

AR CONDICIONADO (TIPO MULTI-SPLIT)

Para utilização geral

Unidade exterior
RAS-3M18SAV-E RAS-3M18SACV-E RAS-3M23GACV-E

ÍNDICE

1	PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	1
2	FERRAMENTAS DE ASSISTÊNCIA/INSTALAÇÃO.....	2
3	ESPECIFICAÇÕES.....	3
4	PEÇAS OPCIONAIS, ACESSÓRIOS.....	3
5	INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR.....	4
6	TUBAGEM DE REFRIGERANTE.....	5
7	INSTALAÇÃO ELÉCTRICA.....	7
8	LIGAÇÃO À TERRA.....	7
9	TESTE DA OPERAÇÃO.....	8

* Leia atentamente este manual de instalação antes de instalar o ar condicionado.

AVISO IMPORTANTE

- Para informações sobre como instalar as unidades interiores, consulte o manual de instalação que acompanha as unidades interiores.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Certifique-se de que lê este manual de instalação cuidadosamente antes de efectuar a instalação.

O CD-ROM fornecido contém o manual de instalação traduzido em vários idiomas. Recomendamos que o proprietário efectue operações de manutenção periodicamente quando utilizar a unidade durante longos períodos de tempo. Certifique-se de que cumpre as precauções fornecidas neste manual para evitar riscos de segurança.

Os símbolos e os respectivos significados estão indicados abaixo.

 PERIGO	Indica que a utilização incorrecta desta unidade pode resultar numa elevada possibilidade de ferimentos graves(*1) ou morte.
 AVISO	Indica que a utilização incorrecta desta unidade pode resultar em ferimentos graves ou morte.
 ATENÇÃO	Indica que a utilização incorrecta desta unidade pode resultar em ferimentos pessoais(*2) ou danos materiais(*3).

*1: Um ferimento grave refere-se a cegueira, lesão, queimaduras (quentes ou frias), choque eléctrico, fractura de ossos ou envenenamento que deixa sequelas e requer a hospitalização ou o tratamento prolongado do doente.

*2: Os ferimentos pessoais significam um acidente ligeiro, queimadura ou choque eléctrico que não requer admissão ou tratamento hospitalar repetido.

*3: Os danos materiais significam danos elevados que afectam bens ou recursos.

Para utilização geral

O cabo de alimentação da unidade exterior deve ser pelo menos de cabo flexível armado de policloropreno (design H07RN-F) ou de cabo com a designação 60245 IEC66 (1,5 mm² ou mais). (Deve instalar o cabo de acordo com os regulamentos nacionais sobre as instalações eléctricas.)

ATENÇÃO

Instalação do ar condicionado com gás refrigerante novo

ESTE AR CONDICIONADO UTILIZA O NOVO GÁS REFRIGERANTE HFC (R410A), QUE NÃO DESTRÓI A CAMADA DO OZONO.

O gás refrigerante R410A pode ser afectado por impurezas, como, por exemplo, água, membranas de oxidação e óleos, porque a pressão do gás refrigerante R410A é cerca de 1,6 vezes superior à pressão do gás refrigerante R22. Além da adopção deste novo gás refrigerante, a Toshiba também mudou o óleo do refrigerador. Por este motivo, certifique-se de que não entra nenhum pó, água, gás refrigerante antigo ou óleo do refrigerador no circuito de refrigeração do ar condicionado com gás refrigerante novo durante o trabalho de instalação. Para evitar a mistura do gás refrigerante e do óleo do refrigerador, os tamanhos das secções de ligação da porta de carregamento da unidade principal e as ferramentas de instalação são diferentes dos tamanhos e das ferramentas utilizados para as unidades com gás refrigerante convencional. Para os tubos de ligação, utilize tubos novos e limpos com conectores de alta pressão fabricados exclusivamente para o R410A para que não entre nenhum pó ou água na unidade. Além disso, não utilize a tubagem actual, porque o suporte de pressão pode ser insuficiente e conter impurezas.

PERIGO

- APENAS PARA TÉCNICOS QUALIFICADOS.
- TEM DE INTEGRAR MEIOS DE DESACTIVAÇÃO DA CORRENTE ELÉCTRICA COM UMA SEPARAÇÃO DE CONTACTO DE PELO MENOS 3 mm EM TODOS OS PÓLOS DA INSTALAÇÃO ELÉCTRICA FIXA.
- DESLIGUE A CORRENTE ELÉCTRICA ANTES DE EFECTUAR QUALQUER TRABALHO NA INSTALAÇÃO ELÉCTRICA. CERTIFIQUE-SE DE QUE TODOS OS INTERRUPTORES ELÉCTRICOS ESTÃO DESLIGADOS. O INCUMPRIMENTO DESTES PROCEDIMENTOS PODE PROVOCAR CHOQUES ELÉCTRICOS.
- LIGUE O CABO DE LIGAÇÃO CORRECTAMENTE. SE LIGAR O CABO DE LIGAÇÃO INCORRECTAMENTE, PODE DANIFICAR AS PARTES ELÉCTRICAS.
- VERIFIQUE SE O FIO DE TERRA NÃO ESTÁ PARTIDO OU DESLIGADO ANTES DE EFECTUAR A INSTALAÇÃO.
- NÃO INSTALE A UNIDADE JUNTO A CONCENTRAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL OU VAPORES DE GÁS. O INCUMPRIMENTO DESTES PROCEDIMENTOS PODE PROVOCAR INCÊNDIOS OU EXPLOSÕES.
- PARA IMPEDIR O SOBREAQUECIMENTO DA UNIDADE INTERIOR E UM POSSÍVEL INCÊNDIO, AFASTE A UNIDADE (MAIS DE 2 M) DE FONTES DE CALOR, COMO, POR EXEMPLO, RADIADORES, REGULADORES DE CALOR, FORNOS, FOGÕES, ETC.
- QUANDO MOVER O AR CONDICIONADO PARA INSTALAÇÃO NOUTRO LOCAL, TENHA CUIDADO PARA QUE O GÁS REFRIGERANTE ESPECIFICADO (R410A) NÃO SE MISTURE COM OUTRO GASOSO NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO. SE O AR OU QUALQUER OUTRO GÁS SE MISTURAR COM O GÁS REFRIGERANTE, A PRESSÃO DO GÁS NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO FICARÁ EXCESSIVAMENTE ELEVADA E PODE PROVOCAR O REBENTAMENTO DO TUBO OU FERIMENTOS NAS PESSOAS.
- NO CASO DE O GÁS REFRIGERANTE SAIR DO TUBO DURANTE O TRABALHO DE INSTALAÇÃO, DEIXE ENTRAR AR FRESCO IMEDIATAMENTE NA SALA. SE O GÁS REFRIGERANTE AQUECER DEVIDO AO FOGO OU OUTRA COISA QUALQUER, PROVOCA A PRODUÇÃO DE GÁS VENENOSO.
- QUANDO INSTALAR OU REINSTALAR O AR CONDICIONADO, NÃO INJECTE AR OU OUTRAS SUBSTÂNCIAS PARA ALÉM DO GÁS REFRIGERANTE "R410A" NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO. SE O AR OU OUTRA SUBSTÂNCIA SE MISTURAR, PODE OCORRER UMA PRESSÃO ANORMAL NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO E ESTA PRESSÃO ANORMAL PODE PROVOCAR FERIMENTOS DEVIDO À RUPTURA DE UM TUBO.



