MITSUBISHI ELECTRIC

MITSUBISHI ELECTRIC

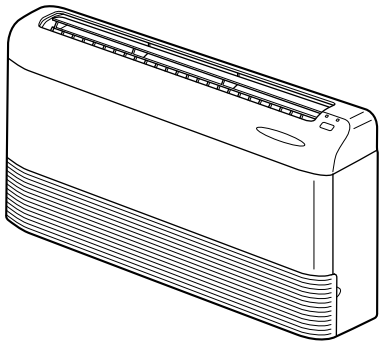
Floor and Ceiling Type Air-Conditioner

MCF-13NV/18NV/24NV Series
MCFH-13NV/18NV Series

[FLARE CONNECTION TYPE]

CE

MANUAL DE INSTALAÇÃO



ÍNDICE

1. POR RAZÕES DE SEGURANÇA, OBSERVE SEMPRE O SEGUINTE 86
2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO 86
3. DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS 87
4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR 88
5. INSTALAÇÃO DO UNIDADE EXTERIOR 93
6. TERMINAR A LIGAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR/EXTERIOR E TESTE DE FUNCIONAMENTO 94
7. PARA REMOÇÃO E MANUTENÇÃO 96

Português

PARA O INSTALADOR

1. POR RAZÕES DE SEGURANÇA, OBSERVE SEMPRE O SEGUINTE

- **Providencie um circuito exclusivo para o aparelho de ar condicionado e não ligue outros aparelhos a ele. Este equipamento não está em conformidade com as normas técnicas relevantes para a limitação de corrente harmónica e, por isso, pode provocar efeitos prejudiciais para outras aplicações eléctricas.**
- **Leia a secção "POR RAZÕES DE SEGURANÇA, OBSERVE SEMPRE O SEGUINTE" antes de instalar o ar condicionado.**
- **Observe os cuidados aqui especificados, dado incluírem ítens importantes relativos à segurança.**
- **As indicações e o seu significado são como segue.**

⚠ **Aviso:** **Pode causar a morte, ferimentos graves, etc.**

⚠ **Cuidado:** **Pode causar ferimentos graves, principalmente em ambientes especiais, se for utilizado incorrectamente.**

- **Depois de ler o presente manual, guarde-o juntamente com o manual de instruções num local prático do lado do cliente.**

⚠ Aviso

■ **Não o instale você mesmo (cliente).**
Uma instalação incompleta poderia causar ferimentos devido a incêndio, choques eléctricos, queda da unidade ou fuga de água. Consulte o concessionário que lhe vendeu a unidade ou um instalador especial.

■ **Instale bem a unidade num lugar capaz de suster o seu peso.**
Quando instalada num lugar insuficientemente sólido, a unidade pode cair e causar ferimentos.

■ **Utilize os fios especificados para ligar de maneira segura as unidades interiores e exteriores e ligue bem os fios às secções de ligação do quadro terminal, de modo que a tensão dos fios não seja aplicada às secções.**
Uma ligação e fixação incompletas poderiam causar incêndio.

■ **Não utilize uma ligação intermédia do cabo de corrente nem uma extensão. Não ligue muitos aparelhos à mesma tomada CA.**
Pode causar incêndio ou choques eléctricos devido a um contacto defeituoso, a uma isolação deficiente, ao excesso da corrente permissível, etc.

■ **Terminada a instalação, verifique que não haja fuga de gás refrigerante.**

■ **Execute a instalação da melhor maneira, referindo-se ao manual de instalação.**
Uma instalação incompleta causaria ferimentos pessoais devidos a incêndio, choques eléctricos, queda da unidade ou fuga de água.

■ **Realize o trabalho eléctrico de acordo com o manual de instalação e utilize um circuito exclusivo.**
Se a capacidade do circuito eléctrico for insuficiente ou o trabalho eléctrico incompleto, pode haver incêndio ou choques eléctricos.

■ **Instale de maneira segura a tampa da parte eléctrica na unidade interior e o painel de serviço na unidade exterior.**
Se a tampa da parte eléctrica da unidade interior e/ou o painel de serviço da unidade exterior não estiverem bem fixos, pode haver incêndio ou choques eléctricos devidos à poeira, água, etc.

■ **Utilize a peça fornecida ou as peças especificadas no trabalho de instalação.**
A utilização de peças defeituosas poderia causar ferimentos ou fuga de água devido a incêndio, choques eléctricos, queda da unidade, etc.

■ **Certifique-se de que corta a corrente eléctrica principal no caso de proceder à instalação da placa do circuito de força de controlo electrónico de interior ou a trabalhos de instalação eléctrica.**
Poderá provocar um choque eléctrico.

⚠ Cuidado

■ **Execute a ligação à terra.**
Não ligue o fio de terra a nenhum tubo de gás, água, pára-raios ou fio de terra de telefone. Uma ligação à terra defeituosa poderá levar a choques eléctricos.

■ **Não instale a unidade num lugar onde haja fugas de gás inflamável.**
Em caso de fugas e acumulação de gás na água envolvente da unidade, pode causar explosão.

■ **Instale um disjuntor de fugas do fio de terra em função do local de instalação (onde for húmido).**
Se não for instalado nenhum disjuntor, pode haver choques eléctricos.

■ **Execute com segurança o trabalho de drenagem/tubagem de acordo com o manual de instalação.**
Se houver qualquer defeito no trabalho de drenagem/tubagem, pode pingar água da unidade e molhar e danificar o mobiliário.

2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

2-1 UNIDADE INTERIOR

- Onde o fluxo de ar não esteja bloqueado.
- Onde o ar frio se espalhe pela peça toda.
- Parede ou tecto rígidos sem vibração.
- Onde não esteja exposta directamente ao sol.
- Onde a drenagem se faça facilmente.
- A uma distância de 1 m ou mais da televisão ou do rádio (para evitar distorção de imagem ou geração de ruído).
- À distância mais afastada possível de luzes fluorescentes e incandescentes (para que o controlo remoto por infravermelhos possa accionar normalmente o ar condicionado).
- Onde se possa remover e repor facilmente o filtro de ar.

2-2 MONTAGEM DO CONTROLO REMOTO SEM FIO

- Local da montagem
  - Onde seja fácil de accionar e facilmente visível.
  - Onde as crianças não lhe possam tocar.

- Montagem

  Seleccione uma posição cerca de 1,2 m acima do solo, verifique se dessa posição os sinais do controlo remoto são bem captados pela unidade interior (sons captados 'beep' ou 'beep-beep'), fixe o equipamento de montagem do controlo remoto ④ a um pilar ou à parede e utilize o controlo remoto sem fio ③.

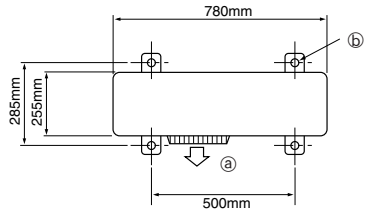
Em compartimentos onde forem utilizadas lâmpadas fluorescentes do tipo inversor, o sinal do controlo remoto sem fio pode não ser recebido.

2-3 UNIDADE EXTERIOR

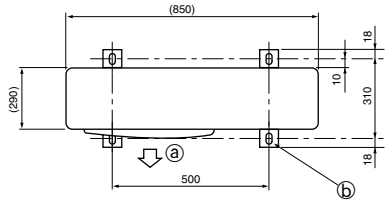
- Onde não esteja exposta a ventos fortes.
- Onde o fluxo de ar seja bom e pouco poeirento.
- Onde não esteja exposta à chuva nem ao sol.
- Onde os vizinhos não sejam incomodados pelo seu funcionamento nem pelo ar quente.
- Onde haja uma parede ou suporte rígidos para impedir o aumento do som de funcionamento ou vibração.
- Onde não haja risco de fuga de gás combustível.
- Quando instalar a unidade num local alto, fixe as pernas da unidade.
- Onde fique a pelo menos 3 m de distância de um televisor ou de um rádio (Se não, poderia afectar a qualidade das imagens ou gerar ruídos.)
- Instale a unidade horizontalmente.

