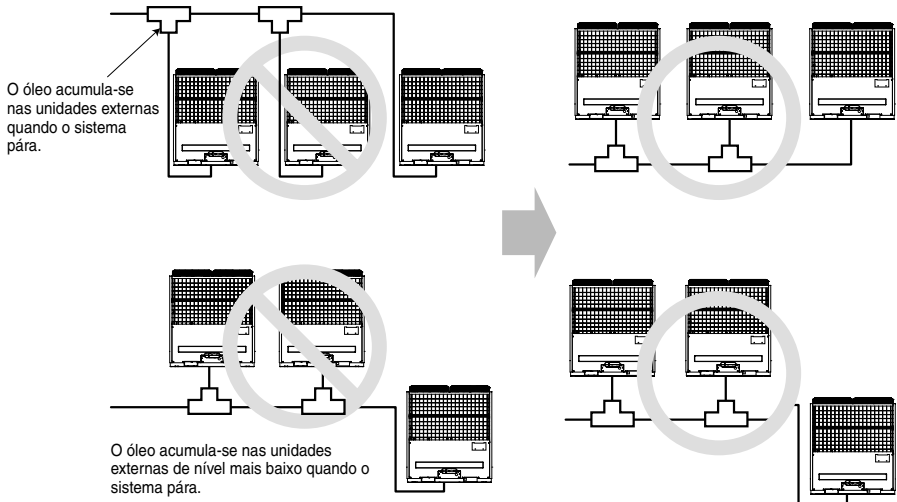
### 3. No caso de o comprimento de tubo entre externas ser 2 m ou superior

Quando o comprimento da tubagem entre Derivação de unidades Externas ou entre Derivação e unidades externas é 2 m ou superior, prepare um pescoço de cavalo (200 mm ou superior tal como indicado em baixo) na localização da linha de tubo de gás.

Inferior a 2 m a partir da derivação.



### 4. Exemplo de ligação incorrecta



## ◆ Quantidade de Refrigerante

O cálculo da carga adicional deverá ter em conta o comprimento do tubo.

<b>(A)</b>	Carga de produto (1 unidade) = 8 kg	
<b>(B)</b>	Carga adicional (kg)	
=	Tubo do líquido total (m): Ø22,2 mm	x 0.354(kg/m)
+	Tubo do líquido total (m): Ø19,05 mm	x 0.266(kg/m)
+	Tubo do líquido total (m): Ø15,88 mm	x 0.173(kg/m)
+	Tubo do líquido total (m): Ø12,7 mm	x 0.118(kg/m)
+	Tubo do líquido total (m): Ø9,52 mm	x 0.061(kg/m)
+	Tubo do líquido total (m): Ø6,35 mm	x 0.022(kg/m)
+	Número de unidades de RC instaladas	x 0.5 kg
+	CF (kg) (Factor de correcção)	
	Valor total (kg)	= <b>(A)</b> + <b>(B)</b>

**⚠ ATENÇÃO** Se o resultado do cálculo for negativo, não há necessidade de se adicionar refrigerante.

Ex.) 10HP

**(A)** Unidade exterior  
**(B)** Unidade de RC (1EA)  
**(C)** Unidade interior

A: Ø12.7, 50m  
 B: Ø9.52, 10m  
 C: Ø9.52, 10m  
 D: Ø9.52, 10m  
 E: Ø6.35, 10m

Carga adicional =  $A \times 0.061 + B \times 0.061 + C \times 0.061 + (a+b+c+d+e) \times 0.022 + CF$   
 =  $40 \times 0.061 + 20 \times 0.061 + 20 \times 0.061 + (10 \times 5) \times 0.022 + 0.5(HR) + 0(CF)$   
 = 6.48(kg)

## ◆ Condições especiais

Caso o número de modelos CST TE/RAC SE/ARTCOOL SF seja superior a 50% das unidades internas ligadas, quando o número total de unidades internas ligadas é superior a 50% do máximo de unidades internas ligáveis.

$$\text{Quantidade total(kg)} = \text{(A)} + \text{(B)} + \text{(C)}$$

■ Quantidade de carregamento de refrigerante adicional (kg) : **(C)**

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (AVG \times \beta)$$

- A = N<sup>o</sup> total de unidades internas TE, SE e SF,  $\alpha = 0.5$
- B = N<sup>o</sup> total de unidades internas, excepto TE, SE e SF,  $\beta = 0.3$
- AVG = 50% do n<sup>o</sup> máx. de unidades internas ligáveis.

### Exemplo)

#### 1) Informação sobre a Instalação

- Unidade externa: 6HP
- Total de unidades internas: 6 unidades (3 unidades TE, 2 unidades SE, 1 unidade BH)

#### 2) Informações sobre PDB

- N<sup>o</sup> máx. de unidades internas ligáveis: 10 unidades
- Quantidade calculada de refrigerante adicional = 2 kg : **(B)**

#### 3) Quantidade de carregamento de refrigerante da unidade interna

$$= (5 \text{ unidades} \times 0.5 + 1 \text{ unidade} \times 0.3) - (5 \text{ unidades} \times 0.3) = 1.3 \text{ kg} : \text{(C)}$$

- Revista a quantidade total adicional de carregamento = **(B)** + **(C)** = 2 kg + 1.3 kg = 3.3 kg

## Instalação da tubagem do refrigerante

HP	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Carga do produto (kg)	8	8	8	8	8	16	16	16	16	16
CF(kg)	-1	0	1	2	3	-1	0	1	2	3

HP	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Carga do produto (kg)	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
CF(kg)	4	5	6	2	3	4	5	6	7	8	9

### Nota:

Preencha a Etiqueta de gás no exterior sobre a quantidade de gases fluorinados com efeitos de estufa

- ① Local de fabrico (Ver Etiqueta com Nome do Modelo)
- ② Local de instalação (Se possível, localizado adjacente aos pontos de assistência para adição ou remoção do refrigerante)
- ③ Carga total ((1)+②)



### AVISO

- ▶ Regulação da drenagem de refrigerante  
: para efeitos de segurança pessoal, a drenagem de refrigerante deverá satisfazer a seguinte equação.

$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante no sistema}}{\text{Volume da divisão onde está instalada a unidade interior de menor capacidade}} \leq 0.44 \text{ ( kg / m}^3 \text{ )}$$

**Se a equação anterior não for possível, então siga os seguintes passos.**

- Seleção do sistema de ar condicionado: Seleccione um dos seguintes
  1. Instalação da parte aberta
  2. Reconfirmação da capacidade da unidade exterior e do comprimento da tubagem
  3. Redução da quantidade de refrigerante
  4. Instalação de 2 ou mais dispositivos de segurança (alarme para fuga de gás)
- Mude o tipo de unidade interior  
: a posição de instalação deve estar 2 m acima do chão (tipo montada na parede/tipo cassete)
- Adopção do sistema de ventilação  
: escolha um sistema de ventilação normal ou sistema de ventilação de construção
- Limitação dos Trabalhos de Tubagem  
: Preparar para um tremor de terra e stress térmico

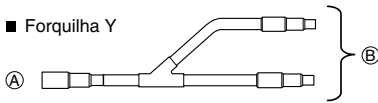


### AVISO

- ▶ RConsulte as informações sobre o modelo pois o valor CF do factor de correcção difere consoante o modelo.

## Montagem do tubo em forquilha

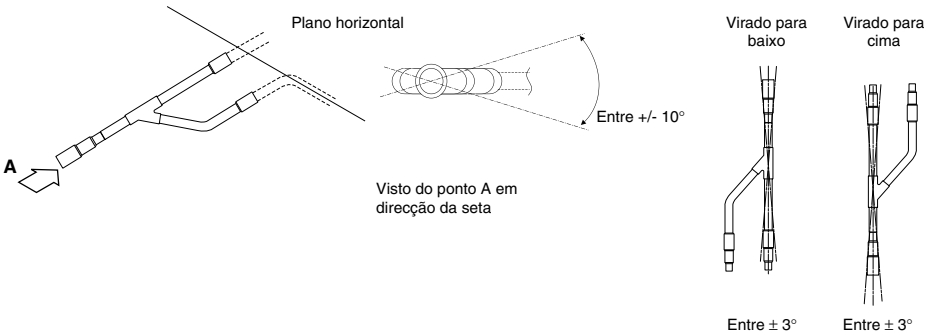
■ Forquilha Y



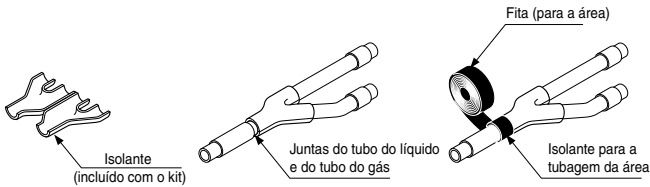
Ⓐ Para Unidade Exterior

Ⓑ Para Tubagem em Forquilha ou Unidade Interior

- Certifique-se de que os tubos em forquilha são montados horizontal ou verticalmente (ver o diagrama a seguir).



- Não existe limite para a configuração da montagem das juntas.
- Se o diâmetro da tubagem do refrigerante seleccionada pelos procedimentos descritos for diferente do tamanho da junta, a secção de ligação deverá ser cortada.
- O tubo em forquilha deverá ser isolado com o isolante de cada kit.



◆ Tubo em forquilha Y

(Unidade: mm)

Modelos	Tubo do Gás de Baixa Pressão	Tubo do Líquido	Tubo do Gás de Alta Pressão
ARBLB01621			
ARBLB03321			
ARBLB07121			
ARBLB14521			

## Teste de Fuga e Vácuo

### (1) Teste de Fuga

O teste de fuga deve ser feito através da pressurização de gás nitrogénio a 3,80 MPa (38,7 kgf/cm<sup>2</sup>). Para o método de teste, consulte a ilustração seguinte.

(Faça um teste com as válvulas de serviço fechadas. Certifique-se de que pressuriza o tubo do gás de baixa pressão e o tubo do líquido em simultâneo)

O resultado do teste pode ser considerado bom caso a pressão não reduza, após repousar cerca de um dia após a conclusão da pressurização do gás nitrogénio.

\* Quando for necessário proceder à carga de refrigerante devido a um defeito da unidade exterior, pressurize após abrir as válvulas de serviço. Durante este teste, utilize o Modo Vácuo. (Consulte a página 77)

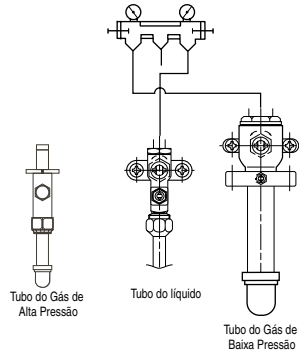
#### Nota:

Se a temperatura ambiente for diferente entre o momento em que se aplicou pressão e o momento em que se verifica a redução de pressão, aplique o seguinte factor de correcção.

Existe uma alteração de pressão de aproximadamente 0,1 kg/cm<sup>2</sup> (0,01 MPa) para cada 1°C de diferença de temperatura.

Correcção = (Temp. no momento da pressurização – Temp. no momento da verificação) X 0,1

Por exemplo: A temperatura no momento da pressurização (3,8 MPa) é de 27 °C 24 horas depois: 3,73 MPa, 20°C Neste caso, a queda de pressão de 0,07 deve-se à queda da temperatura e daí não ocorrer qualquer fuga no tubo.



### ⚠ ATENÇÃO

Para evitar que o nitrogénio entre no sistema de refrigeração no estado líquido, o topo do cilindro deve estar numa posição mais elevada do que a parte inferior quando pressuriza o sistema.  
O cilindro é usado normalmente na posição vertical.

### (2) Vácuo

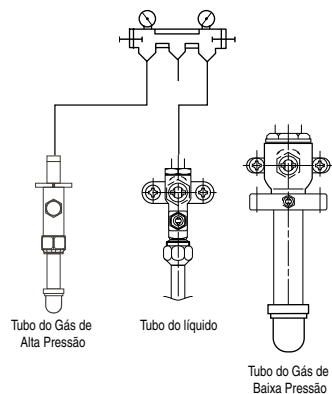
O vácuo do tubo e das unidades interiores deve ser obtido a partir da porta da válvula de serviço da unidade exterior com a válvula de serviço fechada. O vácuo deve ser obtido a partir do tubo do gás de alta pressão e do tubo do líquido em simultâneo com uma bomba de vácuo incluindo um medidor de vácuo. (O tubo do gás de baixa pressão fica em vácuo através da unidade de RC.) Depois do vácuo atingir 5 Torr, mantenha o vácuo durante mais de uma hora.

\* Nunca utilize refrigerante para fazer uma purga de ar.

Durante este teste, utilize o Modo Vácuo. (Consulte a página 77)

• Secagem a vácuo: Utilize uma bomba de vácuo que consiga evacuar - 100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

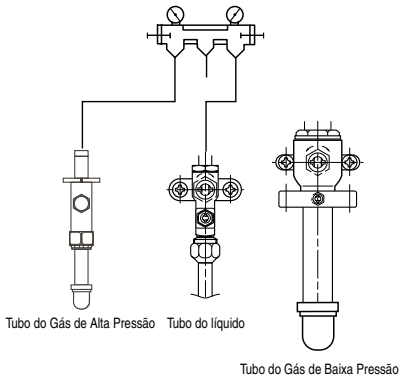
1. Evacue o sistema dos tubos do líquido e dos tubos do gás de alta pressão com uma bomba de vácuo durante mais de 2 horas e coloque o sistema em -100,7 kPa. Depois de manter o sistema assim durante mais de 1 hora, confirme se a medição de vácuo sobe. Se subir, o sistema pode ter humidade ou uma fuga.
2. Se existir a possibilidade de humidade dentro do tubo, deve fazer o seguinte. (A água da chuva pode entrar no tubo aquando do funcionamento, em alturas de chuva ou durante um período longo de tempo) Depois de evacuar o sistema durante 2 horas, dê pressão ao sistema para 0,05 MPa (interrupção de vácuo) com gás nitrogénio e depois volte a evacuá-lo com a bomba de vácuo durante 1 hora a -100,7 kPa (secagem por vácuo). Se o sistema não conseguir ser evacuado a -100,7 kPa no espaço de 2 horas, repita os passos para a interrupção de vácuo e secagem. Por fim, verifique se a medição de vácuo sobe ou não após manter o sistema em vácuo durante 1 hora.



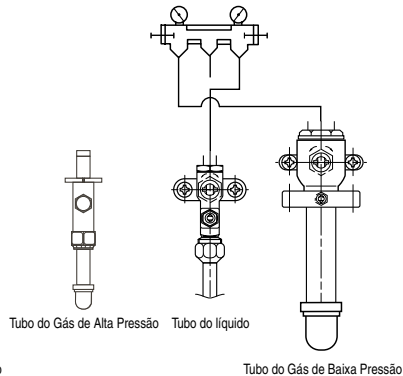
### (3) Método de Carga do Refrigerante

Depois de concluir a operação, carregue primeiramente a quantidade calculada de refrigerante adicional através do tubo do gás de alta pressão e do tubo do líquido. Se o refrigerante já não for carregado, carregue o restante através do tubo do gás de baixa pressão e do tubo do líquido.

