



HITACHI

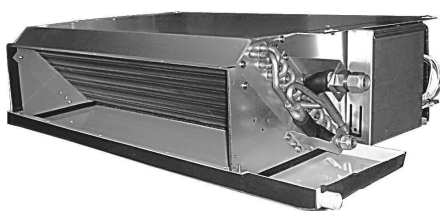
LINHAS UTOPIA ALTA EFICIÊNCIA /
TROCADOR DE CALOR / MINI SPLIT / ACQUA



RKP



RCI/TCCD



RPI/TCYD



RPC/TCSD



RAP



RAM



RTS



RAA



ISO 9001:2000
CERTIFICADO 32.053

Manual do Proprietário

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

ÍNDICE



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

Este manual tem como finalidade, familiarizá-lo com o seu equipamento HITACHI, para que possa desfrutar do conforto que este lhe proporcionará, 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 operação e manutenção.

Manual do Proprietário

1. SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO	04
2. DICAS PARA OPERAÇÃO ECONÔMICA	05
3. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO (LINHAS UTOPIA E TROCADOR DE CALOR)	06
3.1. Controle Remoto sem Fio (Só Frio e Quente/Frio).....	06
3.1.1. Descrição dos Botões	06
3.1.2. Operação SLEEP	07
3.1.3. Operação de Resfriamento.....	08
3.1.4. Operação de Desumidificação.....	08
3.1.5. Operação de Ventilação	08
3.1.6. Operação de Aquecimento	09
3.1.7. Modo de Emergência e LED de indicação	10
3.1.7.1. Descrição	10
3.1.8. Recebendo Sinal Sonoro (bip)	10
3.1.9. Campo de Utilização do Controle Remoto.....	10
3.1.10. Troca de Bateria do Controle Remoto	11
3.2. Controle Remoto com Fio (Só Frio)	11
3.2.1. Descrição das Chaves e Indicadores	11
4. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO (LINHA MINI SPLIT)	12
4.1. Controle Remoto e suas Funções	12
5. COMO TRABALHA O AR CONDICIONADO	12
6. OPERAÇÃO TEMPORÁRIA (EMERGÊNCIA)	12
7. LIMPEZA E CUIDADO	13
8. DESEMPENHO E OPERAÇÕES DO AR CONDICIONADO	14
9. ANÁLISE DE DEFEITOS	15
10. PROBLEMAS E CAUSAS NO CONTROLE REMOTO	16
11. PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO	17
11.1. Retirada do Filtro	17
11.2. Limpeza do Filtro	17

AVISO IMPORTANTE

A HITACHI segue uma política de melhoria contínua na concepção e no desempenho dos produtos. Reserva-se, deste modo, o direito de modificar as especificações, sem prévio aviso.

A HITACHI não pode antecipar todas as circunstâncias possíveis que poderão originar potenciais problemas.

Este equipamento é concebido apenas para aplicação em sistema de condicionamento de ar de conforto. Não utilize este condicionador de ar para fins tais como refrigerar alimentos ou para qualquer outro processo de refrigeração.

Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida sem autorização por escrito.

As palavras em símbolo (PERIGO, AVISO e CUIDADO) são utilizadas para identificar níveis de seriedade dos problemas. As definições para a identificação dos níveis de problemas são proporcionadas abaixo com as suas respectivas palavras em símbolo.



PERIGO

Problemas imediatos que IRÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou fatais.



AVISO

Problemas ou práticas inseguras que PODERÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou fatais.



CUIDADO

Problemas ou práticas inseguras que PODERÃO resultar em ligeiros ferimentos pessoais ou danos no produto ou nas propriedades do mesmo.

NOTA Informação útil para a operação e/ou manutenção.

Caso tenha alguma questão, contate o seu representante autorizado HITACHI.

Este manual dá uma descrição e informação comuns para este condicionador de ar com que você opera, tal como para outros modelos.