⚠ **Cuidado:**
Evite instalar o ar condicionado nos seguintes lugares, propícios à ocorrência de dificuldades.
- **Onde haja muito óleo, para máquinas ou cozinha.**
- **Ambiente salgado, como nas zonas costeiras.**
- **Estâncias termais.**
- **Onde haja gás sulfúrico.**
- **Outras regiões atmosféricas especiais.**

<MUCF-13NV>
<MUCFH-13NV>



<MUCF-18NV/24NV>
<MUCFH-18NV>

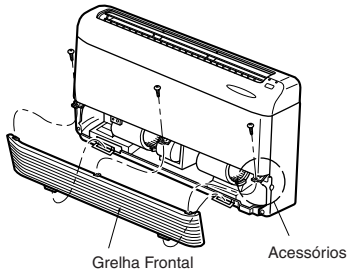


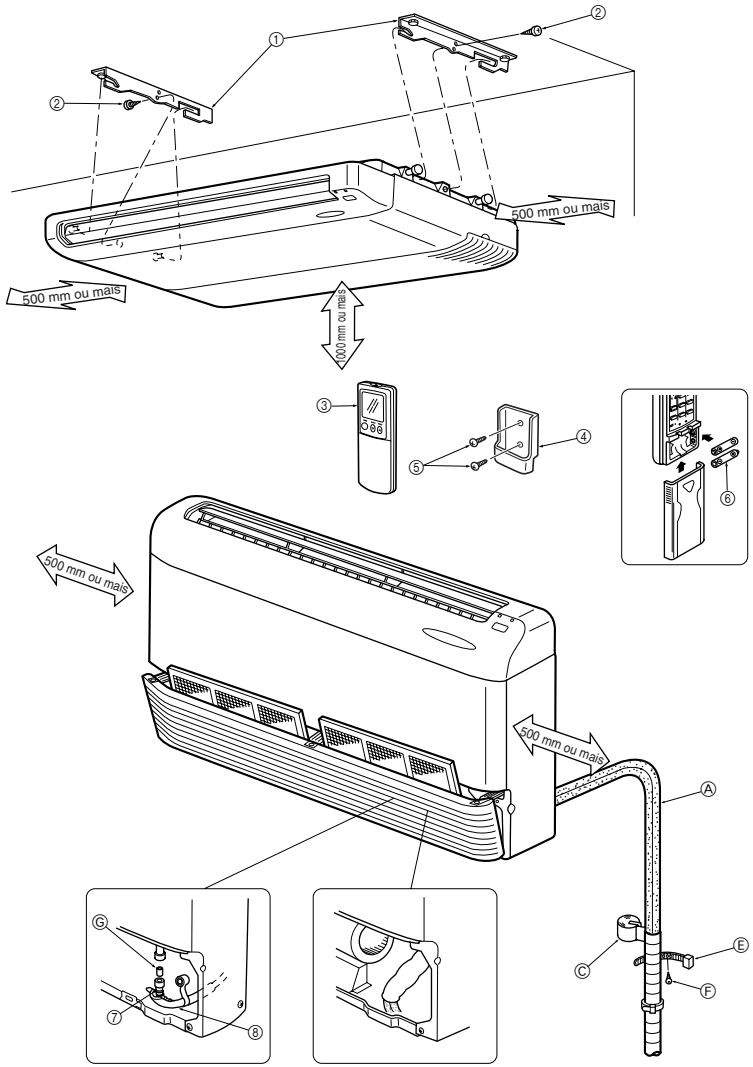
ⓐ Saída de ar
ⓑ Fenda 4-10×21

(unidade: mm)

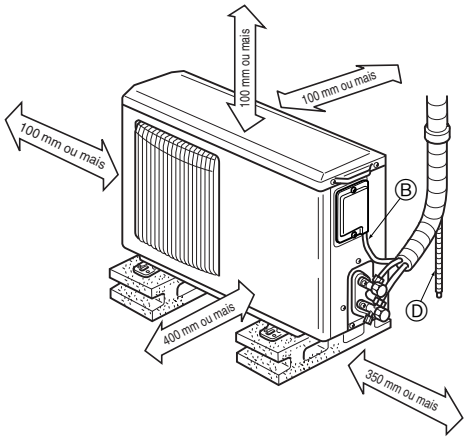
MCF-13NV
MCF-18NV
MCF-24NV
MCFH-13NV
MCFH-18NV

Observação:
Os acessórios desta unidade são embalados no interior da unidade. Retire a grelha dianteira como mostrado à direita (veja "REMOÇÃO DO PAINEL FRONTAL") e verifique os acessórios antes da instalação.

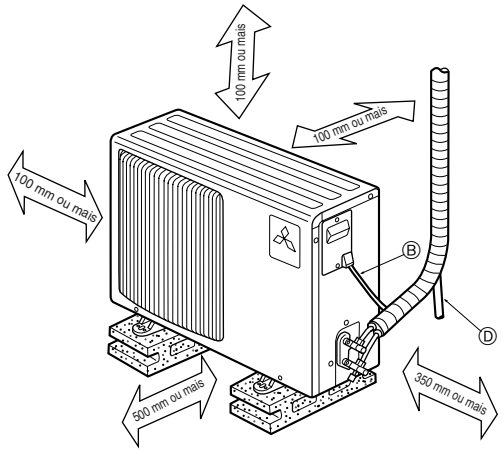




MUCF-13NV
MUCFH-13NV



MUCF-18NV
MUCF-24NV
MUCFH-18NV



Quando a tubagem é para fixar numa parede com metais (revestidos de estanho) ou rede metálica, utilize uma peça de madeira quimicamente tratada com uma espessura de 20 mm ou mais entre a parede e a tubagem, ou dê 7 a 8 voltas de vinilo isolante em torno da tubagem.

As unidades devem ser montadas por um instalador licenciado, de acordo com os requisitos locais.

ACESSÓRIOS

Verifique as seguintes peças antes da instalação.
<Unidade interior>

	Item	Q.de
①	Placa de instalação	2
②	Parafuso de fixação da unidade 5 × 12 mm	2
③	Controlo remoto sem fio	1
④	Equipamento de montagem do controlo remoto	1
⑤	Parafuso de fixação para ④ 3,5 × 16 mm (Preto)	2
⑥	Pilha (AAA) para controlo remoto	2
⑦	Mangueira de drenagem	1
⑧	Tampa do tubo de drenagem	1
⑨	Tampa do separador	1
⑩	Parafuso de ⑨ 4 × 10 mm	2

<Unidade exterior: Tipo MUCFH>

⑪	Bocal de drenagem	1
⑫	Tampa de drenagem ø33	2
⑬	Tampa de drenagem ø16 (só MUCFH-18NV)	1

PEÇAS À VENDA NO COMÉRCIO

	Item	Q.de
Ⓐ	Tubo de refrigerante	1 jogo
Ⓑ	Cabo de ligação da unidade interior/exterior	1
Ⓒ	Fita de tubagem	1
Ⓓ	Tubo de drenagem (Tubo PVC: DE ø26)	1
Ⓔ	Banda de fixação de tubos para tubo de refrigerante (A quantidade depende do comprimento do tubo.)	2-5
Ⓕ	Parafuso de fixação para Ⓔ (A quantidade depende do comprimento do tubo.)	2-5
Ⓖ	Tubo de junta de drenagem (Tubo PVC: DE ø26, L=50 mm)	1
Ⓗ	Cabo de alimentação	1
Ⓘ	Peças de reparação de furos na tubagem (Betume e tampa do furo de parede)	1
Ⓙ	Parafuso de fixação da placa de instalação (M10)	4
Ⓚ	Porca, anilha de mola para Ⓙ (M10)	4 jogos

PEÇAS OPCIONAIS

Modelo	MCF(H)-13NV	MCF(H)-18NV	MCF-24NV
Filtro de limpeza do ar	MAC-1200FT		
Filtro desodorizante	MAC-1700DF		

ØDIMENSÕES DO TUBO DE REFRIGERANTE E DE DRENAGEM

Modelo		MCF(H)-13NV	MCF(H)-18NV	MCF-24NV
Tubo de refrigerante	Líquido	DE ø6,35		DE ø9,52
	Gás	DE ø12,7	DE ø15,88	
Tubo de drenagem		Tubo rígido PVC: DE ø26		

LIGAÇÕES DILATADAS

- Esta unidade tem ligações dilatadas nos tubos interiores e exteriores.
- Os tubos de refrigerante servem para ligar as unidades interiores e exteriores, como o ilustra a figura abaixo.
- Isole completamente a tubagem de refrigerante e de drenagem para impedir a condensação.

Limites	
Comprimento do tubo	máx. 15 m
Diferença de altura	máx. 5 m
N° de bandas	máx. 10

- Ajustamento do refrigerante ... Se o comprimento do tubo exceder 7 m, é necessária uma carga de refrigerante adicional (R-22).
  (A unidade exterior está carregada com refrigerante para um tubo de 7 m de comprimento.)

