



HITACHI

Condicionador de Ar Split Hi-Wall com Inversor



MODELO	UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA
FRIO	<input type="checkbox"/> RACIV09B	<input type="checkbox"/> RACIV09B
	<input type="checkbox"/> RACIV12B	<input type="checkbox"/> RACIV12B
	<input type="checkbox"/> RACIV18B	<input type="checkbox"/> RACIV18B
	<input type="checkbox"/> RACIV22B	<input type="checkbox"/> RACIV22B
QUENTE / FRIO	<input type="checkbox"/> RACIV09BH	<input type="checkbox"/> RACIV09BH
	<input type="checkbox"/> RACIV12BH	<input type="checkbox"/> RACIV12BH
	<input type="checkbox"/> RACIV18BH	<input type="checkbox"/> RACIV18BH
	<input type="checkbox"/> RACIV22BH	<input type="checkbox"/> RACIV22BH

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL
ANTES DE OPERAR O EQUIPAMENTO

Manual de Instalação e Operação
Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

ÍNDICE



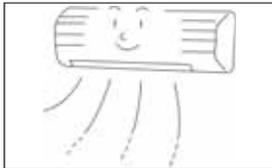
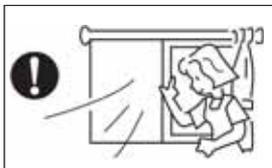
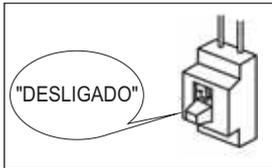
Agradecemos a preferência por nosso produto e cumprimos pela aquisição de um equipamento **HITACHI**

Este manual tem como finalidade familiarizá-lo com o seu condicionador de ar **HITACHI**, para que possa desfrutar do conforto que este lhe proporciona, por um longo período.

Para obtenção de um melhor desempenho do equipamento, leia com atenção o conteúdo deste, onde você irá encontrar os esclarecimentos quanto à instalação e operação

INFORMAÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA	05
DICAS PARA OPERAÇÃO ECONÔMICA	06
NOMES DAS PARTES	07
INSTALAÇÃO	07
1. LOCAL ADEQUADO PARA INSTALAÇÃO	08
2. ACESSÓRIOS	09
3. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA	09
3.1. Instalação da Placa de Fixação	09
3.1.1. Placa de Fixação	10
3.2. Mangueira de Dreno	11
3.3. Instalação da Mangueira de Dreno	11
3.4. Conexão da Mangueira de Dreno com sua Extensão	11
3.5. Conexão da Tubulação da Linha de Líquido e Gás	12
3.5. Arranjo da Rede Frigorífica e Dreno	12
4. CONEXÃO FRIGORÍFICA	13
4.1. Materiais da Tubulação	13
4.2. Preparação do Tubo	13
4.3. Conexão da Tubulação de Refrigerante	14
4.4. Trabalho de Soldagem	14
5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA	15
5.1. Base das Unidades Condensadoras	15
5.2. Preparação da Unidade Condensadora	16
5.3. Dreno da Unidade Condensadora (Somente para modelo Quente/Frio)	16
6. CONEXÕES ELÉTRICAS	17
6.1. Unidades Evaporadoras	18
6.2. Unidades Condensadoras	19
7. VÁCUO	20
7.1. Teste de Vazamento	20
7.2. Recarga Total	20
7.2.1. Aplicação de Vácuo	20
7.2.2. Método de Carga de Refrigerante	21
7.2.3. Medições	21
8. ORIENTAÇÕES FINAIS	22
8.1. Instalação da Linha Frigorífica	22
8.2. Desnível Máximo entre as Unidades Evaporadora e Condensadora	22
8.3. Isolamento e Acabamento da Tubulação de Refrigerante	23
8.4. Instalação do Controle Remoto	23
8.5. Teste Operacional	23
INSTRUÇÕES OPERACIONAIS	
9. CONTROLE REMOTO E SUAS FUNÇÕES	24
10. MANUSEANDO O CONTROLE REMOTO	27
11. COMO TRABALHA O AR CONDICIONADO	28
12. OPERAÇÃO TEMPORÁRIA (EMERGÊNCIA)	28
13. LIMPEZA E CUIDADO	28
14. DESEMPENHO E OPERAÇÕES DO AR CONDICIONADO	29
15. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
16. ANÁLISE DE DEFEITOS	31
17. PROBLEMAS E CAUSAS NO CONTROLE REMOTO	32
18. AUTO DIAGNÓSTICO	33
19. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	37

INFORMAÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA



CUIDADO

Não tente instalar o equipamento. Utilize uma empresa credenciada HITACHI para instalação deste equipamento.

PERIGO

Não tente fazer manutenção neste equipamento. Esta unidade não possui peças que possam ser manuseadas ou removidas e a remoção da tampa poderá expô-lo à alta tensão. O desligamento da unidade não previne de choque elétrico. Se o cabo de alimentação ou interligação estejam danificados; o mesmo deve ser substituído por uma empresa credenciada Hitachi, a fim de evitar riscos.

PERIGO

Não coloque a mão ou objeto na saída de ar da unidade evaporadora (interna) e condensadora (externa). A unidade possui um ventilador girando em alta velocidade. Tocar no ventilador em movimento pode causar sérios ferimentos.

PERIGO

Evite o risco de choque elétrico, nunca jogue ou borrife água ou líquidos na unidade evaporadora. Não toque o botão de operação com a mão molhada.

AVISO

Ventile o ambiente regularmente enquanto o ar condicionado estiver em uso, especialmente se existir algum equipamento a gás ou elétrico ligado no ambiente. A falha, em seguir esta instrução poderá resultar em perda de oxigênio no ambiente.

AVISO

Para prevenir choque elétrico, desligue a unidade ou desconecte o fio da tomada antes de iniciar qualquer limpeza ou manutenção no equipamento. Siga as orientações de limpeza deste manual.

AVISO

Para limpar a unidade, utilize um pano seco e macio. Nunca utilize líquido limpador ou aerosol. Para evitar choque elétrico, nunca tente limpar a unidade jogando água na mesma.

CUIDADO

Não use produto à base de ácido ou soda cáustica na unidade. Produtos de limpeza podem destruir os componentes da unidade (bandeja de dreno, serpentina evaporadora). Não utilize produto químico abrasivo.

AVISO

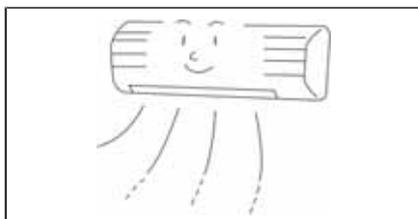
Para melhor desempenho, a temperatura de operação da unidade deve estar dentro dos limites de temperatura indicadas neste manual.

AVISO

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com aparelho.

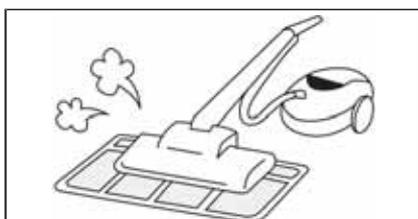
- Grau de Proteção da Unidade Evaporadora IPX0.
- Grau de Proteção da Unidade Condensadora IPX4.

DICAS PARA OPERAÇÃO ECONÔMICA



Manter o ambiente em uma temperatura confortável:

- Resfriamento acima de 21°C
- Aquecimento abaixo de 27°C



Limpeza do filtro de ar

O pó e a sujeira acumulada no filtro de ar reduz a eficiência do equipamento. Limpe o filtro a cada duas semanas, lavando apenas com água ou aspirando o pó.

Certificar-se de o filtro de ar esteja bem instalado.

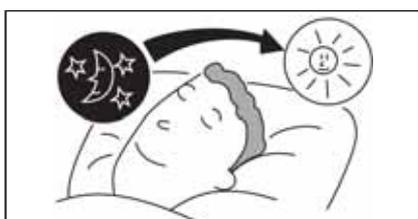


Para manter a temperatura ajustada no ambiente, nunca abra a janela ou porta mais do que o necessário.



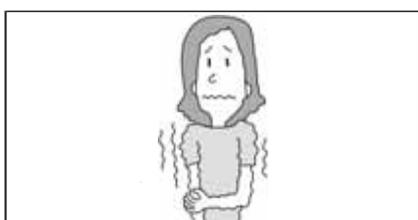
Cortinas das janelas

Ao ligar o ar condicionado, feche as cortinas para evitar entrada da luz do sol no ambiente.



Uso do TIMER

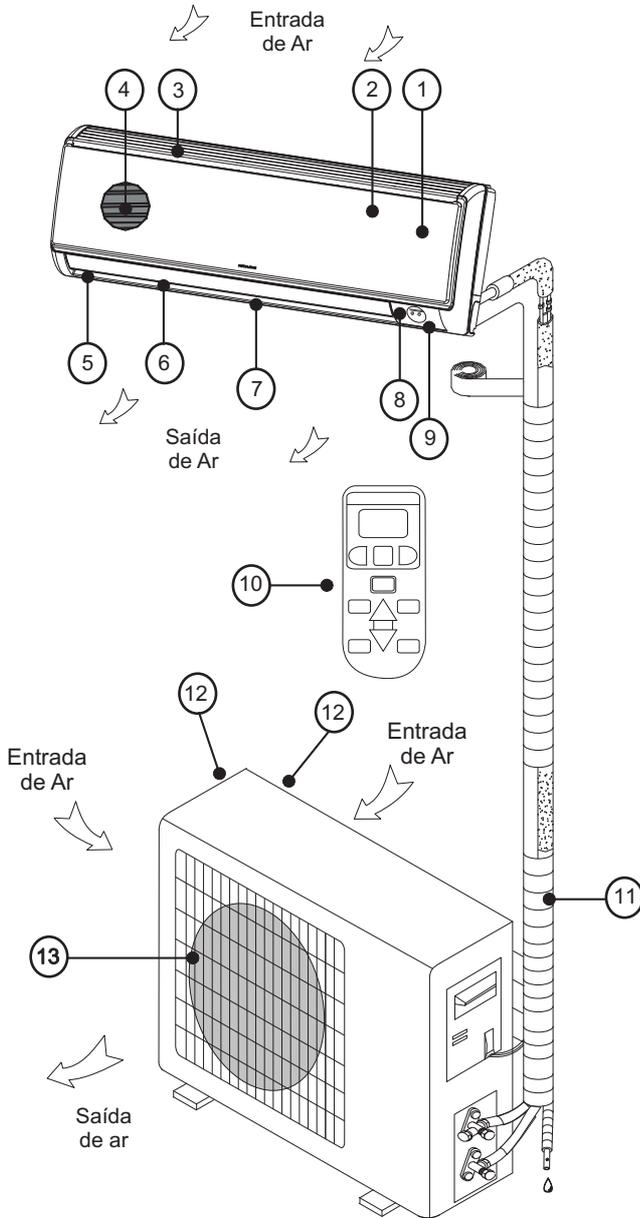
Ajuste o funcionamento da unidade com o TIMER somente para o período necessário.



Obter circulação de ar uniforme no ambiente

Ajuste a direção da circulação do ar para manter a temperatura uniforme no ambiente.

NOMES DAS PARTES



Unidade Evaporadora (Interna)

- 01 - Sensor de Temperatura Ambiente
- 02 - Painel Frontal
- 03 - Entrada de Ar
- 04 - Filtro de Ar
- 05 - Saída de Ar
- 06 - Defletor Vertical
- 07 - Defletor Horizontal
- 08 - Display (Sinalizadores)
- 09 - Sensor Infravermelho
- 10 - Controle Remoto

Unidade Condensadora (Externa)

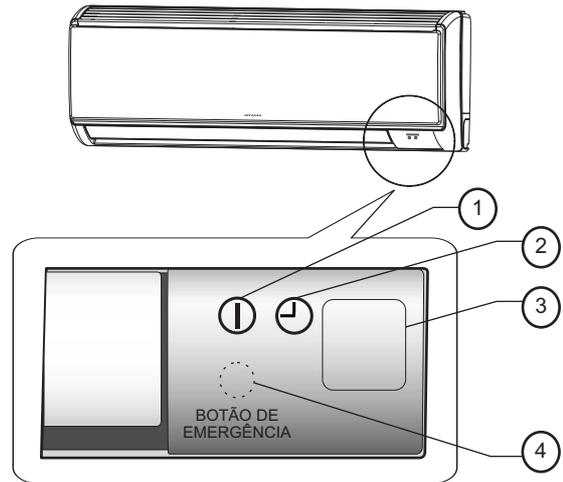
- 11 - Mangueira de Dreno, Tubulação Frigorífica, Fiação Elétrica
- 12 - Entrada de Ar Lateral e Traseira
- 13 - Saída de Ar

Display Sinalizadores:

UNIDADES CONDICIONADORA DE AR FRIO E QUENTE / FRIO RACIV09-12-18-22B/BH

As instruções de operação são indicadas abaixo:

1. LED OPERAÇÃO
2. LED TIMER
3. RECEPTOR CONTROLE REMOTO (SENSOR INFRAVERMELHO)
4. BOTÃO DE EMERGÊNCIA



Quando alguma proteção do sistema está acionada, o LED TIMER pisca rapidamente (duas vezes por segundo).

INSTALAÇÃO

Evite problemas futuros na instalação seguindo corretamente as instruções contidas neste manual. A instalação deste equipamento deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

AVISO

-A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas local.

-Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do condicionador de ar a ser instalado. Caso contrário, providencie.

-Certifique-se de que a fiação elétrica esteja adequadamente dimensionada para a capacidade dos condicionadores de ar.

-O condicionador de ar deve ser instalado na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância. Neste caso normalmente são utilizados fusíveis tipo retardado de 30 A.

1 LOCAL ADEQUADO PARA INSTALAÇÃO

Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Recomendações:

Faça um planejamento cuidadoso do local de instalação para uma distribuição uniforme do ar.

Não deve haver obstrução que impeça o fluxo de ar de retorno ou insuflamento.

Deixe espaço suficiente para o correto funcionamento e manutenção.

Não instale perto de fontes geradoras de calor.

Não instale em locais em que as ondas eletromagnéticas incidam diretamente sobre a caixa de comando e controle remoto.

Instale filtro de linha, caso constate ruído na fonte de alimentação.

CUIDADO

Não instale em um ambiente inflamável (evite incêndio ou explosão).

Não instale a menos de 3 metros de fontes geradoras de ondas eletromagnéticas (tais como equipamentos médicos).

Não instale em uma oficina ou em uma cozinha onde há emissão de vapor de óleo. O óleo depositado sobre o trocador de calor pode diminuir o rendimento do equipamento, e de forma mais grave, pode danificar as peças plásticas do mesmo.

Não instale em um ambiente ácido ou alcalino (evite uma possível ação sobre o trocador de calor).

O local de fixação deve ser resistente, de modo a suportar a massa do equipamento (sem embalagem) e não gerar ruído e vibração.

NOTAS:

Desembale os equipamentos o mais próximo do local de instalação;

Não coloque nenhum tipo de material em cima dos equipamentos;

Certifique-se de que a unidade evaporadora está livre de outros materiais antes de instalar e testar, caso contrário podem ocorrer, entre outras coisas, avarias ou incêndio.

Unidade Condensadora (Unidade Externa)

O local de instalação deve ser firme, estável e nivelado, de modo a suportar a massa do equipamento (sem embalagem) e evitar ruído e vibração.

Não instale em locais próximo a fontes de calor, gases inflamáveis, vapores ou fumaças.

Deixar espaço suficiente para garantir o bom desempenho do equipamento e para possibilitar serviço de manutenção (conforme recomendações).

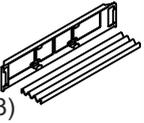
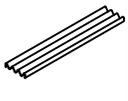
Evite instalar em locais expostos à incidência direta de chuva e raios de sol. Locais ventilados são recomendados.

Evite instalar a unidade muito alta para não ter problemas de acesso futuro na manutenção.

Evite instalar próximo ao local onde há grande circulação de pessoas.

Evite local sujeito à poeira excessiva, umidade, acúmulo de folhas ou outros detritos que possam ao longo do tempo reduzir a capacidade do equipamento.

2 ACESSÓRIOS

Item No.	Acessório	Qtde
1	Controle Remoto 	1
2	Pilha Alcalina (AAA - 1,5) 	2
3	Filtro Purificador (Somente p/ RACIV09-12-18) 	2
	Filtro Purificador (Somente p/ RACIV22) 	2
4	Dreno (*) 	1

(*) Somente para os Modelos Quente / Frio.

⚠ ATENÇÃO

As dimensões exibidas com \leftrightarrow são mínimas para garantirem o bom desempenho do equipamento e também possibilitar os serviços de manutenção.

Não danifique a tubulação de refrigerante e tenha muito cuidado ao dobrar a tubulação para não estrangulá-la.

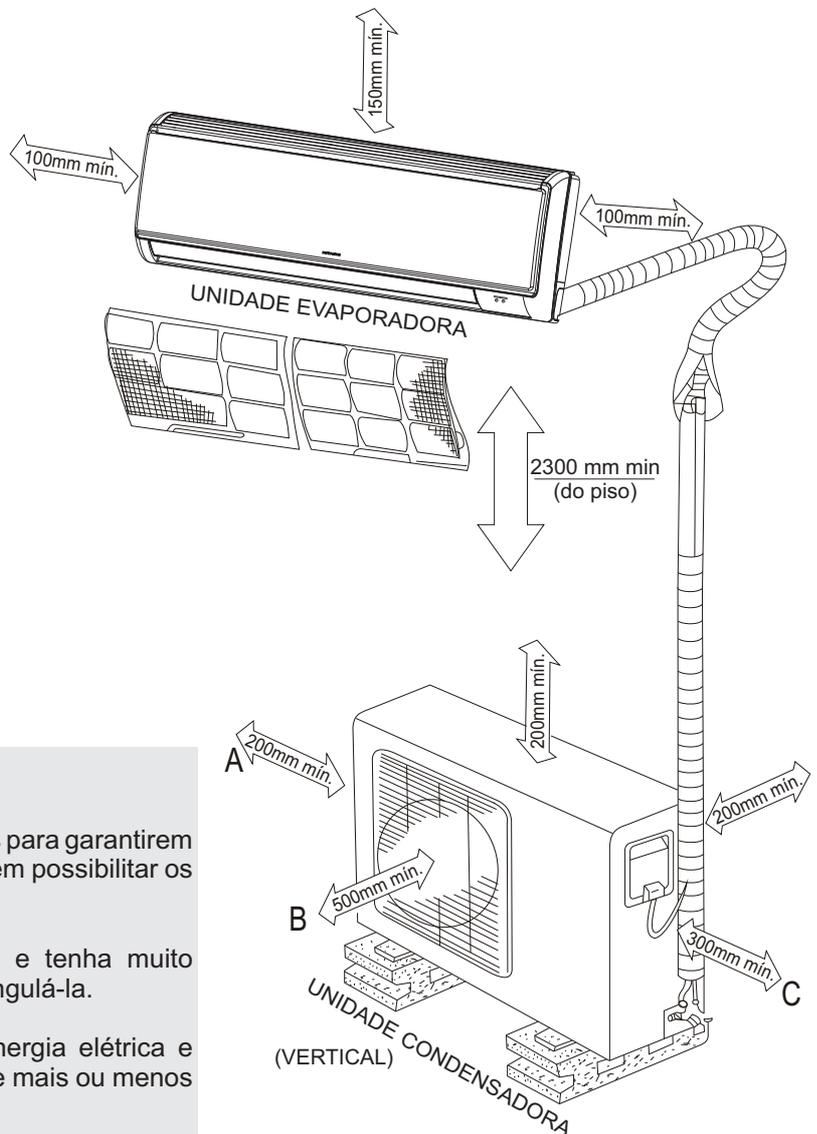
Faça uma inspeção nos fios e fonte de energia elétrica e certifique-se de que a tensão está na faixa de mais ou menos 10% da nominal.

A unidade condensadora vem carregada com refrigerante que permite instalação com linha de até 20 m.

NOTAS:

- No mínimo duas das três direções (A, B, C) deve estar livre de qualquer bloqueio.
- A unidade externa não deve ser exposta a ventos fortes.
- Fixe a unidade externa com parafusos.
- Fixe a unidade interna no mínimo 2,3 m do piso.