AVISO

- Deve solicitar o trabalho de instalação ao seu revendedor do equipamento ou a técnicos qualificados. A auto-instalação pode provocar fugas de água, choques eléctricos ou incêndios devido a uma instalação inadequada.
- As peças dos tubos e as ferramentas especificadas para o modelo R410A são necessárias e o trabalho de instalação deve ser efectuado de acordo com o manual. A pressão do gás refrigerante HFC (R410A) é 1,6 vezes maior do que a pressão do gás refrigerante convencional (R22). Utilize as peças dos tubos especificadas e certifique-se de que a instalação é efectuada correctamente, caso contrário, podem ocorrer danos e/ou ferimentos. Simultaneamente, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos e incêndios.
- Certifique-se de que a unidade é instalada num local que possa suportar suficientemente o peso. Se o local de instalação da unidade não suportar a carga ou a instalação da unidade for inadequada, a unidade pode cair e provocar ferimentos.
- O trabalho eléctrico deve ser efectuado por um engenheiro electrotécnico qualificado de acordo com o código que regula este trabalho de instalação, os regulamentos internos sobre as instalações eléctricas e o manual. Tem de utilizar um circuito dedicado e a tensão indicada. O fornecimento de electricidade insuficiente ou a instalação inadequada pode provocar choques eléctricos ou incêndios.
- Utilize um cabo cabtyre para ligar os fios das unidades interiores/exteriores. A ligação num ponto intermédio, o fio com cordões e as ligações de fio único não são permitidos. A fixação ou a ligação inadequada pode provocar um incêndio.
- A instalação eléctrica entre a unidade interior e as unidades exteriores deve estar bem alinhada para que seja possível instalar a tampa correctamente. A instalação incorrecta da tampa pode provocar calor adicional, incêndios ou choques eléctricos na área dos terminais.
- Certifique-se de que utiliza apenas os acessórios aprovados ou as peças especificadas. O incumprimento deste procedimento pode provocar a queda da unidade, fugas de água, incêndios ou choques eléctricos.
- Após o trabalho de instalação, certifique-se de que não existe nenhuma fuga de gás refrigerante. Se o gás refrigerante sair do tubo para a sala e for aquecido pelo fogo ou por qualquer aparelho de gás, forno ou ventilador, provoca a produção de gás venenoso.
- Certifique-se de que o equipamento está ligado à terra correctamente. Não ligue o fio de terra a um tubo de gás, tubo de água, condutor de iluminação ou o fio de terra do telefone. O trabalho de ligação à terra inadequado pode ser a causa de choques eléctricos.
- Não instale a unidade em locais em que possam ocorrer fugas de gás inflamável. Se existir uma acumulação ou uma fuga de gás à volta da unidade, pode provocar um incêndio.
- Não seleccione um local de instalação em que possa existir água ou humidade excessiva, como, por exemplo, uma casa de banho. A deterioração do isolamento pode provocar choques eléctricos ou incêndios.
- O trabalho de instalação deve ser efectuado de acordo com as instruções fornecidas neste manual de instalação. A instalação inadequada pode provocar fugas de água, choques eléctricos ou incêndios. Verifique os seguintes itens antes de utilizar a unidade.
 - Certifique-se de que a ligação do tubo é efectuada correctamente e não existem fugas.
 - Verifique se a válvula de serviço está aberta. Se a válvula de serviço estiver fechada, pode provocar sobrepressão e danos no compressor. Simultaneamente, se existir uma fuga na ligação, pode provocar sucção de ar e sobrepressão, provocando danos na unidade ou ferimentos.
- Numa operação de fecho da bomba, efectue os seguintes passos.
 - Certifique-se de que não entra ar no ciclo de refrigeração.
 - Depois de fechar as duas válvulas de serviço, desligue o compressor e, em seguida, retire o tubo de gás refrigerante.
 Se retirar o tubo de gás refrigerante enquanto o compressor estiver a funcionar com a válvula de serviço aberta, pode provocar sucção de ar e sobrepressão, provocando danos na unidade ou ferimentos.
- Não modifique o cabo de alimentação, não ligue o cabo num ponto intermédio nem utilize um cabo de extensão multitomadas. Estes procedimentos podem provocar falhas de contacto, falhas de isolamento ou excesso de corrente eléctrica, provocando incêndios ou choques eléctricos.
- Se detectar algum dano, não instale a unidade. Contacte o seu revendedor imediatamente.
- Nunca modifique esta unidade, retirando qualquer uma das guardas de segurança ou ajustando qualquer um dos interruptores de interbloqueio de segurança.



ATENÇÃO

- Leia este manual de instalação cuidadosamente antes de instalar a unidade. Contém instruções importantes adicionais para uma instalação adequada.
- A exposição da unidade à água ou a outra humidade antes da instalação pode provocar um choque eléctrico. Não guarde a unidade numa cave húmida nem a exponha à chuva ou água.
- Depois de desempacotar a unidade, examine-a cuidadosamente para detectar qualquer possível dano.
- Não instale a unidade num local que possa aumentar a vibração da unidade. Não instale a unidade num local que possa amplificar o nível de ruído da unidade ou onde o ruído ou ar descarregado possa perturbar os vizinhos.
- Esta unidade tem de ser ligada à corrente eléctrica através de um disjuntor, dependendo do local de instalação da unidade. O incumprimento deste procedimento pode provocar choques eléctricos.
- Cumpra as instruções fornecidas neste manual de instalação para instalar o tubo de drenagem correctamente e garantir a drenagem adequada da unidade. Certifique-se de que a água drenada é descarregada. A drenagem inadequada pode provocar fugas de água, provocando danos na mobília.
- Aperte a porca cónica com uma chave de aperto utilizando o método especificado. Não aperte a porca demasiado. Caso contrário, a porca pode rachar-se após um longo período de utilização e provocar a fuga do gás refrigerante.
- Utilize luvas (luvas fortes, como, por exemplo, luvas de algodão) para o trabalho de instalação. O incumprimento deste procedimento pode provocar ferimentos pessoais quando manusear peças com extremidades afiadas.
- Não toque nas entradas de ar ou nas lâminas de alumínio da unidade exterior. Pode provocar ferimentos.
- Não instale a unidade exterior em locais que possam ser um ninho para animais pequenos. Os animais pequenos podem entrar e contactar com peças eléctricas internas, provocando uma avaria ou um incêndio.
- Solicite ao utilizador que mantenha o local à volta da unidade limpo e arrumado.
- Não se esqueça de efectuar um teste de funcionamento após o trabalho de instalação e explicar como utilizar e manter a unidade ao cliente de acordo com o manual. Peça ao cliente para guardar o manual do proprietário juntamente com o manual de instalação.