Comprimento do tubo	Até 7 m	Nenhuma carga adicional é necessária	–	
	Mais de 7 m	É preciso uma carga adicional	Refrigerante a ser adicionado	Tipo MCF : 15 g/m
				Tipo MCFH : 50 g/m

PREPARAÇÃO DA TUBAGEM

- Tubos de refrigerante de 3, 5, 7, 10 e 15 m estão disponíveis como ítens opcionais.

❶ A tabela abaixo mostra as especificações de tubos existentes no comércio.

Modelo	Tubo	Diâmetro externo mm	Espessura da isolação mm	Material de isolação
MCF(H)-13NV	Para líquido	6,35	8	Plástico de espuma resistente ao calor 0,045 gravidade específica
	Para gás	12,7		
MCF(H)-18NV	Para líquido	6,35	8	
	Para gás	15,88		
MCF-24NV	Para líquido	9,52	8	
	Para gás	15,88		

❷ Assegure-se de que os 2 tubos de refrigerante estão bem isolados para impedir a condensação.

❸ O raio de curva do tubo de refrigerante deve ser de 100 mm ou mais.

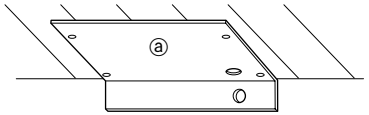
⚠ **Cuidado:**
Utilize cuidadosamente a isolação com a espessura prevista. Espessura a mais impede o armazenamento atrás da unidade interior e a falta de espessura provoca a formação de gotas.

4-1 EM CASO DE SUSPENSÃO DA UNIDADE INTERIOR NO TECTO

4-1-(1) MONTAGEM DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA PLACA DE INSTALAÇÃO

1. Determine os locais dos parafusos de fixação da placa de instalação.

- Utilize o modelo de instalação para determinar os locais dos parafusos de fixação da placa de instalação Ⓙ.
  ⓐ Modelo de instalação



*Retire o modelo de instalação após a instalação.

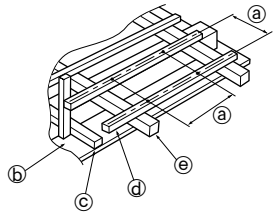
Os dados são impressos no modelo.

Atenção: A temperatura envolvente e as condições de humidade podem causar a contracção ou dilatação do modelo de papel. (Meça as dimensões antes de fazer os furos.)

2. Estrutura de suspensão (Procure uma estrutura sólida de suspensão).

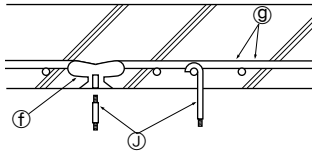
■ Estrutura de madeira

- Seleccione travessas (casas de um andar) ou vigas no segundo andar (casas de dois andares) para reforço.
- Utilize travessas robustas de pelo menos 60 mm × 60 mm com uma distância entre as vigas de 90 cm ou menos, ou de pelo menos 90 mm × 90 mm com uma distância entre as vigas de 900-1800 mm.
  ⓐ Passo
  ⓑ Tecto
  ⓒ Barrote
  ⓓ Suporte
  ⓔ Vida do tecto



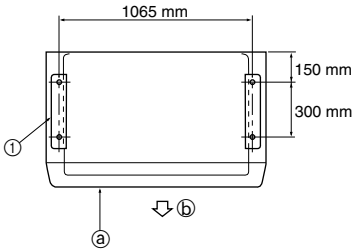
■ Estruturas de cimento armado

- Utilize parafusos de fixação da placa de instalação Ⓙ como na ilustração da direita ou reforços angulares para instalar os parafusos de fixação da placa de instalação Ⓙ.
  ⓕ Utilize calços de 100-150 kg cada um
  ⓖ Haste de aço reforçado
  Ⓙ Parafusos de fixação da placa de instalação

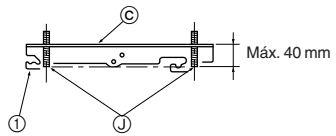


3. Passo dos parafusos de fixação da placa de instalação.

- Utilize os parafusos de fixação da placa de instalação Ⓙ M10 (× 4 à venda no comércio).
  ⓐ Unidade interior
  ⓑ Saída de ar
  ① Placa de instalação



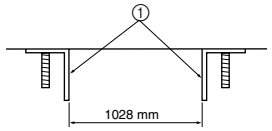
- Projecção da dimensão dos parafusos de fixação da instalação Ⓙ a partir de uma linha de base horizontal contra a qual é fixada a placa de instalação ① como ilustrado à direita.
  ⓒ Linha de base horizontal
  ① Placa de instalação
  Ⓙ Parafusos de fixação da instalação



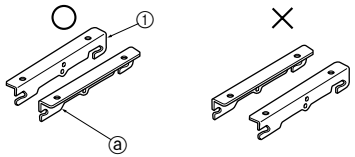
4-1-(2) FIXAÇÃO DAS PLACAS DE INSTALAÇÃO

1. Alinhe as placas de instalação pelos respectivos parafusos de fixação.

- Regule as placas de instalação ① pelos respectivos parafusos de fixação Ⓙ, de tal modo que a distância entre os interiores das placas de instalação se ajuste ao comprimento, como na ilustração da direita.
  - ① Placa de instalação



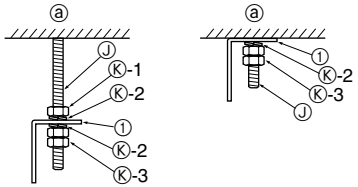
- As placas de instalação ① devem ser fixas numa mesma direcção, como na Fig. 1.
  Não fixe como na Fig. 2.



(Fig. 1) (Fig. 2)

- Procure formar as letras "FRONT" (frente) com as placas de instalação ① e coloque o lado "FRONT" voltado para o lado da saída de ar da unidade interior.
  - ⓐ "FRONT"
  - ① Placa de instalação

2. No caso de fixação das placas de instalação ① por cima do tecto, instale o parafuso das placas de instalação com uma porca, uma anilha de mola, uma placa de instalação, uma anilha de mola e uma porca dupla. (Fig. 3)
No caso de fixação das placas de instalação ①, proteja directamente o tecto e instale também um parafuso de fixação da placa de instalação através da placa de instalação, de uma anilha de mola e de uma porca dupla. (Fig. 4)

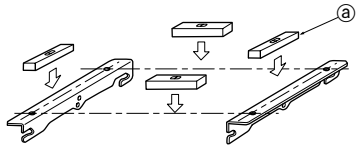


(Fig. 3) (Fig. 4)

- ⓐ Tecto
- ① Placa de instalação
- Ⓙ Parafuso de fixação da placa de instalação
- Ⓚ-1 Porca (M10)
- Ⓚ-2 Anilha de mola
- Ⓚ-3 Porca dupla (M10)

3. Verifique se os quatro cantos estão horizontais com o manómetro nivelador. (Fig. 5)

- ⓐ Manómetro nivelador

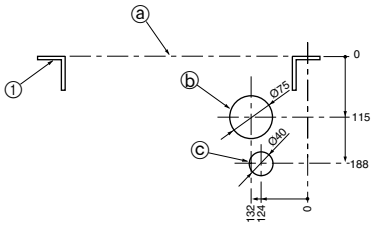


(Fig. 5)

4-1-(3) ABERTURA DE FUROS

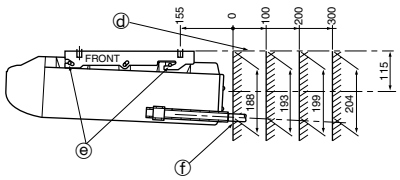
Determine os locais dos furos no tubo de refrigerante Ⓐ e no tubo de drenagem Ⓓ.

- Utilize o modelo de instalação mencionado em 4-1-(1).
- Procure confirmar as dimensões indicadas à direita.
  - ⓐ Linha de base horizontal
  - ⓑ Furo no tubo de refrigerante
  - ⓒ Furo no tubo de drenagem
  - ① Placa de instalação



(unidade : mm)

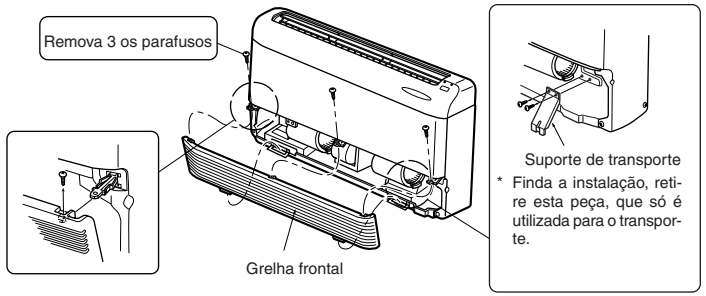
- Especificamente, faça o furo no tubo de drenagem com a dimensão designada para manter uma inclinação.
  - ⓓ Linha de base horizontal
  - ⓔ Parafuso de suspensão
  - ⓕ Parede



(unidade : mm)

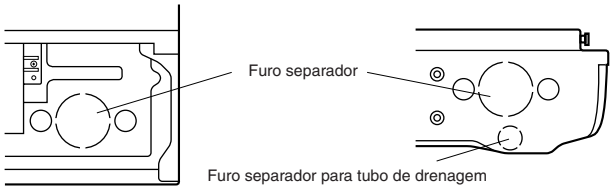
4-1-(4) REMOÇÃO DA GRELHA FRONTAL

- Remova a grelha frontal e o suporte de transporte.