DESENHO ILUSTRATIVO

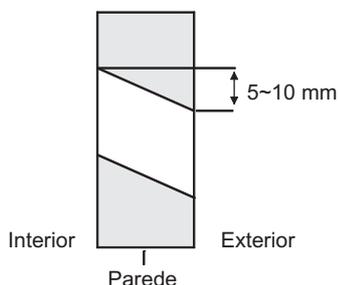


⚠ ATENÇÃO

A capacidade do aparelho é baseada a uma distância de 7,5 metros e altura de 0 metros. Fora desses parâmetros, a capacidade vai diminuindo.

3 INSTALAÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA

Utilizando a placa de fixação, determine o local apropriado para o furo por onde a água condensada deverá fluir. Faça um furo na parede (ver desenho) um pouco inclinado para garantir que a água condensada flua para fora do ambiente.



3.1. INSTALAÇÃO DA PLACA DE FIXAÇÃO

A unidade evaporadora é instalada na placa de fixação.

a) Faça os furos na parede. O diâmetro máximo da broca não deve exceder 5 mm. Nivele a placa.

b) Fixe a placa de fixação na parede (6 ou mais parafusos).

A placa deve estar nivelada, caso contrário poderá ocorrer vazamento da água condensada.

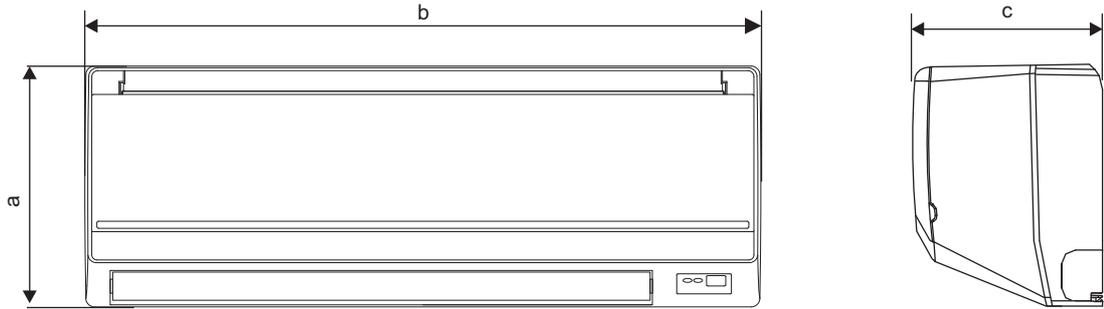
Certifique-se que a placa está bem fixa na parede (sem ruído de atrito do suporte contra a parede).

3.1.1. PLACA DE FIXAÇÃO

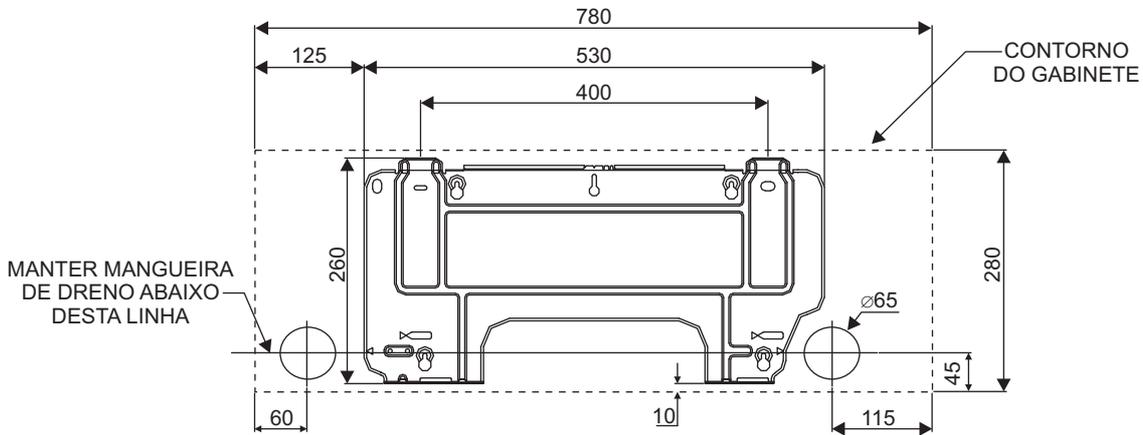
RACIV09 ; RACIV12 ; RACIV18 e RACIV22 Série B/BH

(Dimensões em mm)

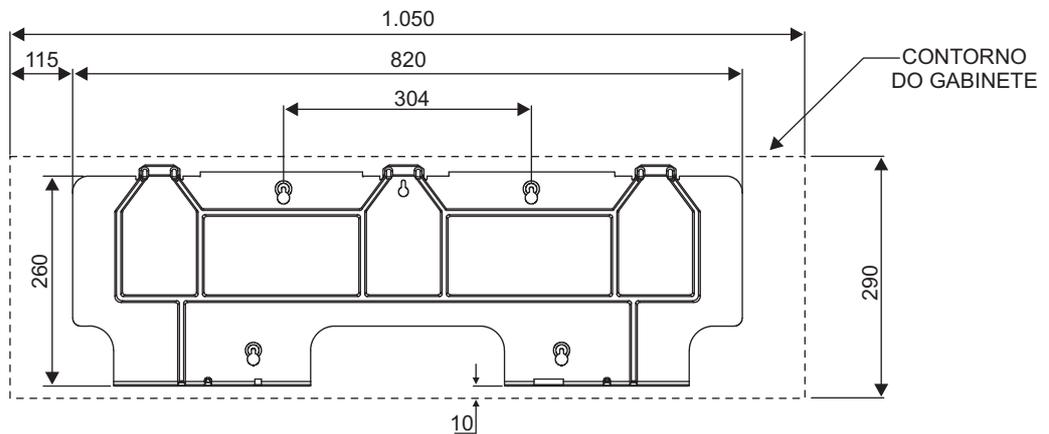
Modelos		9~18	22
Dimensão (mm)	a	280	290
	b	780	1.050



PLACA DE FIXAÇÃO (RACIV09~RACIV18)



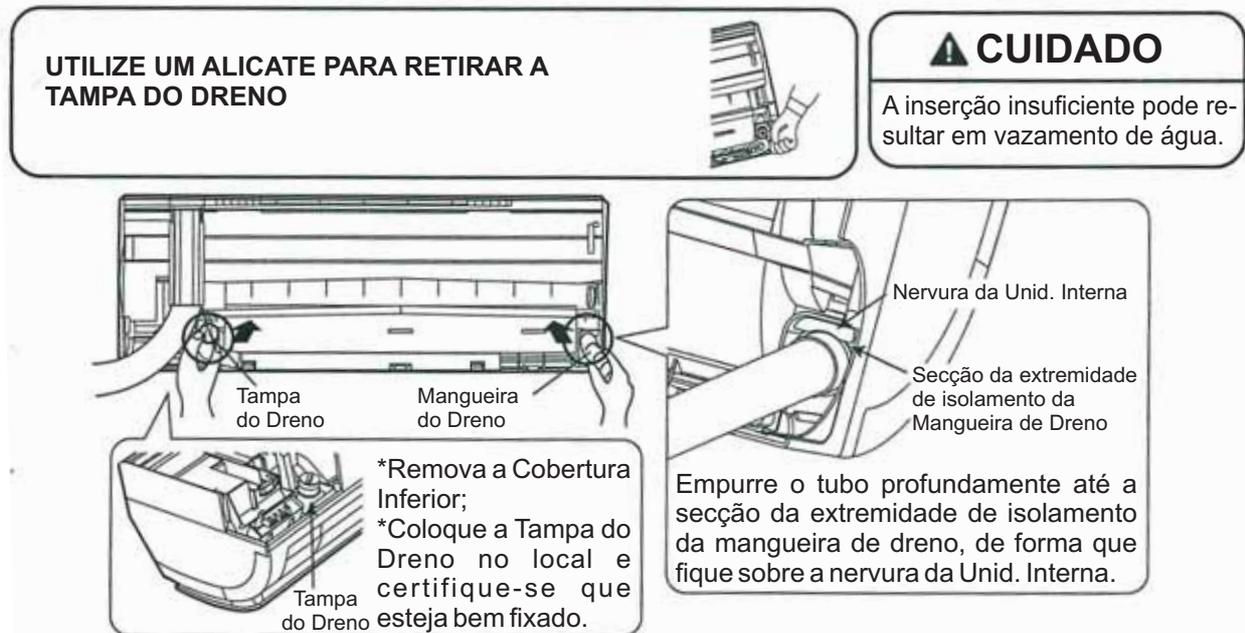
PLACA DE FIXAÇÃO (RACIV22)



3.2. MANGUEIRA DE DRENO

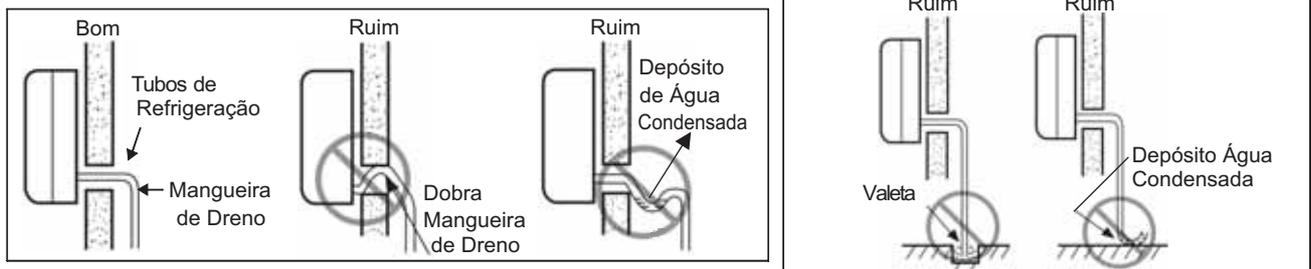
Mudança de Posição da Mangueira de Dreno e Procedimento de Instalação

Durante a instalação do tubo do lado esquerdo, mude a posição da mangueira de dreno e a tampa do dreno, conforme mostrado abaixo. Certifique-se de conectar a mangueira de dreno com material isolante enrolando sobre si corretamente.



3.3. INSTALAÇÃO DA MANGUEIRA DE DRENO

Para garantir o fluxo suave de água condensada, a mangueira de dreno deve estar inclinada na direção do lado externo, conforme imagem abaixo.



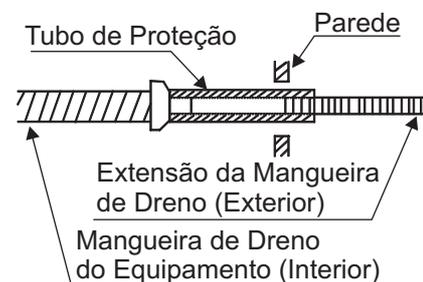
Após a execução total da linha de dreno, coloque água na bandeja e verifique se não há nenhum problema no escoamento.

NOTA: Não ligue a tubulação de dreno à canalização de dreno sanitário ou a qualquer outra canalização de dreno.

3.4. CONEXÃO DA MANGUEIRA DE DRENO COM SUA EXTENSÃO

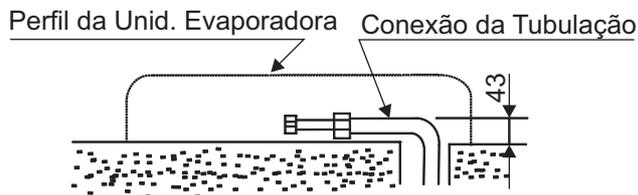
Utilize um tubo de proteção para conectar a mangueira de dreno à sua extensão.

Quando a conexão da mangueira de dreno não for feita corretamente, como mostra a figura ao lado, pode causar o vazamento da água condensada no interior do ambiente (estrangulamento da mangueira de dreno).



3.5. CONEXÃO DA TUBULAÇÃO DA LINHA DE LÍQUIDO E GÁS

As conexões da tubulação da linha de líquido com saídas lateral esquerda e traseira esquerda não devem ultrapassar as dimensões de 43 mm da parede, para maiores detalhes ver a figura abaixo:

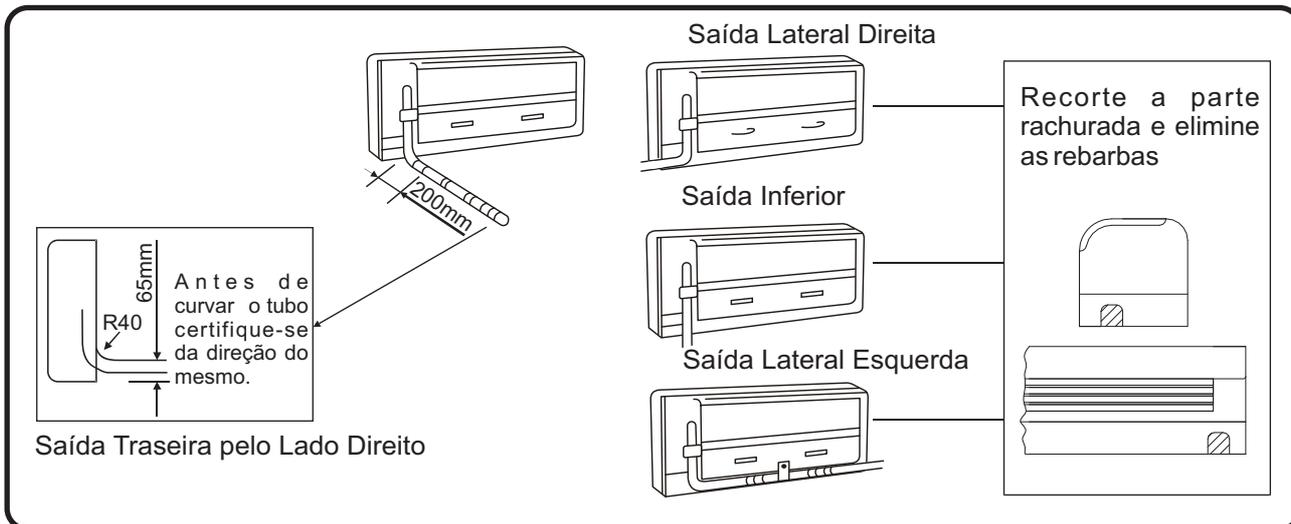


⚠️ ATENÇÃO

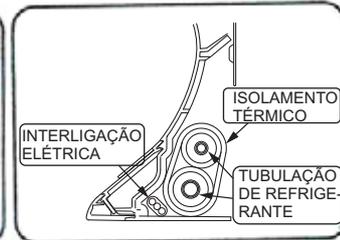
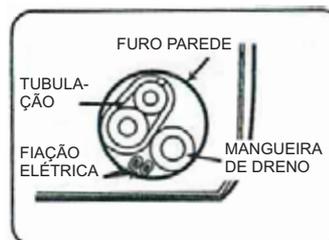
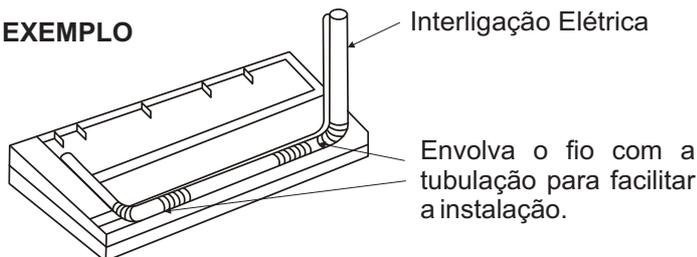
- Conecte a unidade evaporadora à unidade condensadora.
- Curve e instale a tubulação de líquido cuidadosamente.
- Isole as tubulações.

3.6. ARRANJO DA REDE FRIGORÍFICA E DRENO

Durante o arranjo dos tubos, cuidado para não torcê-los. Há várias disposições de saída da tubulação.



EXEMPLO

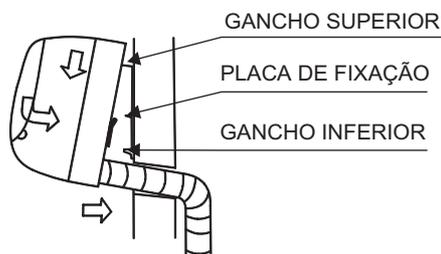


a) Passe a tubulação de refrigerante, dreno e fio de interligação através do furo na parede. Cuidado para não danificar os materiais.

b) Faça a fixação da unidade evaporadora à placa iniciando pelo lado superior (gancho superior).

c) Após o engate superior, aproxime a unidade da placa de fixação, puxando-a para baixo e pressionar contra a parede a fim de completar a fixação na parte inferior (gancho inferior).

d) Para certificar que houve engate na parte superior e inferior da unidade evaporadora, movimente-a de um lado para outro. Se a instalação foi concluída com sucesso, não poderá haver movimento.



4 CONEXÃO FRIGORÍFICA

4.1. MATERIAIS DA TUBULAÇÃO

(1) Prepare os tubos de cobre (adquirir no local).

(2) Selecione o diâmetro da tubulação e o tamanho da chave hexagonal.

(3) Selecione tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não haja poeira e umidade dentro dos tubos. Sopre o interior dos tubos com nitrogênio ou ar seco para remover qualquer poeira ou corpos estranhos antes de conectar os tubos.

ESPESSURA DO TUBO DE COBRE E TIPO DE TÊMPERA P/HFC R-410A ESPESSURA MÍNIMA PARA LUVA, COTOVELO, JOELHO P/HFC R-410A

Diâmetro Externo	mm	Espessura (mm)	Têmpera
1/4"	6,35	0,80	Mole
3/8"	9,52	0,80	
1/2"	12,70	0,80	
5/8"	15,88	1,00	

Diâmetro Nominal	mm	Espessura (mm)
1/4"	6,35	0,50
3/8"	9,52	0,60
1/2"	12,70	0,70
5/8"	15,88	0,80

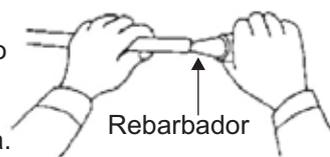
4.2. PREPARAÇÃO DO TUBO

Corte o tubo de cobre utilizando um cortador de tubo e remova as rebarbas das bordas do tubo (gire o cortador mantendo a lâmina pressionada contra o tubo até cortá-lo).



Após o corte é necessário remover as rebarbas das bordas do tubo. Vire o tubo para baixo a fim de evitar que as partículas removidas entrem no tubo.

Obs.: Cuidado ao rebarbar o tubo. Evite arranhar a superfície interna.

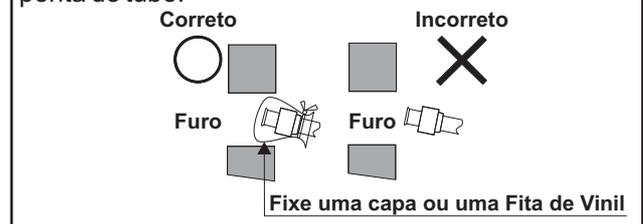


Diâmetro Externo (mm)	A	
	Tubo Recozido	Tubo Rígido
Ø 6,35	0,8 ~ 1,5 mm	0 ~ 0,5 mm
Ø 9,52	1,0 ~ 1,8 mm	0 ~ 0,5 mm
Ø 12,7	1,0 ~ 2,0 mm	0 ~ 0,5 mm
Ø 15,88	1,4 ~ 2,4 mm	0 ~ 0,5 mm

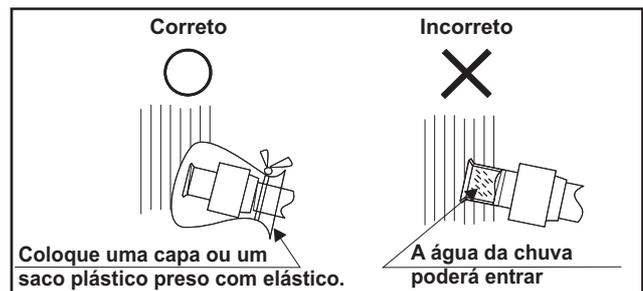
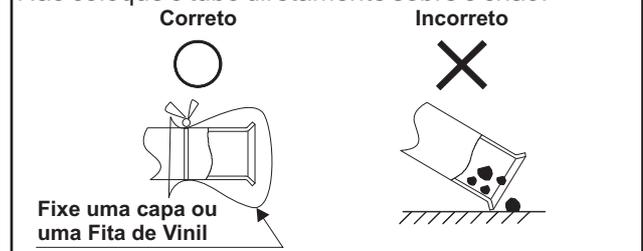
Utilizando um flangeador, faça a flange na extremidade do tubo, com a porca inserida no tubo.