REQUISITO DE RELATÓRIO PARA A EMPRESA DE ELECTRICIDADE LOCAL

Certifique-se de que a instalação desta unidade é comunicada à empresa de electricidade local antes da instalação. Se tiver algum problema ou se a instalação não for aceite pela empresa de electricidade, a empresa de assistência tem de tomar as medidas preventivas adequadas.

2 FERRAMENTAS DE ASSISTÊNCIA/ INSTALAÇÃO

Alterações no produto e nos componentes

Nos ares condicionados com gás refrigerante R410A, para impedir o carregamento accidental de qualquer outro gás refrigerante, o diâmetro da porta de serviço da válvula de controlo da unidade exterior (válvula de 3 vias) foi alterado. (20 roscas 1/2 UNF por polegada)

- Para aumentar a força de resistência da pressão da tubagem de gás refrigerante, o diâmetro de processamento da união e os tamanhos das porcas cónicas opostas foram alterados. (Para tubos de cobre com dimensões nominais de 1/2 e 5/8)

tubo do manómetro para R410A	Chave Philips	Corta tubos	Ferramenta de união para R410A
Tubo flexível de carregamento R410A	Nível	Chave dinamómetro	Chave hexagonal de 4 mm
Bomba de vácuo para R410A	Balança	Chave de porcas (ou chave inglesa)	
Detector de fugas de gás para R410A	X-acto	Mandril	

3 ESPECIFICAÇÕES

Modelo		RAS-3M18SAV-E	RAS-3M18SACV-E	RAS-3M23GACV-E
Condições de funcionamento *1	Operação de arrefecimento	5-43°C	5-43°C	10-43°C
	Modo de operação a seco	5-43°C	5-43°C	10-43°C
	Operação de aquecimento	-15-24°C	-	-
Dimensões	Altura	695 mm		
	Largura	780 mm		
	Profundidade	270 mm		
Peso líquido	47 kg	47 kg	48 kg	
Refrigerante R410A	1,5 kg	1,5 kg	1,5 kg	
Fonte de alimentação	1ph, 50Hz, 220-240V 1ph, 60Hz, 220V			
Corrente máxima	13,8 A	11,9 A	11,9 A	
Fusível de instalação	16 A disjuntor ou fusível (de qualquer tipo)			
Cabo de alimentação (H07RN-F ou 60245IEC66)	3 núcleos, 1,5 mm ²			
Cabo de ligação (H07RN-F ou 60245IEC66)	4 núcleos, 1,0 mm ²			
Comprimento do tubo	Mínimo para 1 unidade	2 m		
	Máximo para 1 unidade	20 m		
	Máximo para todas as unidades	50 m		40 m
	Diferença da altura	10 m		
	Sem carga de gás refrigerante adicional	50 m		40 m

As especificações do desempenho deste ar condicionado variam consoante a combinação de unidades interiores utilizadas.

Para mais detalhes, consulte o catálogo.

Relativamente ao funcionamento, leia o MANUAL DO UTILIZADOR fornecido com as unidades interiores.

*1 Se o ar condicionado for utilizado em condições diferentes das descritas acima, as funções de protecção da segurança poderão ser activadas.

Tabela dos modelos que podem ser ligados

Bomba de calor

○: Pode ser ligado. ×: Não pode ser ligado.

Especificação da unidade interior	Tipo	Parede Alta												Conduta Fina			Cassete de 4 vias			Consola					
	Unidade de purificação de ar	Sim												Não											
	Alcunha	DAISEIKAI 3						DAISEIKAI 5						DFS 1											
	Modelo	B**SKVP-E			M**PKVP-E			M**PKVP-ND			M**SKV-E			M**GDV-E			M**SMUV-E			B**UFV-E					
Classe (Abreviatura)	10	13	16	10	13	16	18	10	13	16	18	07	10	13	16	10	13	16	10	13	16	10	13	18	
Unidade exterior para combinação	RAS-3M18SAV-E	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

Só de refrigeração

Especificação da unidade interior	Tipo	Parede Alta												Conduta Fina			Cassete de 4 vias			Consola				
	Unidade de purificação de ar	Sim												Não										
	Alcunha	DAISEIKAI 3						DAISEIKAI 5						DFS 1										
	Modelo	M**SKVP-E			M**PKVP-E			M**PKVP-ND			M**SKV-E			M**GDCV-E			M**SMUCV-E							
Classe (Abreviatura)	10	13	16	10	13	16	18	10	13	16	18	07	10	13	16	10	13	16	10	13	16	10	13	18
Unidade exterior para combinação	RAS-3M18SACV-E	○	○	○										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	RAS-3M23GACV-E	○	○	○										○	○	○	○	○	○	×	×	×		

		Diâmetro padrão do tubo de ligação					
		RAS-3M18SAV-E, RAS-3M18SACV-E			RAS-3M23GACV-E		
C	10 ou 13	6,35, 9,52 mm			6,35, 9,52 mm		
B	10 ou 13	6,35, 9,52 mm			6,35, 9,52 mm		
A	10 ou 13 ou 16	6,35, 9,52 mm			6,35, 12,7 mm		
Total	36	-			-		

Pode instalar todas as combinações que não excedam o número "Total".

A unidade exterior tem de estar ligada a, pelo menos, duas unidades interiores.