4-1-(5) ABERTURA DO FURO SEPARADOR

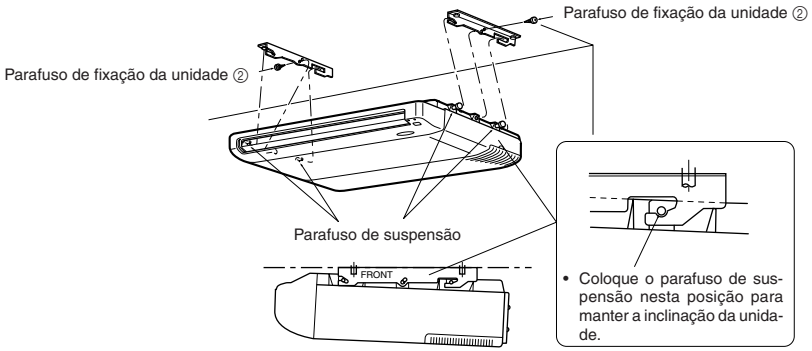
- Remova os furos separadores com um martelo.



4-1-(6) FIXAÇÃO DA UNIDADE ÀS PLACAS DE INSTALAÇÃO

1. Suspensão da unidade a partir das placas de instalação.

- Levante a unidade a pontos de o parafuso de suspensão (4) dos lados da unidade encaixar no furos das placas de instalação ①.



2. Fixação da unidade às placas de instalação.

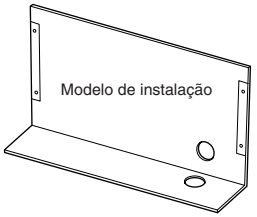
- Aperte bem o parafuso ② de fixação da unidade à unidade.

4-2 EM CASO DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR NA PAREDE

4-2-(1) MONTAGEM DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA PLACA DE INSTALAÇÃO

1. Determine os locais dos parafusos de fixação da placa de instalação.

- Utilize o modelo de instalação para determinar os locais dos parafusos de fixação da placa de instalação Ⓙ.



* Finda a instalação, remova o respectivo modelo.

2. Parede robusta

- Coloque o material estrutural (como os montantes) da parede.

3. Passo do parafuso de fixação da placa de instalação.

- Veja o ponto 4-1-(1) 3. (Página 88)

4-2-(2) FIXAÇÃO DAS PLACAS DE INSTALAÇÃO

1. Alinhe as placas de instalação ① pelos parafusos de fixação da placa de instalação Ⓙ.

- Veja o ponto 4-1-(2) 1. (Página 89)

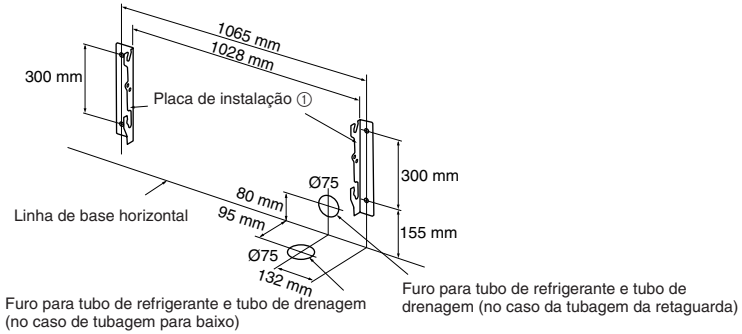
2. Ponha um parafuso de fixação da placa de instalação com 2 anilhas de mola e porcas duplas.

- Veja 4-1-(2) 2 Fig. 4. (Página 89)

4-2-(3) ABERTURA DE FUROS

Determine o local do furo nos tubos de refrigerante e no tubo de drenagem.

- Utilize o modelo de instalação mencionado em 4-2-(1).
- Procure confirmar as dimensões indicadas abaixo.



4-2-(4) REMOÇÃO DA GRELHA FRONTAL

- Veja 4-1-(4). (Página 89)

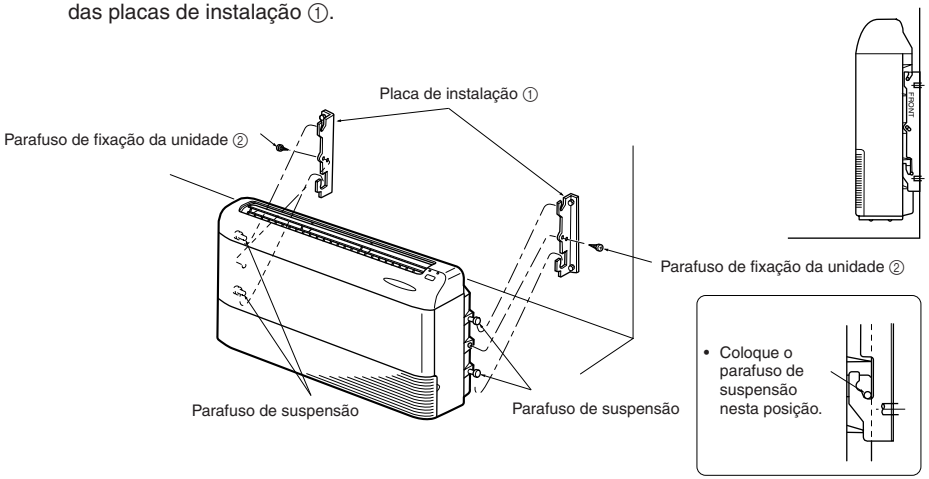
4-2-(5) ABERTURA DO FURO SEPARADOR

- Veja 4-1-(5). (Página 89)

4-2-(6) FIXAÇÃO DA UNIDADE ÀS PLACAS DE INSTALAÇÃO

1. Suspensão da unidade a partir da placa de instalação.

- Levante a unidade de modo que o parafuso de suspensão (4) dos lados da unidade encaixe nos furos das placas de instalação ①.

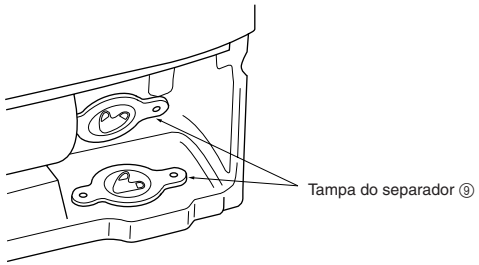


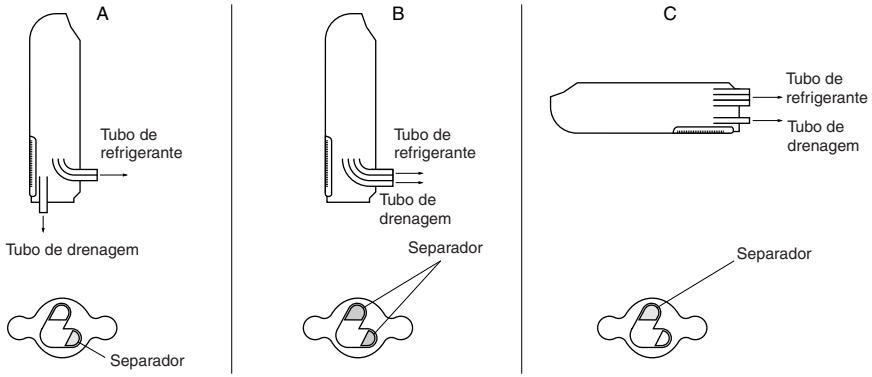
2. Fixe a unidade às placas de instalação.

- Aperte bem o parafuso ② de fixação da unidade à unidade.

4-3 TAMPA SEPARADORA

- Depois de remover os furos do separador, fixe a tampa do separador ⑨ à borda do furo do separador (ilustrado abaixo).





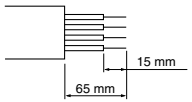
4-4 ABASTECIMENTO DE ENERGIA E ESPECIFICAÇÕES DOS FIOS DE LIGAÇÃO

Utilize um circuito especial para o aparelho de ar condicionado.