CUIDADOS COM AS EXTREMIDADES DOS TUBOS DE REFRIGERANTE

Ao passar o tubo pela parede, fixe uma capa na ponta do tubo.



Não coloque o tubo diretamente sobre o chão.



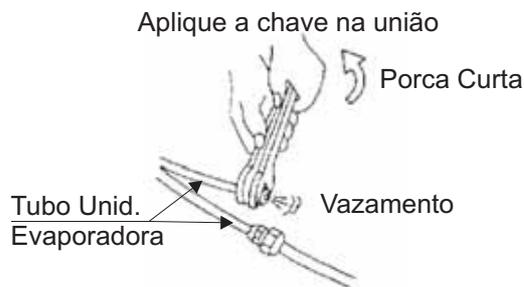
4.3. CONEXÃO DA TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE

1) Remova as porcas curtas e a capa de vedação da unidade evaporadora e condensadora.

Devido à retirada da porca curta, uma pequena quantidade de refrigerante irá vazar. Esta pressurização foi feita para o transporte e a descarga do refrigerante. Não indica avaria do equipamento.

A unidade evaporadora está pressurizada com 0,5 kgf/cm² (máximo de nitrogênio).

Quando a porca é removida, nunca esqueça de remover a capa de vedação, pois o refrigerante não irá circular, resultando na possibilidade da queima do compressor.



2) Lubrifique ligeiramente o flange do tubo de cobre com óleo de refrigeração. Para uma correta conexão, inicie o aperto com as mãos a fim de garantir o alinhamento entre as partes.



Aperte o máximo possível com a mão a porca curta do tubo flangeado.

Diâmetro Externo	Ø mm	Dimensão Chave (mm)	Torque (kgf.cm)
	Linha de Líquido		
Linha de Gás	9,52 (3/8")	22	350 ~ 450
	12,70 (1/2")	24	450 ~ 550
	15,88 (5/8")	30	500 ~ 600

3) Use duas chaves para apertar com firmeza conforme ilustração abaixo.

Não aperte tudo de uma vez. Aperte ajustando e acomodando o tubo flangeado com porca curta na união.



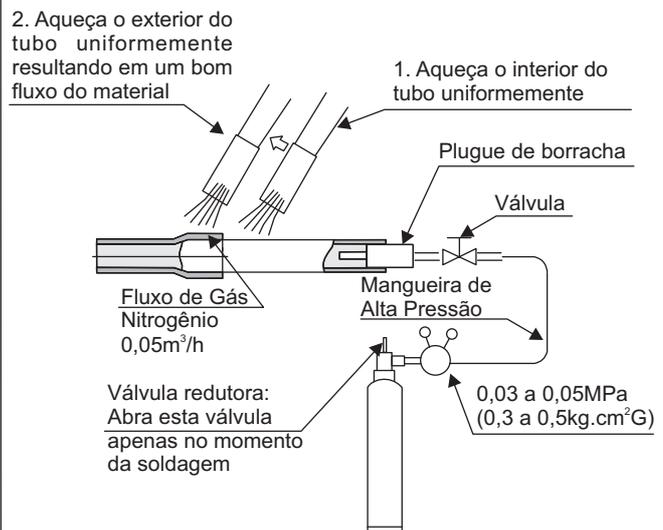
4.4. TRABALHO DE SOLDAGEM

(1) O trabalho mais importante na atividade de tubulação de refrigerante é o de soldagem. Se vazamento devido a falta de cuidados e falhas devido à geração de hidratos ocorridos acidentalmente, causará entupimento dos tubos capilares ou falhas sérias do compressor.

(2) Dimensões do Tubo após Expansão É importante controlar a folga para a solda do tubo como mostrado ao lado. No caso em que uma peça de expansão de tubo de cobre é usado, as seguintes dimensões devem ser asseguradas.

Diâmetro Tubo de Cobre	Ø d1	Folga	a
+0,08 Ø6,35 -0,08	+0,1 Ø6,5 0	0,33 0,07	6
+0,08 Ø9,53 -0,08	+0,1 Ø9,7 0	0,35 0,09	8
+0,08 Ø12,7 -0,08	+0,1 Ø12,9 0	0,38 0,19	8
+0,09 Ø15,88 -0,09	+0,1 Ø16,1 0	0,41 0,13	8

Um método de soldagem básico é mostrado abaixo:



ATENÇÃO

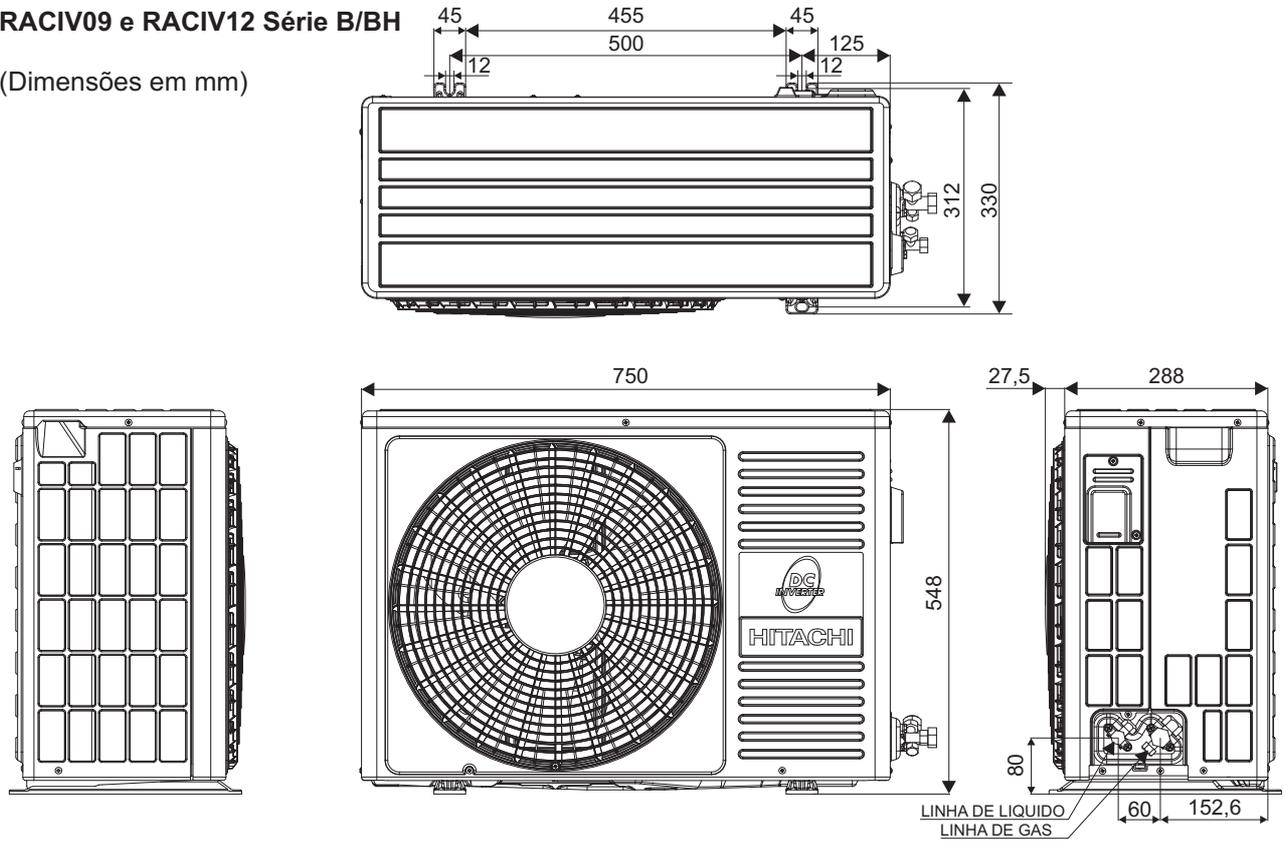
- Use gás nitrogênio para soprar durante a soldagem do tubo. Se oxigênio, acetileno ou gás fluorcarbono é utilizado, causará uma explosão ou gases venenosos.
- Um filme com bastante oxidação se formará dentro dos tubos se não for aplicado nitrogênio durante a soldagem. Esta película irá desprender após a operação e circulará no ciclo, resultando em válvulas de expansão entupidas, etc. causará problemas ao compressor.
- Use uma válvula redutora quando gás nitrogênio é soprado durante a soldagem. A pressão do gás deve ser mantida entre 0,03 a 0,05 MPa. Se uma alta pressão é excessivamente aplicada em um tubo, causará uma explosão.

5 INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA

5.1. BASE DAS UNIDADES

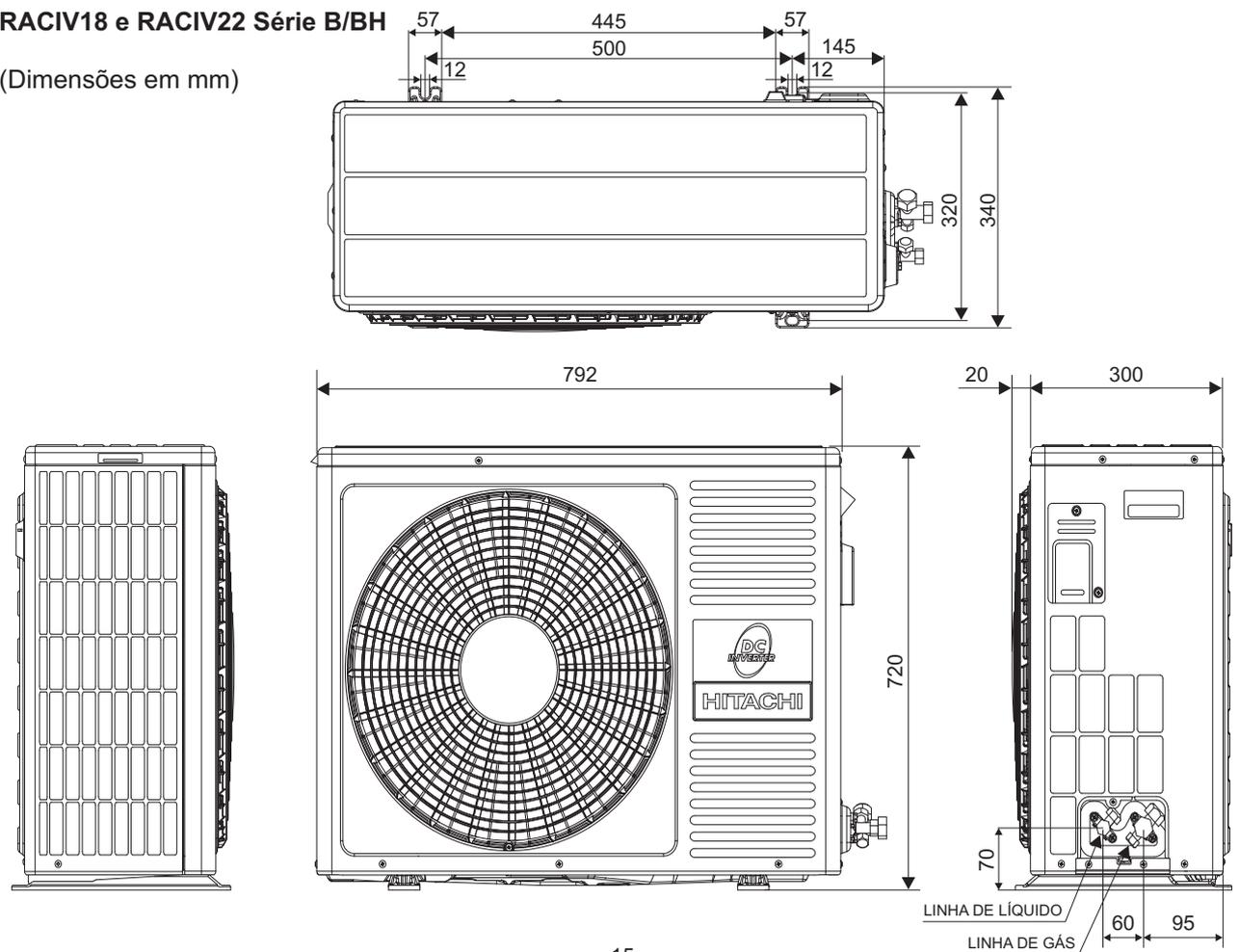
RACIV09 e RACIV12 Série B/BH

(Dimensões em mm)



RACIV18 e RACIV22 Série B/BH

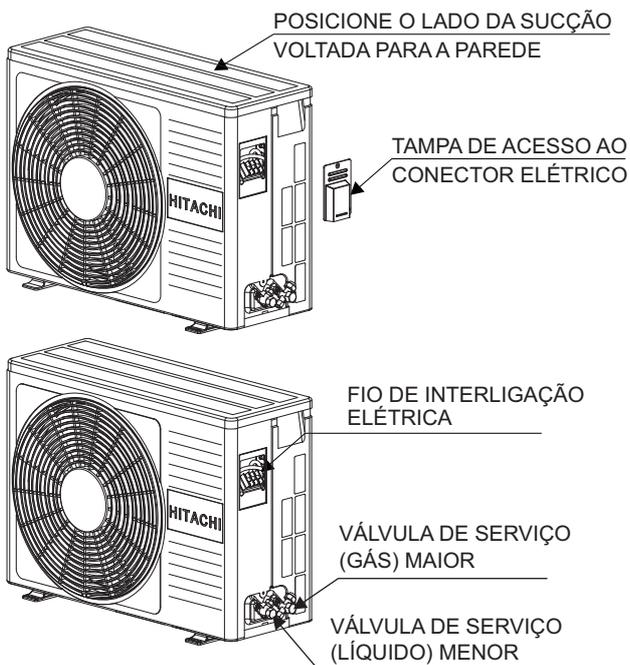
(Dimensões em mm)



5.2. PREPARAÇÃO DA UNID. CONDENSADORA

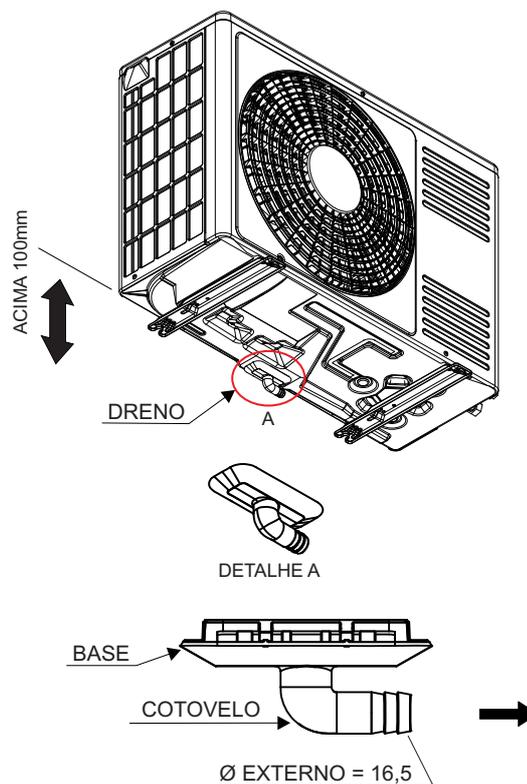
A unidade deve estar posicionada sobre uma base rígida, estável e nivelada, evitando o aumento de vibração e nível de ruído.

Defina o local de instalação da unidade em função da linha frigorífica.



5.3. DRENO DA UNIDADE CONDENSADORA (SOMENTE PARA MODELO QUENTE/FRIO).

Encaixe a junta de vedação do cotovelo de dreno no furo da base da unidade para fixar.



6 CONEXÕES ELÉTRICAS

Fio Fase:

Éo condutor isolado com potencial elétrico.

Fio Neutro:

Não é um referencial, é o retorno da fase ou fuga, portanto circula corrente elétrica.

Fio Terra:

É um referencial com potencial nulo. Por ser uma ligação de segurança circula apenas corrente de escoamento em caso de problemas ou falhas da instalação.

O NEUTRO NÃO É TERRA.

NUNCA UTILIZE O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA COMO TERRA.

O equipamento deve ser aterrado no sistema TT conforme norma NBR5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), NBR5419 (Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas) ou de acordo com as regulamentações locais.

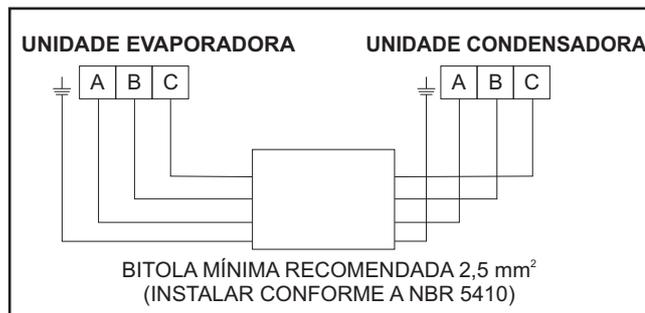
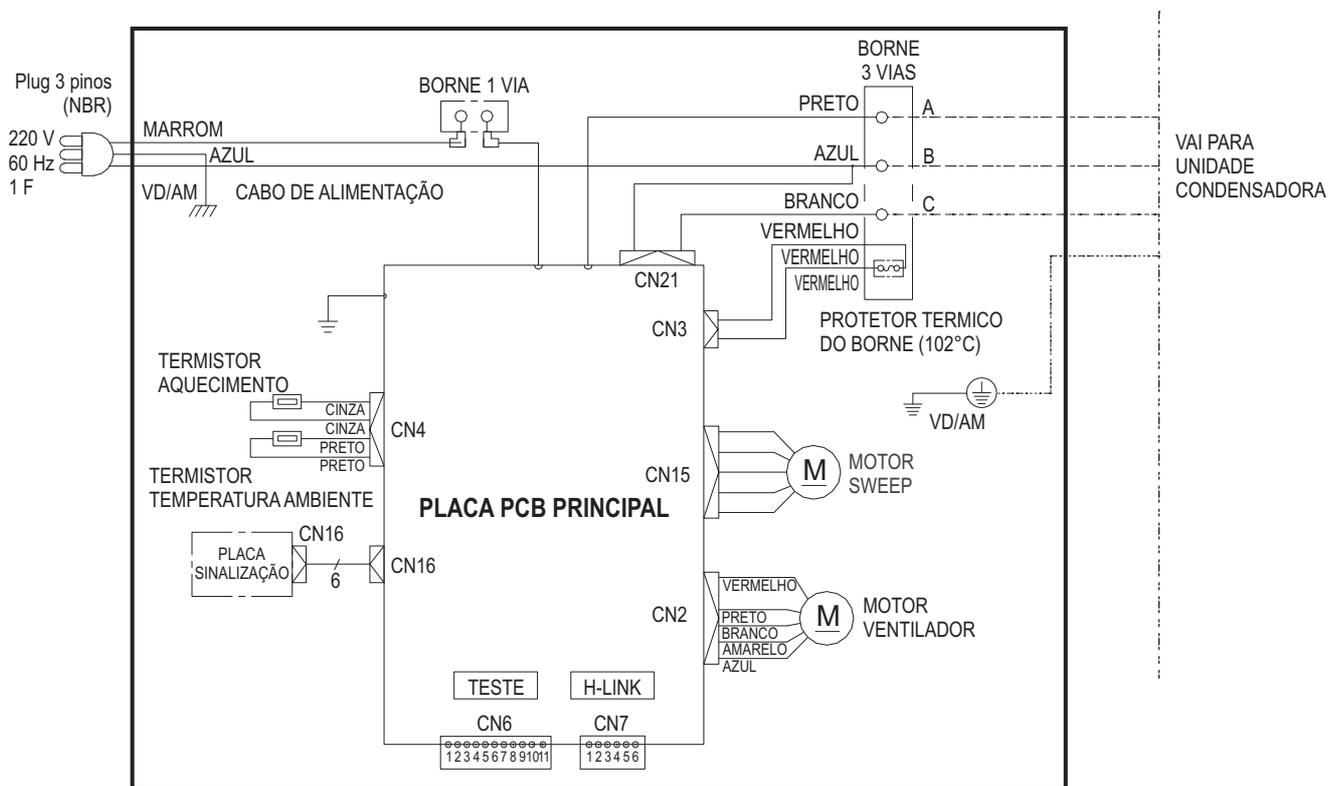
O aterramento tem a finalidade de garantir o funcionamento adequado do equipamento, a segurança de pessoas e animais domésticos e a conservação de bens.