Vácuo e Carga primária



Carga secundária

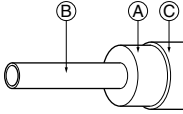


#### **AVISO**

- Se não se proceder à carga primária através do tubo do gás de alta pressão e do tubo do líquido depois do vácuo, pode entrar ar húmido na unidade exterior. Se o ar se misturar com o refrigerante, o ciclo do refrigerante pode funcionar mal e a unidade poderá ficar danificada.
- É proibido fazer a carga do refrigerante quando o compressor está em funcionamento. Caso contrário, poderá entrar líquido no compressor.  
Pode provocar falhas no compressor.
- Utilize um gravímetro regulado para 0,1 kg.
- Tubo a ser aspirado: tubo do líquido, tubo do gás de alta pressão (tubo do gás de baixa pressão é aspirado através da unidade de RC.)
- Se outros refrigerantes se misturarem com o refrigerante original, um ciclo de refrigerante pode provocar uma avaria ou danos.
- Adicione a quantidade certa de refrigerante em função dos cálculos.  
Falta de refrigerante ou refrigerante em excesso pode causar problemas
- Ligar e desligar repetidamente as unidades interiores sem carregar refrigerante poderá provocar avarias do EEV.
- Uma vez que o R410A é um refrigerante misturado, o refrigerante adicional necessário deve ser carregado no seu estado líquido. Se o refrigerante for carregado no seu estado gasoso, a sua composição altera-se e o sistema não funcionará correctamente.

## Isolamento térmico da tubagem do refrigerante

Certifique-se de que isola a tubagem do refrigerante cobrindo o tubo do líquido e o tubo do gás separadamente com polietileno resistente ao calor com uma espessura suficiente para que não fique nenhuma folga na junta entre a unidade interior e o material isolante e os próprios materiais isolantes. Se o isolamento não for bem executado, existe a possibilidade de formação de condensação, etc. Tenha especial atenção ao isolamento do tecto.



- (A) Material de isolamento do calor
- (B) Tubo
- (C) Cobertura externa  
(Enrole a peça de ligação e a parte cortada do material de isolamento do calor com uma fita de acabamento.)

Material de isolamento do calor	Fibra de vidro	
	Fita adesiva + espuma de polietileno resistente ao calor + Fita adesiva	
Cobertura externa	Interior	Fita de vinil
	Pavimento exposto	Estopa à prova de água + Asfalto bronze
	Exterior	Estopa à prova de água + placa de Zinco + Tinta de óleo

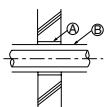
**Nota:**

**Quando utilizar polietileno como material de cobertura, não é necessário revistar o telhado.**

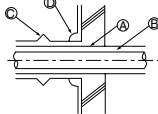
Mau exemplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não isole o tubo do gás ou tubo de baixa pressão e o tubo do líquido ou de alta pressão juntos.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) Tubo do líquido</li> <li>(B) Tubo do gás</li> <li>(C) Linhas de força motriz</li> <li>(D) Fita de acabamento</li> <li>(E) Material isolante</li> <li>(F) Linhas de uma comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que isola totalmente a parte de ligação.</li> </ul> <p>(A) Estas peças não são isoladas.</p>
Bom exemplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>(A) Tubo do líquido</li> <li>(B) Tubo do Gás de Alta Pressão</li> <li>(C) Linhas de uma comunicação</li> <li>(D) Tubo do Gás de Baixa Pressão</li> <li>(E) Linhas de força motriz</li> <li>(F) Fita de acabamento</li> <li>(G) Material isolante</li> </ul> <p>Linhas de força motriz      Linhas de uma comunicação</p> <p>→ Separação →</p>	

### Penetrações

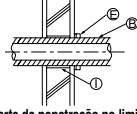
Parede interna (escondida)



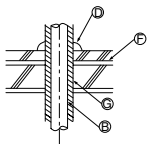
Parede externa



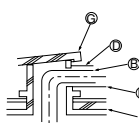
Parede externa (exposta)



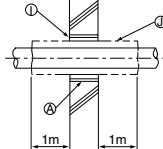
Pavimento (à prova de fogo)



Eixos do tubo do tecto



A parte de penetração no limite de incêndio e parede de resguardo



- (A) Manga
- (B) Material de isolamento do calor
- (C) Revestimento retardador
- (D) Material de calafetagem
- (E) Banda
- (F) Camada à prova de água
- (G) Manga com extremidade
- (H) Material de calafetagem
- (I) Massa ou outro material de calafetagem não combustível
- (J) Material de isolamento do calor não combustível

Quando preencher uma fenda com massa, cubra a parte de penetração com uma placa em aço para que o material isolante não ceda. Para tal, utilize materiais não combustíveis tanto para o isolamento como para a cobertura. (Deve usar uma cobertura em vinil.)

# Rede Eléctrica

## Áreas Sensíveis

1. Cumpra as disposições legais definidas pela organização governamental referentes aos padrões técnicos de equipamentos eléctricos, regulamentos de electricidade e orientação de cada empresa de fornecimento de electricidade.

### AVISO

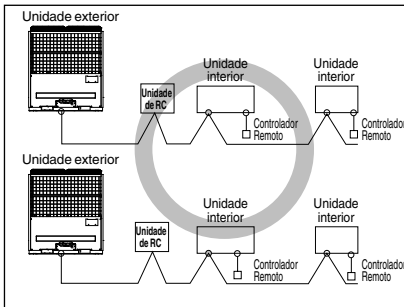
**Certifique-se de que os trabalhos eléctricos são executados por engenheiros autorizados utilizando circuitos especiais em conformidade com os regulamentos e com este manual de instalação. Se o circuito eléctrico tiver falta de capacidade ou apresentar uma falha, poderá provocar choque eléctrico ou incêndio.**

2. Instale a linha de uma comunicação da unidade exterior longe dos fios da fonte de alimentação para que não seja afectada pelo ruído eléctrico da fonte de alimentação. (Não a faça passar pela mesma conduta.)
3. Certifique-se de que liga a unidade exterior à terra.

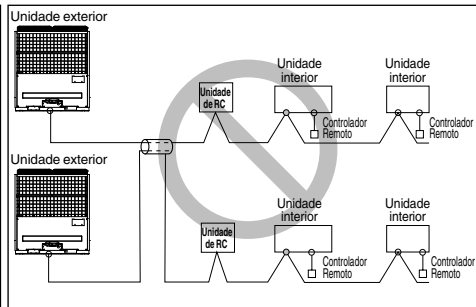
### ATENÇÃO

**Certifique-se de que liga a unidade exterior à terra. Não ligue a linha de terra a nenhum tubo de gás, tubo de água, pára-raios ou linha de terra de telefone. Se a ligação à terra estiver incompleta existe perigo de choque eléctrico.**

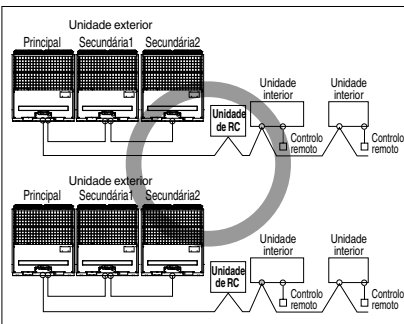
4. Dê alguma folga aos fios da caixa eléctrica das unidades interior, de RC e exteriores, pois às vezes a caixa é retirada quando se procede a trabalhos de manutenção.
5. Nunca ligue a fonte de alimentação principal ao bloco terminal da linha de uma comunicação. Se for ligada, as partes eléctricas queimam-se.
6. Utilize cabo blindado de dois condutores para a linha de uma comunicação. (A marca O na figura a seguir). Se estiverem ligadas linhas de sistemas diferentes ao mesmo cabo de condutores múltiplos, a uma comunicação e recepção de má qualidade que resulta provocará operações erradas. (⊗ marca na figura seguinte)
7. Apenas a linha de uma comunicação indicada deverá ser ligada ao bloco terminal para a uma comunicação da unidade exterior.



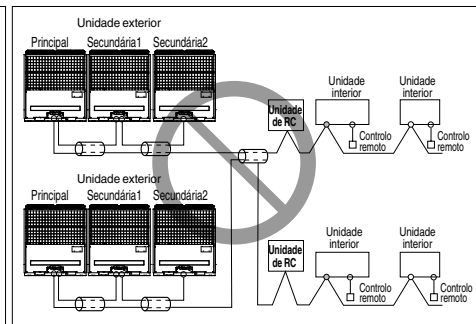
Cabo blindado de 2 condutores



Cabo com múltiplos condutores



Cabo blindado de 2 condutores



Cabo com múltiplos condutores

## **⚠ ATENÇÃO**

- Utilize os cabos blindados de 2 condutores para as linhas de uma comunicação . Nunca os utilize juntamente com cabos de alimentação.
- Nunca utilize um cabo com múltiplos condutores
- Como a unidade está equipada com um inversor, instalar um condensador condutor de fase não só deteriora o efeito de melhoria do factor potência, como também pode levar a um aquecimento normal do condensador. Como tal, nunca instale um condensador condutor de fase.
- \* Mantenha o desequilíbrio da potência dentro de 2% da potência nominal fornecida. Um grande desequilíbrio encurta a vida do condensador suavizante.

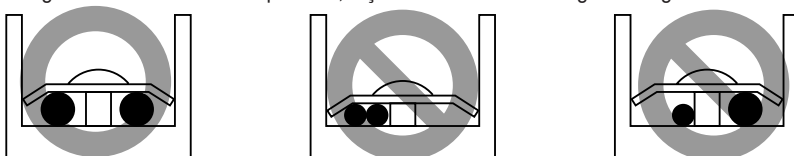
## ◆ Precauções a ter quando se faz a instalação eléctrica

Utilize terminais de pressão redondos para as ligações ao bloco terminal.



Quando não estejam disponíveis, siga as instruções seguintes.

- Não ligue fios de espessuras diferentes ao bloco terminal. (O afrouxamento dos fios pode provocar um calor anormal.)
- Quando ligar fios com a mesma espessura, faça-o de acordo com a figura a seguir.



- Para a instalação eléctrica, utilize o fio indicado e ligue-o firmemente; em seguida fixe-a para evitar pressão externa sobre o bloco terminal.
- Utilize uma chave de parafusos adequada para apertar os parafusos do terminal. Uma chave de parafusos com uma cabeça pequena corta a cabeça e torna o aperto impossível.
- Se os parafusos do terminal forem demasiado apertados podem partir-se.

## **⚠ ATENÇÃO**

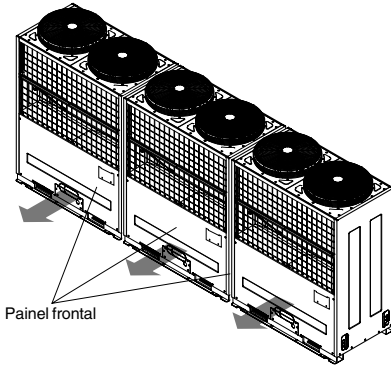
Quando se aplica uma fonte de alimentação de 400 volts à fase “N” por engano, substitua o inversor PCB e o transformador da caixa de controlo.

## **⚠ ATENÇÃO**

O cabo de potência ligado à unidade deve ser seleccionado de acordo com as seguintes especificações.

## Caixa de controlo e posição de ligação dos fios eléctricos

- Remova todos os parafusos do painel frontal e remova o painel frontal puxando-o para a frente.



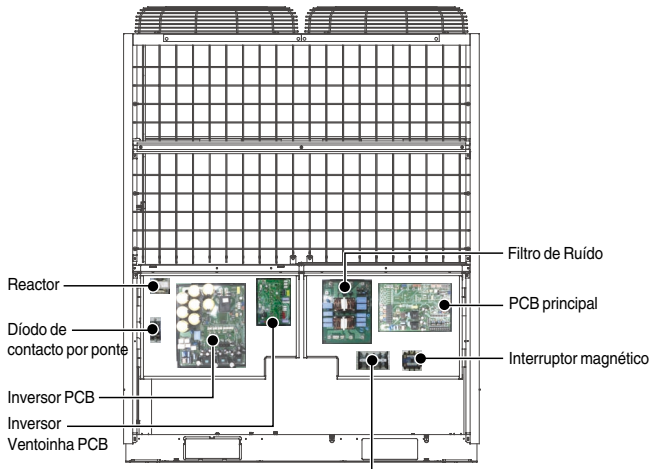
- Ligue a linha de uma comunicação entre a unidade exterior principal e subalterna através do bloco terminal.
- Ligue as linhas de uma comunicação entre a unidade exterior e as unidades interiores/de RC através do bloco terminal.
- Quando o sistema de controlo central estiver ligado à unidade exterior, deve ligar-se um PCB exclusivo entre os mesmos.
- Quando ligar as linhas de uma comunicação entre a unidade exterior e as unidades interiores/de RC com fio blindado, ligue o térreo ao parafuso de terra.

### AVISO

O sensor de temperatura do ar exterior não deve estar exposto directamente à luz do sol.

- Utilize uma cobertura adequada para interceptar a luz solar directa.

### Chassis UW1



Tenha cuidado com a sequência física do sistema de energia de 3 fases e 4 fios.

## Linhas de uma comunicação e força motriz

### 1) Cabo de uma comunicação

- Tipos : cabo blindado
- De seção transversal: superior a 1,25 mm<sup>2</sup>
- Temperatura máxima permitida: 60°C
- Comprimento máximo permitido da linha: inferior a 1,000 m

### 2) Cabo do controlo remoto

- Tipos: Cabo de 3 condutores

### 3) Cabo de controlo central simples

- Tipos: Cabo de 4 condutores (fios blindados)
- De seção transversal: mais de 0,75 mm<sup>2</sup>

### 4) Separação das linhas de uma comunicação e de energia

- Se as linhas de uma comunicação e de energia correrem lado a lado, então existe a forte probabilidade de ocorrência de falhas operacionais devido a interferências nos fios de sinais provocadas pelo acoplamento electrostático e electromagnético.

A tabela seguinte indica a nossa recomendação para o espaçamento adequado das linhas de uma comunicação e de energia onde estas têm que correr lado a lado.

Capacidade de corrente da linha eléctrica		Espaçamento
100 V ou mais	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	Exceed 100A	1500mm

#### Nota:

1. Os números baseiam-se no comprimento previsível de cabos paralelos até 100 m. Para comprimentos além dos 100 m, os números terão que ser recalculados em proporção directa com o comprimento adicional de linha em causa.
  2. Se a curvatura do fornecimento de energia continuar a exibir alguma distorção, deve aumentar-se o espaçamento recomendado na tabela.
- Se as linhas forem colocadas dentro de calhas, então deverá ter em conta o seguinte ponto quando agrupar várias linhas para introduzir em calhas.
  - As linhas de energia (incluindo o fornecimento de energia ao aparelho de ar condicionado) e as linhas de sinal não podem ser colocadas na mesma calha.
  - Da mesma maneira, quando agrupar as linhas, as linhas de energia e as linhas de sinal não podem ser agrupadas.



### ATENÇÃO

- Se o aparelho não estiver correctamente ligado à terra, existe sempre o risco de choques eléctricos. A ligação à terra do aparelho deve ser feita por um técnico qualificado.

## ◆ Fios eléctricos do Fornecimento de Energia Principal e Capacidade do Equipamento

**Unidade exterior** (3Ø, 380 ~415V, 50Hz/3Ø, 380V, 60Hz) **Unidade interior** (1Ø, 220V, 50Hz/60Hz)

1. Utilize uma fonte de alimentação independente para a unidade exterior e unidade interior.
2. Tenha em atenção as condições ambientes (temperatura ambiente, luz solar directa, agua da chuva, etc.) quando proceder à instalação eléctrica.
3. O tamanho dos fios é o valor mínimo para os fios condutores metálicos. O tamanho do cabo de alimentação deve ser 1 grau mais grosso tendo em conta as quedas de corrente da linha. Certifique-se de que a voltagem da fonte de alimentação não cai mais de 10%.
4. Os requisitos específicos da instalação eléctrica deverão obedecer os regulamentos da região.
5. Os cabos de alimentação de peças de aparelhos para utilização exterior não devem ser mais leves do que o cabo flexível revestido a policloropreno.
6. Não instale um interruptor individual ou uma tomada eléctrica para desligar cada uma das unidades interiores separadamente da fonte de alimentação.



