

Só Para O Pessoal De Manutenção

HITACHI

SISTEMA INVERSOR MÚLTIPLO

UNIDADE EXTERIOR

MANUAL DE INSTALAÇÃO

MODELO RAM-60QH4

- Leia cuidadosamente os procedimentos de instalação antes de iniciar os trabalhos de instalação.
- Os agentes comerciais deverão informar correctamente os clientes sobre a operação de instalação.
- As explicações acerca do unidade interior estão na secção "Como Usar" (Manual de Instruções) entregue na embalagem do unidade interior.

Ferramentas necessárias ao trabalho de instalação

(Marcada com  é uma ferramenta de uso exclusivo para R410A) •  Chave de Parafusos • Fita Métrica • Fio eléctrico • Serra • Broca Eléctrica ø65mm • Chave Inglesa Hexagonal ( 4mm) • Porcas (14,17,22,26mm) •  Detector de Fugas de Gás • Corta-Canos • Massa • Fita de Isoladora • Alicates • Busca-Polos •  Adaptador da bomba a vácuo •  Válvula de distribuição •  Mangueira de carga •  Bomba a vácuo

MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

- Leia atentamente as medidas de precaução, antes de colocar o aparelho em funcionamento.
- O conteúdo deste capítulo é de importância vital para a sua segurança. É favor prestar especial atenção ao seguinte sinal.

 **AVISO** Métodos incorrectos de instalação poderiam causar a morte ou ferimentos graves.

 **CUIDADO** ... Uma instalação imprópria poderia ter sérias consequências.

 Não deixe de efectuar a ligação à terra.

 O signal representado na figura indica proibição.

Certifique-se de que o aparelho trabalha correctamente após a instalação. Informe o cliente sobre a melhor maneira de operar o aparelho, como descrito nas instruções de serviço.

AVISO

• Para a instalação do aparelho, dirija-se ao serviço de assistência técnica ou a um técnico qualificado. A instalação feita por si, poderia dar origem a fugas de água, curto-circuito ou incêndio.

• Durante a instalação do aparelho, observe as instruções contidas no manual de instalação. Uma instalação incorrecta poderia causar fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.

• Monte o aparelho num local capaz de suportar o seu peso, caso contrário o aparelho poderia cair e causar perigos.

• Observe os regulamentos e prescrições referentes à instalação eléctrica e os métodos descritos neste manual, quando executar os trabalhos de instalação eléctrica. Utilize apenas os cabos prescritos para o sistema de ar condicionado. Uma instalação incorrecta ou a utilização de cabos de má qualidade poderia causar curto-circuito ou incêndio.

• Para ligar a unidade interior à unidade exterior, utilize apenas os cabos prescritos. Certifique-se de que os cabos estão bem apertados, depois de inseridos nos bornes. Uma inserção incorrecta e contactos soltos poderiam causar um aquecimento excessivo e incêndio.

• Utilize apenas os componentes prescritos para os trabalhos de instalação, caso contrário o aparelho poderia cair ou poderiam ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.

• Quando for instalar ou mudar o lugar de instalação de um aparelho de ar condicionado, certifique-se que nada além do fluido refrigerante especificado (R410A) entre no circuito de refrigeração. Se algo mais entrar dentro, será possível que o nível de pressão do circuito de refrigeração aumente de maneira anormal e isto cause quebras ou ferimentos.

• Certifique-se que usa o conjunto de encanamentos especificado para R410A. Caso contrário, podem-se partir tubos de cobre ou haver falhas.

• Quando instalar ou retirar o ar-condicionado, não deixe que o ar se instale e permaneça no ciclo de refrigeração. Se assim acontecer a pressão no ciclo de refrigeração pode aumentar anormalmente e causar rupturas.

• Assegure-se de arejar a assoalhada sempre que se dê uma fuga de gás refrigerante durante os trabalhos. Se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.

• Depois de completar os trabalhos de instalação, verifique e assegure-se de que não existem fugas do gás refrigerante. Se existirem fugas de gás refrigerante na assoalhada e em contacto com fogo no condutor de aquecimento da ventoinha, o aquecimento de espaço, etc. o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.

• Modificações não autorizadas ao aparelho de ar condicionado podem ser perigosas. Em caso de avaria por favor contacte um técnico qualificado em aparelhos de ar condicionados ou a um electricista. Arranjos incorrectos podem causar fugas de água, choques eléctricos, incêndios, etc.