NOTAS:

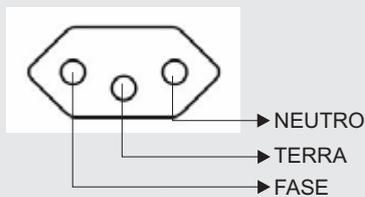
- 1) Respeite as normas e regulamentos locais ao selecionar os cabos para a ligação elétrica no local.
- 2) Utilize cabo flexível com isolamento em PVC (Cloreto de Polivinila) 70°C para tensões 750V, com características de não propagação e auto extinção da chama, conforme norma NBR.
- 3) A especificação do cabo de interligação elétrica dos equipamentos deve ser conforme designação 60245 IEC 57.
- 4) Seleção dos cabos considerando capacidade de condução de corrente máxima para cabo instalado.
- 5) No caso de circuitos relativamente longos, é necessário considerar a queda de tensão admissível. Recomendamos redimensionar a seção do cabo de acordo com a norma NBR5410.
- 6) Recomendamos utilizar dispositivo de proteção DR (Diferencial Residual) contra choque elétrico (contato direto e indireto) com sensibilidade de 30mA. Use circuito de alimentação individual.
- 7) Verifique o estado do cabo e certifique-se de que estão bem fixos após a conexão.

6.1. UNIDADES EVAPORADORAS

RACIV09 ; RACIV12 ; RACIV18 e RACIV22 Série B/BH

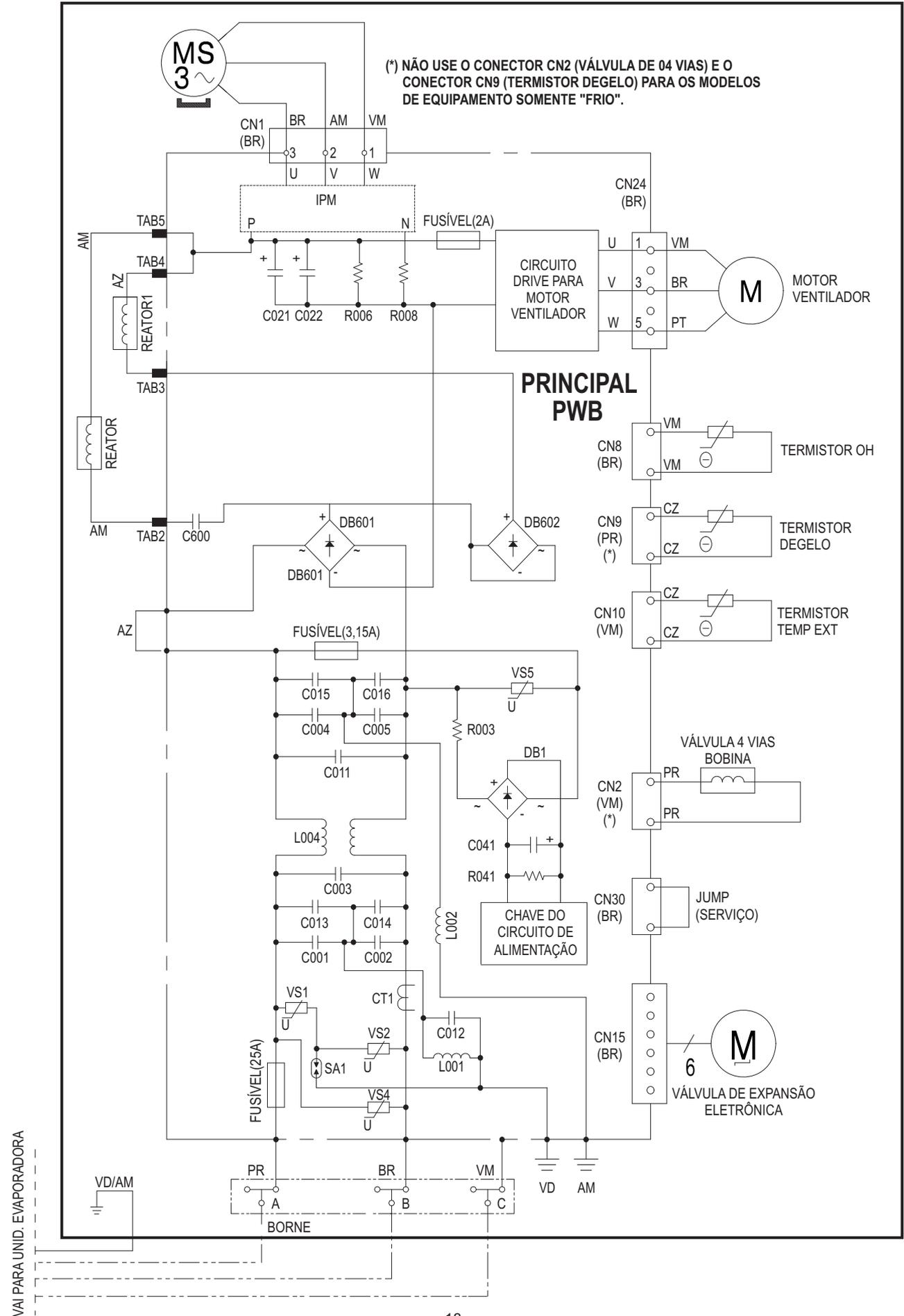


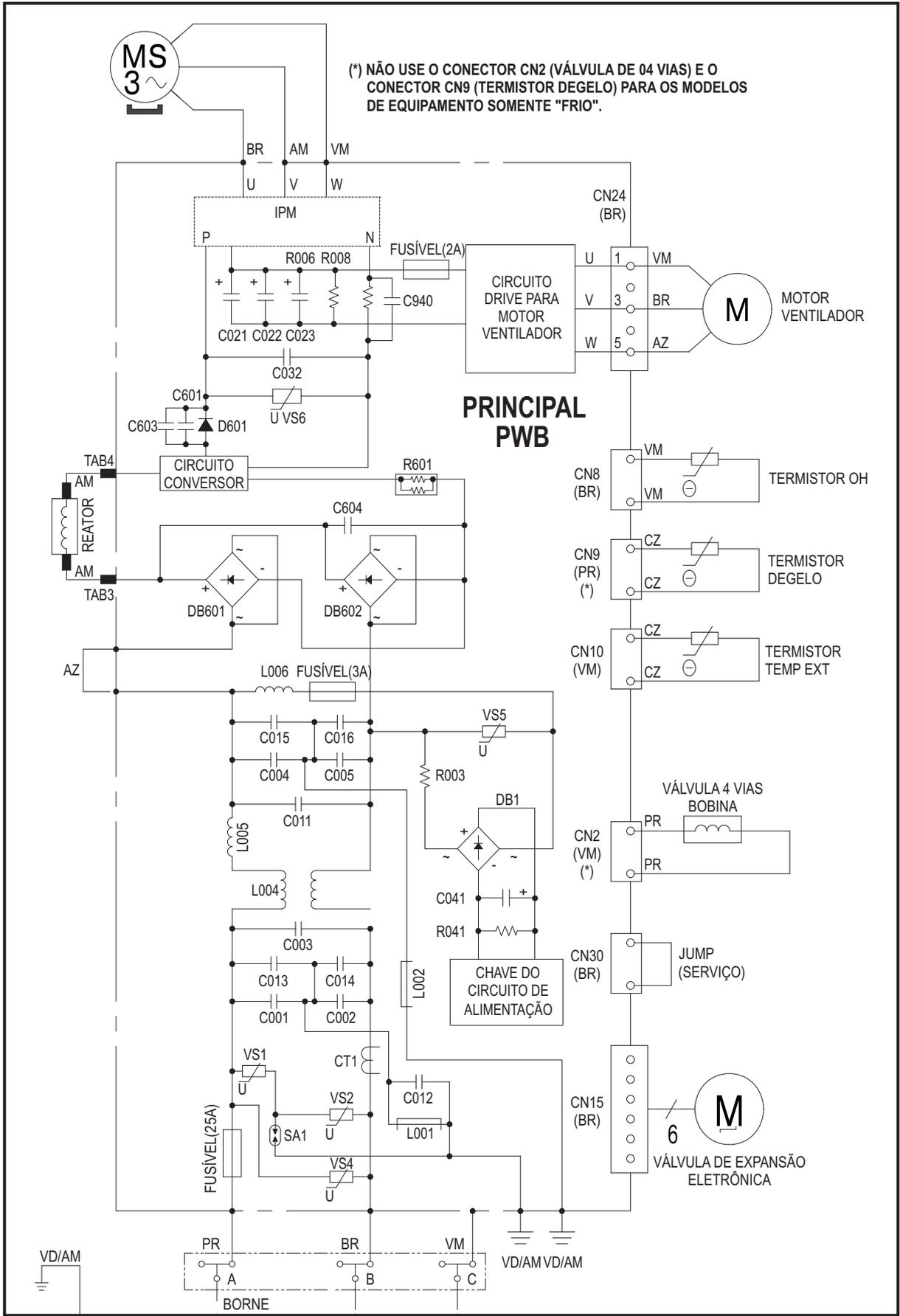
O equipamento é fornecido com plugue macho conforme norma NBR 14.136:2002. Detalhe da tomada fêmea.



6.2. UNIDADES CONDENSADORAS

RACIV09 e RACIV12 Série B/BH

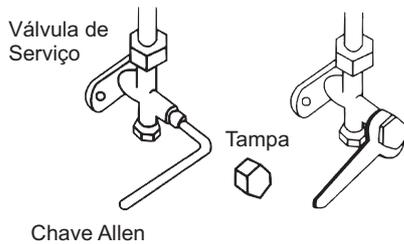




7 VÁCUO

⚠️ ATENÇÃO

Gire a haste da válvula com chave allen até sua ponta alcançar o encosto da válvula. Um torque exagerado pode causar danos a sede e dificultar a vedação.
Sentido Anti-Horário: Abre a Válvula / Sentido Horário: Fecha a Válvula.

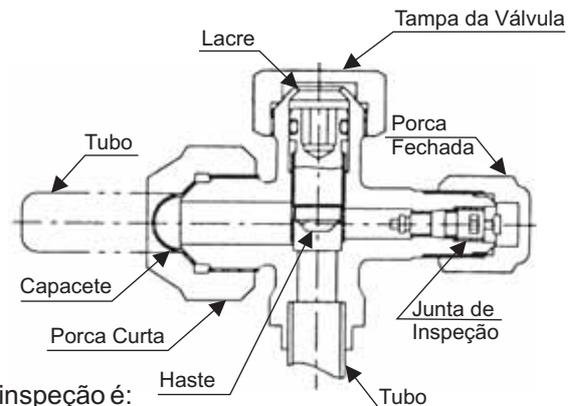


As válvulas são abertas para que o refrigerante flua da unidade condensadora para a unidade evaporadora.

O torque recomendado para as tampas das válvulas e junta de inspeção é:

Tampa da Junta de Inspeção: 125~160 kgf.cm

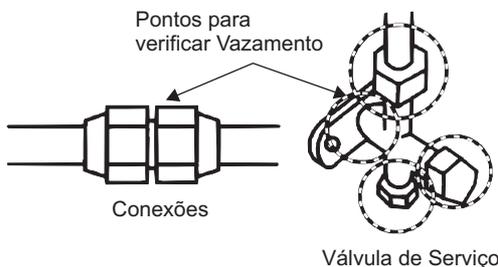
Tampa da Válvula de Serviço: 1/4" e 3/8" = 200~250 kgf.cm ; 1/2" e 5/8" = 300~350 kgf.cm



7.1. TESTE DE VAZAMENTO

Para verificar se há vazamento de refrigerante, utilize um detector eletrônico ou água e sabão.

Se localizar algum vazamento nas conexões, aperte-as novamente até que este seja eliminado.



⚠️ ATENÇÃO

Utilize o refrigerante HFC R-410A.

Não carregue oxigênio, acetileno ou qualquer outro gás inflamável ou venenoso no ciclo de refrigeração ao realizar um teste de vazamento ou um teste de estanqueidade. Esses gases, e outros com tais características são extremamente perigosos e poderão causar uma explosão. Recomenda-se a utilização de nitrogênio ou refrigerante nestes testes.

7.2. RECARGA TOTAL

A Carga de Refrigerante HFC R-410A está incluso na Unidade Condensadora, segue abaixo a quantidade em gramas:

RACIV09B/BH	RACIV12B	RACIV12BH
780	780	1050

RACIV18B/BH	RACIV22B/BH
1400	1600

OBSERVAÇÃO:

Os modelos de equipamentos RACIV09-12-18-22 vai com a sua carga total de refrigerante para instalação de até 20 m de distância.

7.2.1. APLICAÇÃO DE VÁCUO

Deve ser executado após o teste de vazamento e antes da carga de refrigerante, sendo para isso necessário uma bomba de alto vácuo e um vacuômetro eletrônico.

BOMBA DE VÁCUO:

Trata-se de uma bomba rotativa, com capacidade de atingir até 50 µmHg (6,6 Pa). Não adianta utilizar uma bomba de pistão, pois sua capacidade de vácuo cerca de 3000 µmHg (400 Pa) não é compatível com o nível exigido de vácuo.

Antes de iniciar o vácuo, a bomba deve ser testada, devendo atingir, no mínimo, 200 µmHg (26,7 Pa). Caso contrário deve-se trocar o seu óleo, que provavelmente deve estar contaminado. Para isso consulte o manual da bomba para ver o óleo especificado.

Caso o problema persista, a bomba necessita de manutenção, não devendo ser utilizada para realização de vácuo.

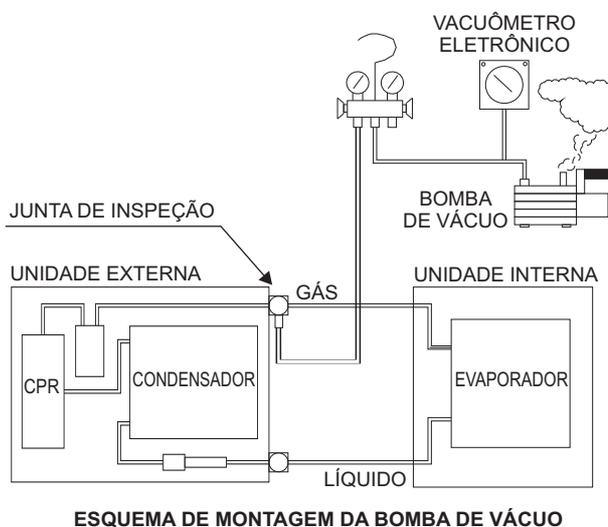
VACUÔMETRO ELETRÔNICO:

É um dispositivo indispensável, pois tem a capacidade de ler os baixos níveis de vácuo exigidos. Um manovacuômetro não substitui o vacuômetro eletrônico, pois este não permite uma leitura adequada, devido a sua escala ser imprecisa e grosseira.

MÉTODO DE EXECUÇÃO DE VÁCUO:

Existem diversos métodos de execução de vácuo. A seguir apresentamos um como sugestão:

- **PASSO A:** Conecte a bomba de vácuo na válvula de serviço da linha de gás.
- **PASSO B:** Realize um primeiro vácuo até atingir 500µmHg no vacuômetro eletrônico.
- **PASSO C:** Quebre o vácuo introduzindo gás refrigerante no ciclo até atingir uma pressão pouco superior a zero.
- **PASSO D:** Realize um novo vácuo até atingir uma pressão superior a 500µmHg (66,6 Pa).



7.2.2. MÉTODO DE CARGA DE REFRIGERANTE

Após confirmar que o sistema não possui vazamento e está isenta de umidade, realizar a carga de gás, preferencialmente utilizando uma garrafa graduada ou um cilindro comum com o auxílio de uma balança.

- **PASSO A:** Conecte a garrafa à válvula de serviço da linha de gás através de um manifold.
- **PASSO B:** Abra o registro da garrafa e do manifold, purgando o ar de dentro das mangueiras junto à válvula de serviço.
- **PASSO C:** Abra o registro da válvula permitindo a entrada de refrigerante em estado gasoso no ciclo.
- **PASSO D:** Caso não entre toda a carga, ligue o equipamento de modo que o compressor succione o refrigerante da garrafa até que a carga esteja completa.

7.2.3. MEDIÇÕES

O valor inicial de carga de gás encontra-se na tabela de características técnicas, devendo-se acrescentar ou retirar gás para buscar os valores aceitáveis de superaquecimento e subresfriamento.

$$\text{Super} = T_{LS} - T_{CV}$$

$$\text{Super} = T_{LL} - T_{CD}$$

T_{LS} = Temperatura da Linha de Sucção
 T_{CV} = Temperatura de Evaporação (através da Pressão de Sucção converter em temperatura utilizando a tabela Pressão x Temperatura).

T_{LL} = Temperatura da Linha de Líquido
 T_{CD} = Temperatura de Condensação (através da Pressão de Descarga converter em temperatura utilizando a tabela Pressão x Temperatura).

Valores Aceitáveis:

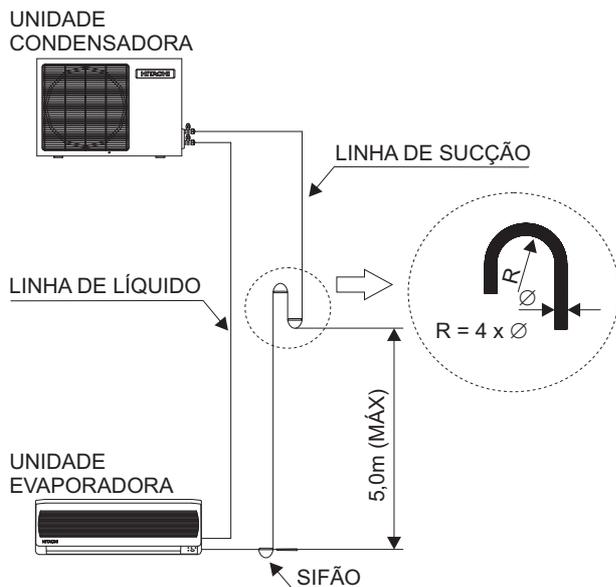
Superaquecimento = 3 a 15° C

Subresfriamento = 3 a 15° C

8 ORIENTAÇÕES FINAIS

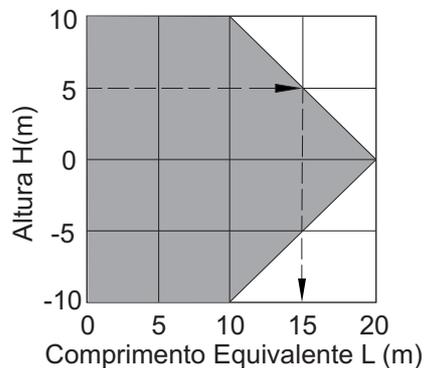
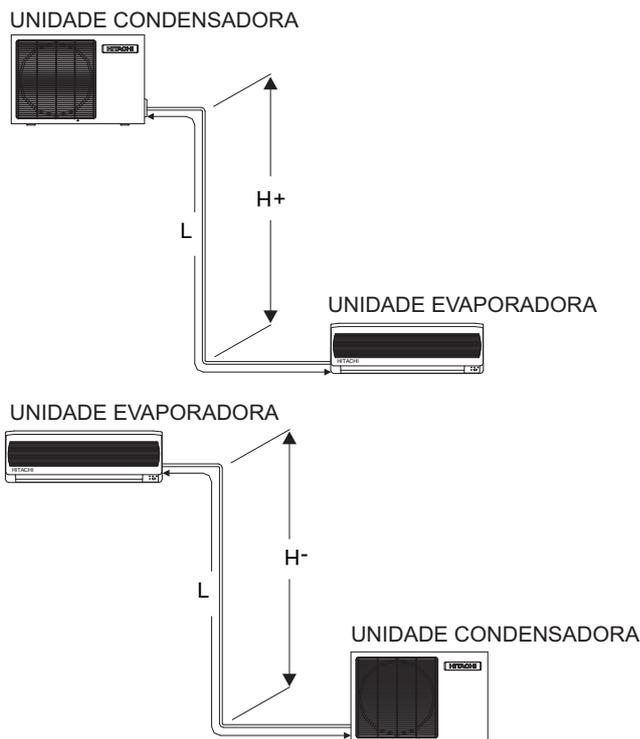
8.1. INSTALAÇÃO DA LINHA FRIGORÍFICA

Alguns cuidados devem ser tomados quando tivermos as unidades evaporadora e condensadora em desnível:



OBS: FAZER UM SIFÃO NO INÍCIO DO TRECHO DE SUBIDA DA LINHA DE SUÇÃO.