### AVISO

- Cumpra as disposições legais definidas pela organização governamental referentes aos padrões técnicos de equipamentos eléctricos, regulamentos de electricidade e orientação de cada empresa de fornecimento de electricidade.
- Certifique-se de usa os fios especificados para as ligações para que nenhuma força exterior seja transmitida às ligações do terminal. Se as ligações não forem firmes, poderão provocar aquecimento ou um incêndio.
- Certifique-se de que utilize o tipo correcto de interruptor de protecção de sobrecarga de corrente. Tenha atenção, pois a sobrecarga gerada poderá incluir corrente directa.

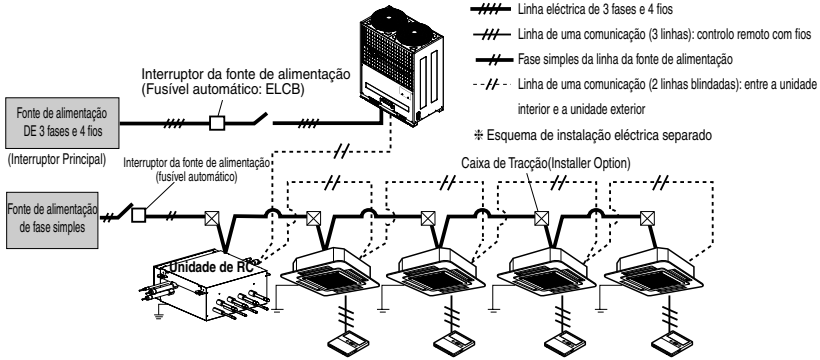


### ATENÇÃO

- Alguns locais de instalação poderão necessitar de um disjuntor de terra. Se nenhum disjuntor de terra estiver instalado, existe perigo de choque eléctrico.
- Utilize apenas o disjuntor e o fusível com a capacidade correcta. A utilização de fusível e fio ou fio de cobre com demasiada capacidade pode provocar avarias na unidade ou incêndio.

## ◆ Exemplo Ligação de Cabo de uma comunicação

### 1 Unidade Exterior



### ⚠ AVISO

- As linhas de terra da unidade interior são necessárias para evitar choques eléctricos caso haja uma fuga, perturbação da uma comunicação provocada pelo efeito do ruído e fuga do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada eléctrica para desligar cada uma das unidades interiores separadamente da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que consiga interromper todas as fontes de alimentação de uma forma integrada, pois o sistema consiste na utilização por parte do sistema de várias fontes de energia.
- Se existe a possibilidade de uma fase inversa, fase perdida, blackout momentâneo ou a energia liga e desliga quando o aparelho está a funcionar, monte um circuito de protecção de fase inversa localmente. Se o aparelho trabalhar em fase inversa, o compressor e outras peças podem avariar-se.

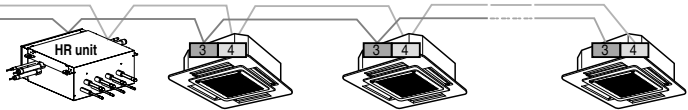
### ⚠ ATENÇÃO

Pode instalar por baixo!

O cabo de transmissão da unidade de RC pode ser instalado entre a unidade interior e a unidade exterior.

Entre a Unidade Interior e a Unidade Exterior Principal

UES	UI	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A		B	A			Principal Unidade exterior



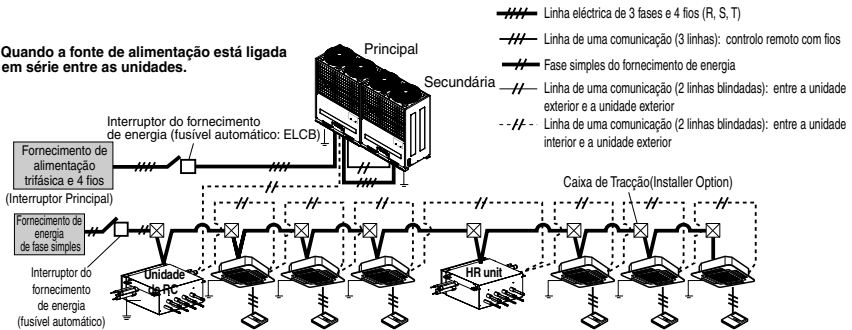
O terminal GND é um terminal 'L' para o controlador central, não a linha de terra

- Certifique-se de que o número de terminais das unidades mestre e secundária correspondem.(A-A,B-B)

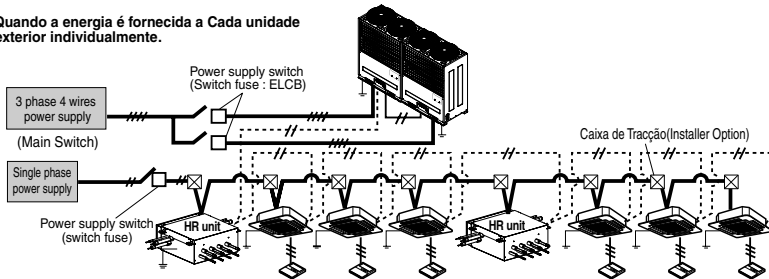
## ◆ Exemplo Ligação de Cabo de uma comunicação

### 2 Unidades Exteriores

#### ■ Quando a fonte de alimentação está ligada em série entre as unidades.



#### ■ Quando a energia é fornecida a Cada unidade exterior individualmente.



### ⚠ AVISO

- As linhas de terra da unidade interior são necessárias para evitar choques eléctricos caso haja uma fuga, perturbação da uma comunicação provocada pelo efeito do ruído e fuga do motor (sem ligação ao tubo).
  - Não instale um interruptor individual ou uma tomada eléctrica para desligar cada uma das unidades interiores separadamente da fonte de alimentação.
  - Instale o interruptor principal que consiga interromper todas as fontes de alimentação de uma forma integrada, pois o sistema consiste na utilização por parte do sistema de várias fontes de energia.
  - Se existe a possibilidade de uma fase inversa, fase perdida, blackout momentâneo ou a energia liga e desliga quando o aparelho está a funcionar, monte um circuito de protecção de fase inversa localmente.
- Se o aparelho trabalhar em fase inversa, o compressor e outras peças podem avariar-se.

Entre a Unidade Interior e a Unidade Exterior Principal

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Principal  
Unidade exterior

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Master  
Unidade exterior



SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

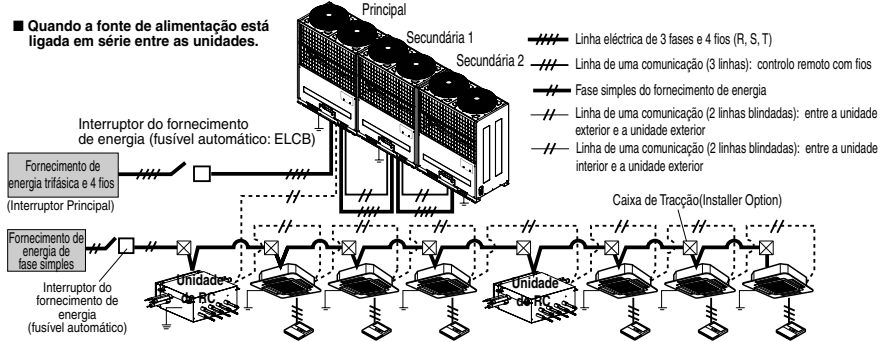
Secundária  
Unidade exterior

- O terminal GND é um terminal 'L' para o controlador central, não a linha de terra
- Certifique-se de que o número de terminais das unidades mestre e secundária correspondem.(A-A,B-B)

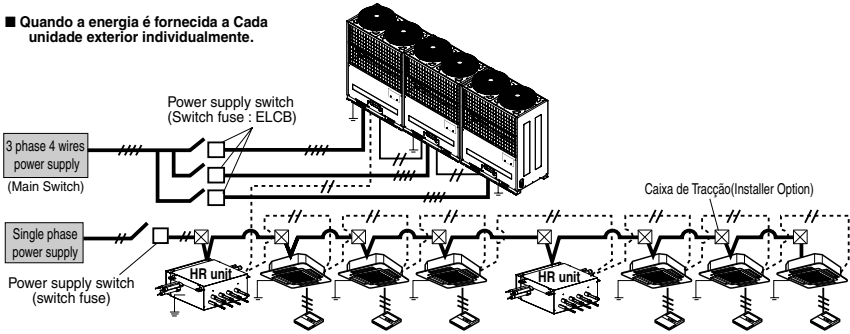
## ◆ Exemplo Ligação de Cabo de uma comunicação

### 3 Unidades Exteriores

■ Quando a fonte de alimentação está ligada em série entre as unidades.

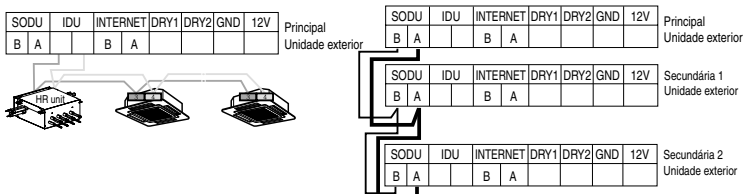


■ Quando a energia é fornecida a Cada unidade exterior individualmente.



## ⚠ AVISO

- As linhas de terra da unidade interior são necessárias para evitar choques eléctricos caso haja uma fuga, perturbação da uma comunicação provocada pelo efeito do ruído e fuga do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada eléctrica para desligar cada uma das unidades interiores separadamente da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que consiga interromper todas as fontes de alimentação de uma forma integrada, pois o sistema consiste na utilização por parte do sistema de várias fontes de energia.
- Se existe a possibilidade de uma fase inversa, fase perdida, blackout momentâneo ou a energia liga e desliga quando o aparelho está a funcionar, monte um circuito de protecção de fase inversa localmente.
- Se o aparelho trabalhar em fase inversa, o compressor e outras peças podem avariar-se.



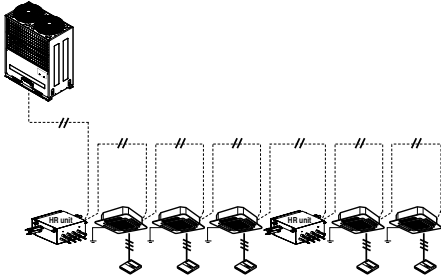
O terminal GND é um terminal 'L' para o controlador central, não a linha de terra

• Certifique-se de que o número de terminais das unidades mestre e secundária correspondem.(A-A,B-B)

## ◆ Conexão do cabo de uma comunicação

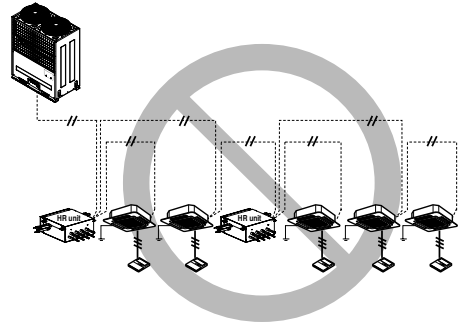
### [Tipo da BUS ]

- A conexão do cabo de uma comunicação deve ser instalada como a figura abaixo entre a unidade interna à unidade ao ar livre.

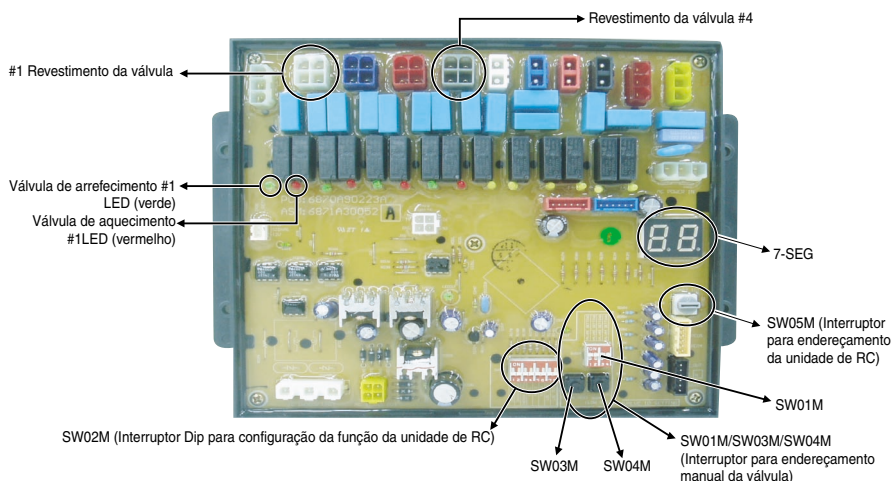


### [Tipo da ESTRELA ]

- A operação anormal pode ser causada pelo defeito de uma comunicação, quando a conexão do cabo de uma comunicação é instalada como a figura abaixo (tipo da ESTRELA).



# PCB (Caixa de Controlo da Energia) da Unidade de RC



## Interruptor para configuração da Unidade de RC

### 1. Função principal do SW02M

ON S/W	Seleção
No.1	Método para alinhar válvulas de uma unidade de RC (Auto/Manual)
No.2	Modelo da Unidade de RC
No.3	Modelo da Unidade de RC
No.4	Regulação do grupo de válvulas
No.5	Regulação do grupo de válvulas
No.6	Regulação do grupo de válvulas
No.7	Utilize apenas na produção de fábrica (programado para "DESLIGADO")
No.8	Utilize apenas na produção de fábrica (programado para "DESLIGADO")

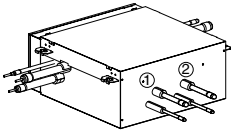
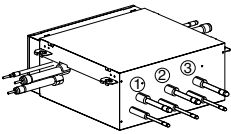
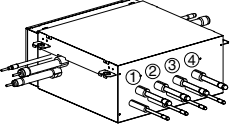
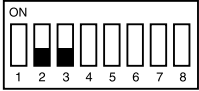
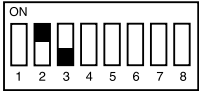
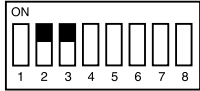
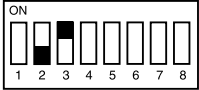
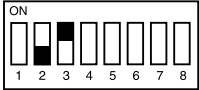
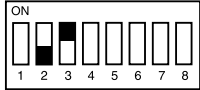
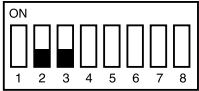
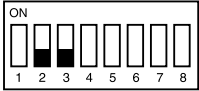
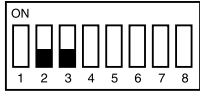
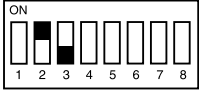
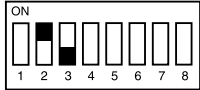


SW02M

#### 1) Seleção do método para alinhar válvulas de uma unidade de RC (Auto/Manual)

<p>Interruptor N.º 1 Desligado</p> <p style="text-align: center;"><b>Auto</b></p>	<p>Interruptor N.º 1 Ligado</p> <p style="text-align: center;"><b>Manual</b></p>
---	--

2) Selecção do modelo da unidade de RC

			
	(Para 2 divisões) PHR020	(Para 3 divisões) PRHR040	(Para 4 divisões) PRHR040
Regulação Inicial			
1 divisão Ligada			
2 divisões Ligadas			
3 divisões Ligadas			
4 divisões Ligadas			

\* Cada modelo é entregue com os interruptores N.º 2 e N.º3 pré-regulados de fábrica.