• Não deixe de efectuar uma ligação à terra a partir do cabo de alimentação eléctrica para o aparelho interno e entre o aparelho externo e o interno. Uma ligação à terra não apropriada poderá causar choques eléctricos.

CUIDADO

• É necessário instalar um interruptor na caixa de distribuição para o cabo de alimentação eléctrica ligado directamente no aparelho interno. No caso de outras instalações será necessário instalar um interruptor com vão de contacto de 3 mm ou mais. Sem o disjuntor de circuito poderá haver perigo de choques eléctricos.

• Não instale o aparelho perto de gás inflamável. A unidade exterior pode incendiar-se se houver fugas de gás por perto. A canalização terá de ser correctamente suportada, com um espaço máximo de 1 m entre os suportes.

• Assegure-se que a porca cônica seja atarraxada com o aperto especificado, use para apertá-la uma chave dinamométrica. Se a porca cônica for apertada demais, pode rachar-se, com o passar do tempo e causar perda de fluido refrigerante.

• Certifique-se de que o escoamento da água se processa correctamente.

• Terá de se utilizar um cabo eléctrico com aprovação IEC. Tipo de cabo de alimentação eléctrica: NYM.

Acessórios para a unidade exterior:

| Nº | Designação | Quantidade | Nº | Designação | Quantidade |
|---|----------------------------|------------|---|------------|------------|
|  | Tubo de escoamento de água | 1 |  | Bucha | 2 |

SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

(É favor ter em atenção os seguintes pontos e obter a permissão do cliente, antes da instalação.)

AVISO

• A unidade exterior terá de ser montada num lugar capaz de suportar um grande peso, caso contrário o aparelho vibra e o ruído aumenta.

CUIDADO

• O aparelho não pode ser exposto à acção directa dos raios solares nem à chuva. Além disso, a ventilação terá de ser boa e livre de obstáculos.

• O ar que sai da unidade não ser pode ser soprado em direcção a plantas nem a animais.

• As distâncias para os espaços livres em cima, em baixo, à direita e à esquerda, podem ser consultadas na figura direita. Se for possível abrir somente dois lados, certifique-se de descarregar um desses dois lados.

• Certifique-se de que o ar quente soprado do aparelho e o ruído não incomodem os vizinhos.

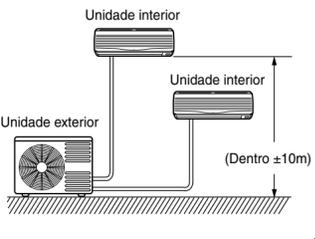
• O aparelho não pode ser instalado num lugar em que haja gás, vapor, óleo e fumo.

• O local de instalação terá de ser propício ao escoamento da água.

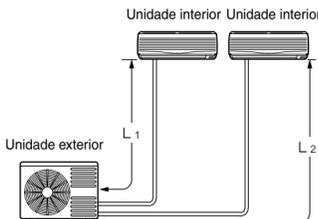
• Para evitar interferências, coloque a unidade exterior e os seus cabos de conexão pelo menos a 1 m de distância das antenas e linhas de sinalização da televisão, do rádio ou do telefone.

Diferença de altura

A diferença de altura entre as unidades interiores não deveria ser superior a 5 m.



Comprimento de tubulação



L1 + L2 = Máx 35m
O comprimento máximo da tubulação para uma unidade interior é de 25 m.
* La carga adicional de refrigerante no es necesaria.

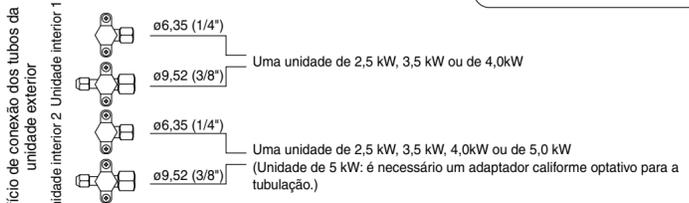
[Instalação da unidade exterior]

• Os orifícios de conexão dos tubos da unidade exterior e as unidades interiores conectáveis encontram-se representados em seguida.

• É possível ligar até duas unidades interiores à unidade exterior, desde que o consumo de energia total das unidades interiores não seja superior de 5,0 kW a 8,5 kW.

CUIDADO

• Certifique-se de que liga duas unidades interiores.