8.2. DESNÍVEL MÁXIMO ENTRE AS UNIDADES EVAPORADORA E CONDENSADORA



Fator de Correção para Capacidade de Resfriamento em função do Desnível entre as Unidades e do comprimento da Tubulação

A capacidade de resfriamento deverá ser corrigida, de acordo com a instalação aplicada em campo, devendo considerar para tanto o comprimento equivalente da tubulação e o desnível entre as unidades. Para calcular seguir a fórmula abaixo:

$$Q_{tc} = Q_n \times F$$

Onde:

Q_{tc} = Capacidade de Resfriamento Corrigida

Q_n = Capacidade de Resfriamento Nominal, consultar Tabela de Especificações Técnicas

F = Fator de Correção, baseado no Comprimento Equivalente da Tubulação

H = Altura (Distância Vertical) entre a Unidade Evaporadora e Condensadora em metros

EL = Comprimento Total Equivalente entre as Unidades Evaporadora e Condensadora em metros

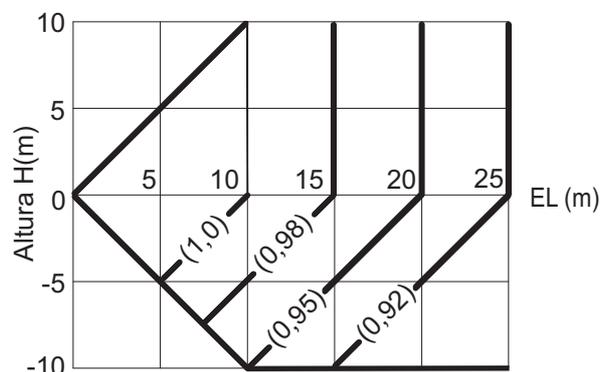
TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO

Diâmetro Externo	Gás (mm)	RACIV09	RACIV12~22
		9,53	12,7
Líquido (mm)		6,35	

NOTA: PERDA DE CARGA DE UMA CURVA DE 90°

Ø Tubo (mm)	EL (m)	Ø Tubo (mm)	EL (m)
6,35	0,2	12,70	0,4
9,53	0,3	15,88	0,5

GRÁFICO PARA OBTENÇÃO DO FATOR DE CORREÇÃO (F)

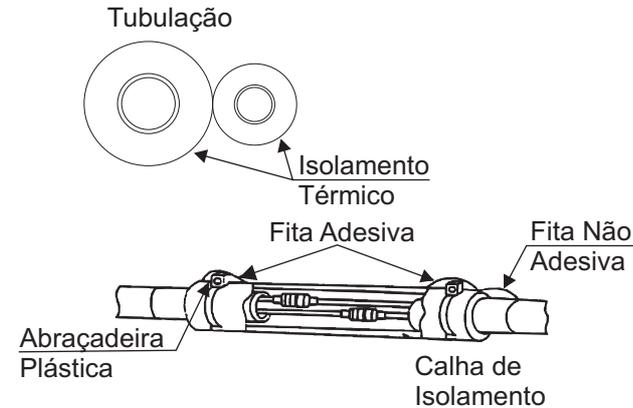


Exemplo de uso:

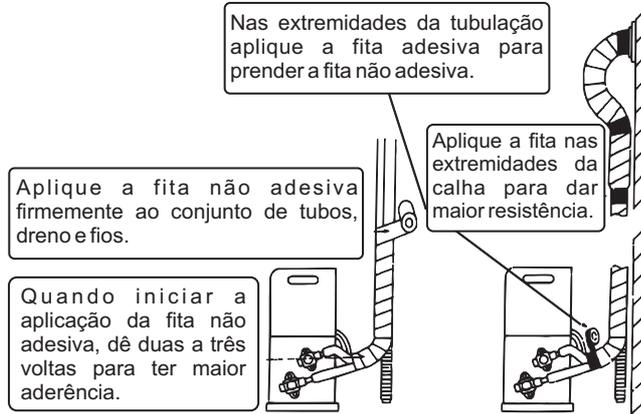
Adotando o gráfico acima, tem-se para um desnível H de +5 e um comprimento equivalente EL de 15 m o seguinte fator de correção: F = 0,98 (98%)

8.3. ISOLAMENTO E ACABAMENTO DA TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE

A tubulação de interligação deve ser termicamente isolada em campo. O material isolante deve ser de poliuretano expandido, polietileno ou espuma elastomérica (borracha esponjosa, célula fechada).



Use a calha de isolamento térmico na conexão da tubulação com a unidade evaporadora. Após isso enrole a fita não adesiva em toda a linha.



Vedar totalmente as fendas entre a tubulação frigorífica, o dreno e o fio elétrico com massa de calafetar, pois esta pode absorver a vibração da tubulação.

	Ø Tubo de Cobre (mm)	Espessura do Isolamento (mm)	Temp. Máxima de Utilização °C
Linha de Líquido	6,35	6,00	75
Linha de Gás	9,52	8,00	
	12,70	8,00	
	15,88	8,00	

⚠ ATENÇÃO

A tubulação de interligação (líquido e gás) entre as unidades internas e externa deve ser isolada em campo. Para evitar formação de orvalho na superfície da tubulação e perda de capacidade: Ambientes com temperatura e umidade elevadas, requerem utilização de espessura maior ao especificado. Recomendamos isolante célula fechada espessura 10 mm, tipo anti-chama e resistência térmica acima de 100°C. Certifique-se que não haja rachaduras nas dobras dos isolantes e falha nas emendas. Na parte externa, utilizar isolante resistente ao raio UV, ou revestir o isolante para evitar deterioração do material. Tubo de dreno (água condensada da unidade interna) deve ser isolado para evitar a condensação e gotejamento no forro.

8.4. INSTALAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

Consulte o cliente sobre o local desejado para instalar ou não, o controle remoto.

O controle remoto pode ser operado mesmo instalado. Para isso a posição para instalação do local deve ser determinada após confirmado se o sinal é recebido pela unidade evaporadora.

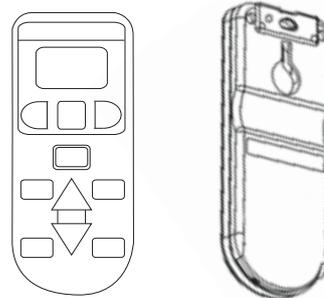
Quando a unidade evaporadora receber o sinal, emitirá um som de "bip".

É possível instalar o controle remoto na parede utilizando parafuso e pendurá-lo pela alça traseira.

OBSERVAÇÃO:

Não coloque o controle remoto em locais onde incidam raios solares ou fontes de calor.

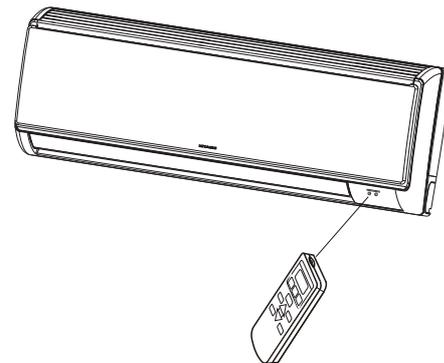
DESENHO ILUSTRATIVO



NOTA:

Caso a unidade interna seja instalada em ambiente iluminado com luz fluorescente ou lâmpada compacta, realize a verificação de recepção de sinal com a luz acesa, pois este tipo de iluminação interfere na recepção do sinal.

8.5. TESTE OPERACIONAL



-Plugue conforme NBR14136:

16A => para RACIV09B/BH ~ RACIV22B/BH.

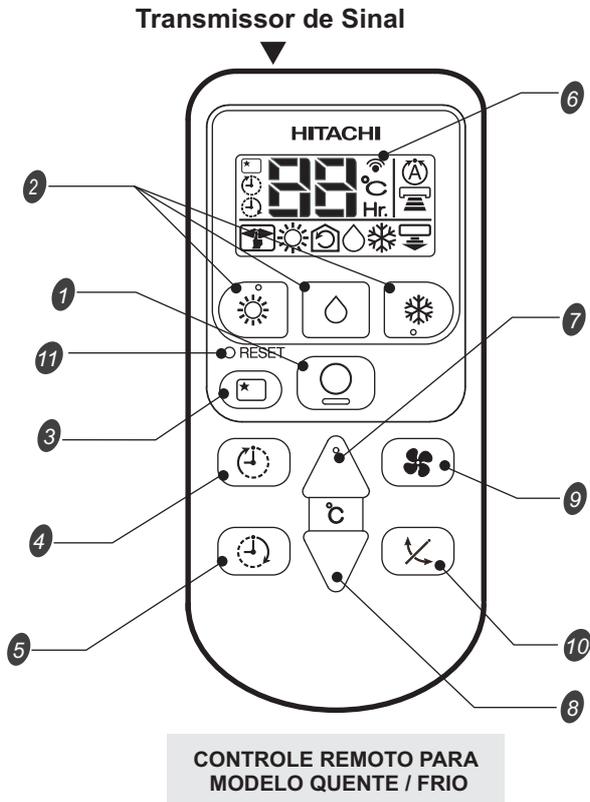
-Sempre utilize uma tomada nova, evitando problemas de mau contato, que geram superaquecimento na conexão podendo ocorrer até a queima da tomada.

-Quando conectar o plugue do aparelho na tomada, repita a operação várias vezes a fim de garantir um perfeito contato.

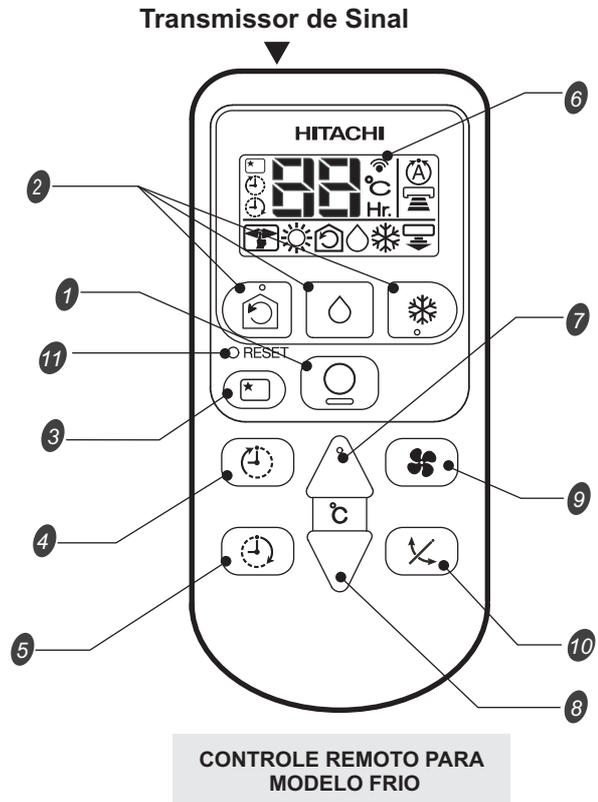
-Não desconecte o plugue da tomada com o equipamento em operação para evitar acidente, devido à descarga elétrica.

-Este equipamento deverá ser utilizado conforme instruções descritas a seguir.

9 CONTROLE REMOTO E SUAS FUNÇÕES



- 1 Botão DESLIGA
- 2 Botão LIGA (Aquece, Desumidifica ou Resfria)
- 3 Botão SLEEP (Dormir)
- 4 Botão TIMER OFF (Tempo - Desliga)
- 5 Botão TIMER ON (Tempo - Liga)
- 6 Indicador de Transmissão
- 7 Botão UP (+)
- 8 Botão DOWN (-)
- 9 Botão FAN (Ventilação)
- 10 Botão AUTO SWING (Defletor)
- 11 Botão RESET (Cancela)



- 1 Botão DESLIGA
- 2 Botão LIGA (Ventila, Desumidifica ou Resfria)
- 3 Botão SLEEP (Dormir)
- 4 Botão TIMER OFF (Tempo - Desliga)
- 5 Botão TIMER ON (Tempo - Liga)
- 6 Indicador de Transmissão
- 7 Botão UP (+)
- 8 Botão DOWN (-)
- 9 Botão FAN (Ventilação)
- 10 Botão AUTO SWING (Defletor)
- 11 Botão RESET (Cancela)

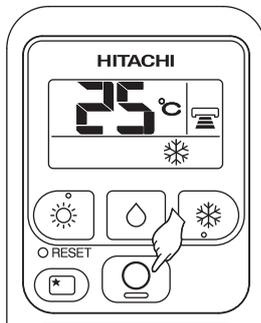
Por favor verifique as condições de uso do quadro abaixo quando for configurar o modo de operação, temperatura da sala e velocidade do ventilador.

Aquece	Desumidifica	Resfria
Somente para Temperatura Externa abaixo de 20°C	Somente para Temperatura Sala acima de 16°C	Somente para Temperatura Externa acima de 20°C

▪ **Botão DESLIGA**

Pressione o botão, soará um "beep" e a operação será interrompida.

O defletor horizontal se fechará somente após 6 segundos

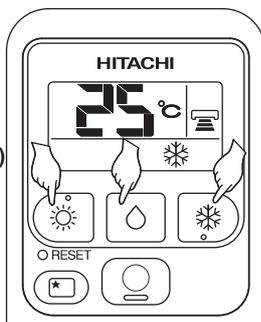


▪ **Botão MODE (Liga)**

Utilizado para selecionar o tipo do modo de operação: COOLING (Resfria) , DEHUMIDIFYING (Desumidifica) e HEATING (Aquece).

Pressione cada botão MODE, mudará a sequência conforme abaixo:

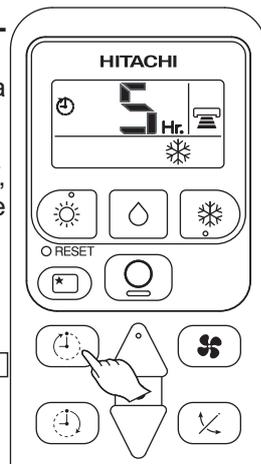
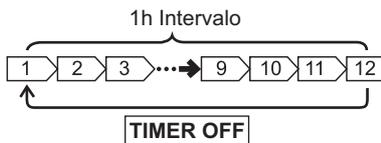
- : **Ventila**
(Obs.: Somente modelo Frio)
- : **Aquece**
- : **Desumidifica**
- : **Resfria**



▪ **Botão TIMER OFF (Tempo-Desliga)**

Utilizado para selecionar a operação TIME OFF.

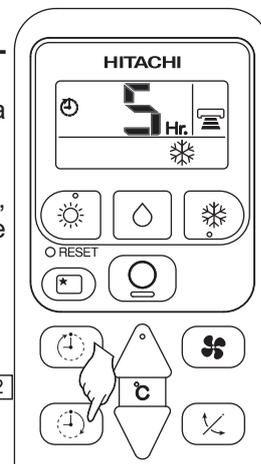
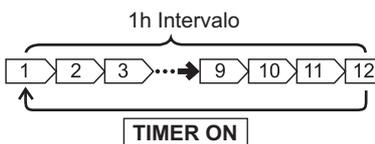
Pressione o botão TIMER OFF, mudará a sequência conforme abaixo:



▪ **Botão TIMER ON (Tempo-Liga)**

Utilizado para selecionar a operação TIMER ON.

Pressione o botão TIMER ON, mudará a sequência conforme abaixo:



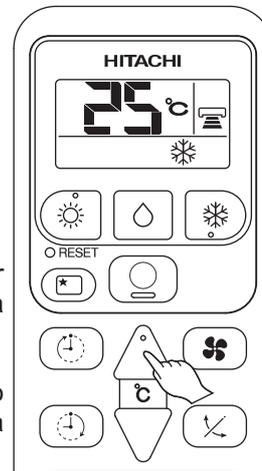
▪ **Botão UP (+) / DOWN (-)**

• Temperatura Recomendada:

Aquece	20~24°C
Desumidifica	20~26°C
Resfria	25~28°C

Up
Utilizado para aumentar o ajuste de temperatura da sala (16°C ~ 32°C).

Down
Utilizado para diminuir o ajuste de temperatura da sala.



A operação aquece não é iniciada se o ajuste de temperatura é mais elevado do que a temperatura ambiente.

▪ **Botão FAN (Ventilação)**

Utilizado para selecionar a velocidade do motor do ventilador : AUTO (Auto) , HIGH (Alta) , MED (Média) e LOW (Baixa).

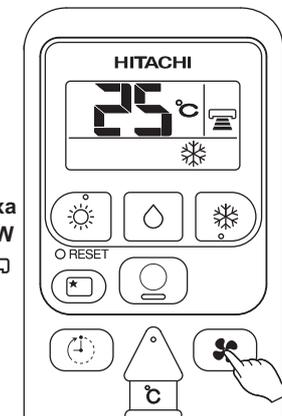
Pressione o botão FAN, mudará a sequência conforme abaixo.

Aquece / Resfria

Automático Alta Média Baixa
 AUTO → HIGH → MED → LOW

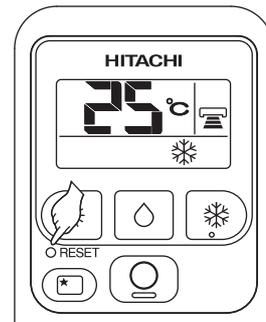
Desumidifica

Baixa
 LOW



▪ **Botão RESET (Cancela)**

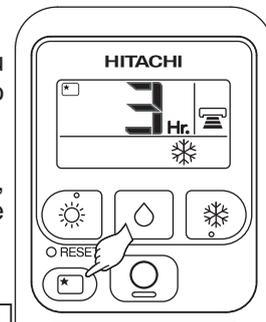
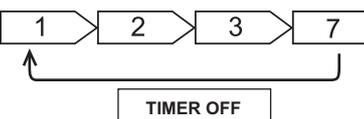
Aos apertar o botão RESET todas operações serão canceladas e o display mostrará por 2 s todos os símbolos operacionais.



▪ **Botão SLEEP (Dormir)**

Utilizado para ajustar ou cancelar a operação de modo SLEEP (dormir).

Pressione o botão SLEEP, mudará a sequência conforme abaixo:



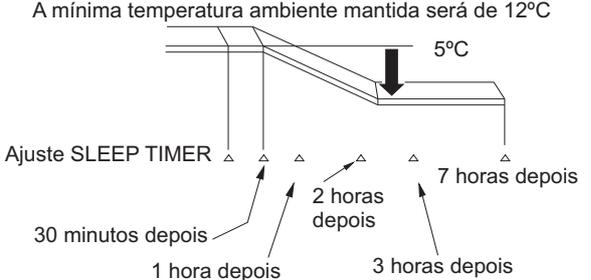
NOTAS:

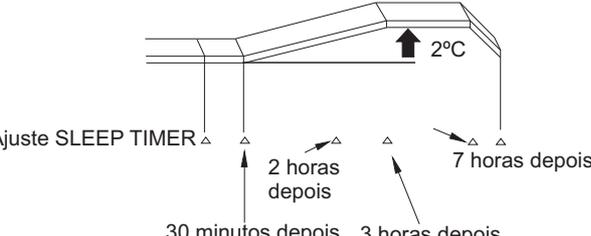
- O dispositivo continuará trabalhando para o número designado de horas e desligará.
- Direcione o controle remoto para a Unidade Interna e pressione o botão SLEEP.
- A informação do tempo será informada no display (cristal líquido) do controle remoto.
- A lâmpada do temporizador na Unidade Interna acenderá e soará um som de "bip".
- Se o SLEEP for ajustado após OFF TIMER ou ON TIMER, o mesmo se tornará o comando ativo, cancelando os anteriores

Operação com o SLEEP TIMER

O dispositivo irá controlar automaticamente a velocidade do ventilador e a temperatura ambiente para o aparelho ser silencioso e saudável para as pessoas.

O SLEEP TIMER pode ser ajustado para desligar após 1,2,3 ou 7 horas. A velocidade do ventilador e a temperatura ambiente será controlada conforme abaixo.