**AVISO**

- Se pretender usar uma PRHR030 para uma unidade de RC para 2 divisões após fechar os 3ºs tubos, regule o interruptor Dip para a unidade de RC de 2 divisões.
- Se pretender usar uma PRHR040 para uma unidade de RC para 3 divisões após fechar os 4ºs tubos, regule o interruptor Dip para a unidade de RC de 3 divisões.
- Se pretender usar uma PRHR040 para uma unidade de RC para 2 divisões depois após os 3ºs e 4ºs tubos, regule o interruptor Dip para a unidade de RC de 2 divisões.
- A porta que não está em utilização deve ser fechada com uma tampa em cobre e não em plástico.

3) Regular o Grupo de Válvulas

	Regulação S/W DIP	Exemplo
Sem controlo		
Controlo da Válvula n.º 1, 2		
Controlo da Válvula n.º 2, 3		
Controlo da Válvula n.º 3, 4		
Válvula n.º 1, 2 / Controlo da Válvula n.º 3, 4		

**Nota:**

Se instalar unidades interiores de grande capacidade, deve usar tubo em forquilha Y por baixo

**\* Tubo em forquilha Y**

[Unidade: mm]

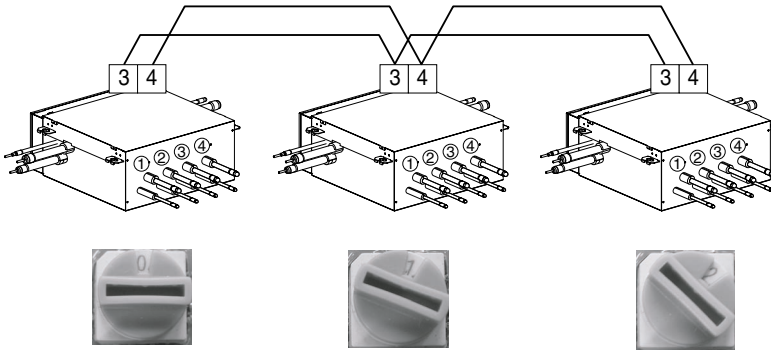
Modelos	Tubo do Gás	Tubo do líquido
ARBLB03320		

## 2. SW05M (S/W rotativo para alinhar a unidade de RC)

Deverá estar regulado para "0" quando se instala apenas uma unidade de RC.




Quando instalar várias unidades de RC, alinhe as unidades de RC com números que aumentam sequencialmente a partir de "0".

Ex.) Instalação de 3 unidades de RC



## 3. SW01M/SW03M/SW04M (S/W Dip e S/W táctil para endereçamento manual da válvula)

- Utilizados no endereçamento manual da válvula na unidade de RC.
- Regule o endereçamento da válvula da unidade de RC com o endereçamento de controlo central da unidade interior ligada.
- SW01M: selecção da válvula a alinhar  
SW03M: aumente o endereçamento da válvula de 10 em 10  
SW04M: aumente o endereçamento da válvula no último dígito
- Pré-requisito para endereçamento manual da válvula: o endereçamento de controlo central de cada unidade interior tem que estar programado diferentemente no seu controlo remoto com fios.

	S/W N.º	Configuração
 <p>SW01M</p>	N.º 1	Endereçamento manual da válvula # 1
	N.º 2	Endereçamento manual da válvula # 2
	N.º 3	Endereçamento manual da válvula # 3
	N.º 4	Endereçamento manual da válvula # 4
 <p>SW03M</p>	SW03M	Aumente o endereçamento da válvula de 10 em 10
 <p>SW04M</p>	SW04M	Aumente o endereçamento da válvula no último dígito

**Gráfico de operação para o endereçamento automático das unidades interiores e das unidades de RC**

**1) Endereçamento automático para a unidade interior**

**2) Detecção automática do tubo**

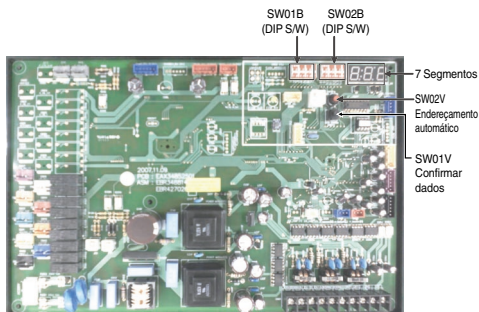
**3) Detecção manual do tubo (Execute caso a detecção automática do tubo falhe)**

- Desligue todas as unidades interiores antes do endereçamento automático.  
Se a unidade interior estiver a funcionar, o endereçamento automático não ficará concluído.

**1) Endereçamento automático para a unidade interior**

- O endereçamento das unidades interiores será definido pelo endereçamento automático.

- 1) Aguarde 3 minutos antes de ligar a fonte de alimentação (Unidade Exterior Principal e Secundária, Unidade Interior).
- 2) Prima o interruptor da unidade exterior (SW02V) durante 5 segundos.
- 3) O LED de 7 segmentos da PCB da unidade exterior exibe "88".
- 4) Para concluir o endereçamento, são necessários 2~7 minutos dependendo dos números do conjunto de ligação da unidade interior.
- 5) Os números do conjunto de ligação da unidade interior cujo endereçamento é concluído são apresentados durante 30 segundos no LED de 7 segmentos da PCB da unidade exterior.
- 6) Depois de concluir o endereçamento, o endereçamento de cada unidade interior é indicado no visor do controlo remoto com fios. (CH01, CH02, CH03, ..... CH06: Indicados como números do conjunto de ligação da unidade interior).



**2) Detecção automática do tubo**

- Volte a ligar a energia da PCB da unidade de RC.
  - Desligue o S/W DIP N.º 5 da PCB da unidade principal quando a temperatura exterior for inferior a 15°C
  - Desligue o S/W DIP N.º 5 da PCB da unidade principal quando a temperatura exterior for superior a 15°C
  - Volte a ligar a energia da unidade exterior.
  - Aguarde 3 minutos.
  - Prima o interruptor SW01V da PCB principal da unidade exterior durante 5 segundos.
  - Aparece o número de unidades de RC instaladas.  
Ex.) Caso instale 4 unidades de RC: 04
  - Funciona depois do LED de 7 segmentos da PCB principal da unidade exterior exibir "88".
  - Procedimento de detecção do tubo
  - São necessários 5~30 minutos dependendo do número de unidades interiores e da temperatura exterior.
  - O número de unidades interiores instaladas aparece no LED de 7 segmentos da PCB principal da unidade exterior durante cerca de 1 minuto.  
(Para uma unidade de RC, aparece o número de unidades interiores ligadas a cada unidade de RC.)
  - Caso haja erro na detecção automática do tubo aparece "200", e a detecção automática fica concluída depois de "88" desaparecer.
- \* Função detecção automática do tubo: a função que estabelece a ligação automaticamente entre a unidade interior e a unidade de RC.

 **AVISO**

1. Sempre que substituir a PCB interior e a PCB da unidade de RC, faça o endereçamento automático e a detecção automática do tubo.
  - Aparece um erro de funcionamento a menos que se forneça energia às unidades interior e de RC.
2. O erro N.º 200 ocorre se o número de unidades interiores ligadas e o número de unidades interiores detectadas forem diferentes.
3. Quando a detecção automática do tubo falha, conclua-a com a detecção manual do tubo (ver Detecção manual do tubo).
4. Quando a detecção automática do tubo está concluída, normalmente não é necessário fazer a detecção manual do tubo.
5. Se pretender fazer a detecção automática do tubo novamente depois da detecção automática falhar, faça isso depois de voltar a ligar a unidades exterior.

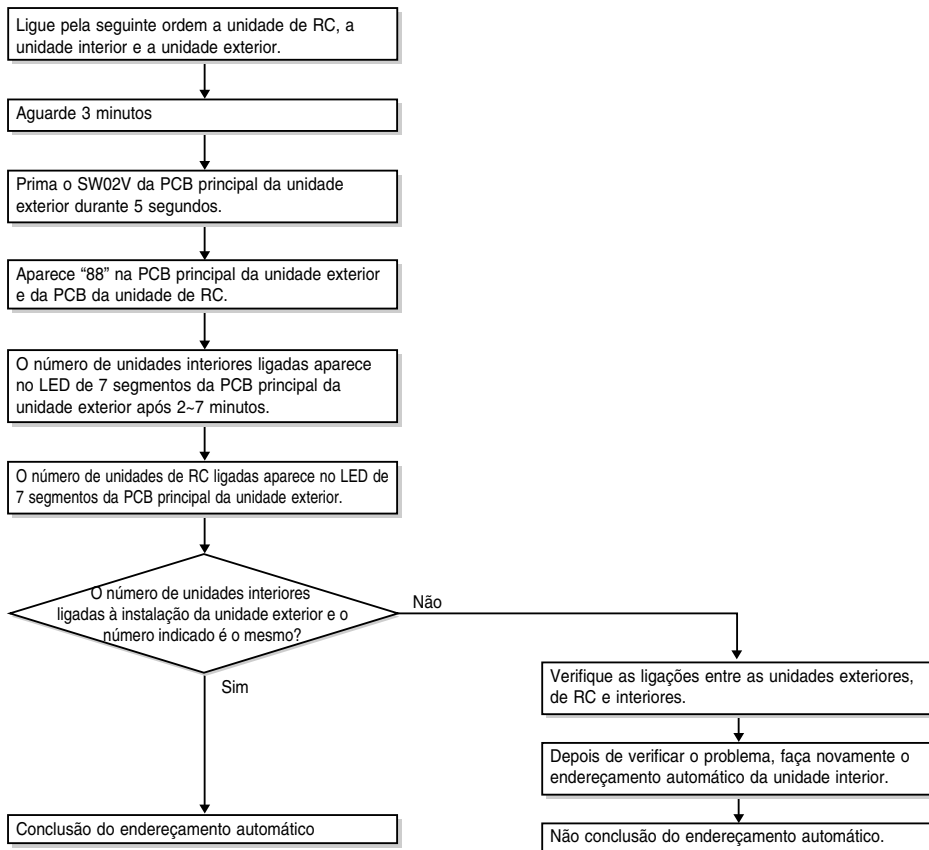
### 3) Detecção manual do tubo

- Introduza o endereçamento de controlo central em cada unidade interior utilizando o seu controlo remoto com fios.
- Ligue o N.º 1 do SW02M da PCB da unidade de RC.
- Volte a ligar a energia da PCB da unidade de RC.
- Regule manualmente o endereçamento de cada válvula da unidade de RC na PCB da unidade de RC para o endereçamento de controlo central da unidade interior ligada à válvula.
- Ligue o N.º 6 do SW03M da PCB da unidade exterior.
- Volte a ligar a energia da PCB da unidade exterior.
- O número da unidade interior instalada aparece cerca de 5 minutos depois.  
Ex.) RC ⇒ O número da unidade interior
- Desligue o N.º 6 do SW03M da PCB da unidade exterior.
- Volte a ligar a energia da PCB da unidade exterior, da unidade de RC.
- A detecção manual do tubo está concluída

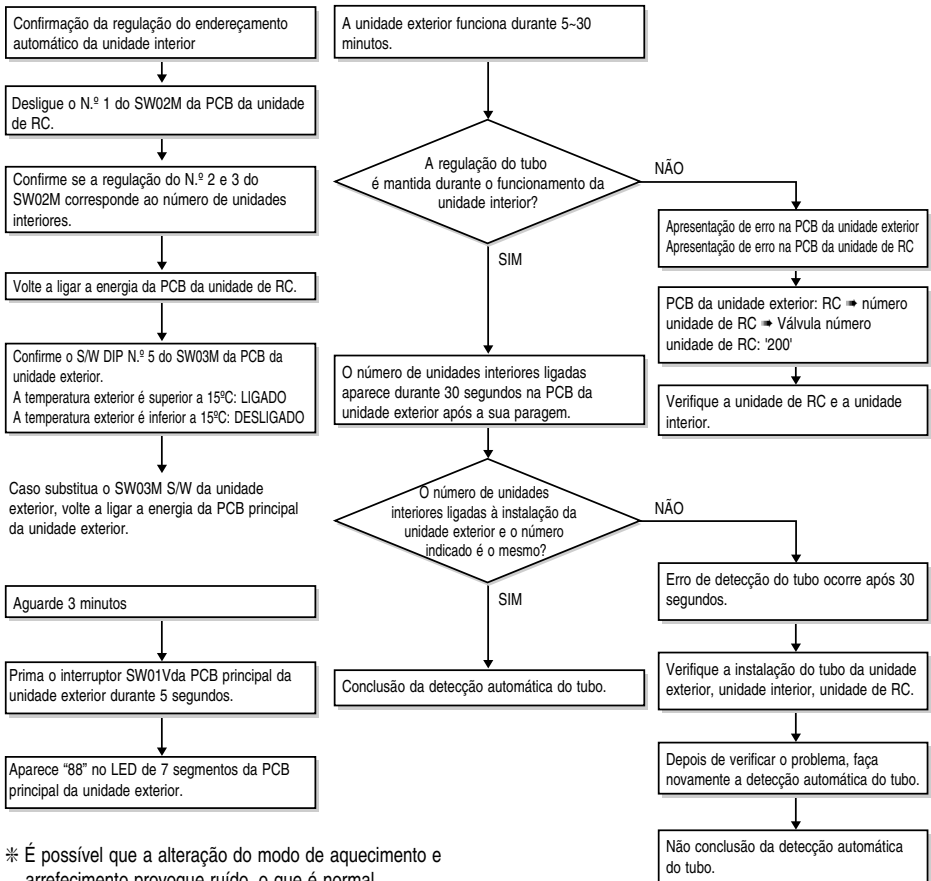
 **AVISO**

- Caso o controlador central não esteja instalado, mantenha os dados de endereçamento depois do instalador configurar o endereçamento do controlo central à sua vontade.
- Caso o controlador central esteja instalado, existirá endereçamento do controlo central no controlo remoto com fios da unidade interior.
- Neste caso, regule o endereçamento manual do tubo da unidade de RC com o endereçamento de controlo central da unidade interior.
- O tubo que não se encontra ligado à unidade interior deverá ser regulado para um endereçamento diferente com o tubo ligado à unidade interior.  
(Caso se acumulem endereçamentos, a válvula correspondente não está a funcionar.)
- Se pretender alterar a regulação do tubo manual, deverá fazê-lo na PCB da unidade de RC.
- Se ocorrer um erro, isso significa que a regulação manual do tubo não está concluída.

### Gráfico de operação do endereçamento automático para unidades interiores

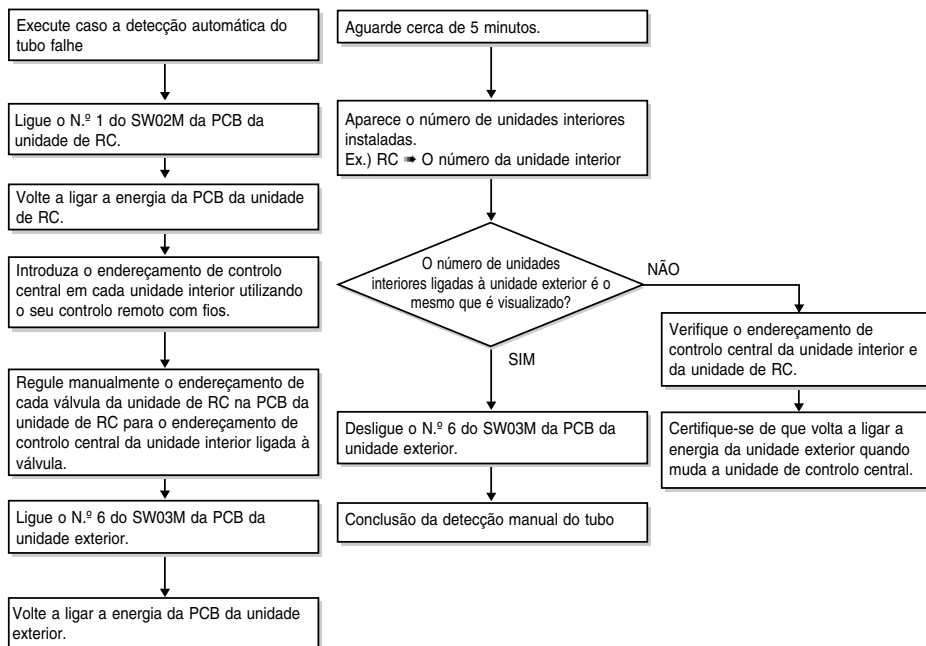


**Gráfico de operação do endereçamento automático para detecção do tubo**



\* É possível que a alteração do modo de aquecimento e arrefecimento provoque ruído, o que é normal. Não existe ruído de alteração do modo em funcionamento normal.