Limite de voltagem	Capacidade do disjuntor		Cabo de alimentação
220-240V	MCF(H)-13NV	10 A	Tres condutores com fio de ligação à terra IEC de 1,0 mm² ou mais
	MCF(H)-18NV	15 A	Tres condutores com fio de ligação à terra IEC de 1,5 mm² ou mais
	MCF-24NV	25 A	Tres condutores com fio de ligação à terra IEC de 2,5 mm² ou mais

Especificações do fio de ligação das unidades interior e exterior	MCF(H)-13NV	1,0 mm² ou mais	Cabo em conformidade com o Desenho 245 IEC 57 (H05RN-F).
	MCF(H)-18NV	1,5 mm² ou mais	
	MCF-24NV	2,5 mm² ou mais	

- Descarne ambas as pontas do fio de ligação e do cabo de alimentação como mostrado à direita.
- Tome cuidado para não deixar o fio de ligação em contacto com a tubagem.



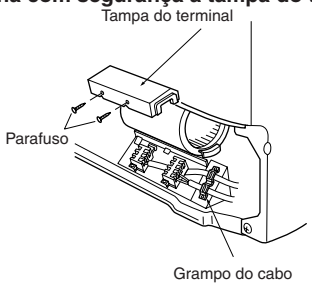
Ligue à ficha, ou a um interruptor de alimentação que tenha uma folga de 3 mm ou mais quando abrir para interromper a fase da fonte de alimentação.

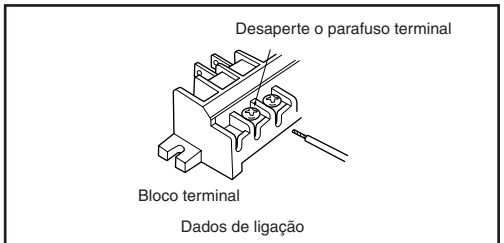
⚠ **Aviso:**
- **Em todos os condutores activos será incorporado na cablagem fixa um dispositivo para desligar a alimentação com um interruptor de isolamento, ou um dispositivo semelhante.**
- **Nunca corte o cabo de alimentação nem ligue-o a outros fios. Isso pode causar um incêndio.**

4-5 LIGAÇÃO DO FIO DE LIGAÇÃO DAS UNIDADES INTERIOR E EXTERIOR

- As ligações da cablagem devem ser feitas à luz do seguinte diagrama.

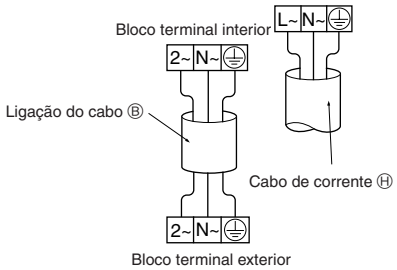
1. Remova os dois parafusos e puxe a tampa do terminal para a frente.
2. Fixe o cabo com o grampo do cabo.
3. Reponha com segurança a tampa do terminal.



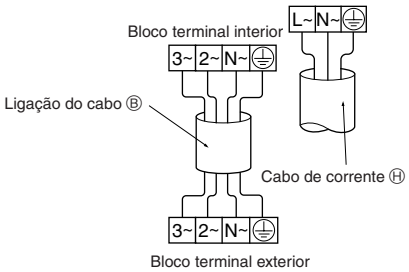


① Seja prudente para não trocar a cablagem.
② Aperte bem os parafusos do terminal para evitar que se desapertem.
③ Após o aperto, puxe ligeiramente os fios para confirmar que não se mexem.

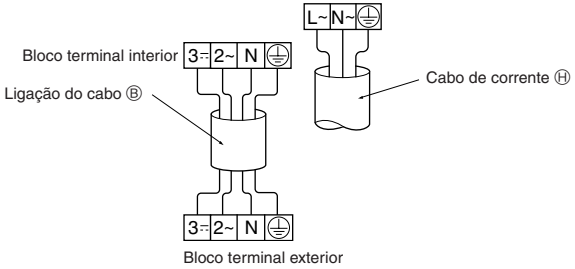
<MCF-13NV/18NV>



<MCF-24NV>



<MCFH-13NV/18NV>

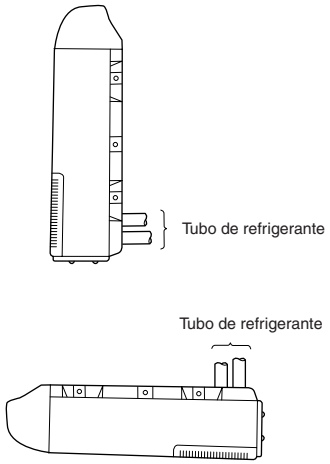


⚠ **Aviso:**
- **Fixe bem a tampa da peça eléctrica. Se for fixa incorrectamente, pode provocar incêndio, choques eléctricos devidos à poeira, água, etc.**
- **Utilize o fio especificado de ligação da unidade interior/exterior para ligar as unidades interiores e exteriores e fixar bem o fio ao bloco terminal, de modo que não seja aplicada tensão à secção de ligação do bloco terminal. A ligação ou fixação incompletas do fio podem provocar incêndio.**
- **Quando ligar o cabo de alimentação à fonte de alimentação, certifique-se de que liga cada um dos fios ao polo correcto. Certifique-se de que liga o núcleo do cabo de linha ao terminal L~ e de que liga o núcleo do cabo neutro ao terminal N~ neutro.**

4-6 TRABALHO DE TUBAGEM DE REFRIGERANTE

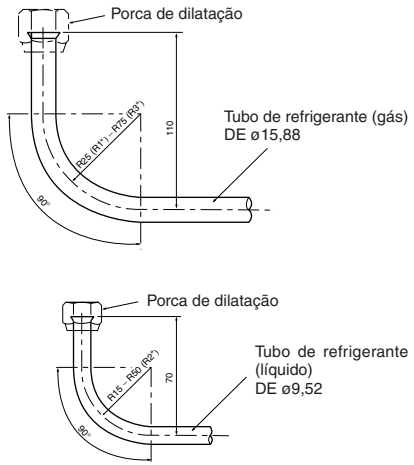
- Os tubos de refrigerante conectados do lado da unidade interior devem ter a posição indicada em abaixo. A figura será diferentemente processada, em função da instalação da unidade interior ou da direcção em que os tubos de refrigerante forem conectados.

1. Caso em que o corte dos tubos é feito a partir da superfície traseira da unidade interior. (Fig. 1)

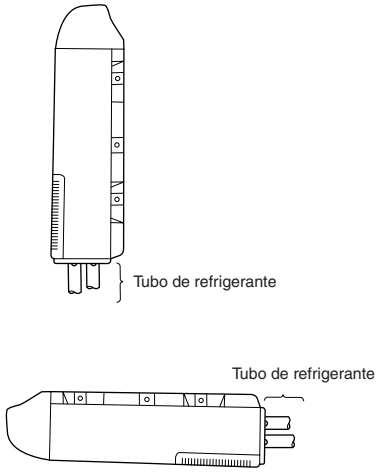


(Fig. 1)

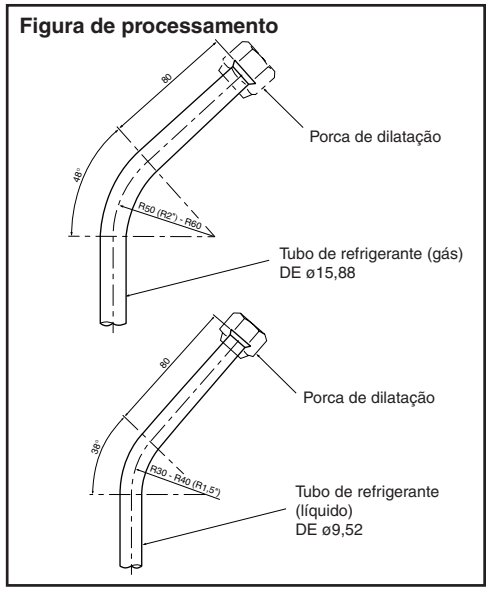
Figura de processamento



2. Caso de saliência dos tubos a partir da superfície do fundo da unidade interior. (Fig. 2)



(Fig. 2)

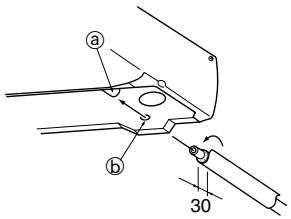


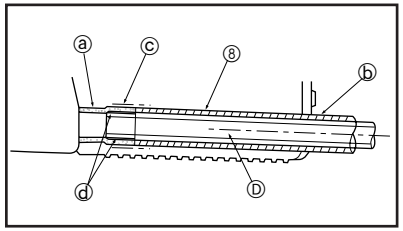
4-7 LIGAÇÃO DO TUBO DE DRENAGEM

- Utilize PVC RÍGIDO (DE ø26 mm) para tubo de drenagem Ⓓ.
- Utilize a tampa do tubo de drenagem ⑧, incluída nos acessórios e enrole-a à volta do tubo de drenagem Ⓓ do lado da unidade interior.
- Utilize cloreto de vinilo adesivo nas juntas para impedir fugas.
- Quando o tubo de drenagem Ⓓ tiver que passar por um espaço interior, cubra o tubo de drenagem Ⓓ com isolação disponível no mercado.
- Ao ligar o tubo de drenagem, tenha cuidado para não aplicar força demais à tubagem da unidade.