4 PEÇAS OPCIONAIS, ACESSÓRIOS

Peças de instalação opcionais

Nome da peça	Especificações			Quantidade
	Nome da unidade interna (Abreviatura)	Lado do líquido (Diâmetro exterior)	Lado do gás (Diâmetro exterior)	
Tubo do refrigerante *1	07, 10, 13	6,35 mm	9,52 mm	1 cada
	16, 18	6,35 mm	12,7 mm	
Massa de vidraceiro, fitas de PVC				1 cada

*1 Tubo do refrigerante revestido com um material isolante (espuma de polietileno com 6 mm de espessura).

Se for instalada uma unidade do tipo tubo ou cassete, deverá ser revestida com material isolante mais espesso (espuma de polietileno, 10 mm de espessura).

Acessórios

Manual de instalação	1	
CD-ROM (Manual de Instalação)	1	
Bocal de drenagem *2	1	
Tampão de borracha (estanque) *2	2	
Etiqueta F-GAS	1	

*2 Só para modelos com bomba de calor

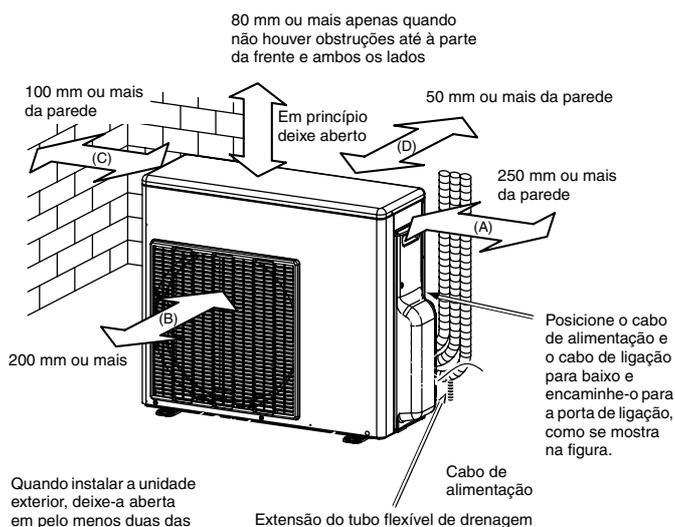
5 INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR

Local de instalação

- Um local que suporte o peso da unidade exterior e não permita um aumento do nível de ruído e vibração.
- Um local onde o ruído de funcionamento e o ar descarregado não perturbem os vizinhos.
- Um local que não esteja exposto a ventos fortes.
- Um local sem gases combustíveis.
- Um local que não bloqueie uma passagem.
- Quando instalar a unidade exterior numa posição elevada, certifique-se de que fica correctamente fixa.
- Se tencionar montar a unidade exterior numa parede, verifique se a plataforma que a suporta é suficientemente resistente.
- A placa base deve ser projectada e fabricada para resistir durante um longo período de tempo, devendo certificar-se de que a unidade exterior não cairá.
- Se tencionar instalar a unidade exterior numa parede, verifique se as peças não caem e se o instalador está protegido.
- Se fizer a instalação no chão, é normal fazer primeiro a ligação dos fios e tubagens às unidades interiores e depois as ligações às unidades exteriores. No entanto, se o trabalho no exterior for difícil, pode alterar o procedimento. Por exemplo, fazendo ajustamentos no comprimento dos fios e tubagens no interior (em vez do exterior).
- Um local onde a água da drenagem não provoque nenhum problema.
- Instale a unidade exterior num local em que não existam obstruções junto à entrada ou saída de ar.
- Quando instalar a unidade exterior num local exposto a ventos fortes ou num andar alto de um edifício, proteja o funcionamento normal da ventoinha com um tubo ou resguardo de vento.
- Em áreas ventosas, instale a unidade de forma a impedir a admissão de vento.
- A instalação nos locais apresentados em seguida pode provocar problemas. Não instale a unidade nestes locais.
 - Um local cheio de óleo de máquina.
 - Um local salino, como a costa.
 - Um local cheio de gás sulfureto.
 - Um local onde sejam geradas ondas de elevada frequência, como equipamento de áudio, aparelhos de soldar e equipamento médico.

Espaço necessário para instalação

NOTA: Quando fizer a instalação tem de deixar pelo menos 3 lados afastados de qualquer obstáculo (paredes).

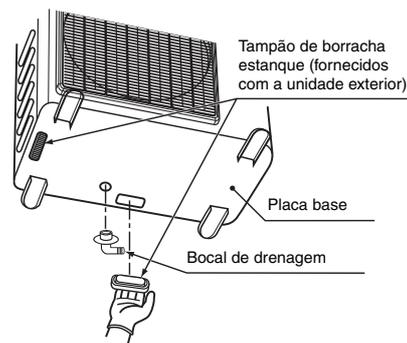


Quando instalar a unidade exterior, deixe-a aberta em pelo menos duas das direcções (A), (B), (C) e (D) mostradas na figura da direita.

Deixe espaço suficiente para permitir a drenagem

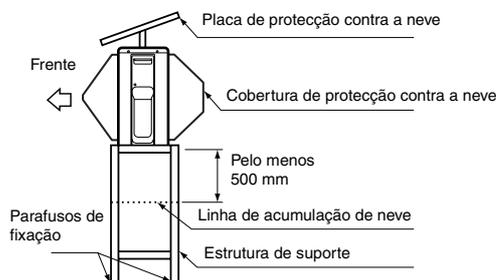
Drenar água da unidade exterior

- Se for necessário drenar água da unidade exterior, instale os dois tampões de borracha estanques e um bocal de drenagem.



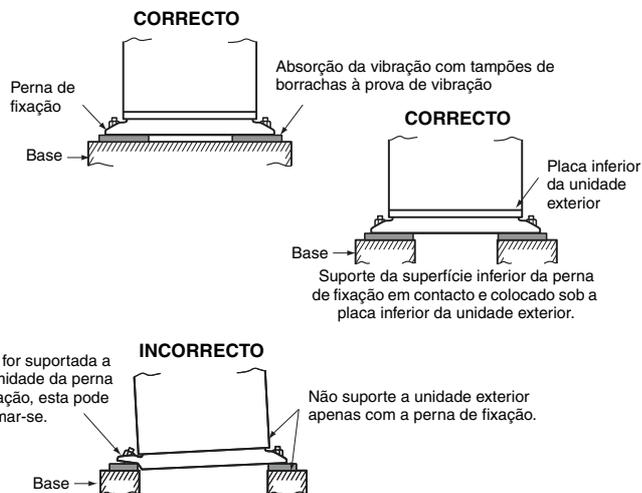
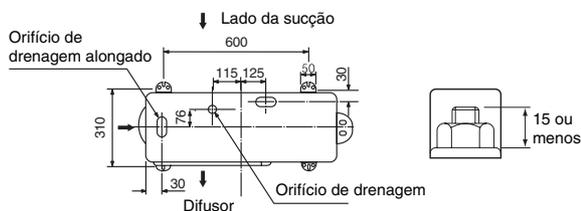
Precauções relativas à instalação em regiões com queda de neve e baixas temperaturas

- Não utilize o tampão de borracha estanque e um bocal de drenagem.
- Caso exista o risco de a água de drenagem congelar, tome as medidas necessárias para drenar a água da forma mais eficiente.
- Para proteger a unidade exterior da acumulação de neve, instale uma estrutura de suporte e monte a placa e a cobertura de protecção contra a neve.
- Instale a uma altura de pelo menos 500 mm acima da linha de acumulação de neve.