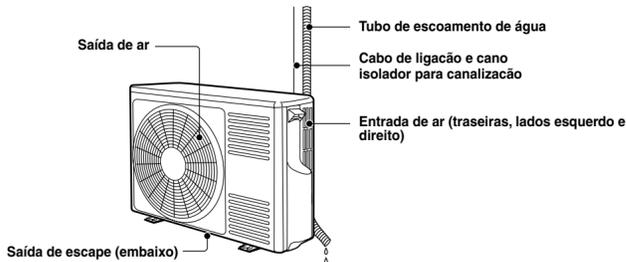


Adaptador califorme para a tubulação

O adaptador califorme para a tubulação é necessário dependendo da combinação das unidades interiores.

• Diâm. ø9,52 (3/8") → ø12,7 (1/2")
Nº da peça HFD43D-4 001

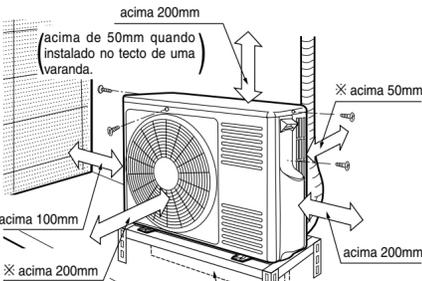
NOMES DE CADA PARTE E DIMENSÕES



• Mesmo que p funcionamento páre, a ventoinha continuará a funcionar durante 10 a 60 segundos para arrefecer os componentes electricos.

| MODELO | LARGURA | ACTURA | PROFUNDIDADE |
|-----------|------------------|-----------------|-------------------|
| RAM-60QH4 | 792mm (31-3/16") | 600mm (23-5/8") | 299mm (11-25/32") |

• O espaço marcado com um \leftrightarrow é necessário para assegurar uma boa performance do aparelho de ar condicionado. Instale o aparelho de ar condicionado num lugar suficientemente grande para possibilitar as posteriores operações de manutenção e reparação.

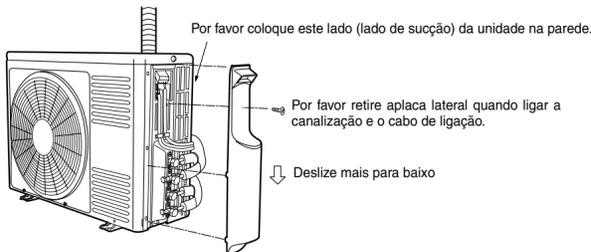


A capacidade de aquecimento sofrerá um aumento se a ventilação sob a unidade externa for minimizada.

• Por favor monte a unidade exrior num local estável para prevenir vibrações e aumento do nível de barulho.

• Decida a localização dos canos depois de escolher os diferentes tipos de canos disponíveis.

• Quando retirar a placa lateral, por favor puxe o puxador após ter desfeito o gancho, puxando-o para baixo.



CUIDADO

Disposição da água condensada da unidade exterior

• Há um orifício na base da unidade exterior para que a água condensada seja drenada.

• Para dirigir a água da condensação rumo à abertura de descarga, coloque o aparelho externo sobre o suporte de montagem (opcional) ou sobre blocos para erguer o seu nível mais de 100 mm, da superfície do piso. Ligue o tubo de descarga da maneira indicada na figura. Cubra os dois outros furos de descarga de água com as guarnições fornecidas. (Para instalar a guarnição, prima em ambos os lados da guarnição de maneira que se alinhe com o furo de descarga).

• Quando ligar o tubo de descarga, assegure-se que a guarnição não saia por cima nem se solte da base.

• Instale o aparelho interno sobre uma superfície estável e plana, e verifique se a água da condensação é escoada.

Quando for Usar e Instalar em Áreas Frias

Quando o aparelho de ar condicionado for usado com baixas temperaturas e em situações com neve, a água do permutador de calor pode congelar-se na superfície da base e dificultar o escoamento. Quando se usar o aparelho de ar condicionado nestas condições, não instale guarnições. Deixe pelo menos 250 mm, entre o furo de descarga e o piso. Se for usar um tubo de descarga consulte o seu revendedor.

* Para maiores pormenores, consulte o manual de instalação para lugares frios.