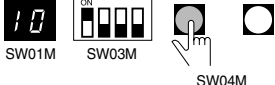


### Gráfico de operação do endereçamento manual para detecção do tubo



## Exemplo de endereçamento manual da válvula

(Caso uma unidade interior de endereçamento de controlo central "11" esteja ligada a uma válvula #1 de uma unidade de RC)

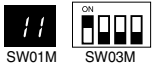

- Pré-requisito para endereçamento manual da válvula: O endereçamento de controlo central de cada unidade interior tem que estar programado diferentemente no seu controlo *remoto com fios*.

N.º	Visor e configuração	Configuração e Conteúdos
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Nenhum</li> <li>• Visor: Nenhum</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Ligue o S/W Dip N.º1 para alinhar a válvula #1</li> <li>• Visor: Aparece no LED de 7 Segmentos o valor existente guardado no EEPROM</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Regule o dígito de 10 para o número nos dados de Grupo Elevado do controlo remoto com fios à unidade interior correspondente à válvula #1 premindo o pino esquerdo S/W.</li> <li>• Visor: O dígito que aumenta com as vezes que prime o pino S/W aparece no LED de 7 segmentos da esquerda.</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Regule o dígito de 1 para o número nos dados do Grupo Inferior do controlo remoto com fios à unidade interior correspondente à válvula #1 premindo o pino direito S/W.</li> <li>• Visor: O dígito que aumenta com as vezes que prime o pino S/W aparece no LED de 7 segmentos da direita</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Ligue o S/W Dip N.º1 para guardar o endereçamento da válvula #1.</li> <li>• Visor: o "11" apresentado no LED de 7 segmentos desaparece.</li> </ul>


- A configuração anterior deve ser feita para todas as válvulas da unidade de RC.
- A válvula que não está ligada a nenhuma unidade interior deve ser endereçada com qualquer outro número que não sejam números de endereçamento usados das válvulas ligadas às unidades interiores. (Se os números de endereçamento forem os mesmos, a válvula não funciona.)

### Exemplo de verificação do endereçamento da válvula

(Caso uma unidade interior de endereçamento de controlo central "11" esteja ligada a uma válvula #1 de uma unidade de RC)

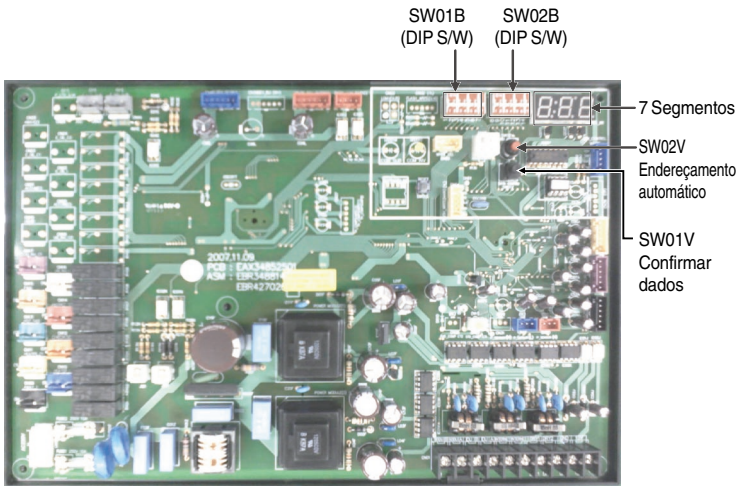
N.º	Visor e configuração	Configuração e Conteúdos
1	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Ligue o S/W Dip N.º1.</li> <li>• Visor: É visualizado "11" no LED de 7 segmentos.</li> </ul>
2	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: Ligue o S/W Dip N.º1.</li> <li>• 7-SEG desaparece</li> </ul>

### Identificação da ID da Válvula Manual (Endereçamento)

N.º	Visor e configuração	Configuração e Conteúdos
1	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento: mais de 2 interruptores dip ligados.</li> <li>• Visor: É visualizado "Er" no LED de 7 segmentos.</li> </ul>

# PCB principal

## PCB Principal



## Regulação do interruptor DIP

### ■ Verificação de acordo com a regulação do interruptor DIP

1. Pode verificar os valores de regulação da unidade exterior principal no LED de 7 segmentos. A regulação do interruptor Dip deve ser alterada quando o aparelho está desligado.
2. Verifica se a admissão é ou não correctamente feita sem mau contacto do interruptor dip.

### ■ Verificar a regulação da Unidade Principal

O número é visualizado sequencialmente no LED de 7 segmentos, 5 segundos após o fornecimento de energia. O número representa a condição da regulação.

<Por exemplo, R410A 3 Unidades>

Código do modelo principal → código do modelo secundário 1 → código do modelo secundário 2 →

Capacidade total → 2 → 25 → 180

1 ~255: Código do modelo principal

1 ~255: Código do modelo Secundário 1

1 ~255: Código do modelo Secundário 2

} Consulte a tabela de códigos

8~48HP: número HP (soma da capacidade principal e da sub capacidade)

Sem visor: apenas arrefecimento

1: apenas arrefecimento    2: bomba de calor

25: Normal

180: Tipo de modelo (ARUB-T2)



### ATENÇÃO

O aparelho poderá não funcionar correctamente se o interruptor DIP em causa não estiver configurado correctamente.

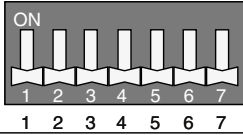
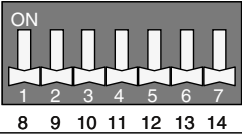
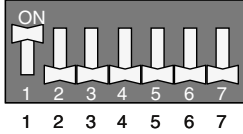

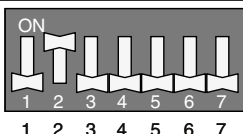
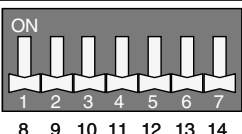

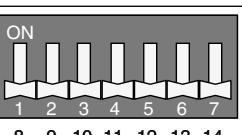
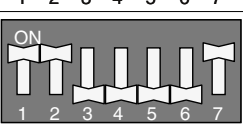
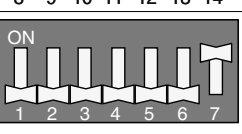
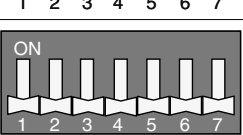
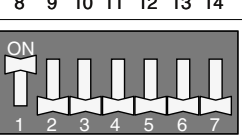
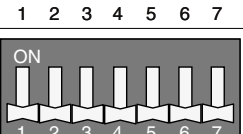
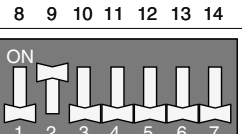
### Código do Modelo

Código do Modelo	Unidade (HP)	Unidade	Ref.
190	8	Principal	R410A
191	10		
192	12		
193	14		
194	16		

## ■ Definir o interruptor 'DIP'

- Se regular o interruptor Dip com a corrente ligada, a alteração da definição não é imediatamente aplicada. A alteração da definição ficará activada apenas quando a Corrente for reiniciada ou ao premir o botão Reset.

### 1. Definições da unidade externa Principal

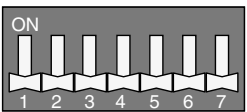
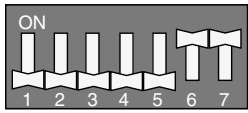
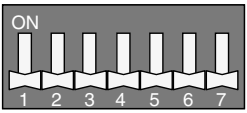
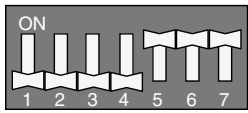
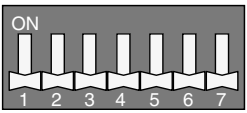
Função	Definição SW01B	Definição SW02B	Observações
Normal			É necessário reiniciar a corrente Definições de Fábrica
Comprimento do Tubo Curto			É necessário reiniciar a Corrente - Pressão de Refrigeração Alvo: Standard+39 - Pressão de Aquecimento Alvo: Standard-131
Comprimento do Tubo Longo			É necessário reiniciar a Corrente - Pressão de Refrigeração Alvo: Standard+39 - Pressão de Aquecimento Alvo: Standard-131
Comprimento do Tubo Mais Longo			É necessário reiniciar a Corrente - Pressão de Refrigeração Alvo: Standard-79 - Pressão de Aquecimento Alvo: Standard+229
Verificação do Refrigerante			Defin. Interruptor Dip + Botão preto (SW01V)
Neve			Utilizado quando a neve se acumula na ventoinha ODU. A ventoinha funciona regularmente.
Descongelamento Forçado			Acelera a operação de descongelamento

\* No modo de tubagem longa, o consumo de potência aumenta.

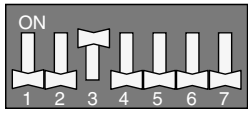
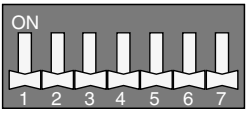
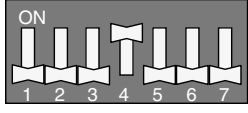
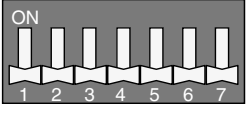
Função	Definição SW01B	Definição SW02B	Observações
Ventoinha da Unidade Externa Compensação da Baixa Pressão Estática			É necessário reiniciar a Corrente
Ventoinha da Unidade Externa Compensação da Alta Pressão Estática			É necessário reiniciar a Corrente
Operação silenciosa à noite			É necessário reiniciar a corrente Menos RPM da ventoinha no período nocturno
Purgar			É necessário reiniciar a corrente Todo o refrigerante volta a fluir para o ODU Consultar manual de assistência
Aspirar			É necessário reiniciar a corrente O refrigerante do ODU avariado flui para as restantes unidades Consultar manual de assistência
Retorno Forçado do Óleo			Interruptor Dip + Botão preto (SW01V)
Modo de Vácuo			Todas as Válvulas e EEV devem estar abertas Consultar manual de assistência
Modo 1 de Procura de Tubo (Temp. ar exterior <15 °C)			Botão preto (SW01V)
Modo 2 de Procura de Tubo (Temp. ar exterior ≥15 °C)			Interruptor Dip SW + Botão preto (SW01V)

**Nota:** A operação de recolha de óleo é uma função predefinida que ocorre a cada seis horas.  
 - Para activar a operação forçada desta função, alterar a definição do interruptor dip.  
 Depois de utilizar, certifique-se de que retoma a definição de interruptor dip.

## 2. Regulações da unidade exterior secundária

Função	Regulação SW01B	Regulação SW02B	Observações
Secundária 1	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Secundária 2	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Secundária 3	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

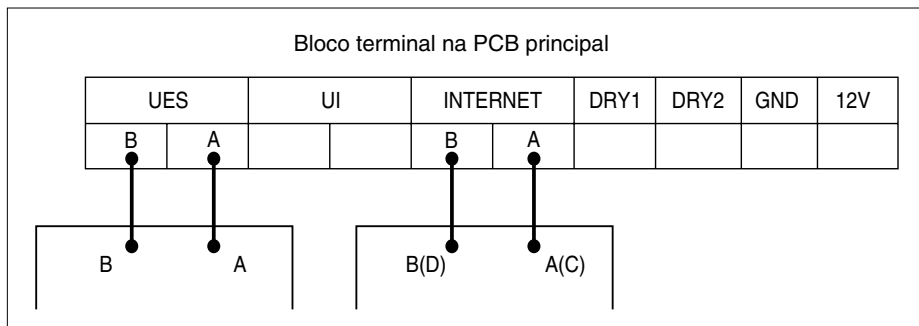
## 3. Regulações da unidade exterior correspondente

Função	Regulação SW01B	Regulação SW02B	Observações
Back up do Inversor	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Back up da Unidade	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

## Regulação do Número do Grupo

### Regulação do Número do Grupo para Unidades Interiores

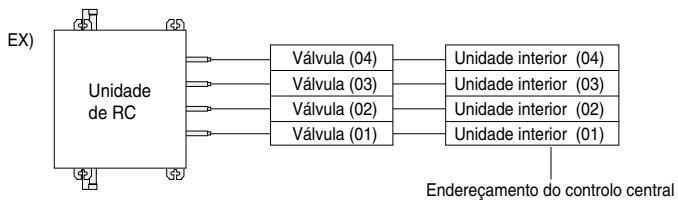
- ① Confirme se a energia está ligada em todo o sistema (Unidade Interior, Unidade Exterior), caso contrário, desligue-a.
- ② As linhas de uma comunicação ligadas ao terminal INTERNET devem ser ligadas ao controlo central da unidade exterior tendo em conta a sua polaridade (A → A, B → B)
- ③ Ligue todo o sistema.
- ④ Ligue o grupo e o número da unidade interior com um controlo remoto com fios.
- ⑤ Para controlar vários conjuntos de Unidades Interiores num grupo, defina a ID do grupo de 0 a F.



Grupo que reconhece o controlador central simples
Grupo n.º 0 (00~0F)
Grupo n.º 1 (10~1F)
Grupo n.º 2 (20~2F)
Grupo n.º 3 (30~3F)
Grupo n.º 4 (40~4F)
Grupo n.º 5 (50~5F)
Grupo n.º 6 (60~6F)
Grupo n.º 7 (70~7F)
Grupo n.º 8 (80~8F)
Grupo n.º 9 (90~9F)
Grupo n.º A (A0~AF)
Grupo n.º B (B0~BF)
Grupo n.º C (C0~CF)
Grupo n.º D (D0~DF)
Grupo n.º E (E0~EF)
Grupo n.º F (F0~FF)

**AVISO**

- O endereçamento da válvula e o endereçamento do controlo central da sua unidade interior correspondente deverão ser idênticos no endereçamento manual.