Fixar a unidade exterior

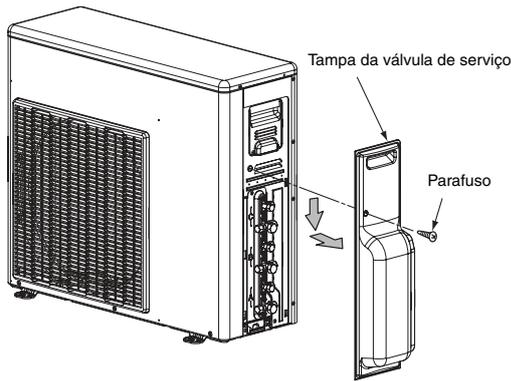
- Fixe a unidade exterior com os parafusos de fixação.
- Utilize porcas e parafusos de fixação de 8 mm ou 10 mm.
- A margem exterior do parafuso de fixação deve ser de 15 mm ou menos.
- Instale a unidade exterior numa posição nivelada.
- Instale a base e os tampões de borracha à prova de vibração para suportarem a superfície inferior da perna de fixação.



6 TUBAGEM DE REFRIGERANTE

Como retirar a tampa da válvula de serviço

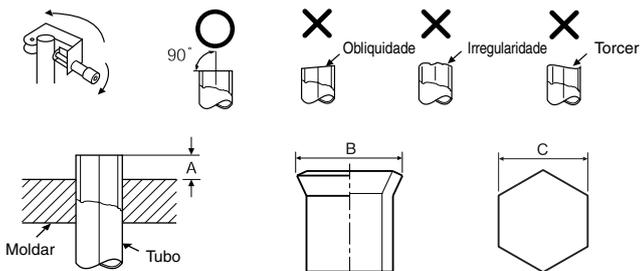
- Retire um parafuso.
- Puxe a tampa da válvula de serviço na direcção da seta e retire-a.



Ligação da tubagem de refrigerante

Unir

- Corte o tubo com um cortador.
- Rebarbe o interior da extremidade do tubo. Tome as medidas necessárias para se certificar de que as rebarbas retiradas não entram no tubo.
- Retire as porcas cónicas fornecidas com as unidades interior e exterior, e insira-as no tubo.
- Una o tubo. Verifique a margem de projecção do tubo.
- Verifique se a união tem a forma adequada.



Tubo		A		B	Porca Cónica		
Diâmetro externo	Espessura	Rígido (tipo de embraiagem) Ferramenta R410A	Imperial (Tipo porca com orelhas) Ferramenta R410A	C	Binário de aperto		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	N•m	kgf•m
6,35	0,8	0 – 0,5	1,5 – 2,0	9,1	17	14 – 18	1,4 – 1,8
9,52	0,8	0 – 0,5	1,5 – 2,0	13,2	22	33 – 42	3,3 – 4,2
12,7	0,8	0 – 0,5	2,0 – 2,5	16,6	26	50 – 62	5,0 – 6,2

Ligação do tubo

- Certifique-se de que são utilizados os mesmos fios e tubos de ligação das unidades interior e exterior.
- Alinhe os centros dos tubos de ligação e aperte a porca cónica o mais possível com os dedos. Em seguida, aperte a porca com uma chave e chave dinamómetro como mostrado na tabela acima.
 - Se as unidades interiores tiverem capacidades diferentes, ligue-as pela sequência A, B e C, começando pela unidade com maior capacidade.
 - Não retire as porcas cónicas de nenhuma das salas onde não pretenda ligar uma unidade interior.
 - Não deixe ficar os tubos com as respectivas porcas cónicas retiradas durante um longo período de tempo.
 - Quando ligar um tubo com classe de capacidade 16 à unidade interior, instale o expansor disponível como acessório opcional, à válvula de serviço de 9,52 mm de diâmetro que acompanha a unidade exterior.

Purga de ar

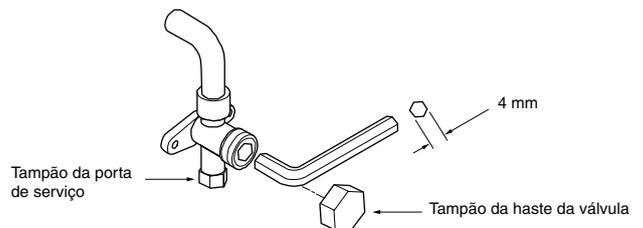
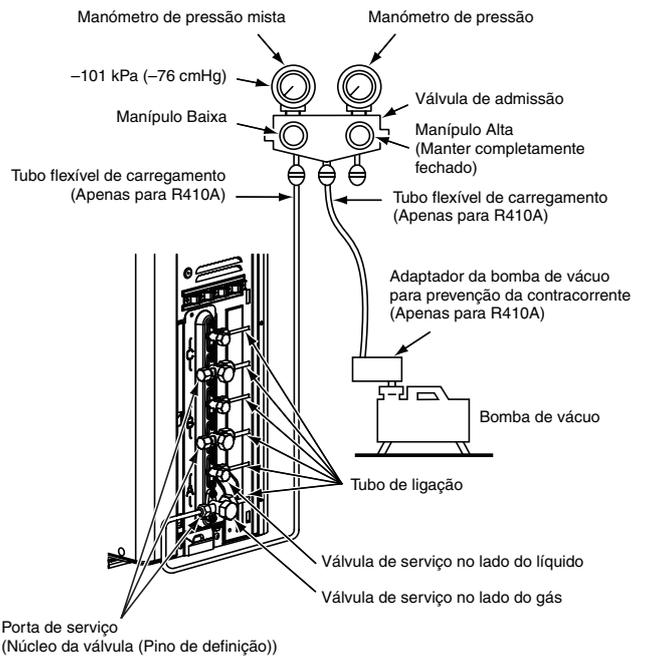
Efectue os passos descritos abaixo nas três salas.