Se desejar preparar os tubos de cobre e o material de isolamento no local de intalação, recomendamos lhe o seguinte.

| Nº | Material | Especificação |
|----|---|---|
| 1 | Tubo de cobre | 4,0kW ou menos Pequeno diâmetro Tubo de cobre desoxidado e recozido, diâmetro exterior 6,35 mm, com uma espessura de parede de 0,8 mm. |
| | | Grande diâmetro Tubo de cobre desoxidado e recozido, diâmetro exterior 9,52 mm, com uma espessura de parede de 1,0 mm. |
| | 5,0kW | Pequeno diâmetro Tubo de cobre desoxidado e recozido, diâmetro exterior 6,35 mm, com uma espessura de parede de 0,8 mm. |
| | | Grande diâmetro Tubo de cobre desoxidado e recozido, diâmetro exterior 12,7 mm, com uma espessura de parede de 1,0 mm. |
| 2 | Porca roscada | 4,0kW ou menos Pequeno diâmetro Porcas roscadas com um diâmetro exterior de 6,35 mm. |
| | | Grande diâmetro Porcas roscadas com um diâmetro exterior de 9,52 mm. |
| | 5,0kW | Pequeno diâmetro Porcas roscadas com um diâmetro exterior de 6,35 mm. |
| | | Grande diâmetro Porcas roscadas com um diâmetro exterior de 12,7 mm. |
| 3 | Isolamento para o tubo do agente refrigerador | Tubo isolante de espuma de polietileno que não corroa o tubo de cobre Lado do tubo com ø grande: ø Interior 15 mm, espessura da parede 8 mm. Lado do tubo com ø pequeno: ø Interior 8 mm, espessura da parede 7 mm. |
| 4 | Fio de cobre | Ver ponto 2.1. |
| 5 | Fita de vinilo | |
| 6 | Sigilante (Massa) | |
| 7 | Óleo refrigerador | |
| 8 | Bucha para tubo do agente refrigerador | |

1. O local de intalação apropriado

1.1 Unidade exterior

- (1) O espaço à volta da unidade exterior tem de ficar livre para possibilitar um bom acesso durante os trabalhos de manutenção e para que a ventilação normal não seja dificultada.
- (2) O aparelho deveria ser montado, de preferência, no lado norte ou leste da casa. Se, por quaisquer motivos, a instalação for feita no lado sul ou este, terá que se providenciar uma protecção contra o sol. (Esta protecção não poderá, contudo, dificultar de modo algum a ventilação do aparelho.)
- (3) É recomendável instalar a unidade exterior de maneira a não ficar directamente exposta à chuva ou ao pó.
- (4) A unidade exterior tem de ser instalado tão perto quanto possível da unidade interior.
- (5) Instale a unidade num local estável para minimizar as vibrações ou o ruído.
- (6) Depois de assentar os cabos e os tubos, prnda-os firmemente.

2. Verificação da fonte de energia e da tensão

2.1 Antes da instalação, verifique a fonte de energia e, sendo necessário, assente uma linha de rede correspondente. Terá de se assegurar que esta linha seja suficientemente forte, tendo em conta a corrente de arranque. Sirva-se, para tal, da tabela seguinte.

|  AVISO | |
|---|--------------------|
| Comprimento dos fios | Espessura dos fios |
| Até 6m | 1,5mm ² |
| Até 15m | 2,5mm ² |
| Até 25m | 4,0mm ² |

2.2 Os cabos eléctricos do local de instalação têm de ser cuidadosamente controlados quanto à sua capacidade de alimentação e a outras características relevantes.

Dependendo do modelo a ser instalado, peça ao cliente que providencie uma tomada de corrente apropriada, etc.

Isto engloba todos os trabalhos, incluindo a tomada de ligação à rede. Em regiões em que a alimentação de rede é insuficiente, é recomendável instalar um regulador de tensão.

UTILIZAR O SEGUINTE FUSÍVEL

|  AVISO |
|---|
| Fusível 16A de accão lenta |

2.3 Na instalação eléctrica é preciso instalar um disjuntor com vão de contato de mais de 3 mm. Durante a limpeza ou manutenção, o aparelho deve ser desligado mediante este disjuntor.

3. Instruções de montagem e indicações

O local de instalação tem de ser seleccionado reflectidamente, especialmente quando se trata de um sistema de ar condicionado do presente tipo, uma vez que a mudança de um aparelho já montado para outro lugar apresenta grandes dificuldades.