# Testes

## Verificações antes dos Testes

1	Verifique se existe alguma fuga de refrigerante e falta de energia ou cabo de uma comunicação.
2	<p>Confirme se o megaohmímetro 500 V indica 2,0 MΩ ou mais entre o bloco terminal da fonte de alimentação e o chão. Não ponha em funcionamento caso a leitura seja de 2,0 MΩ ou menos.</p> <p>NOTA: Nunca faça uma verificação de megaohm na placa controlador do terminal. Caso contrário, a placa controladora pode partir-se.</p> <p>Imediatamente após a montagem da unidade ou de a deixar desligada durante um longo período de tempo, a resistência do isolamento entre a placa terminal da fonte de alimentação e o chão pode baixar para aproximadamente 2 MΩ como resultado da acumulação de refrigerante no compressor interno.</p> <p>Se a resistência do isolamento for inferior a 2 MΩ, ligar a fonte de alimentação principal e energizar o aquecedor do cárter durante mais de 6 horas fará com que o refrigerante evapore, aumentando a resistência do isolamento.</p>
3	<p>Verifique se o Tubo do Líquido, o Tubo do Gás de Alta Pressão e o Tubo do Gás de Baixa Pressão estão totalmente abertos.</p> <p>NOTA: Certifique-se de que aperta as tampas.</p>
4	<p>Verifique se existe ou não algum problema com o endereçamento automático:</p> <p>Verifique e confirme que não existem quaisquer mensagens de erro no visor das unidades interiores ou nos controlos remotos e LED das unidades exteriores.</p>



### ATENÇÃO

#### quando se desliga a energia do Multi V

- Aplique sempre a energia total da unidade exterior durante a utilização do produto.
- Aplique sempre a energia 6 horas antes para aquecer o aquecedor do cárter quando fizer testes depois da instalação do produto. Caso não se realize o pré-aquecimento do cárter com o aquecedor eléctrico durante mais de 6 horas, o compressor pode queimar-se. (Caso a temperatura exterior seja inferior a 10°C)

## Como Resolver uma deficiência na Sequência de Testes

### Situações de falhas do componente principal

Componente	Situação	Causa	Método de verificação e Resolução de problemas
<b>Compressor</b>	Não funciona	Isolamento do motor danificado	Verifique a resistência entre os terminais e o chassis.
	Pára durante o funcionamento	Avaria no isolamento do motor	Verifique a resistência entre os terminais e o chassis.
<b>Ventoinha exterior</b>	Erro de alta pressão no arrefecimento	Avaria no motor Má ventilação em redor do permutador de calor exterior	Verifique o funcionamento da ventoinha exterior depois de desligadas as unidades exteriores há algum tempo. Remova os obstáculos em redor das unidades exteriores.
<b>EEV Exterior</b>	Falha no aquecimento, descongelamento frequente	Mau contacto com o conector	Verifique o conector.
	Sem ruído de funcionamento quando ao ligar	Falha da bobina	Verifique a resistência entre os terminais.
	Falha no aquecimento, peça do permutador de calor exterior congelada	EEV entupida	Manutenção necessária.
	Erro de baixa pressão ou erro de temperatura de descarga	EEV entupida	Manutenção necessária.

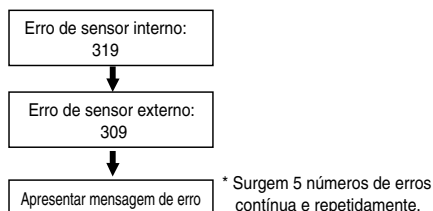
Quando ocorre uma falha de sistema, o código do erro surge no visor da unidade interior ou no visor do controlo remoto, o guia de resolução de problemas encontra-se no manual de manutenção.



## Visor do Código de Erro de Verificação do Sensor

Caso surja um erro durante o processo de verificação do sensor, a apresentação do erro é feita da seguinte maneira.

Os seguintes conteúdos são apresentados um a um na PCB principal da unidade exterior principal.



### Apresentar mensagem de erro

#### ■ Erro de unidade interna

1. 1º e 2º números representam um número da unidade interna.
2. O último número representa o sensor.

- 1: Sensor de temperatura de entrada de tubo
- 2: Sensor de temperatura de saída de tubo
- 3: Sensor de temperatura do ar

#### ■ Erro de unidade externa

1. 1º e 2º números representam mensagem (código) de erro.
2. O último número representa um número da unidade externa.

- 1: Principal
- 2: Secundária 1
- 3: Secundária 2
- 4: Secundária 3

\* O número da unidade interna segue-se ao número de endereçamento automático. (Verificar os Dados de LGMV)

1	Temperatura do Ar Exterior
2	Permutador de Calor 1(Lado frontal)
3	Permutador de Calor 2(Parte posterior)
4	Temperatura de Descarga no Compressor Inversor
5	Temperatura de Descarga no Compressor a Velocidade Constante
6	Temperatura de Aspiração
7	Temperatura de Tubo de Líquido
8	Entrada de tubo SC
9	Saída de tubo SC
10	Sensor de Pressão Alta
11	Sensor de Pressão Baixa

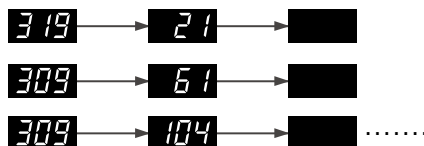
ex) Erro de sensor de temperatura de entrada do tubo Nº. 2 da Unidade Interna



ex) Erro de sensor de temperatura de tubo de líquido da Unidade Principal



ex) Erro de sensor de temperatura de entrada do Tubo Nº 2 da UI e erro de sensor de pressão alta 3 da Unidade Secundária, sensor de temperatura de aspiração da UE Principal.

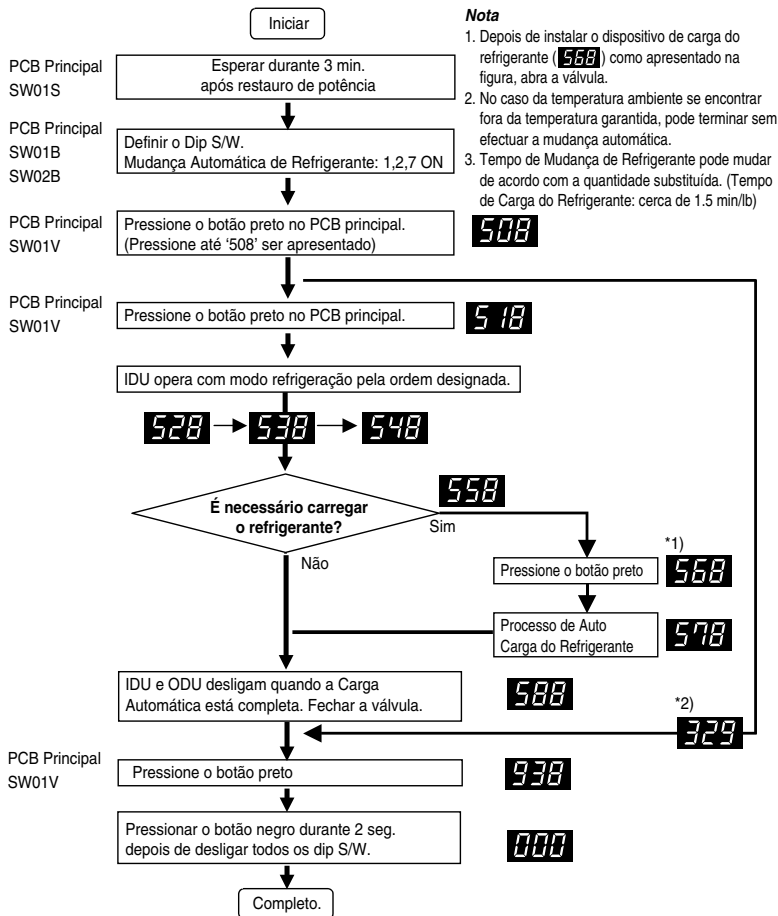


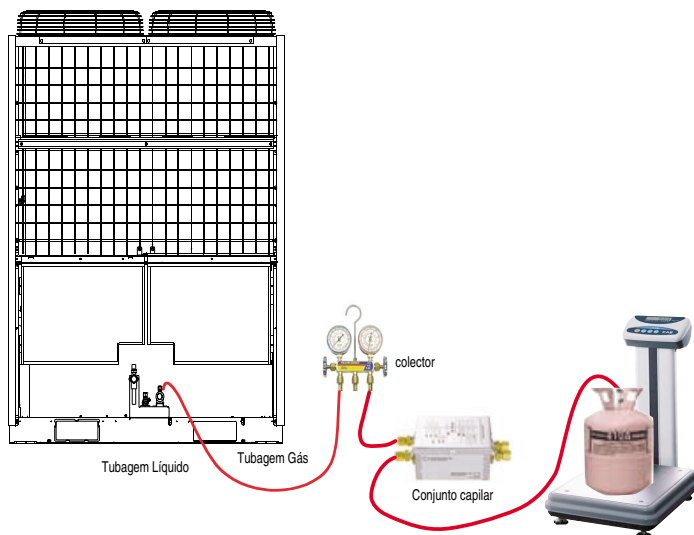
### ⚠ Atenção

1. Surgem até 5 números de erro de forma contínua e repetida. Caso surja o erro 5, volte a fazer a verificação do sensor depois de resolver os erros.
2. UI onde ocorreu o erro funciona no modo circulação de ar.

## Mudança Automática de Refrigerante

Esta função carrega automaticamente a quantidade apropriada de refrigerante através do ciclo de operação. Pode ser usada quando a quantidade de refrigerante não está correcta por SVC e fuga.





### Procedimento

1. Colocar colector, o conjunto capilar, o vaso de refrigerante e escala
2. Ligar o colector à válvula de serviço do tubo de gás do ODU como apresentado na figura.
3. Ligar o colector e o tubo capilar. Usar apenas o conjunto capilar designado.  
Se o conjunto capilar designado não for usado, o sistema pode ser danificado.
4. Ligue o vaso capilar e refrigerante.
5. Purgar a mangueira e o colector.
6. Depois de ( **568** ) ser apresentado, abra a válvula e carregue o refrigerante

### ■ Conteúdos de erro sobre a função de carga automática de refrigerante

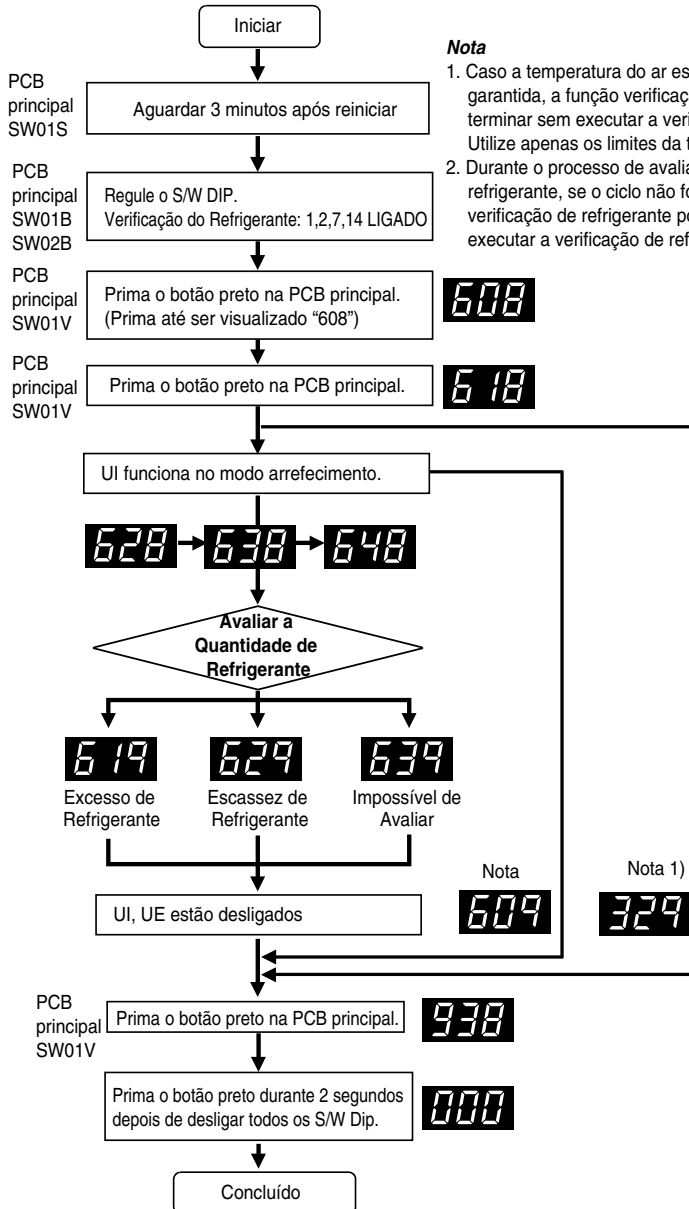
1. **329** : Erro de Gama de Temperatura (No caso do IDU ou do ODU se encontrarem fora da gama)
2. **339** : Erro de Baixa Pressão (No caso do sistema operar no limite de baixa pressão durante 10 minutos)
3. **349** : Fluxo de entrada rápida de refrigerante (no caso do fluxo de refrigerante líquido não utilizar o Conjunto Capilar designado)
4. **359** : Erro Instabilidade (No caso da pressão alta/baixa pretendida não ser satisfeita durante algum tempo após do início da operação)

### ⚠ ATENÇÃO

1. Gama de temperatura garantida (o erro não ocorre se a temperatura está fora de gama)  
IDU: 20°C(68°F) ~ 32°C(90°F)  
ODU: 0°C(0,00°F) ~ 43°C(25,00°F)
2. Para carga de refrigerante, use apenas o dispositivo designado. (Ajuste Conj Capilar)
3. Ajuste o modo do sensor de temperatura do controlo remoto IDU como IDU
4. Certifique-se que a função térmica IDU não estar desligada.

## Função Verificação do Refrigerante

1. Esta função carrega automaticamente a quantidade apropriada de refrigerante através do funcionamento do ciclo.
2. Esta função avalia fugas de refrigerante e sobrecarga.
3. Pode ser usada com a função Carga Automática de Refrigerante.



 **ATENÇÃO**

1. **Limite de Temperatura Garantida (Ocorre um erro devido ao limite de temperatura garantida)**  
UI: 20~32°C  
UE : 10~38°C
2. **Regule o sensor de temperatura do controlador remoto com fios da UI como "IDU" (UI).**
3. **Certifique-se de que a UI não trabalha com o modo térmico desligado durante o funcionamento.**

**[Mensagens de erros sobre a função carga automática de refrigerante]**

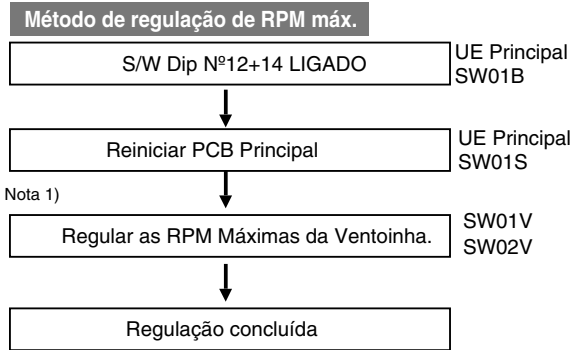
1. **329** : Erro do Limite de Temperatura (Caso a UI ou UE esteja fora dos limites)
2. **609** : Erro de Sistema Instável (Caso o sistema não esteja estável 45 minutos depois de estar a funcionar)

**O que fazer com o Resultado da Verificação de Refrigerante**

1. Se a temperatura não se encontrar dentro dos limites da Temperatura garantida, o sistema não executa a verificação do Refrigerante e desliga-se.
2. **Excesso de Refrigerante (619)**  
Após 20% do refrigerante total calculado, recarregue o refrigerante usando a Função Carga Automática de Refrigerante.
3. **Escassez de Refrigerante (629)**  
Carregue o refrigerante usando a Função Carga Automática de Refrigerante.
4. **Impossível de Avaliar (639)**  
Se o sistema não estiver normal, verifique os outros problemas excepto o refrigerante.

## Função Funcionamento Nocturno Silencioso

Em modo de arrefecimento, esta função permite que a ventoinha da UE funcione a baixas RPM para reduzir o ruído da ventoinha durante a noite que tem uma carga de arrefecimento baixa.



### Exemplo de Regulação de RPM Máximas

#### RPM Máximas da Ventoinha: Passo 1

- Início do funcionamento nocturno silencioso
- 8 horas depois da temperatura máx. UE, a RPM máx. da ventoinha funciona com a regulação RPM.
- Fim do funcionamento nocturno silencioso
- 9 horas depois do funcionamento nocturno silencioso ter iniciado, a função deve parar automaticamente.