Para respeitar e preservar o meio ambiente, utilize uma "Bomba de vácuo" para a purga de ar (libertação do ar dos tubos de ligação) quando instalar a unidade.

* É necessária a chave de chaves hexagonais (4 mm).

- Ligue o tubo flexível de carregamento. *1
 - Verifique se o manípulo Alta (válvula de admissão) está totalmente fechado.
 - Fixe a porta de ligação do tubo flexível de carregamento com uma projecção que permita empurrar o núcleo da válvula (pino de definição) na direcção da porta de serviço do conjunto.
- *1 Quando uma válvula de controlo ou válvula de carga está ligada entre o tubo flexível de carregamento e a porta de serviço, o gás refrigerante R410A pode ser impedido de ser libertado para a atmosfera durante o processo de purga de ar.
- Abra completamente o manípulo para baixo. Ligue a bomba de vácuo (ON).
 - Solte ligeiramente a porca cónica do tubo ligado (lado do gás) para se certificar de que o ar passa. Volte a apertar a porca cónica.
 - Se o ar não entrar, verifique se o tubo flexível de carregamento está ligado correctamente à porta de serviço.
 - Purgue o ar durante 15 minutos ou mais, e verifique se o nível de pressão de -101 kPa (-76 cmHg) é indicado no manómetro de pressão mista.
 - Se o manómetro de pressão mista não indicar um nível de pressão de -101 kPa (-76 cmHg), tal pode significar que o ar está a entrar a partir de uma área onde existe um tubo ligado ou a partir de outro local. Verifique as áreas onde os tubos estão ligados.
- Feche completamente o manípulo para baixo. Desligue a bomba de vácuo (OFF).
 - Não toque na bomba de vácuo durante 1 ou 2 minutos e verifique se o indicador de manómetro de pressão mista não recua.
- Desligue o tubo flexível de carregamento da porta de serviço. Abra totalmente a junta da válvula com a chave hexagonal.
- Aperte bem o tampão da porta de serviço e o tampão da haste da válvula.
 - Aperte bem estes tampões com o binário indicado na tabela abaixo.
- Verifique as fugas de gás após a ligação.

Tubo	Binário de aperto			
	Tampão da haste da válvula		Tampão da porta de serviço	
	N•m	kgf•m	N•m	kgf•m
6,35	14 – 18	1,4 – 1,8	–	–
9,52	33 – 42	3,3 – 4,2	14 – 18	1,4 – 1,8
12,7	33 – 42	3,3 – 4,2	14 – 18	1,4 – 1,8



ATENÇÃO

Instale em salas com 5 m³ ou mais. Se ocorrer uma fuga do gás refrigerante dentro de sala, pode ocorrer uma deficiência de oxigénio.

Precauções a ter com o gás refrigerante

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa em conformidade com o protocolo de Quioto.

Nome químico do gás: R410A

Potencial de Aquecimento Global (PAG) do gás: 1975

1. Cole a etiqueta de gás refrigerante fornecida junto da localização de carregamento e/ou recuperação.
2. Escreva claramente a quantidade de gás refrigerante carregado na etiqueta de gás refrigerante com tinta indelével.
3. Impeça a emissão do gás fluorado com efeito de estufa contido. Certifique-se de que o gás fluorado com efeito de estufa nunca é ventilado para a atmosfera durante a instalação, assistência ou eliminação. Sempre que for detectada uma fuga do gás fluorado com efeito de estufa, a fuga deverá ser contida e reparada o mais rapidamente possível.
4. Só o pessoal de assistência qualificado está autorizado a aceder e reparar o produto.
5. Qualquer manuseamento do gás fluorado com efeito de estufa no produto (por exemplo, durante a deslocação do produto ou recarregamento do gás) deverá ser efectuado em conformidade com o Regulamento N.º 842/2006 da (CE) relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa e qualquer legislação local relevante.
6. Em caso de dúvida, contacte os fornecedores, instaladores, etc.

Etiqueta do refrigerante

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo protocolo de Quioto

① Refrigerante pré-carregado na fábrica [kg], especificado na placa de características

② Carregamento adicional no local de instalação [kg]

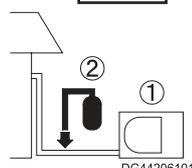
Atenção: Escreva o valor do carregamento ①, ② e ①+② com tinta indelével no local da instalação

R410A

① = kg

② = kg

①+② = kg



DG44206101

Escreva aqui a quantidade de gás refrigerante pré-carregado em fábrica (especificado na placa de identificação).

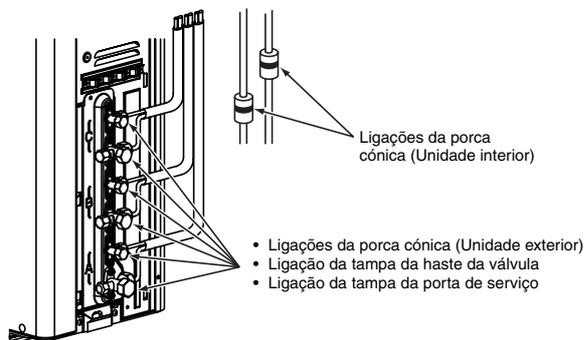
Escreva aqui a quantidade de carga adicional no local de instalação.

Escreva aqui a quantidade de refrigerante equivalente ao total de ① e ②.

NOTA: Pode ser necessário efectuar inspeções periódicas para detectar fugas de gás refrigerante, face à legislação europeia ou local em vigor.

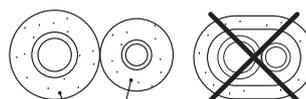
Verificação de fuga de gás

- Verifique se existem fugas de gás em todas as ligações da unidade interior e exterior.
- No modelo R410A, utilize o detector de fugas fabricado exclusivamente para o refrigerante R410A.



Isolar os tubos

- Isole os tubos separadamente no lado do líquido e no lado do gás.



Tubo do refrigerante revestido com um material isolante (espuma de polietileno com 6 mm de espessura).

Se for instalada uma unidade do tipo tubo ou cassete, deverá ser revestida com material isolante mais espesso (espuma de polietileno, 10 mm de espessura).

Se instalar unidades interiores adicionais posteriormente

1. Coloque o disjuntor na posição de "desligado".
2. Siga o mesmo procedimento começando pelo item "TUBAGEM DE REFRIGERANTE" na página anterior e instale as unidades interiores adicionais.

Operação de fecho da bomba (recuperar o gás refrigerante)

Efectue os passos descritos abaixo nas três salas.