3.1 Assentamento dos cabos

- (1) Conectar os cabos eléctricos entre a unidade interior e a unidade exterior, de acordo com a Fig. 3-1. Não executar, de modo algum, a conexão dos cabos eléctricos erradamente.
- (2) Conectar os cabos de conexão à régua de bornes. Fixar os cabos com régua de terminais.

AVISO

• ESTE APARELHO ELÉCTRICO TEM DE SER LIGADO À TERRA.

Importante:

Os fios do cabo de ligação à rede possuem o seguinte código de cores: 

CUIDADO

• Como a alimentação é fornecida através da unidade externa, não ligue a fonte de alimentação à unidade interior.

Esquema de ligações eléctricas

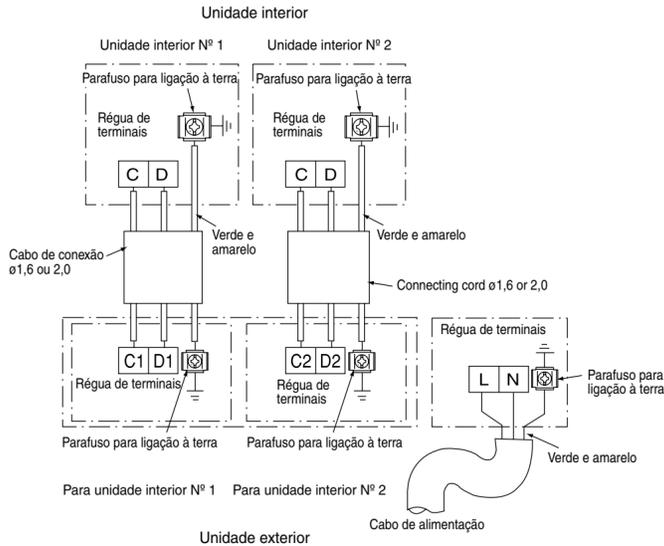


Fig. 3-1

- Por favor retire a tampa para a instalação eléctrica.

AVISO

- Se não pode fixar a placa lateral devido ao cabo de ligação, por favor pressione o cabo de ligação em direcção do painel frontal para a fixar.
- Assegure-se de que os ganchos da placa lateral estão fixados correctamente. De outra forma poderão dar-se fugas de água, o que poderá causar curto-circuitos e falhas.
- O cabo de ligação não deverá tocar na válvula de serviço ou canos. (Eleva-se a altas temperaturas durante a operação de aquecimento.)

3.2 Preparação do cabo

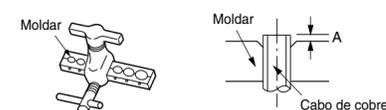
- Utilize um cortador de canos para cortar o cabo de cobre.



CUIDADO

- Um terminal dentado pode causar fugas.
- Durante o desbaste, aponte para baixo o lado a ser desbastado para evitar que estilhaços de cobre entrem no cabo.

- Antes de soldar, por favor insira a noz de soldadura no cabo.



- Por favor utilize a ferramenta especial.

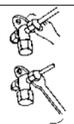
| Diâmetro exterior (ø) | A (mm) Ferranmeta Rígida de Soldadura | |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|
| | Para ferramenta R410A | Para ferramenta R22 |
| 6,35 (1/4") | 0 - 0,5 | 1,0 |
| 9,52 (3/8") | 0 - 0,5 | 1,0 |
| 12,7 (1/2") | 0 - 0,5 | 1,0 |

3.3 Ligação do cabo

Conexão da tubulação à unidade exterior

- Retire a porca afunilada e a tampa de vedação da válvula de serviço.
- Untar as válvulas e as peças de alargamento dos tubos com um óleo especial.
- Apertar com uma chave.

Apertar à mão.



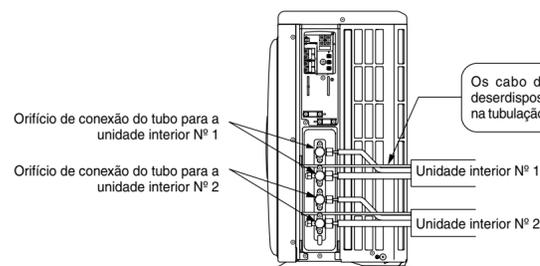
Não apertar de uma só vez, mas ir apertando enquanto se monta a peça de alargamento no tubo.