#### ATENÇÃO

1. Peça ao instalador para regular a função durante a instalação.
2. Caso a função não seja usada, regule o S/W dip para DESLIGADO e volte a ligar a energia.
3. Se as RPM da UE alterarem, a capacidade de arrefecimento pode ficar reduzida.

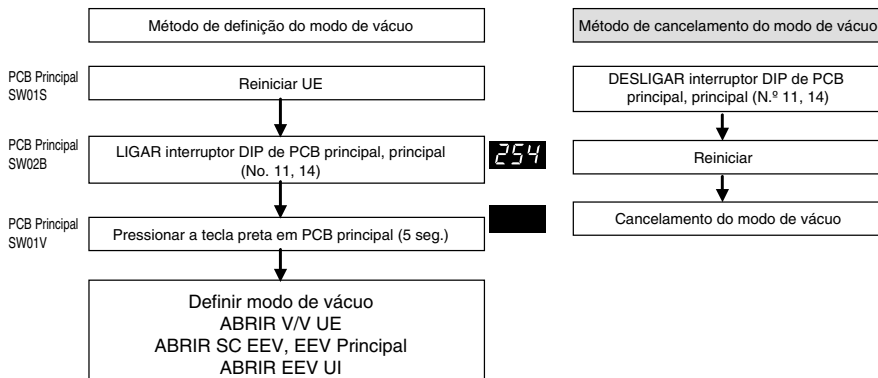
#### [Nota]

##### 1. Seleccione a RPM apropriada de acordo com a tabela de ruído.

Passo	Regulação		RPM Máx. ventoinha	Avaliação (hr)	Funcionamento (hr)
	Botão preto	Botão vermelho			
1	1 vez	1 vez	510	8	9
2	2 vezes	1 vez	510	6.5	10.5
3	3 vezes	1 vez	510	5	12
4	4 vezes	1 vez	450	8	9
5	5 vezes	1 vez	450	6.5	10.5
6	6 vezes	1 vez	450	5	12
7	7 vezes	1 vez	400	8	9
8	8 vezes	1 vez	400	6.5	10.5
9	9 vezes	1 vez	400	5	12

## Modo Vácuo

Esta função é usada para criar vácuo no sistema após a substituição do compressor, substituição de peças da UE ou adição/substituição da UI.



### ⚠ ATENÇÃO

O funcionamento de UE pára durante o modo de vácuo. O compressor não funciona.

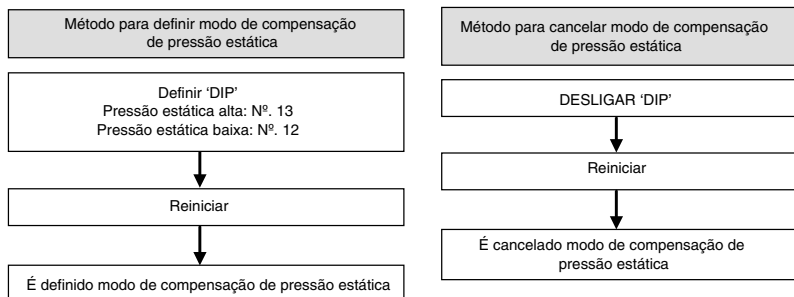
## Modo de Compensação de Pressão Estática

Esta função assegura o volume de circulação de ar, no caso de a pressão estática ter sido aplicada utilizando uma conduta na descarga do ventilador da UE.

### ■ Método para definir 'dip' S/W para compensação de pressão estática

Modo de pressão estática alta (RPM máx. 930): 'Dip' S/W N.º. 13 da PCB Principal SW02B da UE Principal

Modo de pressão estática baixa (RPM máx. 900): 'Dip' S/W N.º. 12 da PCB Principal SW02B da UE Principal.



## Função Auto-Diagnóstico

### Indicador de Erro

- Esta função indica os tipos de falhas no auto-diagnóstico e a ocorrência de falhas no ar condicionado.
- É exibida uma marca de erro no visor das unidades interiores e no controlo remoto, assim como, um LED de 7 segmentos da placa de controlo da unidade exterior conforme indicado na tabela.
- Se ocorrerem mais de dois problemas em simultâneo, é apresentado em primeiro lugar o número de erro mais baixo.
- Após a ocorrência de um erro, se o mesmo for resolvido, a indicação de erro exibida no LED é cancelada automaticamente.

### Erro no visor

O 1º e 2º LED de 7 segmentos indicam o número do erro, o 3º LED indica o número da unidade.

Ex.) 211: Erro n.º 21 na unidade principal

213: Erro n.º 21 na secundária 2

011 → 051: Erro n.º 105 na unidade principal

		Visor		Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade interior	0	1	-	Sensor de temperatura do ar da unidade interior	O sensor da temperatura do ar da unidade interior encontra-se aberto ou em curto-circuito.
	0	2	-	Sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade interior	O sensor da temperatura do tubo de entrada da unidade interior encontra-se aberto ou em curto-circuito.
	0	3	-	Erro de uma comunicação: controlador remoto com fios ↔ unidade interior	Falha na recepção do sinal do controlador remoto com fios na PCB da unidade interior
	0	4	-	Botão de drenagem	Anomalia na bomba de drenagem
	0	5	-	Erro de uma comunicação: unidade exterior ↔ unidade interior	Falha na recepção do sinal da unidade exterior na PCB da unidade interior
	0	6	-	Sensor de temperatura do tubo de saída da unidade interior	O sensor da temperatura do tubo de saída da unidade interior encontra-se aberto ou em curto-circuito.
	0	7	-	Modo de funcionamento diferente	O modo de funcionamento entre a unidade interior e a unidade exterior é diferente
	0	9	-	Erro de EEPROM interno.	Caso o número de série marcado no EEPROM da unidade Interior seja 0 ou FFFFFFF
	1	0	-	Fraco funcionamento do motor da ventoinha	Desligar o conector do motor da ventoinha / Falha no bloqueio do motor da ventoinha interior
	1	1	-	Erro de uma comunicação: unidade interior → PCB principal da unidade exterior	Danos no PCB
Erro relacionado com a unidade exterior	2	1	1	Falha IPM no Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal	Falha IPM na transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal
			2	Falha IPM no Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	Falha IPM na transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Falha IPM no Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	Falha IPM na transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Falha IPM no Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3	Falha IPM na transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3
	2	2	1	Sobrecarga da Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Principal	Excesso de corrente de Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Principal (RMS)
			2	Sobrecarga da Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Secundária 1	Excesso de corrente de Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Secundária 1 (RMS)
			3	Sobrecarga da Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Secundária 2	Excesso de corrente de Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Secundária 2 (RMS)
			4	Sobrecarga da Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Secundária 3	Excesso de corrente de Entrada do Quadro do Inversor (RMS) da Unidade Exterior Secundária 3 (RMS)

		Visor	Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade exterior	2	3	1	Baixa Tensão na ligação CC (Corrente Contínua) do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal	A carga de corrente contínua não é efectuada na Unidade Exterior Principal, após o arranque e a ligação do relé.
			2	Baixa Tensão na ligação CC do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	A carga de corrente contínua não é efectuada na Unidade Exterior Secundária 1, após o arranque e a ligação do relé.
			3	Baixa Tensão na ligação CC do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	A carga de corrente contínua não é efectuada na Unidade Exterior Secundária 2, após o arranque e a ligação do relé.
			4	Baixa Tensão na ligação CC do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 3	A carga de corrente contínua não é efectuada na Unidade Exterior Secundária 3, após o arranque e a ligação do relé.
	2	4	1	Interruptor de Alta Pressão da Unidade Exterior Principal	O sistema é desligado pelo interruptor de alta pressão da Unidade Exterior Principal.
			2	Interruptor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 1	O sistema é desligado pelo interruptor de alta pressão da Unidade Exterior Secundária 1.
			3	Interruptor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 2	O sistema é desligado pelo interruptor de alta pressão da Unidade Exterior Secundária 2.
			4	Interruptor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 3	O sistema é desligado pelo interruptor de alta pressão da Unidade Exterior Secundária 3.
	2	5	1	Alta Tensão / Baixa Tensão de Entrada da Unidade Exterior Principal	A voltagem de entrada da Unidade Exterior Principal é superior a 487 V ou inferior a 270 V.
			2	Alta Tensão / Baixa Tensão de Entrada da Unidade Exterior Secundária 1	A voltagem de entrada da Unidade Exterior Secundária 1 é superior a 487 V ou inferior a 270 V.
			3	Alta Tensão / Baixa Tensão de Entrada da Unidade Exterior Secundária 2	A voltagem de entrada da Unidade Exterior Secundária 2 é superior a 487 V ou inferior a 270 V.
			4	Alta Tensão / Baixa Tensão de Entrada da Unidade Exterior Secundária 3	A voltagem de entrada da Unidade Exterior Secundária 3 é superior a 487 V ou inferior a 270 V.
	2	6	1	Falha de Arranque do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal	Primeira Falha no Arranque devido a Anomalia do Compressor Inversor da Unidade Exterior Principal
			2	Falha de Arranque do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	Primeira Falha de Arranque por Anomalia do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Falha de Arranque do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	Primeira Falha de Arranque por Anomalia do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Falha de Arranque do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3	Primeira Falha de Arranque por Anomalia do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 3
	2	8	1	Alta Tensão da ligação CC (Corrente Contínua) do Inversor da Unidade Exterior Principal	O sistema é desligado devido a Sobrecarga de Voltagem de Corrente Contínua na Unidade Exterior Principal
			2	Alta Tensão da ligação CC do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	O sistema é desligado devido a Sobrecarga de Voltagem de Corrente Contínua na Unidade Exterior Secundária 1
			3	Alta Tensão da ligação CC do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	O sistema é desligado devido a Sobrecarga de Voltagem de Corrente Contínua na Unidade Exterior Secundária 2
			4	Alta Tensão da ligação CC do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3	O sistema é desligado devido a Sobrecarga de Voltagem de Corrente Contínua na Unidade Exterior Secundária 3
2	9	1	Sobrecarga do Compressor Inversor da Unidade Exterior Principal	Falha OU Falha de Transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal	
		2	Sobrecarga do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	Falha OU Falha de Transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	
		3	Sobrecarga do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	Falha OU Falha de Transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	
		4	Sobrecarga do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 3	Falha OU Falha de Transmissão do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3	

	Visor	Título	Causa do Erro		
Erro relacionado com a unidade exterior	3	2	1	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal.
			2	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1.
			3	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2.
			4	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor Inversor da Unidade Exterior Secundária 4	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3.
	3	3	1	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Principal	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Principal.
			2	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 1	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 1.
			3	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 2	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 2.
			4	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 3	O sistema é desligado pela Temperatura de Descarga Elevada do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 3.
	3	4	1	Alta Pressão da Unidade Exterior Principal	O sistema é desligado pelo aumento excessivo da alta pressão da unidade exterior Principal.
			2	Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 1	O sistema é desligado pelo aumento excessivo da alta pressão da unidade exterior Secundária 1.
			3	Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 2	O sistema é desligado pelo aumento excessivo da alta pressão da unidade exterior Secundária 2.
			4	Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 3	O sistema é desligado pelo aumento excessivo da alta pressão da unidade exterior Secundária 3.
	3	5	1	Baixa Pressão da Unidade Exterior Principal	O sistema é desligado pela diminuição excessiva da baixa pressão da unidade exterior Principal.
			2	Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 1	O sistema é desligado pela diminuição excessiva da baixa pressão da unidade exterior Secundária 1.
			3	Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 2	O sistema é desligado pela diminuição excessiva da baixa pressão da unidade exterior Secundária 2.
			4	Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 3	O sistema é desligado pela diminuição excessiva da baixa pressão da unidade exterior Secundária 3.

		Visor	Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade exterior	4	0	1	Avaria no Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal.	Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Avaria no Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1.	Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Avaria no Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2.	Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Avaria no Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3.	Sensor CT do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	4	1	1	Avaria no Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal.	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Avaria no Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1.	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Avaria no Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2.	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Avaria no Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3.	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	4	2	1	Avaria no Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Principal	Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Avaria no Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Avaria no Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Avaria no Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Baixa Pressão da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	4	3	1	Avaria no Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Principal	Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Avaria no Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Avaria no Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Avaria no Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Alta Pressão da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	4	4	1	Avaria no Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Principal	Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Avaria no Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Avaria no Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Avaria no Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Temperatura do Ar da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito

		<b>Visor</b>		<b>Título</b>	<b>Causa do Erro</b>						
Unidade	Exterior		1	Avaria no Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Principal	Sensor de temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Principal aberto ou em curto-circuito						
Unidade	Exterior	4	5	2 Avaria no Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Secundária 1 aberto ou em curto-circuito						
Unidade	Exterior		3	3 Avaria no Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Secundária 2 aberto ou em curto-circuito						
Unidade	Exterior		4	4 Avaria no Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Temperatura (Lado frontal) do Permutador de Calor da Secundária 3 aberto ou em curto-circuito						
<b>Erro relacionado com a unidade exterior</b>											
								4	6	1 Avaria no Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Principal	Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
									2	2 Avaria no Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
									3	3 Avaria no Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
									4	4 Avaria no Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Temperatura de Sucção da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
								4	7	1 Avaria no Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Principal	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
									2	2 Avaria no Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
									3	3 Avaria no Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
									4	4 Avaria no Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
						Unidade	Exterior		1	Avaria no Sensor de Temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Principal	Sensor de temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Principal aberto ou em curto-circuito
						Unidade	Exterior	4	8	2 Avaria no Sensor de Temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
						Unidade	Exterior		3	3 Avaria no Sensor de Temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
Unidade	Exterior		4	4 Avaria no Sensor de Temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de temperatura (Parte posterior) do Permutador de Calor da Secundária 3 aberto ou em curto-circuito						

		Visor	Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade exterior	5	0	1	Omissão da ligação de alimentação R da unidade Exterior = Erro 50	Omissão da ligação da Unidade Exterior Principal
			2	NOTA: Omissão da ligação de alimentação S da unidade Exterior = Erro 23	Omissão da ligação da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Omissão da ligação de alimentação T da unidade Exterior = PCB Principal desligado	Omissão da ligação da Unidade Exterior Secundária 2
			4		Omissão da ligação da Unidade Exterior Secundária 3
	5	1	1	Capacidade excessiva das unidades interiores	Ligação excessiva de unidades interiores em comparação com a capacidade da unidade exterior
	5	2	1	Erro de uma comunicação: PCB Inversor → PCB Principal	Falha na recepção do sinal inversor na PCB principal da Unidade Exterior Principal
			2	Erro de uma comunicação: PCB Inversor → PCB Principal	Falha na recepção do sinal inversor na PCB principal da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro de uma comunicação: PCB Inversor → PCB Principal	Falha na recepção do sinal inversor na PCB principal da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro de uma comunicação: PCB Inversor → PCB Principal	Falha na recepção do sinal inversor na PCB principal da Unidade Exterior Secundária 3
	5	3	1	Erro de uma comunicação: unidade interior → PCB principal da unidade exterior	Falha na recepção do sinal da unidade interior na PCB da Unidade exterior
	5	4	1	Ligação invertida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Principal	Ligação invertida ou ligação omitida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Principal
			2	Ligação invertida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Secundária 1	Ligação invertida ou ligação omitida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Secundária 1
			3	Ligação invertida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Secundária 2	Ligação invertida ou ligação omitida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Secundária 2
			4	Ligação invertida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Secundária 3	Ligação invertida ou ligação omitida da alimentação R, S, T da unidade Exterior Secundária 3
	5	9	1	Instalação mista da Sub-unidade Exterior	Instalação mista de uma Sub-unidade Exterior antiga e uma Unidade Exterior Secundária nova
	6	0	1	Erro EEPROM do PCB Inversor da Unidade Exterior Principal	Erro de Acesso da PCB Inversor da Unidade Exterior Principal
			2	Erro EEPROM PCB do Inversor da Unidade Secundária 1	Erro de Acesso da PCB Inversor da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro EEPROM PCB do Inversor da Unidade Secundária 2	Erro de Acesso da PCB Inversor da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro EEPROM PCB do Inversor da Unidade Secundária 3	Erro de Acesso da PCB Inversor da Unidade Exterior Secundária 3
	6	7	1	Bloqueio da Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Restrição da Unidade Exterior Principal
			2	Bloqueio da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Restrição da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Bloqueio da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Restrição da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Bloqueio da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Restrição da Unidade Exterior Secundária 3