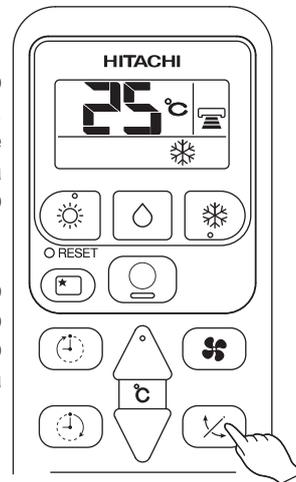
FUNÇÃO	OPERAÇÃO
Aquece 	A temperatura ambiente será controlada a 5°C, abaixo da temperatura de ajuste 30 minutos após o SLEEP TIMER. A velocidade do ventilador imediatamente será a baixa.
<p>A mínima temperatura ambiente mantida será de 12°C</p> 	

FUNÇÃO	OPERAÇÃO
Resfria e Desumidifica 	A velocidade do ventilador imediatamente será a baixa.
<p>A temperatura ambiente é mantida em 25~28°C</p> 	

▪ Botão AUTO SWING (Defletor)

Ajuste corretamente a direção do fluxo de ar. Caso contrário, poderá causar desconforto e poderá fazer com que a temperatura do ambiente não seja uniforme.

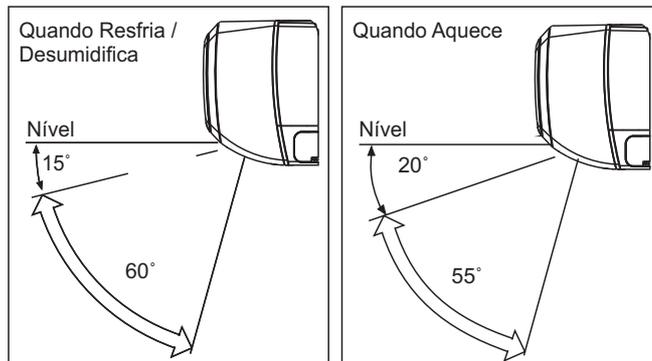
O defletor horizontal é ajustado automaticamente de acordo com as condições de operação e ângulo apropriado para cada operação.



O defletor pode movimentar-se para cima e para baixo e ajustar o ângulo apropriado utilizando o botão  AUTO SWING (Após iniciar a operação, se o ângulo é alterado não retornará para a posição de auto ajuste, a não ser que troque o método de funcionamento).

Se o botão  (AUTO SWING) é pressionado uma vez, o defletor de ar horizontal movimenta-se para cima e para baixo. Se pressionar outra vez, o defletor para na posição que se encontra.

Use a escala de ajuste mostrada abaixo para o defletor de ar horizontal

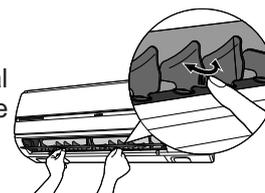


PRECAUÇÕES

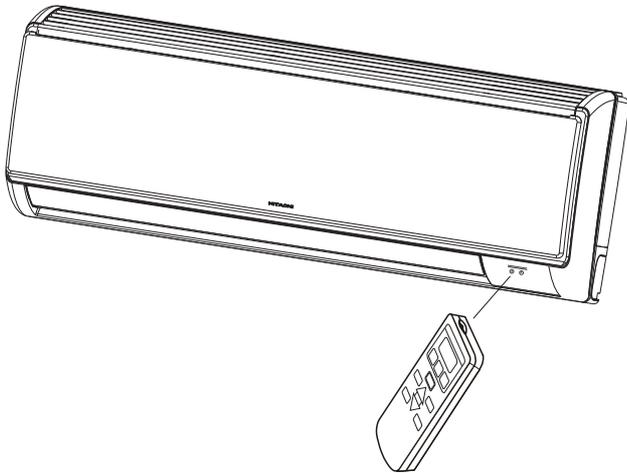
- Não opere o ar condicionado durante longas horas com o fluxo de ar na direção descendente durante a operação de resfriamento ou desumidificação. Caso contrário, pode ocorrer a condensação na superfície do direcionador de ar vertical e causar orvalho e gotejamento.
- Não mova o direcionador de ar manualmente. Sempre utilize o botão SWING. Se mover o direcionador de ar manualmente, pode causar mau funcionamento.
- Quando o ar condicionado reiniciar, o defletor pode não se mover durante 10 segundos.

AJUSTE

Segure o defletor de ar vertical como mostra na figura e ajuste para esquerda e direita.



10 MANUSEANDO O CONTROLE REMOTO



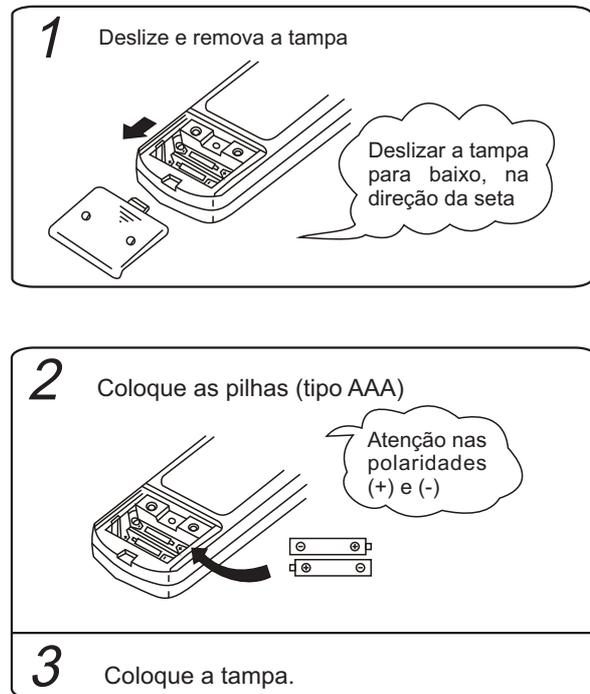
CAMPO DE UTILIZAÇÃO DO CONTROLE REMOTO SEM FIO

- Quando utilizar o controle remoto sem fio, aponte para o receptor de infravermelho no evaporador. O controle remoto tem alcance de até 7 metros em linha reta com o receptor de sinal.
- Ao selecionar a operação TIMER, o controle remoto transmitirá automaticamente o sinal para a unidade evaporadora o tempo especificado. Mesmo se o controle remoto estiver em posição onde o envio de sinal esteja obstruído, não ocorrerá atraso na programação, já que a configuração é salva na unidade evaporadora.

CUIDADOS

- O ar condicionado não funcionará se cortinas, portas ou materiais bloquearem os sinais do controle remoto para a unidade evaporadora.
- Evite que caiam líquidos no controle remoto. Não deixe o controle remoto exposto diretamente à luz do sol ou calor.
- Se o receptor do sinal de transmissão da unidade evaporadora estiver exposto diretamente à luz do sol ou lâmpada fluorescente / compacta, o ar condicionado não funcionará perfeitamente.
- Use cortinas para bloquear a entrada da luz do sol para evitar falha na recepção dos sinais de transmissão entre o controle remoto e a unidade evaporadora.
- Se sinais de eletrodomésticos interagirem com o evaporador, mova-os ou consulte o seu instalador credenciado.

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS



Utilize duas pilhas alcalinas LR03 AAA (1,5V).

Não use bateria recarregável.

Não misture pilhas usadas com as novas.

Atenção nas polaridades (+) e (-).

IMPORTANTE

- Ao trocar as pilhas, não substitua-as por usadas ou outro tipo de pilhas. Isto trará sérios danos ao controle remoto.
- Se não utilizar o controle remoto por duas semanas ou mais, retire as pilhas. O vazamento destas poderá danificar o controle remoto.
- Caso haja vazamento não as toque diretamente com as mãos, use luvas impermeáveis.
- A duração de uma pilha é de aproximadamente 1 ano.
- Troque as pilhas quando a unidade evaporadora não estiver mais recebendo transmissão ou quando o transmissor do controle remoto começar a falhar.
- Evite jogar as pilhas diretamente no lixo doméstico, recomendamos que sejam entregues em postos de coletas públicos de sua região.

11 COMO TRABALHA O AR CONDICIONADO

OPERAÇÃO DE MODO RESFRIA E AQUECE

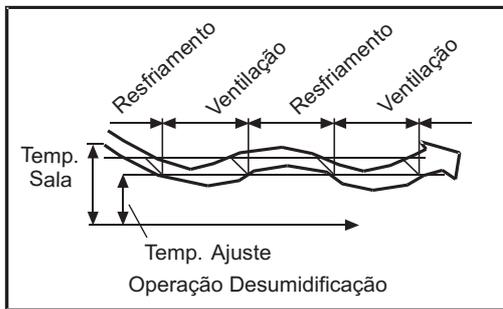
O ar condicionado seleciona e opera em um dos modos operacionais de resfriamento, aquecimento (se disponível) ou somente ventilação, dependendo da temperatura da sala.

O ar condicionado controlará a temperatura da sala automaticamente em torno do ponto de temperatura que foi selecionado.

OPERAÇÃO DESUMIDIFICAÇÃO

O modo desumidificador selecionará a operação de resfriamento automaticamente baseado na diferença entre a temperatura fixa e a temperatura atual da sala. A temperatura é regulada pelo desumidificador de tempo em tempo, mudando da operação de resfriamento ou ventilação.

O indicador do ventilador exibirá velocidade baixa.



12 OPERAÇÃO TEMPORÁRIA (EMERGÊNCIA)

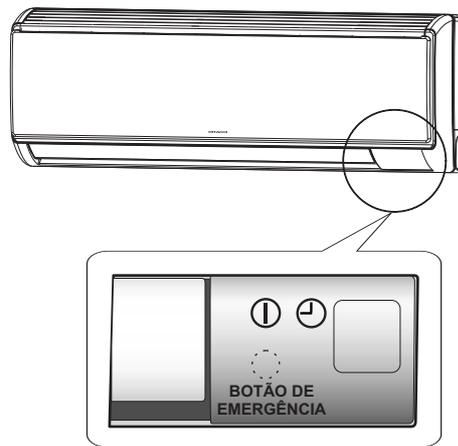
OPERAÇÃO TEMPORÁRIA

Esta função é usada temporariamente para operar a unidade no caso de se perder o controle remoto ou se suas baterias se esgotarem.

Acione uma vez o Botão de Emergência para iniciar a operação automática e uma segunda para desativá-la. Neste modo o funcionamento será conforme o último ajuste do controle remoto e controle de temperatura ambiente em 24°C.

O comando, via controle remoto, somente será retornado a partir do toque no botão DESLIGA seguido do botão MODE.

DESENHO ILUSTRATIVO



13 LIMPEZA E CUIDADO

ADVERTÊNCIA

Antes de limpar o ar condicionado, esteja seguro de que o plugue esteja desconectado da tomada ou o disjuntor desligado.



PRECAUÇÕES

- Use um pano macio e seco para limpar a unidade evaporadora (interna) e o controle remoto.
- Um pano macio umedecido com água fria pode ser usado para limpeza da unidade evaporadora (caso esteja muito sujo).
- Nunca use pano úmido para limpeza do controle remoto.
- Não use removedor químico para limpar ou deixar tais materiais por muito tempo ao ambiente, pois poderá manchar a superfície da unidade.
- Não utilize benzina, thinner ou solventes semelhantes para a limpeza, estes podem danificar ou deformar a superfície de plástico.

Se não for utilizar a unidade durante um mês ou mais:

- (1) Opere o ventilador por aproximadamente metade do dia para secar dentro da unidade evaporadora.
- (2) Pare o ar condicionado e o desconecte da tomada.
- (3) Remova as pilhas do controle remoto.

CHECAR ANTES DA OPERAÇÃO

PRECAUÇÕES

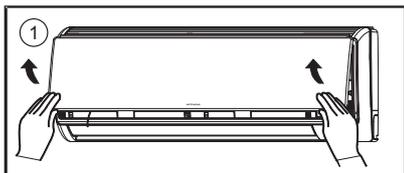
- Verifique se a instalação elétrica não está rompida ou não está desconectada.
- Verifique se o filtro de ar está instalado.
- Verifique se a saída de ar da unidade condensadora não está obstruída.

LIMPEZA DO FILTRO DE AR



Desligue o disjuntor, e desconecte o plugue da tomada.

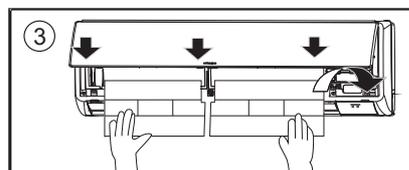
- 1 Puxe para cima as duas extremidades do painel frontal. Abra o painel e erga até um ângulo onde a tampa fique travada (quando você ouvir um "click").



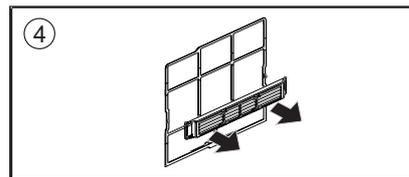
- 2 Retire os filtros de ar. Erga ligeiramente para cima para remoção do filtro do alojamento.



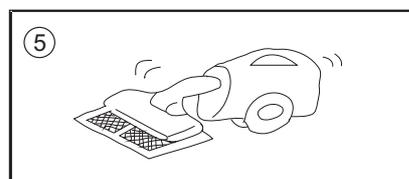
- 3 Remova o filtro de ar (puxe para baixo). (2 pcs/equipamento)



- 4 Desmonte o filtro purificador do filtro de ar

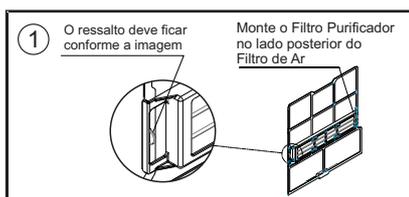


- 5 Use um aspirador de pó para remover o pó ou lave o filtro de ar (deixe-o secar bem à sombra).
Nota: Limpe o filtro a cada duas semanas. A sujeira que cobre o filtro afetará a refrigeração efetiva.

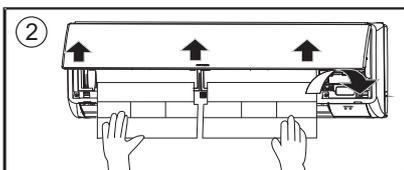


MONTAGEM DO FILTRO DE AR

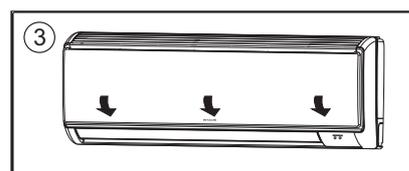
- 1 Encaixe a trava do suporte na guia do filtro.



- 2 Coloque o filtro de ar no equipamento (empurre para cima). (2 pcs/equipamento)



- 3 Recoloque o filtro de ar no equipamento. Certificar-se de que está bem fixado. Feche a frente do painel frontal, pressione as laterais e certifique que está completamente fechado.



Ligue o disjuntor, e conecte o plugue na tomada.

14 DESEMPENHO E OPERAÇÕES DO AR CONDICIONADO

CARACTERÍSTICA DE PROTEÇÃO ANTICICLAGEM

A característica de proteção previne o ar condicionado de ser ativado durante aproximadamente 3 minutos quando reiniciado imediatamente após uma operação.

OBSERVAÇÃO: Somente quando o equipamento for ligado após uma realimentação (tomada ou disjuntor) o mesmo deverá entrar em operação de imediato com o comando LIGA do controle remoto.

Isto protegerá seu equipamento:

Operação de pré-aquecimento (apenas nas unidades quente/frio)

O ar condicionado não aquecerá imediatamente depois de ligado. Fluxos de ar quente começarão depois de aproximadamente 5 minutos quando a serpentina interna estiver aquecida.

Controle de Ar Quente:

Quando a temperatura da sala alcança a temperatura fixada, a velocidade do ventilador é reduzida automaticamente para prevenir o resfriamento. Neste momento, a unidade externa parará.

Descongelar:

Se a unidade condensadora (externa) congela durante a operação de aquecimento, automaticamente começa o descongelamento (durante aproximadamente 10 minutos) para manter o efeito de aquecimento.

Os ventiladores da unidade interna e externa param durante a operação de descongelamento.

Durante a operação de descongelamento, água descongelada escoar para fora de unidade externa.

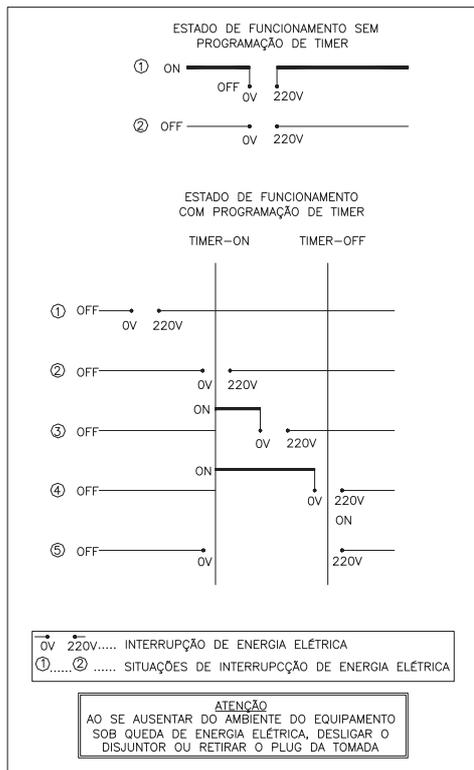
Capacidade de Aquecimento:

Durante a operação de aquecimento, calor é absorvido do meio externo e lançado dentro da sala. O sistema é denominado de bomba de calor. Quando a temperatura ao ar livre é muito baixa, recomendamos que você use outro aparato de aquecimento em combinação com o ar condicionado.

INTERRUPÇÃO DE ENERGIA (O EQUIPAMENTO POSSUI DISPOSITIVO PARA REINÍCIO DE OPERAÇÃO AUTOMÁTICO)

Se houver interrupção da energia elétrica, o equipamento retorna em seu último modo de funcionamento.

Caso haja programação de TIMER ON ou TIMER OFF o equipamento funcionará como mostrado no diagrama a seguir:



CONDIÇÃO DE OPERAÇÃO DO AR CONDICIONADO

Para desempenho normal, o ar condicionado deve trabalhar com as seguintes condições de temperatura:

Operação de Resfriamento	Temperatura Externa: -5 a 43°C
	Temperatura Interna: 16 a 32°C
Operação de Aquecimento	Temperatura Externa: -5 a 21°C
	Temperatura Interna: 16 a 27°C
Operação de Desumidificação	Temperatura Externa: -5 a 43°C
	Temperatura Interna: 16 a 32°C

Precaução

A umidade relativa da sala tem de ser menor que 80%. Para evitar condensação na superfície do gabinete.

Se o ar condicionado é usado fora das condições acima, o sistema de segurança pode entrar em operação. Não use esse equipamento de ar condicionado para outros fins. Que não sejam resfriamento, aquecimento, desumidificação e ventilação de ambiente para conforto.

15 CONSIDERAÇÕES FINAIS

LOCALIZAÇÃO:

Em operação de resfriamento, o ar condicionado desumidificará o ar da sala, então fixe a mangueira de dreno para escoar toda a água condensada.

Deixe a unidade interna no mínimo um metro longe da TV e rádio para evitar interferências e ruídos. Ligar transmissores como rádio ou qualquer outro dispositivo que irradiam altas frequências, podem causar ao ar condicionado mau funcionamento.

Não fixar a unidade em local perigoso, com gás de combustível ou material inflamável.

Se o ar condicionado é operado em uma atmosfera que contém óleos (óleos de máquinas), perto de áreas litôrneas, ou de fontes que liberam gás aquecido, etc. tais substâncias podem conduzir ao mau funcionamento do ar condicionado.

TENHA CUIDADO COM RUÍDOS OU VIBRAÇÕES

Fixe a unidade em lugar estável para evitar ruído ou vibrações. Se o ar condicionado fizer um ruído anormal durante a operação, entrar em contato com o instalador.

LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Para evitar choque elétrico, recomenda-se fazer o aterramento do ar condicionado.

A tomada de alimentação deve ser utilizada apenas para o ar condicionado.

Quando o ar condicionado estiver perto do solo observar as regras locais. Se preciso, usar fusível no circuito para poder bloquear a corrente em caso de defeito.

Se o cordão de alimentação estiver danificado, este deve ser substituído pelo instalador credenciado Hitachi.

Todas as Unidades Evaporadoras possui um fusível classe 50 T; 3,15 A; 250 V incorporado à placa de circuito principal para proteção dos circuitos de comando da mesma.

RECOLOCAÇÃO

Se desejar mudar ou recolocar a unidade interna e/ou externa, contatar um instalador credenciado para fazê-lo.

Antes de chamar o serviço de manutenção, confira os seguintes pontos.

REEXAMINAR

Inoperante

O fusível de proteção está queimado ou o disjuntor desarmou.
 Apilha do controle remoto está fraca.
 O TIMER está ativado.
 O plugue está desconectado da tomada ou o disjuntor está desligado.