CUIDADO

- No caso de retirar a capa soldada da unidade interior, primeiro retire a capa de menor diâmetro de lado, ou a capa selada de maior diâmetro de lado deslocar-se-á. Liberte a água para a canalização quando estiver a trabalhar.
- Ao realizar a ligação, mantenha-a afastada da água.
- Assegure-se que a porca cônica seja atarraxada com o aperto especificado, use para apertá-la uma chave dinamométrica. Se a porca cônica for apertada demais, pode rachar-se, com o passar do tempo e causar perda de fluido refrigerante.

- Por favor tenha cuidado ao moldar o cabo de cobre.
- Aparafuse manualmente enquanto ajusta o centro. Depois, utilize uma chave Inglesa para apertar a ligação. (Consulte a Fig. 4-3 e a Tabela 4-a.)

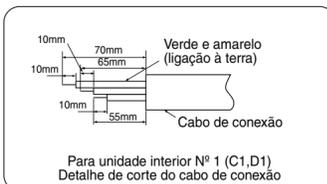
- Instale a unidade num local estável para minimizar as vibrações ou o ruído.
- Depois de assentar os cabos e os tubos, prenda-os firmemente.



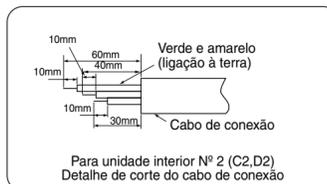
Os cabo de conexão têm deserdispostos previamente na tubulação com fita isolante.

3.4 Ligação dos cabos de conexão e do cabo de alimentação

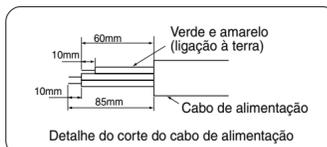
- Corte o cabo de conexão e o cabo de ligação à rede e remova o isolamento dos fios, como representado na Fig. 3-2
- Conecte o cabo de conexão e o cabo de ligação à rede à régua de bornes. (Fig. 3-3)
- Fixe os cabos de conexão e o cabo de ligação à rede correctamente com uma fita de aço. (Fig. 3-3)



Para unidade interior Nº 1 (C1,D1)
Detalhe de corte do cabo de conexão



Para unidade interior Nº 2 (C2,D2)
Detalhe de corte do cabo de conexão



Detalhe do corte do cabo de alimentação

Fig. 3-2

AVISO

- A parte nua do fio deve ter 10 mm e a parte isolada do terminal deve envolvê-la firmemente. Tente puxar o fio para verificar se este se encontra devidamente fixo. Se o fio estiver mal inserido o terminal pode queimar-se.
- Assegure-se de que utiliza apenas o fio eléctrico especificado para ar-condicionados.
- Por favor refira-se ao Manual de instruções para as ligações eléctricas, as técnicas de instalações eléctricas utilizadas devem ser as standards.
- Dar-se-á uma queda de voltagem AC entre os terminais LN se estiver ligado à electricidade. Por isso, assegure-se que retira a ficha da tomada.

AVISO

- O cabo de conexão deve ser ligado da maneira mostrada na Fig. 3-1, de maneira que o número da unidade interior corresponda com o número da unidade interior.
- No caso de ligação errada, as operações do aparelho poderão ser incorrectas e poderá causar mau funcionamento.
- Certifique-se de que prendeu o cabo de conexão com a cinta, conforme ilustrado a seguir. Senão poderá causar mau funcionamento e mesmo incêndio.

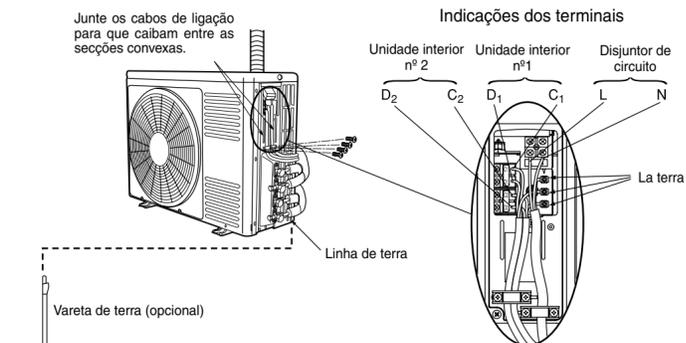


Fig. 3-3

CUIDADO

- Se não for possível tomado a linha de terra da ligação eléctrica, utilize a vareta de terra opcional para fazer a ligação à terra.