1. Abra a tampa da válvula de serviço da unidade exterior.
2. Ligue o tubo flexível de carregamento à porta de serviço.
3. Ligue a unidade.
4. Programe todas as unidades interiores ligadas para o modo COOL e ligue-as.
5. Guarde, pelo menos, 10 minutos após ligar as unidades e, em seguida, feche a válvula de serviço no lado do líquido.
6. Certifique-se de que o manómetro de pressão mista indica -101 kPa (-76 cmHg).
7. Feche a válvula de serviço no lado do gás.
8. Desligue a unidade.
9. Desligue os tubos de ligação no lado do líquido e no lado do gás.

ATENÇÃO

Numa operação de fecho da bomba, efectue os seguintes passos.

- Certifique-se de que não entra ar no ciclo de refrigeração.
- Depois de fechar as duas válvulas de serviço, desligue o compressor e, em seguida, retire o tubo de gás refrigerante.

Se retirar o tubo de gás refrigerante enquanto o compressor estiver a funcionar com a válvula de serviço aberta, pode provocar sucção de ar e sobrepressão no ciclo de refrigeração, provocando danos na unidade ou ferimentos.

7 INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

AVISO

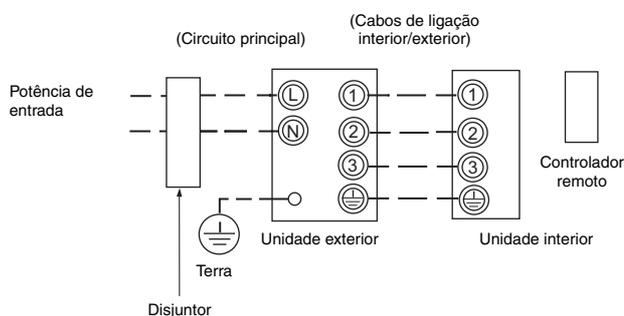
- Cumpra os códigos/regulamentos locais quando ligar o fio entre a unidade exterior e a unidade interior.
- (Tamanho do fio e método de instalação, etc.)
- Se o circuito de alimentação não tiver capacidade suficiente ou a instalação ficar incompleta, podem ocorrer choques eléctricos ou incêndios.
- Certifique-se de que todos os terminais estão bem fixos utilizando os cabos especificados para evitar que quaisquer forças externas tenham um impacto negativo nos terminais.
- A fixação ou a ligação inadequada pode provocar um incêndio.
- Não se esqueça de ligar o fio de terra (ligação à terra).
- Se a ligação à terra ficar incompleta, podem ocorrer choques eléctricos.

ATENÇÃO

- Utilize um disjuntor que não seja activado pelas ondas de choque.
 - Ligações dos fios incorrectas/incompletas podem provocar incêndios ou fumo.
 - Prepare a fonte de alimentação para utilização exclusiva com o sistema de ar condicionado.
 - Este produto pode ser ligado à corrente eléctrica.
- Instalação eléctrica fixa:
A instalação fixa terá de incorporar um interruptor que desligue todos os pólos e que tenha uma separação de contacto de, pelo menos, 3 mm.

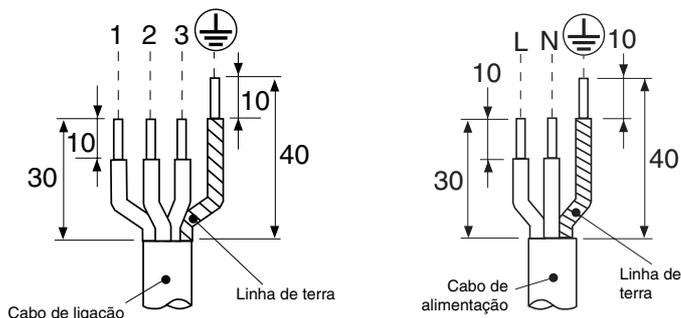
Ligação da instalação eléctrica

- As linhas a tracejado indicam as ligações no local.

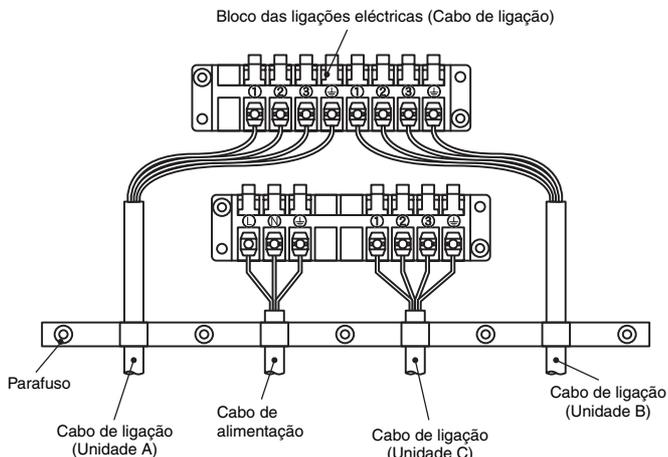


- Ligue os cabos de ligação interior/exterior aos números de terminal idênticos situados no bloco de terminais de cada unidade.
 - Uma ligação incorrecta pode provocar uma falha.
1. Retire a tampa da válvula de serviço e a tampa da instalação eléctrica da unidade exterior.
 2. Retire a braçadeira para cabos.
 3. Ligue o cabo de alimentação e o cabo de ligação ao terminal consoante a identificação fornecida pelos números correspondentes no bloco de terminais da unidade interior e exterior.
 4. Prenda o cabo de alimentação e o cabo de ligação com a braçadeira para cabos.
 5. Instale a tampa da válvula de serviço e a tampa da instalação eléctrica na unidade exterior.

Comprimento de remoção do cabo de ligação da unidade exterior



3 unidades (A + B + C) Multi



8 LIGAÇÃO À TERRA

Este sistema de ar condicionado tem de ser ligado à terra.

- A ligação a terra é necessária não só para impedir que apanhe um choque eléctrico mas também para absorver a electricidade estática gerada pelas altas frequências existentes na superfície da unidade exterior bem como o ruído, pois o sistema de ar condicionado tem um dispositivo de conversão da frequência (designado por inversor) instalado na unidade exterior.
- Se o sistema não estiver ligado à terra, os utilizadores podem apanhar um choque eléctrico se tocarem na superfície da unidade exterior e se esta estiver carregada de electricidade estática.

9 TESTE DA OPERAÇÃO

ATENÇÃO



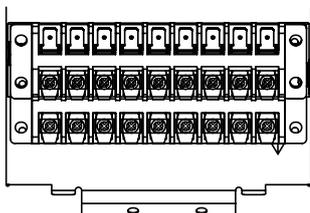
Proteja-se contra choques eléctricos, pois as peças da placa de circuito impressa de controlo recebem corrente eléctrica.