1. Caso de ligação directa do tubo de drenagem Ⓓ ao casquilho da junta de drenagem.

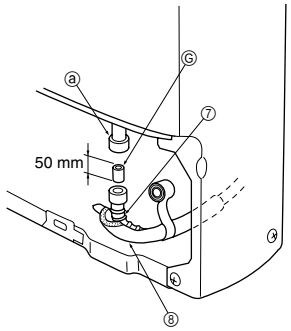
- Ligue bem o tubo de drenagem Ⓓ ao casquilho da junta de drenagem, como na ilustração da direita.
- Passe o tubo de drenagem Ⓓ com a tampa do tubo de drenagem pelo furo separador na superfície do fundo, de modo a manter a inclinação.
  - ⓐ Casquilho da junta de drenagem
  - ⓑ Separador
  - ⓒ Fita adesiva PVC
  - ⓓ Adesivo
  - ⑧ Tampa do tubo de drenagem
  - Ⓓ Tubo de drenagem (VP-20)

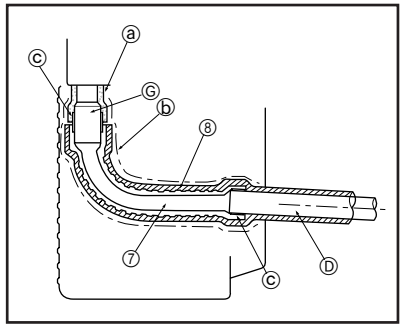




2. Caso de ligação do tubo de drenagem Ⓓ ao casquilho da junta de drenagem através da mangueira de drenagem.

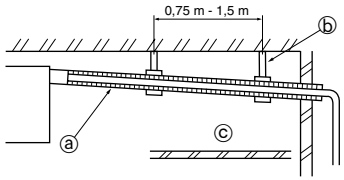
- A mangueira de drenagem ⑦ contida nos acessórios é flexível; por isso, utilize-a quando o tubo de drenagem Ⓓ tiver que seguir uma direcção alternada.
- Enrole a tampa do tubo contida nos acessórios em torno da mangueira de drenagem com fita de vinilo.
- Corte o VP-20 segundo a dimensão mostrada à direita e ligue o casquilho da junta de drenagem à mangueira de drenagem com adesivo.
  - ⓐ Casquilho da junta de drenagem
  - ⓑ Fita
  - ⓒ Adesivo
  - ⑦ Mangueira de drenagem
  - ⑧ Tampa do tubo de drenagem
  - Ⓓ Tubo de drenagem (VP-20)
  - Ⓖ Tubo da junta de drenagem (VP-20)

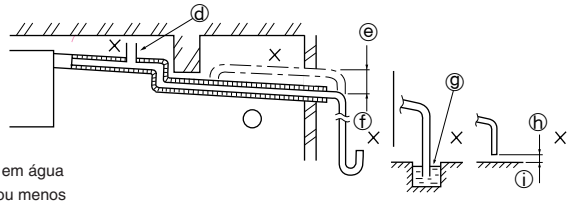




3.

- Assegure-se de que o tubo de drenagem Ⓓ se inclina para baixo (1/100 ou mais) do lado de fora (lado de drenagem) e que não existem sifões nem viragens.
- Se o tubo de drenagem Ⓓ for relativamente longo, preveja placas metálicas de suporte a meio para eliminar a ondulação.
- Não é necessário sifão de anticheiro na ponta do tubo de drenagem Ⓓ.
  - ⓐ Isolação
  - ⓑ Placa metálica de suporte
  - ⓒ Inclinação para baixo de 1/100 ou mais
  - ⓓ Purgador de ar
  - ⓔ Não levante
  - ⓕ Sifão anticheiro
  - ⓖ A ponta da mangueira de drenagem está imersa em água
  - ⓗ O intervalo a partir do nível do solo é de 50 mm ou menos
  - ⓘ Vala de esgotos

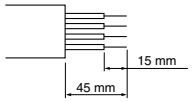


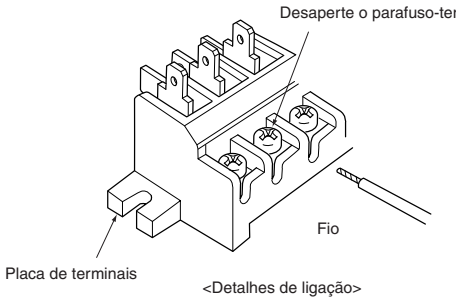


LIGAÇÃO DO CABO DE LIGAÇÃO DAS UNIDADES INTERIOR E EXTERIOR

- Ligue o cabo de ligação da unidade interior/exterior Ⓑ correctamente a partir da unidade interior/exterior na placa de terminais.
- Para manutenção posterior, proporcione um comprimento extra para o cabo de ligação.

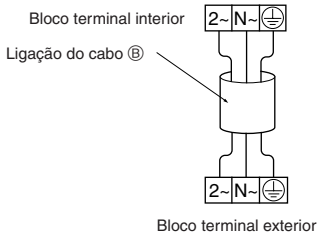
- Descarne ambas as extremidades do fio de ligação (tal como na figura à direita).
- Tome cuidado para não deixar o fio de ligação em contacto com a tubagem.



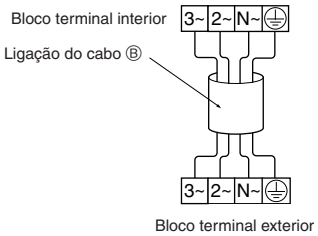


<Detalhes de ligação>

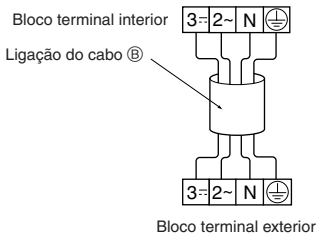
<MUCF-13NV/18NV>



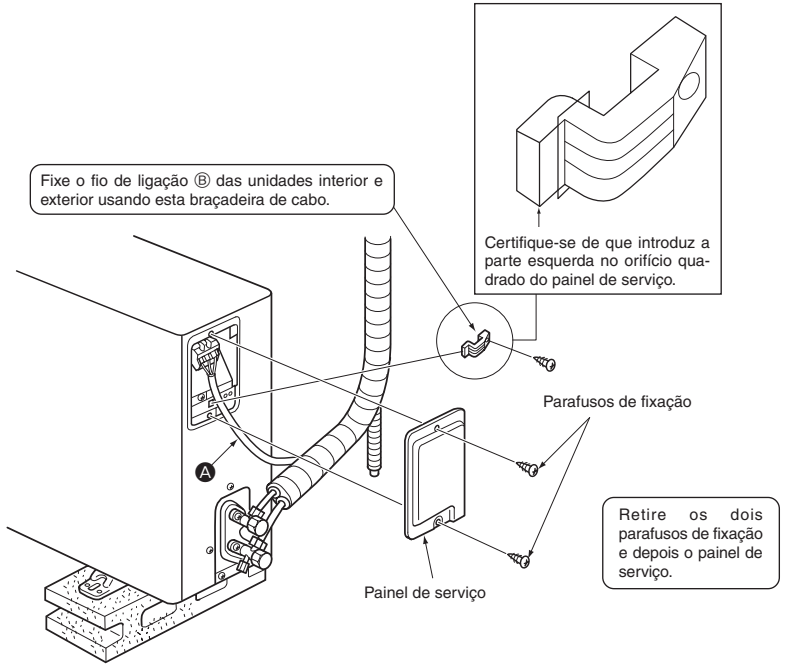
<MUCF-24NV>



<MUCFH-13NV/18NV>



⚠ CUIDADO
- **Tome cuidado para não fazer uma ligação incorrecta.**
- **Aperte firmemente os parafusos-terminais para evitar que fiquem soltem.**
- **Depois de apertar, puxe os fios ligeiramente para verificar se não se movem.**
- **Se o fio de ligação estiver mal ligado ao quadro do terminal, a unidade não funcionará normalmente.**



⚠ AVISO
Coloque o painel de serviço da unidade exterior firmemente. Se não for devidamente colocado, poderá resultar em incêndio ou choque eléctrico devido a poeira, água, etc.