AVISO

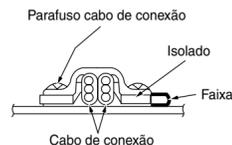
Ligação dos cabos de alimentação e do cabo de conexão

- Atarraxe firme os cabos de alimentação e do cabo de conexão de maneira que não se soltem nem se desliguem.
- Valores de torque de referência: de 1,2 a 1,6 N-m (de 12 a 16 kgf-cm)
- Se apertar demais poderá danificar o interior do cabo e será necessário substituí-lo.

CUIDADO

- Para evitar erros na ligação, os cabos de ligação devem ser juntados e presos com fita ao respectivo tubo. Se os cabos de ligação estiverem junto com os de outros aparelhos internos, pode haver ciclos de refrigeração anormais que provoquem perdas.

- Ao colocar 2 cabo de conexão a passar pela faixa.



AVISO

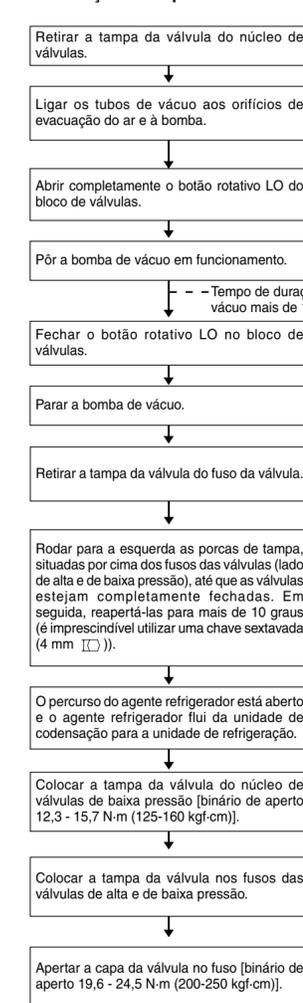
- Deixe espaço suficiente nos cabo de conexão para poder realizar operações de manutenção e certifique-se que esteja preso pela respectiva faixa.
- Prenda os cabo de conexão longo da parte forrada do cabo, mediante a faixa prendedora. Não exerça pressão no fio, porque poderá causar aquecimento excessivo e mesmo incêndio.

- Segure a maçaneta pela tampa lateral, deslize-a para baixo e tire o gancho do canto, em seguida puxe-a. Realize estas operações na ordem oposta para instalar.

4. Evacuação do ar

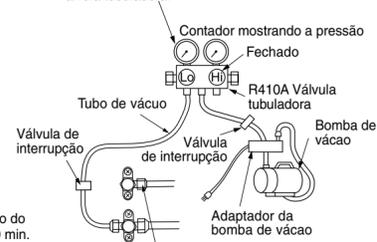
Depois de conectadas as tubulações, é necessário evacuar o ar do tubo de conexão e da unidade interior. Não o fazendo, a pressão de descarga poderá subir de forma inusitada, podendo as unidades de refrigeração ser danificadas ou ficar inutilizáveis.

4.1 Evacuação do ar por meio de uma bomba de vácuo



Evacuação do ar com bomba de vácuo

Durante a bombagem, quando o contador chegar aos -101 KPa (-76cmHg) aperte completamente a válvula tubuladora.



Quando começar a bombagem, desaperte ligeiramente a válvula de rosca para detectar a aspiração de ar. Depois aperte a válvula de rosca.

Fig. 4-1

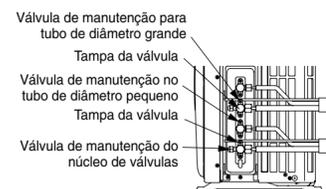


Fig. 4-2

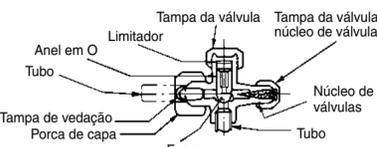


Fig. 4-3

O percurso do agente refrigerador está aberto e o agente refrigerador flui da unidade de condensação para a unidade de refrigeração.