Não está resfriando ou aquecendo o suficiente

Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade condensadora e evaporadora estão bloqueadas.
 Verifique se portas e janelas estão abertas.
 Verifique se o filtro de ar está entupido com pó.
 Verifique se o defletor não está na posição correta.
 Verifique se a velocidade do ventilador está baixa.
 Verifique se há fontes de calor de maneira excessiva.
 Verifique se o ambiente está com grande número de pessoas.
 Verifique se os raios de sol estão penetrando no ambiente.

ESTES NÃO SÃO FALHAS

O ar do ambiente está com mau cheiro

Um odor ruim vem do ar condicionado.
 O cheiro está impregnado no interior da unidade evaporadora devido ao odor do carpete, da mobília, roupa ou de animais. Limpe o filtro de ar e os painéis e proceder uma boa ventilação.

Ruído de estalo

Durante o início ou parada do sistema, um ruído poderá ser ouvido. Isto se deve à movimento rápido de expansão e contração dos painéis de plástico.

Ruído de fluxo de refrigerante

Quando o sistema estiver iniciando a operação e após a parada, o ruído do fluxo de refrigerante poderá ser ouvido.

PRECAUÇÕES

Se quaisquer das condições seguintes ocorrer e o ar condicionado parar imediatamente, pressionar **DESLIGA** do controle remoto e entrar em contato com o instalador:

Se os LEDs indicativos piscarem rapidamente (duas vezes por segundo), quando desconectar a unidade da alimentação, conectá-la novamente e, mesmo depois de 2 ou 3 minutos os LEDs continuarem piscando.
 Parada por operações irregulares.
 O fusível queimar ou circuito parar de funcionar, frequentemente.
 Material estranho ou água caiu dentro do ar condicionado.
 Qualquer outra condição incomum observada.

CARACTERÍSTICAS DOS FUSÍVEIS DE PROTEÇÃO

Caso seja evidenciado o mau funcionamento ou parada do equipamento devido a queima de fusível da unidade evaporadora e ou unidade condensadora, providencie a substituição conforme abaixo:

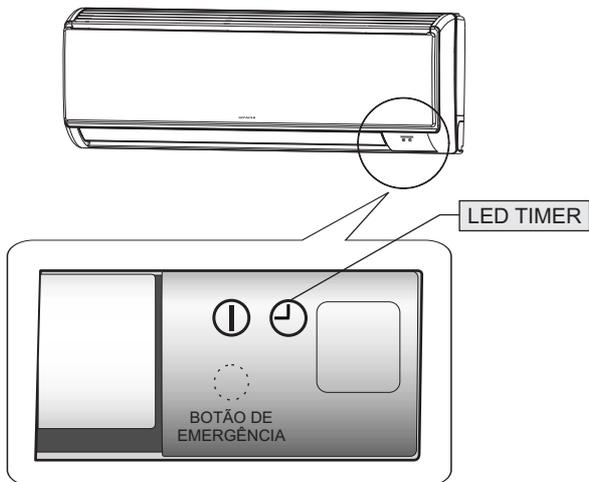
- 1) Certifique que o equipamento esteja desenergizado e o disjuntor desligado.
- 2) Após identificado o fusível queimado, remova-o com uma chave de fenda.
- 3) Substitua o fusível avariado por outro conforme a tabela ao lado.
- 4) Energize o equipamento e verifique o funcionamento.

ITEM	DESCRIÇÃO	QT.	CARACTERÍSTICAS
1	Fusível de Proteção (EF) Unidade Condensadora Borne 1	1	Capacidade: 250 VAC Tipo: Ação rápida Corrente: 10,0 A
2	Fusível de Proteção da Placa PCB Unidade Evaporadora	1	Capacidade: 250 VAC Tipo: Ação rápida Corrente: 3,15 A
3	Fusível de Proteção da Placa SWEEP Unidade Evaporadora	2	Capacidade: 250 VAC Tipo: Ação rápida Corrente: 5,0 A

18 DESCRIÇÃO DA INDICAÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO

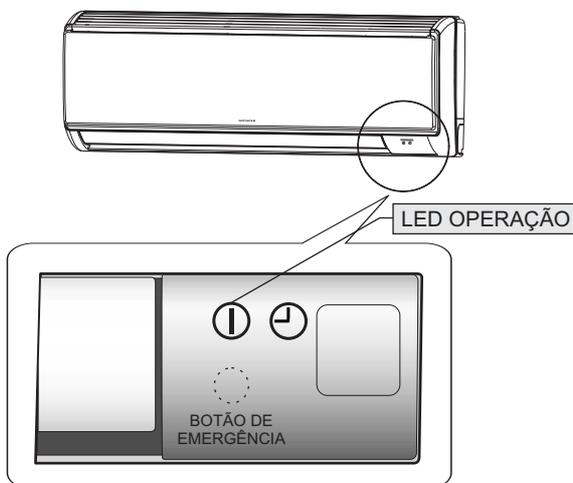
UNIDADE EVAPORADORA

CONSULTE A TABELA ABAIXO QUANDO A LUZ (LARANJA) DO TIMER TIVER PISCANDO.
UMA INTERLIGAÇÃO ERRADA DOS TERMINAIS A OU B PODE PASSAR DESPERCEBIDO.



MODO PISCANDO	MOTIVO DA INDICAÇÃO	COMO REPARAR
1 VEZ	•VÁLVULA DE REVERSÃO DEFEITUOSA •BLOQUEIO NO CICLO FRIGORÍFICO OU VAZAMENTO	•RECORRA A ETIQUETA DA UNIDADE EXTERNA •VERIFIQUE O CICLO DE REFRIGERAÇÃO
2 VEZES	•OPERAÇÃO FORÇADA DA UNIDADE EXTERNA	•NENHUM DEFEITO
3 VEZES	•FUSÍVEL DO BORNE ANORMAL •FUSÍVEL DO BORNE QUEIMOU (ROMPEU) (SE O CABO DE LIGAÇÃO ROMPER O FUSÍVEL QUEIMA)	• VERIFIQUE O CONECTOR CN3 • TROCAR O BORNE 3 VIAS • LIGUE O CABO CORRETAMENTE
4 VEZES	•PROBLEMA DE COMUNICAÇÃO DO CIRCUITO •DEFEITO NA UNIDADE EXTERNA (EXECUTE A ANÁLISE DO MODO DE FALHA)	• TROCAR A CAIXA ELÉTRICA DA UNID. INTERNA • CONSULTE A TABELA À DIREITA
5 VEZES	•DEFEITO NO RELÉ DE POTÊNCIA	•TROCAR A CAIXA ELÉTRICA INTERNA
9 VEZES	•TERMISTOR INTERNO ANORMAL	• VERIFIQUE O CONECTOR CN4. • SUBSTITUA O TERMISTOR
10 VEZES	•CONECTOR CN2 ESTÁ SOLTO •MOTOR UNIDADE INTERNA TRAVADO	•VERIFIQUE O CONECTOR CN2 •VERIFIQUE E REMOVA A OBSTRUÇÃO SE HOUVER
12 VEZES	•DEFEITO NO MOTOR DA UNIDADE INTERNA •CABO DE INTERLIGAÇÃO SOLTO OU ROMPIDO	•TROCAR O MOTOR DA UNIDADE INTERNA •VERIFIQUE O CABO DE INTERLIGAÇÃO CORRIJA
13 VEZES	•FALHA NO CIRCUITO DE COMUNICAÇÃO •RELÉ DE POTÊNCIA ABERTO •CN30 NÃO CONECTADO NA PLACA P.W.B DA UNIDADE EXTERNA	•RECORRA A ETIQUETA DA UNIDADE EXTERNA •TROCAR A CAIXA ELÉTRICA INTERNA • CONECTE O CONECTOR CN30 NA PLACA PWB
13 VEZES	•EEPROM OU MICROCONTROLADOR COM DEFEITO	•TROCAR A CAIXA ELÉTRICA DA UNIDADE INTERNA

CONSULTE A TABELA ABAIXO SE A LUZ AMARELA ESTIVER PISCANDO.



AUTO DIAGNÓSTICO DA UNIDADE EXTERNA (MAIORES DETALHE CONSULTE ETIQUETA UNIDADE EXTERNA)	
MODO PISCANDO:	PRINCIPAIS DEFEITOS
2 VEZES	CORTE POR PICO DE CORRENTE
3 VEZES	ROTAÇÃO ABAIXO DO NORMAL
4 VEZES	FALHA DE LIGAÇÃO
5 VEZES	CORTE POR SOBRECARGA INFERIOR
6 VEZES	ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA DO TERMISTOR OH
7 VEZES	TERMISTOR ANORMAL
9 VEZES	ERRO DE COMUNICAÇÃO
10 VEZES	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ANORMAL
11 VEZES	PARADA DO VENTILADOR DEVIDO A VENTOS FORTES
12 VEZES	VENTILADOR TRAVADO
13 VEZES	ERRO DE LEITURA DO EEPROM
14 VEZES	TENSÃO DC ANORMAL
15 VEZES	CIRCUITO ANORMAL

CONSULTE A TABELA SE A UNIDADE INTERNA NÃO FUNCIONAR DE TODAS AS FORMAS

PONTO DE INSPEÇÃO	AÇÃO / PEÇAS DE REPOSIÇÃO, ETC.
"FU1" FUSÍVEL 3A ROMPIDO	VERIFIQUE E SUBSTITUA O FUSÍVEL 3A (ROMPEU OU ESTÁ SOLTO)
PLACA RECEPTORA DE SINAIS ESTÁ DESLIGADO OU DESCONECTADO	VERIFIQUE E CONECTE O CONECTOR CN16
FALHA NO CONTROLE DA P.W.B	CONSULTE O GUIA DE SERVIÇO PARA DETERMINAR OS PONTOS DE FALHAS

 O LED acende por 0,35 segundos com intervalo de 0,35 segundos.

NOTA

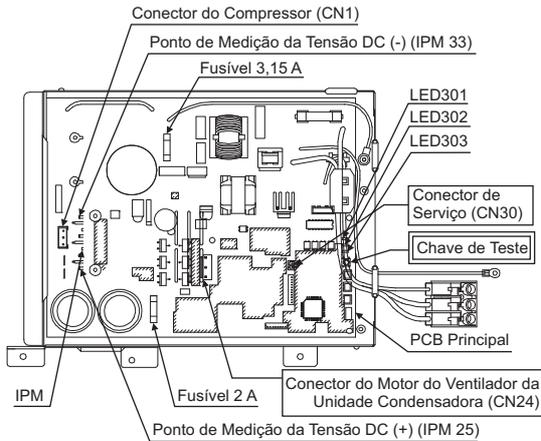
A indicação de Auto Diagnóstico não funciona, se o circuito de comunicação estiver com defeito no momento da alimentação elétrica das unidades.

UNIDADE CONDENSADORA

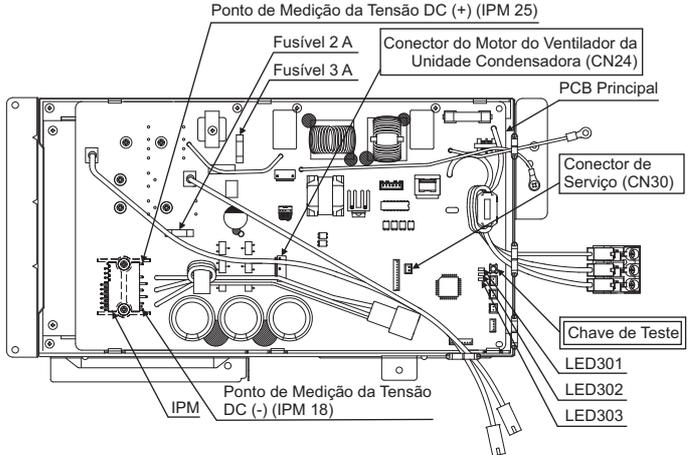
⚠ ATENÇÃO ⚠ RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO PERIGO (CERCA DE 350V DC)

DESLIGUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO E ESPERE POR MAIS 10 MINUTOS ANTES DE INICIAR A VERIFICAÇÃO. VERIFIQUE E CONFIRME SE A TENSÃO DC NO PONTO DE MEDIÇÃO INDICADO NA FIGURA AO LADO DE 10 V.

RACIV09~12 (PCB Principal)



RACIV18~22 (PCB Principal)



DURANTE A VERIFICAÇÃO

MODO DE AUTO DIAGNÓSTICO LUMINOSO ■ : ACESO ▨ : PISCANDO □ : APAGADO

LED 301 VERM.	LED 302 VERM.	LED 303 VERM.	DESCRIÇÃO DO AUTO DIAGNÓSTICO	DESCRIÇÃO DO CÓDIGO	PONTO DE VERIFICAÇÃO
□	□	■	Operação Normal	Durante a Operação do Compressor (Operação de Pré Aquecimento)	Sem Avaria.
■	□	■	Sobrecarga (1)	<p>A velocidade de rotação é controlada automaticamente para proteger o compressor na condição de sobrecarga.</p>	Isso mostra um status de proteção contra sobrecarga. Sem Avaria.
□	■	■	Sobrecarga (2)		
■	■	■	Sobrecarga (3)		

FORÇANDO A OPERAÇÃO DE RESFRIAMENTO

Para realizar a carga de refrigerante ou fazer uma operação independente da unidade condensadora, desligue a fonte de alimentação uma vez e ligue-a novamente após 20 minutos. Pressione o botão de teste localizada na Placa Principal por mais de 1 segundo.

<Operação de Resfriamento>

Para proteger o compressor de avarias, não opere por mais de 05 minutos com a válvula de serviço fechada. Para encerrar esta operação, pressione o botão de teste novamente por mais de 01 segundo e para retornar a operação normal, desligue a alimentação e ligue-a novamente.

DURANTE A PARADA

MODO DE AUTO DIAGNÓSTICO LUMINOSO ■ : ACESO ▨ : PISCANDO □ : APAGADO

LED 301 VERM.	LED 302 VERM.	LED 303 VERM.	DESCRIÇÃO DO AUTO DIAGNÓSTICO	DESCRIÇÃO DO CÓDIGO	PONTO DE VERIFICAÇÃO
□	□	□	Sem alimentação na Placa PCB da Unidade Condensadora.	1) Falha na Alimentação de Tensão nos terminais A-B. 2) Cabo desconectado.	1) Verifique a Unidade Condensadora. 2) Conecte os Cabos devidamente.
			Parada Normal.	1) Nenhum Defeito.	
1 VEZ			Operação da Unidade Evaporadora, Reinicia e Para.	1) Operação da Unidade Evaporadora. 2) Outra causa.	1) Nenhum Defeito. 2) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			

DURANTE A PARADA

MODO DE AUTO DIAGNÓSTICO LUMINOSO ■ : ACESO ▨ : PISCANDO □ : APAGADO

LED 301 VERM.	LED 302 VERM.	LED 303 VERM.	DESCRIÇÃO DO AUTO DIAGNÓSTICO	DESCRIÇÃO DO CÓDIGO	PONTO DE VERIFICAÇÃO
2 VEZES			Corte Corrente de Pico.	1) A Corrente de Pico do Compressor foi além do Máximo. 2) Carga Anormal do Compressor.	1) Substitua a Placa Principal Cond.. 2) Verifique o Compressor.
▨	□	□			
3 VEZES			Velocidade de Rotação Abaixo do Normal.	1) A Corrente de Pico do Compressor foi além do Máximo. 2) Carga Anormal do Compressor.	1) Substitua a Placa Principal Cond.. 2) Verifique o Compressor.
▨	□	□			
4 VEZES			Falha na Comutação.	1) Conector do Compressor Aberto. 2) Compressor Anormal. 3) Defeito no Circuito.	1) Conectar os Cabos. 2) Verifique o Compressor. 3) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			
5 VEZES			Sobrecarga Limite Inferior.	1) Unidade Condensadora Bloqueada por Obstáculos. 2) Outra Causa.	1) Remova o Obstáculo. 2) Verifique o Tubo do Ciclo.
▨	□	□			
6 VEZES			Termistor OH indica Temperatura Alta.	1) Devido a Abertura do Conector. 2) Vazamento de Refrigerante. 3) Outra Causa.	1) Conecte Corretamente. 2) Verifique o Tubo e Recarregue o Refrig. 3) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			
7 VEZES			Termistor Anormal.	1) Devido a Conexão Aberta. 2) Fio Aberto ou em Curto Circuito. 3) Defeito na Placa Principal.	1) Conecte Corretamente. 2) Substitua o Termistor. 3) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			
9 VEZES			Erro de Comunicação.	1) Cabo Desconectado. 2) Cabo está Rompido. 3) Defeito na Placa Principal.	1) Conecte o Cabo Corretamente. 2) Substitua o Cabo. 3) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			
10 VEZES			Falha na Fonte de Alimentação.	1) Tensão AC Anormal: acima de $\pm 10\%$ 2) Tensão AC Anormal: acima de $\pm 10\%$ 3) Tensão AC Normal: menor de $\pm 10\%$	1) Conecte o Cabo Corretamente. 2) Conecte a Fonte AC devidamente. 3) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			
11 VEZES			Ventilador Parado devido ao Vento Forte.	Parada do Ventilador devido ao Forte Vento.	Ventilador Reinicia após ao Vento Forte.
▨	□	□			
12 VEZES			Ventilador Travado.	1) Parada do Ventilador devido ao Forte Vento. 2) Travamento da Hélice do Ventilador. 3) Travamento do Motor do Ventilador. 4) Motor do Ventilador está Normal.	1) Ventilador Reinicia após ao Vento Forte. 2) Remova Obstrução. 3) Substitua o Motor do Ventilador. 4) Substitua a Placa Principal Cond.
▨	□	□			
13 VEZES			EEPROM Erro de Leitura.	Substitua a Placa Principal.	
▨	□	□			
14 VEZES			Tensão DC Anormal	1) Verifique a Alimentação: Tensão DC (dos Pinos P-N). 2) Carga Anormal do Compressor.	1) Substitua a Placa Principal Cond. 2) Verifique o Compressor.
▨	□	□			

EXEMPLO DE LED PISCANDO (2 VEZES)



..... O LED acende por 0,25 segundos com intervalo de 0,25 segundos.

No caso de dificuldades de analisar o funcionamento anormal da Placa Principal da Unidade Condensadora ou do Compressor, quando o LED piscar 2, 3, 4 ou 5 vezes no auto diagnóstico, verifique a isolação do compressor. Se não houver problemas com o compressor, por favor faça um auto verificação.

PROCEDIMENTO DE AUTO VERIFICAÇÃO

- 1) Desligue a Fonte de Alimentação;
 - 2) Remova o Conector CN30 para Auto Verificação;
 - 3) Ligue a Alimentação e pressione a Operação Purificador de Ar (*1) da Unidade Evaporadora;
 - 4) Pressione a Chave de Teste por 1 segundo (um pisca no LED LD302);
 - 5) Indicação do Resultado da Auto Verificação (Veja a Tabela abaixo para maiores detalhes);
 - 6) Usando o Controle Remoto, desabilite a Operação Purificador de Ar (*1) da Unid. Evap.;
 - 7) Desligue a Alimentação e Conecte o Conector CN30 para Auto Verificação.
- ※ Se esquecer de conectar o "CN30", o LED do TIMER da Unidade Evaporadora piscará 12 vezes.

APÓS O TÉRMINO DA AUTO VERIFICAÇÃO			
MODO DE AUTO DIAGNÓSTICO LUMINOSO (LEDS)			■ : ACESO ▨ : PISCANDO □ : APAGADO
L D 3 0 1	L D 3 0 2	L D 3 0 3	DESCRIÇÃO DO AUTO DIAGNÓSTICO
▨	□	■	Sem Defeito Elétrico.
1 VEZ			Substitua o Compressor.
▨	□	■	Corte Corrente de Pico.
2 VEZES			Substitua a Placa Principal da Unid. Externa.
▨	□	■	Corrente do Compressor Anormal.
7 VEZES			1) Verifique o Conector do Compressor. 2) Verifique o Compressor. 3) Se 1 e 2 estiver OK Substitua a Placa Principal da Unidade Externa.
▨	□	■	Voltagem DC Anormal.
10 VEZES			1) Reator Desconectado => Conecte-o. 2) Tensão AC Anormal => fora de ± 10% Conecte a Fonte de Alimentação Devidamente. 3) Tensão AC Normal => dentro de ± 10% Substitua a Placa Principal da Unidade Externa.
▨	□	■	EEPROM Erro de Leitura.
13 VEZES			Substitua a Placa Principal da Unidade Externa.
EXEMPLO DE LED PISCANDO (2 VEZES)  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  O LED acende por 0,25 s com intervalo de 0,25 s. </div>			

OUTROS PONTOS DE VERIFICAÇÃO:

1) Diagnóstico de Erro na Operação "Válvula de 4 Vias" ou "Unidade Interna"

=> Verifique o Conector da Bobina de Válvula de 4 Vias e sua Operação.