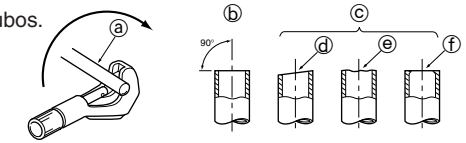
6. TERMINAR A LIGAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR/EXTERIOR E TESTE DE FUNCIONAMENTO

6-1 TRABALHO DE DILATAÇÃO

- A principal causa de fuga de gás reside num defeito do trabalho de dilatação.
  Execute correctamente o trabalho de dilatação segundo o procedimento seguinte.

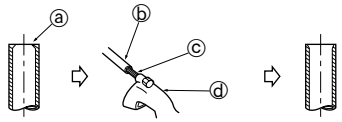
1. Corte do tubo

- Corte o tubo de cobre correctamente com um corta-tubos.
  - ⓐ Tubos de corte
  - ⓑ Bom
  - ⓒ Mau
  - ⓓ Inclinado
  - ⓔ Irregular
  - ⓕ Rebarbado



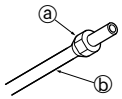
2. Remoção das rebarbas

- Remova completamente todas as rebarbas da secção de corte transversal do tubo.
- Ao remover as rebarbas, coloque a extremidade do tubo de cobre voltada para baixo, para evitar que as rebarbas entrem para o tubo.
  - ⓐ Rebarba
  - ⓑ Tubo de cobre
  - ⓒ Alargador suplente
  - ⓓ Corta-tubos



3. Colocação da porca

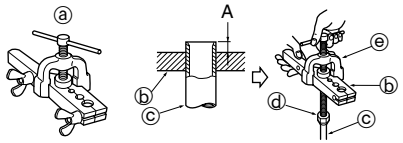
- Remova as porcas de dilatação fornecidas na unidade interior e exterior e coloque-as, depois, no tubo após a remoção das rebarbas.
  (Não é possível colocá-las após o trabalho de dilatação)
  - ⓐ Porca de dilatação
  - ⓑ Tubo de cobre



4. Trabalho de dilatação

- Execute o trabalho de dilatação com ferramenta própria, como se ilustra à direita.

Diâmetro externo	A
mm	mm
6,35	2,0-2,5
9,52	3,0-3,5
12,7	3,5-4,0
15,88	3,5-4,0

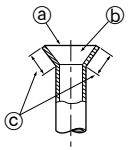


Fixe bem o tubo de cobre num molde com as dimensões apresentadas na tabela que precede.

- ⓐ Ferramenta de dilatação
- ⓑ Modelo
- ⓒ Tubo de cobre
- ⓓ Porca de dilatação
- ⓔ Forquilha

5. Verificação

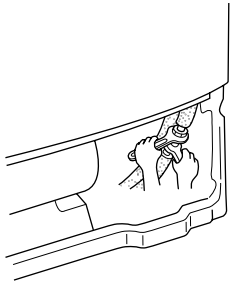
- Compare o trabalho de dilatação com a figura da direita.
- Se notar que a dilatação é defeituosa, corte a secção dilatada e efectue novamente o trabalho de dilatação.
  - ⓐ Alise tudo à volta
  - ⓑ Dentro está tudo a brilhar sem arranhadelas
  - ⓒ Uniformize o comprimento à volta



6-2 LIGAÇÃO DO TUBO

1. Ligação da unidade interior

- Ligue a tubagem de líquido e de gás à unidade interior.
  - Aplique um fino revestimento de óleo de refrigerante à superfície de alojamento do tubo.
  - Na ligação, alinhe primeiro o centro; depois, aperte à mão as 3 a 4 primeiras voltas de aperto da unidade dilatada.
  - Utilize a tabela do binário de aperto que segue como referência para a secção da junta de união lateral da unidade interior e aperte com duas chaves de bocas. O aperto em excesso danifica a secção dilatada.



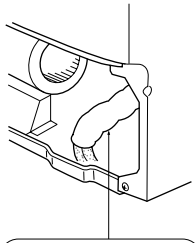
Diâmetro do tubo	Binário de aperto	
mm	N·m	kgf·cm
6,35	13,7 a 17,7	140 a 180
9,52	34,3 a 41,2	350 a 420
12,7	49,0 a 56,4	500 a 575
15,88	73,5 a 78,4	750 a 800

2. Ligação da unidade exterior

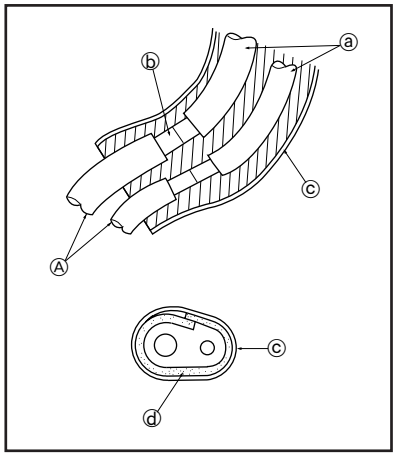
- Ligue os tubos à junta do tubo da válvula de paragem da unidade exterior da mesma maneira que a aplicada para a unidade interior.
  - Para o aperto, utilize uma chave dinamométrica ou uma chave de bocas e o mesmo binário de aperto que o utilizado para a unidade interior.

3. Isolação do tubo de refrigerante

- Utilize a cobertura do tubo (espuma de polietileno com 8 mm de espessura) incluída nos acessórios e isole juntos ambos os tubos de líquido e de gás. Coloque a tubagem de refrigerante e aplique-lhe fita isolante Ⓒ.
  - ⓐ Tubo de refrigerante da unidade interior
  - ⓑ Junta de dilatação
  - ⓓ Tampa do tubo
  - Ⓐ Tubo de refrigerante
  - Ⓒ Fita isolante de tubagem

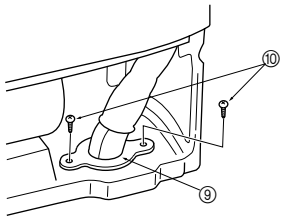


O cabo de ligação e os tubos de refrigerante devem ser separados.



4. Tampa separadora

- Isole a tampa separadora ⑨ para fechar o furo separador e impedir a entrada de ratazanas ou de objectos estranhos na unidade interior.
  - ⑨ Tampa separadora
  - ⑩ Parafuso para ⑨ 4 × 10 mm



6-3 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAR O VÁCUO · TESTE DE FUGAS

OPERAÇÃO DE VÁCUO

↓

Ligue os tubos refrigerantes (tanto o tubo do líquido como o tubo do gás) entre as unidades interior e exterior.

↓

Retire a tampa da porta de serviço da válvula de detenção no lado do tubo de gás da unidade exterior. (A válvula de detenção não funcionará no seu estado inicial da fábrica (está fechada de origem).)

↓

Ligue a válvula de borboleta do manómetro e a bomba de vácuo à porta de serviço da válvula de detenção no lado do tubo de gás da unidade exterior.

↓

Opere a bomba de vácuo. (Aplique o vácuo durante mais de 15 minutos.)

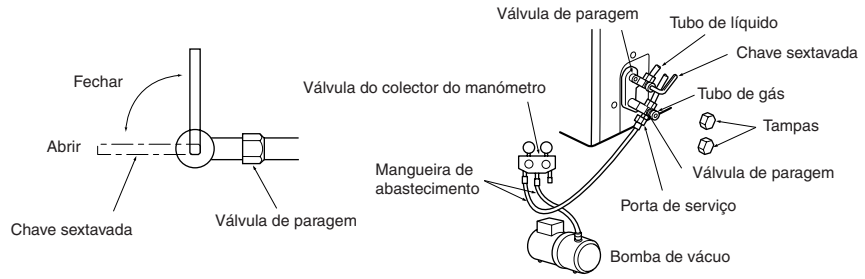
↓

Verifique o vácuo com a válvula de borboleta do manómetro, feche a válvula de borboleta do manómetro, e pare a bomba de vácuo.

↓

Deixe assim durante um ou dois minutos. Certifique-se de que o ponteiro do manómetro permanece na mesma posição. Confirme que o manómetro de pressão mostre –0,101 MPa [Manómetro] (–760 mmHg).