		Visor	Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade exterior	7	0	1	Erro no Sensor CT Constante da Unidade Exterior Principal	Sensor CT Constante aberto ou em curto-circuito da Unidade Exterior Principal
			2	Erro do Sensor CT Constante da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor CT Constante aberto ou em curto-circuito da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro do Sensor CT Constante da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor CT Constante aberto ou em curto-circuito da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro do Sensor CT Constante da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor CT Constante aberto ou em curto-circuito da Unidade Exterior Secundária 3
	7	1	1	Erro do Sensor CT PFC da Unidade Exterior Principal	Sensor CT PFC da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Erro do Sensor CT PFC da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor CT PFC da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Erro do Sensor CT PFC da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor CT PFC da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Erro do Sensor CT PFC da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor CT PFC da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	7	3	1	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Principal	Sobrecarga Instantânea (Pico) da PFC da Unidade Exterior Principal
			2	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Secundária 1	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Secundária 2	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Secundária 3	Sobrecarga Instantânea (Pico) de Corrente da PFC da Unidade Exterior Secundária 3
	7	4	1	Desequilíbrio de corrente trifásica da Unidade Exterior Principal	A Diferença na Fase R-T da Unidade Exterior Principal é superior a 5 A
			2	Desequilíbrio de corrente trifásica da Unidade Exterior Secundária 1	A Diferença na Fase R-T da Unidade Exterior Secundária 1 é superior a 5 A
			3	Desequilíbrio de corrente trifásica da Unidade Exterior Secundária 2	A Diferença na Fase R-T da Unidade Exterior Secundária 2 é superior a 5 A
			4	Desequilíbrio de corrente trifásica da Unidade Exterior Secundária 3	A Diferença na Fase R-T da Unidade Exterior Secundária 3 é superior a 5 A
	7	5	1	Erro do Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Erro do Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Erro do Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Erro do Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor CT Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	7	6	1	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Erro alta tensão da ligação CC da ventoinha da Unidade Exterior Principal
			2	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Erro Alta tensão da Ligação CC da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3

	Visor		Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade exterior	7	7	1	Erro de Sobrecarga da Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Corrente da Ventoinha da Unidade Exterior Principal superior a 5 A
			2	Erro de Sobrecarga da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1 superior a 5 A
			3	Erro de Sobrecarga da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2 superior a 5 A
			4	Erro de Sobrecarga da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3 superior a 5 A
	7	8	1	Erro do Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Principal	Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
			2	Erro do Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
			3	Erro do Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
			4	Erro do Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor do circuito da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	7	9	1	Erro de falha no arranque da ventoinha da Unidade Exterior Principal	Avaria na deteção da primeira posição da ventoinha da Unidade Exterior Principal
			2	Erro de falha no arranque da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Avaria na deteção da primeira posição da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro de falha no arranque da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Avaria na deteção da primeira posição da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro de falha no arranque da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Avaria na deteção da primeira posição da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3
	8	6	1	Erro EEPROM PCB Principal da Unidade Exterior Principal	Falha de Comunicação Entre MICOM e EEPROM principal ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Principal
			2	Erro EEPROM PCB Principal da Unidade Exterior Secundária 1	Falha de Comunicação Entre MICOM e EEPROM principal ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro EEPROM PCB Principal da Unidade Exterior Secundária 2	Falha de Comunicação Entre MICOM e EEPROM principal ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro EEPROM PCB Principal da Unidade Exterior Secundária 3	Falha de Comunicação Entre MICOM e EEPROM principal ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Secundária 3
	8	7	1	Erro EEPROM PCB na Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Falha de comunicação entre o MICOM e EEPROM da ventoinha ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Principal
			2	Erro EEPROM PCB na Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Falha de comunicação entre o MICOM e EEPROM da ventoinha ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Secundária 1
			3	Erro EEPROM PCB na Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Falha de comunicação entre o MICOM e EEPROM da ventoinha ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Secundária 2
			4	Erro EEPROM PCB na Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Falha de comunicação entre o MICOM e EEPROM da ventoinha ou EEPROM inexistente da Unidade Exterior Secundária 3

				Visor	Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade exterior	1	0	4	1	Erro de Comunicação Entre a Unidade Exterior Principal e Outra Unidade Exterior	Falha na recepção do sinal da Unidade Secundária na PCB principal da unidade exterior Principal
				2	Erro de Comunicação Entre a Unidade Exterior Secundária 1 e Outra Unidade Exterior	Falha na recepção do sinal da Unidade Principal e de outra Unidade Secundária na PCB principal da unidade exterior Secundária 1
				3	Erro de Comunicação Entre a Unidade Exterior Secundária 2 e Outra Unidade Exterior	Falha na recepção do sinal da Unidade Principal e de outra Unidade Secundária na PCB principal da unidade exterior Secundária 2
				4	Erro de Comunicação Entre a Unidade Exterior Secundária 3 e Outra Unidade Exterior	Falha na recepção do sinal da Unidade Principal e de outra Unidade Secundária na PCB principal da unidade exterior Secundária 3
	1	0	5	1	Erro de Comunicação PCB da ventoinha da Unidade Exterior Principal	Falha na recepção do sinal da ventoinha na PCB principal da unidade principal.
				2	Erro de Comunicação PCB da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Falha na recepção do sinal da ventoinha na PCB principal da unidade secundária 1.
				3	Erro de Comunicação PCB da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Falha na recepção do sinal da ventoinha na PCB principal da unidade secundária 2.
				4	Erro de Comunicação PCB da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Falha na recepção do sinal da ventoinha na PCB principal da unidade secundária 3.
	1	0	7	1	Erro de Falha IPM VENTOINHA da Unidade Exterior Principal	Sobrecarga Instantânea na IPM da Ventoinha da Unidade Exterior Principal
				2	Erro de Falha IPM VENTOINHA da Unidade Exterior Secundária 1	Sobrecarga Instantânea na IPM da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1
				3	Erro de Falha IPM VENTOINHA da Unidade Exterior Secundária 2	Sobrecarga Instantânea na IPM da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2
				4	Erro de Falha IPM VENTOINHA da Unidade Exterior Secundária 3	Sobrecarga Instantânea na IPM da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3
	1	0	7	1	Erro baixa tensão na Ligação CC Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Tensão de entrada da Ligação CC da ventoinha da Unidade Exterior Principal inferior a 380 V
				2	Erro baixa tensão na Ligação CC Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Tensão de entrada da Ligação CC da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1 inferior a 380 V
				3	Erro baixa tensão na Ligação CC Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Tensão de entrada da Ligação CC da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2 inferior a 380 V
				4	Erro baixa tensão na Ligação CC Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Tensão de entrada da Ligação CC da ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3 inferior a 380 V
	1	1	3	1	Erro do Sensor de Temperatura do tubo do Líquido da Unidade Exterior Principal	O sensor de temperatura do tubo do líquido da unidade exterior Principal está aberto ou em curto-circuito.
				2	Erro do Sensor de Temperatura do tubo do Líquido da Unidade Exterior Secundária 1	O sensor de temperatura do tubo do líquido da unidade exterior secundária 1 está aberto ou em curto-circuito.
				3	Erro do Sensor de Temperatura do tubo do Líquido da Unidade Exterior Secundária 2	O sensor de temperatura do tubo do líquido da unidade exterior secundária 2 está aberto ou em curto-circuito.
				4	Erro do Sensor de Temperatura do tubo do Líquido da Unidade Exterior Secundária 3	O sensor de temperatura do tubo do líquido da unidade exterior secundária 3 está aberto ou em curto-circuito.

				Visor	Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade exterior	1	1	4	1	Erro do Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Principal	Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
				2	Erro do Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
				3	Erro do Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
				4	Erro do Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Temperatura de entrada de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	1	1	5	1	Erro do Sensor de Temperatura de saída de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Principal	Sensor de Temperatura de Saída de Sub-arrefecimento da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
				2	Erro do Sensor de Temperatura de saída de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de Temperatura de Saída de Sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 1 aberto ou em curto-circuito
				3	Erro do Sensor de Temperatura de saída de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de Temperatura de Saída de Sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 2 aberto ou em curto-circuito
				4	Erro do Sensor de Temperatura de saída de sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de Temperatura de Saída de Sub-arrefecimento da Unidade Exterior Secundária 3 aberto ou em curto-circuito
	1	5	1	1	Falha na conversão do modo de funcionamento na Unidade Exterior Principal	Desequilíbrio de pressão entre unidades exteriores
				2	Falha na conversão do modo de funcionamento na Unidade Exterior Secundária 1	Desequilíbrio de pressão entre unidades exteriores
				3	Falha na conversão do modo de funcionamento na Unidade Exterior Secundária 2	Desequilíbrio de pressão entre unidades exteriores
				4	Falha na conversão do modo de funcionamento na Unidade Exterior Secundária 3	Desequilíbrio de pressão entre unidades exteriores
	1	7	3	1	Falha no Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Principal	Bloqueio do Compressor, Verificar fuga da válvula, avaria dielétrica do compressor da Unidade Exterior Principal
				2	Falha no Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 1	Bloqueio do Compressor, Verificar fuga da válvula, avaria dielétrica do compressor da Unidade Exterior Secundária 1
				3	Falha no Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 2	Bloqueio do Compressor, Verificar fuga da válvula, avaria dielétrica do compressor da Unidade Exterior Secundária 2
				4	Falha no Compressor de Velocidade Constante da Unidade Exterior Secundária 3	Bloqueio do Compressor, Verificar fuga da válvula, avaria dielétrica do compressor da Unidade Exterior Secundária 3
	1	9	3	1	Aumento excessivo da Temperatura de Desumidificação da PCB Ventoinha Unidade Exterior Principal	A Temperatura PCB do Inversor da Ventoinha da Unidade Exterior Principal é Superior a 95°C
				2	Aumento excessivo da Temperatura de Desumidificação da PCB Ventoinha Unidade Exterior Secundária 1	A Temperatura PCB do Inversor da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1 é Superior a 95°C
				3	Aumento excessivo da Temperatura de Desumidificação da PCB Ventoinha Unidade Exterior Secundária 2	A Temperatura PCB do Inversor da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2 é Superior a 95°C
				4	Aumento excessivo da Temperatura de Desumidificação da PCB Ventoinha Unidade Exterior Secundária 3	A Temperatura PCB do Inversor da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3 é Superior a 95°C

	Visor			Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade exterior	1	9	4	1	Erro no Sensor de Temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Principal	Sensor de temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Principal aberto ou em curto-circuito
				2	Erro no Sensor de Temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 1	Sensor de temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Secundário 1 aberto ou em curto-circuito
				3	Erro no Sensor de Temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 2	Sensor de temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Secundário 2 aberto ou em curto-circuito
				4	Erro no Sensor de Temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Secundária 3	Sensor de temperatura do dissipador de calor da PCB da Ventoinha da Unidade Exterior Secundário 2 aberto ou em curto-circuito
Erro relacionado com a unidade de RC	2	0	0	1	Pesquisa do Erro do Tubo	Falha no endereçamento automático de válvulas
	2	0	1	C+#HR	Erro no sensor de Líquido da unidade de RC 1	Sensor do tubo do líquido da unidade de RC aberto ou em curto-circuito
	2	0	2	C+#HR	Erro no sensor do tubo de sub-arrefecimento de entrada da unidade de RC 1	Sensor do tubo de sub-arrefecimento de entrada da unidade de RC aberto ou em curto-circuito
	2	0	3	C+#HR	Erro no sensor do tubo de sub-arrefecimento de saída da unidade de RC 1	Sensor do tubo de sub-arrefecimento de saída da unidade de RC aberto ou em curto-circuito
	2	0	4	C+#HR	Erro de comunicação	Falha na recepção do sinal da unidade de RC na unidade exterior

C: Unidade de RC

#: Número da Unidade de RC

# Perigo de Fugas de Refrigerante

O instalador e o especialista em sistemas deverão garantir a segurança contra fugas de acordo com os regulamentos e normas locais.

Poderão ser aplicadas as seguintes normas caso os regulamentos locais não se encontrem disponíveis.

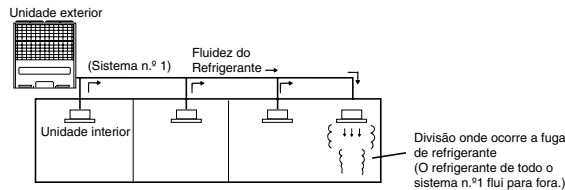
## Introdução

Embora o refrigerante R410A seja inofensivo e não combustível, a divisão onde se vai instalar o aparelho de ar condicionado deverá ser suficientemente ampla para que o gás refrigerante não exceda a concentração limite, mesmo que ocorram fugas de gás refrigerante na divisão.

## Concentração limite

A concentração limite é o limite de concentração de gás fréon em que podem ser tomadas medidas imediatas sem prejuízo para o corpo humano quando ocorram fugas de refrigerante. A concentração limite será expressa pela unidade de kg/m<sup>3</sup> (o peso do gás fréon por unidade de volume de ar), de forma a facilitar o cálculo.

**Concentração limite: 0,44kg/m<sup>3</sup> (R410A)**



## Procedimento de verificação da concentração limite

Verifique a concentração limite de acordo com os seguintes passos e tome as medidas apropriadas consoante a situação.

### Calcular a quantidade do refrigerante carregado (kg) por cada sistema de refrigerante.

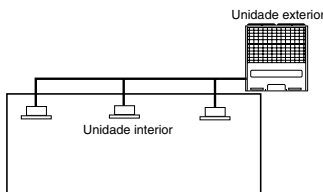
$$\begin{array}{l}
 \text{Quantidade de refrigerante} \\
 \text{carregado por sistema de} \\
 \text{unidade exterior.} \\
 \downarrow \\
 \text{Quantidade de refrigerante} \\
 \text{carregado na fábrica.}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{Quantidade de refrigerante} \\
 \text{adicional carregado.} \\
 \downarrow \\
 \text{Quantidade de refrigerante} \\
 \text{adicional carregado pelo} \\
 \text{cliente dependendo do} \\
 \text{comprimento ou diâmetro} \\
 \text{do tubo.}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{Quantidade total de refrigerante} \\
 \text{carregado no compartimento} \\
 \text{do refrigerante (kg)}
 \end{array}$$

Nota: Caso uma das instalações do refrigerante esteja dividida em 2 ou mais sistema e cada sistema for independente, deverá adoptar-se a quantidade de refrigerante total de cada sistema.

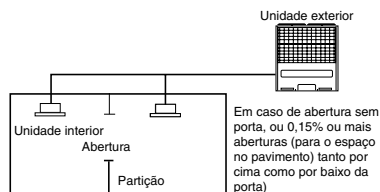
### Calcular a capacidade mínima da divisão

Calcule a capacidade da divisão assumindo que uma porção corresponde a uma divisão ou a uma divisão mais pequena.

(1) Sem partição



(2) Com partição e com abertura que serve de passagem de ar para a divisão contígua.



Em caso de abertura sem porta, ou 0,15% ou mais aberturas (para o espaço no pavimento) tanto por cima como por baixo da porta)