=> Verifique a continuidade dos Fios Condutores.

Se os pontos acima estão OK; Verifique na Caixa de Comando se o Fusível de 3,15 A está queimado.

2) Quando mostrar o Erro de Comunicação ou quando a Unid. Externa Não Funcionar.

=> Verifique a continuidade dos Cabos entre a Unidade Interna e Externa.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÃO DO MOTOR DA UNIDADE EXTERNA

- 1) Desligue a Fonte de Alimentação.
- 2) Retire o Conector CN24 do Motor do Ventilador.
- 3) Gire o Eixo do Motor do Ventilador manualmente e Verifique se o Motor do Ventilador está Travado.
- 4) Meça a Resistência entre os Terminais através do Conector do Motor. A Resistência entre os Terminais do Motor do Ventilador está entre 20 a 50 ohms.

Quando terminar a Verificação, não esquecer de colocar o Conector do Motor no CN24.

19 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo Condicionador de Ar			RACIV09B	RACIV09BH	RACIV12B	RACIV12BH
Capacidade	Resfriamento	W (BTU/h)	2.637 (9.000)	2.637 (9.000)	3.516 (12.000)	3.516 (12.000)
	Aquecimento		-	3.516 (12.000)	-	4.102 (14.000)
Alimentação Elétrica		V/Hz/Fase	220V / 60Hz / Monofásico			
Tensão de Operação		V	198 ~ 242			
Tensão de Partida (mínima)		V	187			
Potência Total	Resfriamento	W	745	745	995	995
	Aquecimento		-	997	-	1.136
Corrente Total	Resfriamento	A	3,4	3,4	4,6	4,6
	Aquecimento		-	4,8	-	5,1
Eficiência Energética	Resfriamento	W / W	3,54	3,54	3,53	3,53
	Aquecimento		-	3,53	-	3,61
Código da Unidade Interna			RPKIV09B	RPKIV09BH	RPKIV12B	RPKIV12BH
Dimensão (Embalagem)	Altura	mm	280 (336)			
	Largura	mm	780 (820)			
	Profundidade	mm	220 (275)			
Massa sem embalagem / Massa com embalagem		kg	9 / 10			
Vazão de Ar (Resfria)		m³/h	540 / 380 / 300		680 / 550 / 450	
Vazão de Ar no Modo Função SLEEP (Resfria)		m³/h	230		300	
Capacidade de Desumidificação		l/h	1,60		1,60	
Consumo de Energia no Modo Stand-by		W	1,00			
Potência Ventilador		W	30		30	
Corrente Ventilador		A	0,85		0,85	
Nível de Ruído (Resfria)		dB(A)	42 / 30 / 25		43 / 38 / 33	
Nível de Ruído no Modo Função SLEEP (Resfria)		dB(A)	22		23	
Grau de Proteção			IPX0			
Conexão Frigorífica	União	Gás (mm)	Ø9,53 (ROSCA 15,88 UNF)		Ø12,7 (ROSCA 19,05 UNF)	
		Líquido (mm)	Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)		Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)	
Código da Unidade Externa			RAAIV09B	RAAIV09BH	RAAIV12B	RAAIV12BH
Dimensão (Embalagem)	Altura	mm	548 (622)			
	Largura	mm	750 (900)			
	Profundidade	mm	288 (383)			
Massa sem embalagem / Massa com embalagem		kg	33 / 36		35 / 38	
Sistema de Expansão			Válvula de Expansão Eletrônica			
Grau de Proteção			IPX4			
Pressão Máxima de Operação Alta / Baixa		MPa	3,42 / 1,98			
Conexão Frigorífica	Válvula de Serviço	Gás (mm)	Ø9,53 (ROSCA 15,88 UNF)		Ø12,7 (ROSCA 19,05 UNF)	
		Líquido (mm)	Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)		Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)	
Nível de Ruído		dB(A)	45		49	
Tubulação de Interligação	Diâmetro Externo	Gás (mm)	Ø 9,53		Ø 12,7	
		Líquido (mm)	Ø 6,35		Ø 6,35	
Comprimento Equivalente Máximo		m	20			
Desnível Máximo		m	10			
Carga de HFC R-410A (Incluso na Condensadora)		g	780		1050	
Disjuntor Recomendado (Tipo Retardado)		A	15			
Cabo de Alimentação (fornecido c/ plug 3 pinos NBR)			SIM			
Cabo de Interligação (não fornecido)			4 fios			
Bitola mínima recomendada #2,5 mm², Comprimento máx. = 23 m						

Capacidade Nominal nas Condições de:

Resfriamento

Interno: BS = 26,7°C, BU = 19,4°C

Externo: BS = 35°C, BU = 23,9°C

Aquecimento

Interno: BS = 21°C

Externo: BS = 7°C, BU = 6°C

Tubulação de 7,5 m.

* Nível de Pressão Sonora medido a 1 m de distância e 1 m abaixo da Grelha (Int.); 1,5 m do piso (Ext.).

Modelo Condicionador de Ar			RACIV18B	RACIV18BH	RACIV22B	RACIV22BH
Capacidade	Resfriamento	W (BTU/h)	5.275 (18.000)	5.275 (18.000)	6.448 (22.000)	6.448 (22.000)
	Aquecimento		-	6.155 (21.000)	-	7.327 (25.000)
Alimentação Elétrica		V/Hz/Fase	220V / 60Hz / Monofásico			
Tensão de Operação		V	198 ~ 242			
Tensão de Partida (mínima)		V	187			
Potência Total	Resfriamento	W	1.501	1.527	1.834	1.883
	Aquecimento		-	1.810	-	2.170
Corrente Total	Resfriamento	A	6,9	6,8	8,4	8,5
	Aquecimento		-	8,31	-	9,96
Eficiência Energética	Resfriamento	W / W	3,51	3,45	3,51	3,42
	Aquecimento		-	3,40	-	3,38
Código da Unidade Interna			RPKIV18B	RPKIV18BH	RPKIV22B	RPKIV22BH
Dimensão (Embalagem)	Altura	mm	280 (336)		290 (366)	
	Largura	mm	780 (820)		1.050 (1.128)	
	Profundidade	mm	220 (275)		220 (322)	
Massa sem embalagem / Massa com embalagem		kg	10 / 11		13 / 16	
Vazão de Ar (Resfria)		m³/h	770 / 600 / 500		800 / 720 / 530	
Vazão de Ar no Modo Função SLEEP (Resfria)		m³/h	380		440	
Capacidade de Desumidificação		l/h	2,4		2,8	
Consumo de Energia no Modo Stand-by		W	1,00			
Potência Ventilador		W	30		30	
Corrente Ventilador		A	0,85		0,85	
Nível de Ruído (Resfria)		dB(A)	45 / 40 / 35		47 / 42 / 36	
Nível de Ruído no Modo Função SLEEP (Resfria)		dB(A)	31		32	
Grau de Proteção			IPX0			
Conexão Frigorífica	União	Gás (mm)	Ø12,7 (ROSCA 19,05 UNF)		Ø12,7 (ROSCA 19,05 UNF)	
		Líquido (mm)	Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)		Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)	
Código da Unidade Externa			RAAIV18B	RAAIV18BH	RAAIV22B	RAAIV22BH
Dimensão (Embalagem)	Altura	mm	720 (794)			
	Largura	mm	792 (982)			
	Profundidade	mm	299 (417)			
Massa sem embalagem / Massa com embalagem		kg	41 / 45	42 / 46	42 / 46	43 / 47
Sistema de Expansão			Válvula de Expansão Eletrônica			
Grau de Proteção			IPX4			
Pressão Máxima de Operação Alta / Baixa		MPa	3,42 / 1,98			
Conexão Frigorífica	Válvula de Serviço	Gás (mm)	Ø12,7 (ROSCA 19,05 UNF)		Ø12,7 (ROSCA 19,05 UNF)	
		Líquido (mm)	Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)		Ø6,35 (ROSCA 11,11 UNF)	
Nível de Ruído		dB(A)	50		52	
Tubulação de Interligação	Diâmetro Externo	Gás (mm)	Ø 12,7		Ø 12,7	
		Líquido (mm)	Ø 6,35		Ø 6,35	
Comprimento Equivalente Máximo		m	20			
Desnível Máximo		m	10			
Carga de HFC R-410A (Incluso na Condensadora)		g	1.400		1.600	
Disjuntor Recomendado (Tipo Retardado)		A	15			
Cabo de Alimentação (fornecido c/ plug 3 pinos NBR)			SIM			
Cabo de Interligação (não fornecido)			4 fios			
Bitola mínima recomendada #2,5 mm², Comprimento máx. = 23 m						

Capacidade Nominal nas Condições de:

Resfriamento

Interno: BS = 26,7°C, BU = 19,4°C

Externo: BS = 35°C, BU = 23,9°C

Aquecimento

Interno: BS = 21°C

Externo: BS = 7°C, BU = 6°C

Tubulação de 7,5 m.

* Nível de Pressão Sonora medido a 1 m de distância e 1 m abaixo da Grelha (Int.); 1,5 m do piso (Ext.).

HITACHI

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

Revendedor:

Equipamento:

N°(s) de fabr. do(s) Condensador(es):

N° da Confirmação:

1° Usuário:

Endereço:

Data:

N° Fabr.:

Tel.:

Cid.:

N° Nota Fiscal:

Tensão:

Data:

Est.:

- ITENS DE VERIFICAÇÃO -

1. A instalação do equipamento permite fácil acesso para a manutenção? _____
2. O equipamento foi nivelado corretamente e os drenos de água condensada adequadamente instalados? _____
3. Foram apertadas todas as conexões elétricas? _____
4. Estão as válvulas de serviço abertas e as tampas suficientemente apertadas? _____
5. Foi executado o teste geral de vazamento de refrigerante? _____
6. Foi executada a limpeza geral do equipamento? _____
7. Foram atendidos todos os quesitos básicos de instalação do (s) equipamento (s) conforme Manual de Instalação? _____

Antes de ligar o equipamento verifique a tensão do equipamento se é compatível com a da rede.

Tensão $220 \pm 10\%$ (198 V~242 V)

- TESTES -

Ligar o equipamento conforme as instruções de operação, após estabilizar o ciclo efetuar as medições:

Temperaturas de Ar { Exterior : _____ °C
Retorno-BU : _____ °C-BS _____ °C
Insuflamento : _____ °C

TEMPERATURAS	Ciclo 1	Unid.
Ent. Cond. (ar)		°C
Saída Cond. (ar)		
Sucção		
Linha de líquido		
Superaquecimento (D t)		

TENSÕES	R-S	Unid.
Equip. inoperante		V
Equip. em operação		

CORRENTES	R	S	Unid.
TOTAL			A

ANOTAÇÕES COMPLEMENTARES: _____

DATA DO TÉRMINO DA INSTALAÇÃO: ____ / ____ / ____ VISTO DO CLIENTE: _____

DATA : ____ / ____ / ____

INSPECIONADO POR: _____

GERENTE DE MANUTENÇÃO: _____

ENG° RESPONSÁVEL PELA OBRA: _____

ATENÇÃO: Este "Relatório de Inspeção" deverá ser preenchido pelo instalador credenciado Hitachi no funcionamento inaugural do equipamento e enviado ao departamento técnico da Hitachi, sem o qual torna sem efeito o "Certificado de Garantia" do equipamento.

Certificado de Garantia

HITACHI

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

IMPORTANTE: A garantia é válida somente com a apresentação da Nota Fiscal de compra do equipamento.

O PRESENTE CERTIFICADO DE GARANTIA FICA ANULADO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO DAS NORMAS ESTABELECIDAS NOS MANUAIS DE OPERAÇÃO/USO E INSTALAÇÃO, OS QUAIS FAZEM PARTE INTEGRANTE DO PRESENTE PARA OS DEVIDOS FINS DE DIREITO.

A **HITACHI AR COND DO BRASIL LTDA.** concede para este equipamento, a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do aparelho, a **GARANTIA PELO PERÍODO DE 3 (TRÊS) MESES**, garantida por lei, estendida por mais 9 (nove) meses se o aparelho for instalado por empresa credenciada ou serviço autorizado HITACHI. Se realizadas **manutenções preventivas anuais** em serviço autorizado HITACHI, esta garantia será estendida por mais 12 (doze) meses, **TOTALIZANDO 24 (VINTE E QUATRO) MESES DE GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO OU MATERIAL.**

O **COMPRESSOR** tem **GARANTIA DE 3 (TRÊS) MESES**, garantida por lei, estendida por mais 9 (nove) meses se o aparelho for instalado por empresa credenciada ou serviço autorizado HITACHI. Se realizadas **manutenções preventivas anuais** em serviço autorizado HITACHI, esta garantia será estendida por mais 24 (vinte e quatro) meses, **TOTALIZANDO 36 (TRINTA E SEIS) MESES DE GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO OU MATERIAL.**

1) A garantia cessa quando:

- a) Equipamento for instalado ou utilizado em desacordo com as recomendações do MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO;
- b) Equipamento for reparado, regulado ou mantido por pessoal ou empresa não credenciada HITACHI;
- c) Houver, para terceiros, venda, cessão ou locação a qualquer título, por parte do primeiro usuário (consumidor final).

2) Itens não cobertos pela garantia:

- a) Peças sujeitas a desgaste natural ou pelo uso tais como: correias, lâmpadas, gás refrigerante, óleo, fusíveis, pilhas, filtros e peças plásticas, após o prazo legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do aparelho.
- b) Serviços de reapertos de parafusos, limpeza de filtros, limpeza de serpentinas, alinhamento de polias, após o prazo de 90 dias.
- c) Pintura de equipamentos e ataque corrosivo a qualquer parte do equipamento quando estes forem instalados em regiões de alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos ou alta concentração de enxofre, após o prazo legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do aparelho.

3) Não são cobertos pela garantia os danos, falhas, quebras ou defeitos ocasionados pelos seguintes fatos ou eventos:

- a) Danos decorrentes de queda do equipamento ou de transporte quando não houver recusa do cliente no ato do recebimento, devendo este abrir a embalagem do produto nesta ocasião, a fim de conferir o estado do produto.
- b) Danos causados por instalação ou aplicação inadequada, operação fora das normas técnicas, em instalações precárias ou operação em desacordo com as recomendações do manual de instalação e operação.
- c) Danos decorrentes de uso de componentes e acessórios não aprovados pela Hitachi, acionados por comando a distância não originais de fábrica, bem como violação de lacres de dispositivos de segurança.
- d) Danos decorrentes de inadequação das condições de suprimento de energia elétrica e aterramento, ligação do aparelho em tensão incorreta, oscilação de tensão e descargas elétricas ocorridas em tempestades.
- e) Adulteração ou destruição da placa de identificação do equipamento ou de seus componentes internos.
- f) Danos resultantes de acidentes com transporte, incêndio, raios, inundações ou quaisquer outros acidentes naturais.
- g) Danos resultantes de queda durante a instalação ou manutenção, se realizados por empresas não credenciadas.
- h) Danos causados por falta de manutenção (congelamento por obstrução no filtro, falta de limpeza das serpentinas, reapertos de conexões elétricas, etc.).
- i) Danos decorrentes de operações com deficiência de fornecimento de água ou ar (obstrução).
- j) Equipamento utilizado com gás refrigerante, óleo ou agentes anti-congelantes diferentes dos especificados nos manuais.
- k) O equipamento for usado com algum outro equipamento tais como evaporadores, sistemas de evaporação ou dispositivos de controle não autorizados expressamente pela Hitachi.
- l) O equipamento tiver seu controle elétrico alterado para atender à obra sem o consentimento expresso da Hitachi.
- m) O equipamento for danificado por sujeira, ar, mistura de gases ou quaisquer outras partículas ou substâncias estranhas dentro do sistema frigorífico (ciclo).

Os termos deste CERTIFICADO DE GARANTIA anulam quaisquer outros assumidos por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da HITACHI AR CONDICIONADO DO BRASIL LTDA.

Primeiro Usuário:

Nome / Razão Social: _____

CPF / CNPJ: _____ RG / Inscrição Estadual: _____ Telefone: _____

Endereço: _____ N°: _____

Complemento: _____ Cidade: _____ U.F.: _____ CEP: _____

Informe neste espaço o número de Série do Equipamento

Nome e Assinatura do Instalador

_____/_____/_____
Data de Instalação

Certificado de Garantia

HITACHI

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

Controle de Manutenção Anual

1ª Manutenção - 1 ano

Data da execução do Serviço: ____/____/____

Nome do Serviço Autorizado

Nº da Nota Fiscal do Serviço

Carimbo e Assinatura do Serviço Autorizado

Observações:

2ª Manutenção - 2 anos

Data da execução do Serviço: ____/____/____

Nome do Serviço Autorizado

Nº da Nota Fiscal do Serviço

Carimbo e Assinatura do Serviço Autorizado

Observações:

3ª Manutenção - 3 anos

Data da execução do Serviço: ____/____/____

Nome do Serviço Autorizado

Nº da Nota Fiscal do Serviço

Carimbo e Assinatura do Serviço Autorizado

Observações:

Ao solicitar serviços em garantia ou manutenção anual, tenha sempre em mãos este Certificado de Garantia, a Nota Fiscal de compra do aparelho e a Nota Fiscal ou Recibo dos serviços de instalação e manutenção do aparelho. Os endereços e telefones do Serviço Autorizado Hitachi para realização da manutenção anual, podem ser encontrados em nosso site www.hitachiapb.com.br

HITACHI

**PRODUZIDO NO
PÓLO INDUSTRIAL
DE MANAUS**



CONHEÇA A AMAZÔNIA

As especificações deste catálogo estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, para possibilitar a Hitachi trazer as mais recentes inovações para seus Clientes.

Visite: www.hitachiapb.com.br

São Paulo - SP
Av. Paulista, Nº 854 - 7º Andar
Bairro Bela Vista
Edifício Top Center
CEP 01310-913
Tel.: (0xx11) 3549-2722
Fax: (0xx11) 3287-7184/7908

Rio de Janeiro - RJ
Praia de Botafogo, Nº 228
Grupo 607- Bairro Botafogo
Edifício Argentina
CEP 22250-145
Tel.: (0xx21) 2551-9046
Fax: (0xx21) 2551-2749

Recife - PE
Avenida Caxangá, Nº 5693
Bairro Várzea
CEP 50740-000
Tel.: (0xx81) 3414-9888
Fax: (0xx81) 3414-9854

Porto Alegre - RS
Av. Severo Dullius, Nº 1395
Sala 403 - Bairro São João
Centro Empresarial Aeroporto
CEP 90200-310
Tel./Fax: (0xx51) 3012-3842

Manaus - AM
Av. Djalma Batista, Nº 439
Bairro Nossa Sra. das Graças
CEP 69053-000
Tel.: (0xx92) 3211-5000
Fax: (0xx92) 3211-5001

Brasília - DF
SHS - Quadra 6 - Cj A - Bloco C
Sala 609/610 - Cond. Brasil XXI
Edifício Business Center Tower
Bairro Asa Sul
CEP 70322-915
Tel.: (0xx61) 3322-6867
Fax: (0xx61) 3321-1612

Argentina - ARG
Calle Aime Paine , Nº 1665
Piso 5º - Oficina 501
Edifício Terrazas Puerto Madero
Bairro Puerto Madero
Buenos Áreas - Argentina
CEP C1107CFK
Tel./Fax: (0054-11) 5787-0158/0625/0671

Salvador - BA
Av. Tancredo Neves, Nº 1632
Sala 312 - Bairro Caminho das Árvores
Edifício Salvador Trade Center
CEP 41820-915
Tel.: (0xx71) 3289-5299
Fax: (0xx71) 3379-4528

Belo Horizonte - MG
Av. do Contorno, Nº 6695
Bairro Lourdes
CEP 30110-043
Tel./Fax: (0xx31) 3296-3226

Emissão: Nov/2013 Rev.: 02

IHMOP-RASAR035