↓



↓

Retire a válvula de borboleta do manómetro rapidamente da porta de serviço da válvula de detenção.

↓

Depois dos tubos de refrigeração terem sido ligados e esvaziados, abra completamente todas as válvulas de paragem em ambos os lados do tubo de gás e do tubo de líquido.
Operar sem abrir completamente reduz o rendimento e causa problemas.

↓

Comprimento do tubo: até 7 m. Não é necessária nenhuma carga de gás.	Comprimento do tubo acima de 7 m Carregue a quantidade indicada de gás. (refira-se ao 3)

↓

Aperte a tampa da porta de serviço para obter o estado inicial.

↓

Reaperte a tampa.

↓

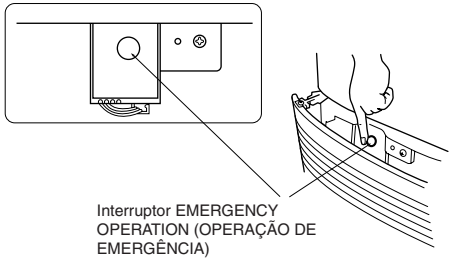
Execute o teste de fuga

6-4 TESTE DE FUNCIONAMENTO

- Antes de realizar o teste de funcionamento, verifique novamente se não há nenhuma ligação eléctrica incorrecta.
  Uma ligação eléctrica incorrecta impede uma operação normal ou resulta em queima de fusível que, por sua vez, impede o funcionamento do aparelho.

- O teste de funcionamento pode ser iniciado usando o interruptor EMERGENCY OPERATION (prima o botão do interruptor). Quando tiver premido o interruptor EMERGENCY OPERATION, o aparelho inicia o funcionamento de teste (operação contínua) durante 30 minutos tanto no modo de frio como no de calor, dependendo do modo seleccionado. Durante estes 30 minutos, o termóstato não funciona. Após 30 minutos, o aparelho inicia o funcionamento de emergência a uma temperatura fixa ajustada para 24 °C no modo de frio ou no modo de calor.

- Faça o teste de funcionamento de acordo com o procedimento que se segue.



PROCEDIMENTO

<MCF-13/18/24NV>

- Prima o interruptor EMERGENCY OPERATION.
  ① Prima-o uma vez e é iniciado o MODO DE FRIO DE EMERGÊNCIA.
  ② Prima-o mais uma vez e a operação é interrompida.
  (O modo de operação muda entre ① e ② a cada pressão do interruptor EMERGENCY OPERATION.)

	Modo	Lâmpada indicadora de funcionamento
①	FRIO	● ○ (Luz) (Desligado)
②	PARA-GEM	○ ○ (As luzes não acendem)

<MCFH-13/18NV>

- Prima o interruptor EMERGENCY OPERATION.
  ① Prima-o uma vez e é iniciado o MODO DE FRIO DE EMERGÊNCIA.

> Se a lâmpada do lado esquerdo do indicador de operação piscar cada 0,5 segundos, inspeccione o fio de conexão Ⓐ de entrada/saída para ver se não está incorrecto.

  ② Prima-o outra vez e é iniciado o MODO DE CALOR DE EMERGÊNCIA.
  ③ Prima-o mais uma vez e a operação é interrompida.
  (O modo de operação muda entre ① - ③ a cada pressão do interruptor EMERGENCY OPERATION.)

	Modo	Lâmpada indicadora de funcionamento
①	FRIO	● ○ (Luz) (Desligado)
②	CALOR	○ ● (Desligado) (Luz)
③	PARA-GEM	○ ○ (As luzes não acendem)

Verificação da recepção de sinal de controlo remoto (infravermelhos)

Carregue no botão ON/OFF (Ligar/Desligar) do controlo remoto e verifique se se ouve um som electrónico proveniente da unidade interior. Carregue novamente no botão ON/OFF para desligar o ar condicionado.

> Se a unidade interna for operada por controlo remoto, tanto a operação de teste como a de emergência são feitas por comandos do controlo remoto.

- Quando o compressor parar, o dispositivo preventivo de reinício é activado e o compressor não funcionará durante três minutos para proteger o ar condicionado.

6-5 FUNÇÃO DE REINÍCIO AUTOMÁTICO

Quando a unidade interna for controlada por controlos remotos, a temperatura ajustada e a velocidade do ventilador são memorizadas pelo controlo electrónico interno da placa P.C. A função de reinicio automático se ajusta para trabalhar com o abastecimento de energia restaurado após a falha na força eléctrica, o funcionamento do aparelho, então, vai reiniciar automaticamente. Se o aparelho estiver funcionando no modo “I FEEL CONTROL” antes da falha de energia, a operação não é memorizada. No modo “I FEEL CONTROL”, a operação é decidida pela temperatura ambiente inicial ao (re)iniciar.

Notas:
- Os ajustes de operação são memorizados depois de passados 10 segundos que o controlo remoto tiver sido operado.
- Se a corrente principal for cortada ou ocorrer uma falha de energia enquanto o temporizador AUTO START/STOP estiver activado, o ajuste do temporizador é cancelado. Uma vez que este modelo está equipado com a função de reinício automático, o aparelho de ar condicionado deve começar a funcionar logo que a corrente volte.
- Se o aparelho tiver sido desligado por controlo remoto antes da falha de energia, a função de reinicio automático não é activada pois o botão para ligar do controlo remoto estará desligado.
- Para evitar corte no disjuntor devido à descarga súbita quando a corrente voltar, tente evitar que outros aparelhos electrodomésticos estejam ligados ao mesmo tempo.

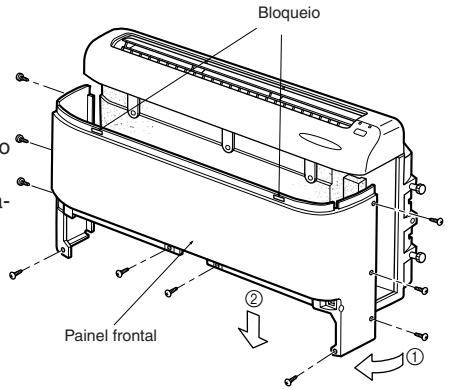
6-6 EXPLICAÇÃO AO CLIENTE

- Use o manual de instruções para explicar ao cliente como controlar a temperatura, remover os filtros de ar, retirar ou pôr o controlo remoto no equipamento de montagem do controlo remoto, limpar, precauções a tomar, etc.
- Recomende ao cliente que leia atentamente o Livro de Instruções de Funcionamento.

7-1 REMOÇÃO DO PAINEL FRONTAL

1. Remova a grelha frontal.
- Remova os 3 parafusos. (Veja 4-1-(4)) (Página 89).

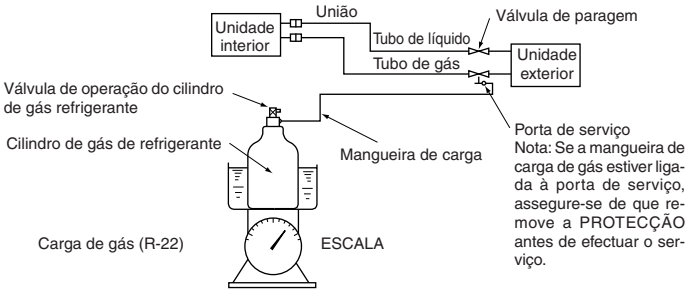
2. Remova o painel frontal.
- Remova os 10 parafusos como indicado no lado direito.
- Desbloqueie o painel frontal puxando-o na sua direcção (①) e ponha-o no chão como indica a seta (②).
- Depois de remover o painel frontal, é possível fazer a manutenção de muitas peças.



7-2 CARGA DE GÁS

1. Ligue o cilindro de gás à porta de serviço da unidade exterior.
2. Purgue o ar do tubo (ou mangueira) proveniente do cilindro de gás refrigerante.
3. Refaça o volume de refrigerante especificado, enquanto o ar condicionado funciona em modo de arrefecimento.

⚠ **Cuidado:**
Nunca carregue refrigerante líquido, tal como invertendo o cilindro de gás ao carregar, de outro modo poderão advir problemas.



Para manter a alta pressão do cilindro de gás, aqueça-o com água quente (abaixo dos 40°C) durante as estações frias, nunca usando chamas desprotegidas ou vapor.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 73/23/ EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/ 336/ EEC

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE MITSUBISHI DENKI BLDG MARUNOUCHI TOKYO 100-8310 TELEX J24532 CABLE MELCO TOKYO

VN79A008H01