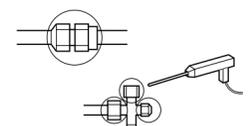
| | Diâmetro exterior do cano(ø) | Chaves-turquesa N-m (kgf-cm) |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Pequeno diâmetro de lado | 6,35 (1/4") | 13,7-18,6 (140-190) |
| | 9,52 (3/8") | 34,3-44,1 (350-450) |
| | 12,7 (1/2") | 44,1-53,9 (450-550) |
| Grande diâmetro de lado | 6,35 (1/4") | 19,6-24,5 (200-250) |
| | 9,52 (3/8") | 19,6-24,5 (200-250) |
| | 12,7 (1/2") | 29,4-34,3 (300-350) |
| Boca da válvula de rosca | | 12,3-15,7 (125-160) |

Tabela 4-a

Inspeção de fugas de gás

Por favor utilize o detector de fugas de gás para detectar se existem fugas nas ligações das válvulas, como se mostra à direita.

Se houverem fugas de gás, aparte melhor as ligações para parar as fugas. (Use o detector fornecido para R410A.)



5. Teste de funcionamento

- Por favor, durante o teste de funcionamento assegure-se de que o ar-condicionado está em condições normais de funcionamento.
- Explique ao cliente os procedimentos próprios de funcionamento como descritos no manual do utilizador.
- Se o unidade interior não funcionar, verifique se as ligações estão certas.

CUIDADO

- Para o ensaio de funcionamento, realize a ligação de um aparelho de cada vez e verifique se a instalação do cabo de eléctrica está certa.

ESPECIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ARREFECIMENTO/AQUECIMENTO PARA COMBINAÇÕES DE UNIDADES INTERIORES

(Valor de referência)

| COMBINAÇÕES POSSÍVEIS PARA O FUNCIONAMENTO | ARREFECIMENTO | | | AQUECIMENTO | | |
|--|--------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|---|--------------------|
| | CAPACIDADE NOMINAL (kW) (GAMA) | UNIDADE EXTERIOR CONSUMO DE ENERGIA (W) | AMPERAGEM (A) 230V | CAPACIDADE NOMINAL (kW) (GAMA) | UNIDADE EXTERIOR CONSUMO DE ENERGIA (W) | AMPERAGEM (A) 230V |
| UMA UNIDADE | 2,5 | 2,50 (1,00-2,80) | 780 (200-980) | 3,4 | 3,90 (1,10-4,70) | 1080 (200-1280) |
| | 3,5 | 3,50 (1,00-3,90) | 1160 (200-1280) | 5,1 | 4,80 (1,10-5,80) | 1380 (200-1750) |
| | 4,0 | 4,00 (1,00-4,50) | 1330 (200-1480) | 5,8 | 6,00 (1,10-6,80) | 1870 (200-2060) |
| | 5,0 | 5,00 (1,00-5,60) | 1780 (200-1960) | 7,8 | 6,50 (1,10-7,40) | 2070 (200-2170) |
| DUAS UNIDADES | 2,5+2,5 | 2,50+2,50 (1,50-5,60) | 1650 (200-1820) | 7,2 | 3,40+3,40 (1,50-7,50) | 1880 (200-2130) |
| | 2,5+3,5 | 2,25+3,15 (1,50-5,90) | 1795 (200-1980) | 7,9 | 3,15+3,85 (1,50-7,70) | 1940 (200-2130) |
| | 2,5+4,0 | 2,10+3,30 (1,50-5,90) | 1795 (200-1980) | 7,9 | 2,75+4,25 (1,50-7,70) | 1940 (200-2130) |
| | 3,5+3,5 | 2,80+2,80 (1,50-6,20) | 1860 (200-2050) | 8,1 | 3,60+3,60 (1,50-7,90) | 1995 (200-2200) |
| | 2,5+5,0 | 1,90+3,90 (1,50-6,40) | 1930 (200-2130) | 8,4 | 2,70+4,70 (1,50-8,20) | 2050 (200-2260) |
| | 3,5+4,0 | 2,70+3,10 (1,50-6,40) | 1930 (200-2130) | 8,4 | 3,30+4,10 (1,50-8,20) | 2050 (200-2260) |
| | 4,0+4,0 | 2,90+2,90 (1,50-6,40) | 1930 (200-2130) | 8,4 | 3,70+3,70 (1,50-8,20) | 2050 (200-2260) |
| | 3,5+5,0 | 2,50+3,50 (1,50-6,60) | 1995 (200-2200) | 8,7 | 3,10+4,40 (1,50-8,30) | 2080 (200-2300) |

UMA UNIDADE : Os valores indicados são somente para uma operação da unidade quando duas unidades interiores são conectadas.