Verificação de cabos inadequados (tubos inadequados)

1. Retire a tampa da válvula de serviço e a tampa da instalação eléctrica da unidade exterior.
2. Ligue o disjuntor do circuito eléctrico.
3. Programe todas as unidades interiores ligadas para o modo COOL e ligue-as.
 - Não tem de regular a temperatura.
 - Não pode verificar se os cabos são inadequados se a temperatura do ar exterior for de 5°C ou menos.
4. Inicie a verificação.
 - Desligue o conector de verificação de cabos inadequados (cor: vermelho) da placa P.C. do inversor.
 - A verificação é efectuada automaticamente 3 minutos após ter retirado a ligação.
5. Durante a verificação
 - Enquanto as verificações estão a ser efectuadas, os LED do MCC 818 mudam sequencialmente do funcionamento normal para a verificação de cada sala.
6. Depois da verificação o resultado respectivo aparece indicado por LED.
 - 6-1. Quando as condições são normais.
 - As unidades regressam automaticamente ao funcionamento normal. O compressor deixa de funcionar quando a verificação é concluída, sendo reiniciado automaticamente em seguida. O D801 fica intermitente quando o compressor pára.
 - 6-2. Quando ocorre um erro de cabo inadequado (tubo inadequado).
 - A verificação da operação pára quando é detectado um erro de cabo inadequado (tubo inadequado). É apresentado um código de erro no LED. Anote o código de erro. Desligue o disjuntor do circuito eléctrico. Volte a executar a operação de verificação.
7. Volte a ligar o conector de verificação de cabo inadequado após a verificação.
8. Volte ao funcionamento normal.

Amarelo Vermelho

Conector de verificação de cabos inadequados (tubos inadequados) (cor: vermelho)



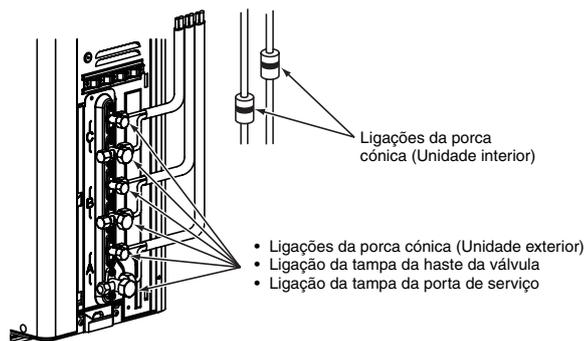
Modo de verificação	Curto → Abrir
Funcionamento normal	Curto

○: LED LIGADO ●: LED DESLIGADO ◎: LED Intermitente

	LED				Descrição	
	D800	D801	D802	D803		D804
Antes da verificação	●	●	●	●	●	Funcionamento normal (sem erros)
Durante a verificação	◎	◎	●	●	●	Verificar a unidade A
	◎	●	◎	●	●	Verificar a unidade B
	◎	●	●	◎	●	Verificar a unidade C
Resultado da verificação	●	◎	●	●	●	Funcionamento normal (sem erros)
	◎	□	●	●	●	Erro de unidade A
	◎	●	□	●	●	Erro de unidade B
	◎	●	●	□	●	Erro de unidade C
	◎	□	□	●	●	Erro na unidade A e unidade B
	◎	□	●	□	●	Erro na unidade A e unidade C
	◎	●	□	□	●	Erro na unidade B e unidade C
	◎	□	□	□	●	Erro em todas as unidades internas Hastes das válvulas de serviço fechadas

Verificação de fuga de gás

- Verifique se existem fugas de gás em todas as ligações da unidade interior e exterior.
- No modelo R410A, utilize o detector de fugas fabricado exclusivamente para o refrigerante R410A.



Teste de operação

1. Durante a execução do teste de operação nos meses de Verão, efectue primeiro a operação de refrigeração e depois de a temperatura ambiente descer, efectue a operação de aquecimento.
 - (Operação de aquecimento: Temperatura regulada no controlo remoto para 30°C)
- Durante a execução do teste de operação nos meses de Inverno, efectue primeiro a operação de aquecimento e depois a operação de refrigeração.
 - (Operação de refrigeração: Temperatura regulada no controlo remoto para 17°C)
2. O teste de operação deve ser efectuado obrigatoriamente sala a sala e as operações de refrigeração e aquecimento têm de ser efectuadas durante, pelo menos, 10 minutos.
 - As operações de refrigeração e aquecimento podem ser efectuadas com os sensores de temperatura ambiente das unidades interiores.
 - Operação de refrigeração: exponha o sensor de temperatura ambiente ao ar de um secador de cabelo ou outro dispositivo de aquecimento.
 - Operação de aquecimento: encoste uma toalha fria ou outro artigo ao sensor de temperatura ambiente.

Explicações a dar aos clientes

- Enquanto indica a consulta do MANUAL DO UTILIZADOR fornecido com a unidade interior, peça aos clientes para utilizarem os controlos da unidade e ensine-lhes como devem operar correctamente a unidade.
- Não seleccione as operações de refrigeração e aquecimento em simultâneo. Quando estas unidades interiores existentes em duas ou mais salas devem funcionar em simultâneo, o tipo de operação da sala onde a operação foi iniciada é prioritária.
- Quando o ar condicionado é ligado ou o modo de operação é alterado, a operação permanece inactiva durante cerca de 3 minutos. Este atraso protege a unidade principal, sendo normal e não indicando nenhum tipo de avaria.
- Quando a temperatura exterior desce, o compressor é accionado para ser pré-aquecido e assim protegido. Utilize o ar condicionado com o disjuntor na posição de "ligado". O consumo de energia quando o compressor está no estado de pré-aquecimento é de cerca de 20 W.
- Esta unidade exterior utiliza uma válvula de expansão electrónica. Ouvirá um chocalhar quando a corrente for ligada e a operação for iniciada com uma frequência de uma vez a cada um ou dois meses: Isto é normal e não indica nenhum tipo de avaria. Este som é produzido quando as programações iniciais destinadas a garantir que o controlo será aplicado nas condições óptimas estão a ser estabelecidas.
- Durante as operações de aquecimento, o gás refrigerante fluirá para as unidades interiores que também estão a ser desligadas: Por este motivo, é possível que as unidades a desligar produzam alguns sons ou as superfícies das unidades interiores aqueçam.

TOSHIBA CARRIER CORPORATION