Este condicionador de ar foi concebido para as seguintes temperaturas:

Temperatura (°C)		Máximo	Mínimo
Operação de Refrigeração	Interior	32°C BS/22,5°C BU	19°C BS/15,5°C BU
	Exterior	43°C BS	20°C BS
Operação de Aquecimento	Interior	26°C BS	15°C BS
	Exterior	15,5°C BS	-1,5°C BS

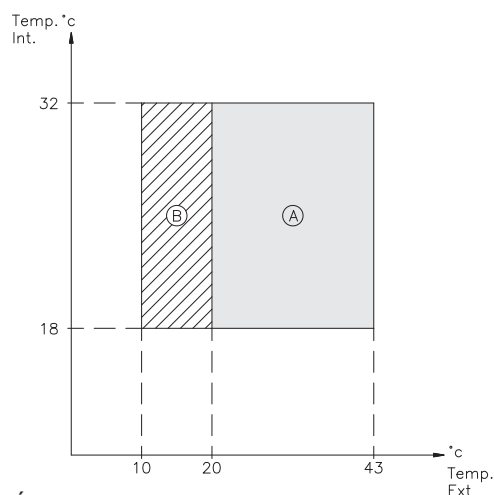
(*) Somente para modelos Heat Pump (bomba de calor)

BS: Temperatura de bulbo seco

BU: Temperatura de bulbo úmido

Este manual deverá permanecer em poder do proprietário para quaisquer esclarecimentos de dúvidas.

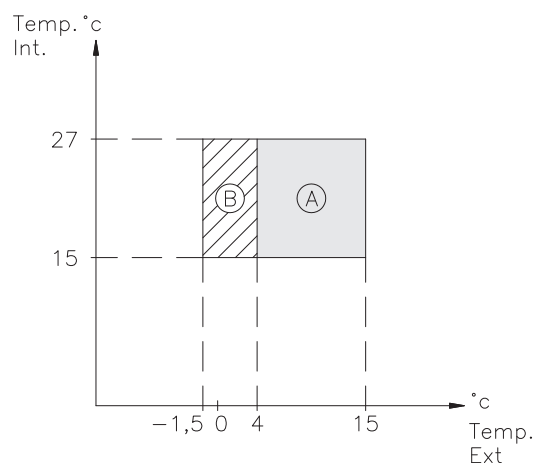
Operação Resfria



A - Área de funcionamento normal

B - Somente utilizando um opcional (controle de condensação)

Operação Aquece (quando disponível)

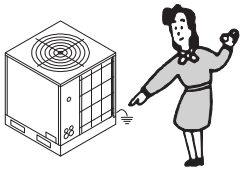


A - Área de funcionamento normal

B - Funciona atuando o sistema de degelo da unidade externa

1. SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO

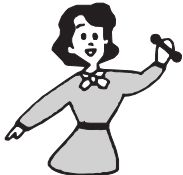
Verificar se o fio terra da unidade condensadora está ligado:



AVISO

Se o fio terra não estiver ligado e houver fuga de corrente elétrica, poderá provocar choque elétrico.

Verificar a adequação do fusível:



CUIDADO

Se o fusível for superdimensionado, pode passar uma corrente elevada, podendo causar superaquecimento, queima do aparelho e até incêndio.

Verificar a necessidade de disjuntor de fuga de corrente:



CUIDADO

Para evitar choques, poderá ser necessário, em alguns casos, a instalação de disjuntor para fuga da corrente.

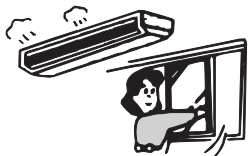
Cuidado com inflamáveis:



AVISO

Não utilizar laca, tintas e outros produtos inflamáveis (álcool, benzina) perto do condicionador de ar, pois podem provocar ignição.

Renovação do ar do ambiente:



É necessário prever um sistema para captação e tratamento de ar externo para renovação do ar ambiente.

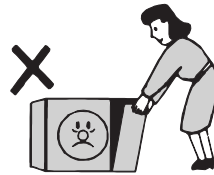
Não permitir a entrada de água no aparelho:



PERIGO

No interior existem componentes elétricos. Use pano úmido bem torcido.

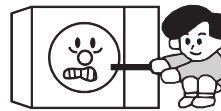
Não abrir o painel do equipamento:



AVISO

Jamais abra os painéis do equipamento. Isto só deve ser feito por profissionais habilitados.

PERIGO



Não colocar objetos estranhos na saída de ar do condensador e não remover a tela de proteção do mesmo no momento de funcionar o equipamento.

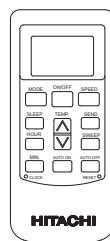
Os dispositivos de segurança (fusível, disjuntor e disjuntor de fuga de corrente) podem interromper o funcionamento a qualquer momento:

AVISO



Essa interrupção de funcionamento poderá ser causada pela elevação de corrente. Nesse caso, entre em contato com o serviço de assistência técnica.

Desligar o equipamento antes de cada manutenção:



CUIDADO



Durante a verificação de componentes elétricos, desligar o aparelho pela tecla "liga/desliga" do controle remoto e, e, seguida, desligar toda a fonte de energia através da chave geral.

Vazamento de refrigerante:

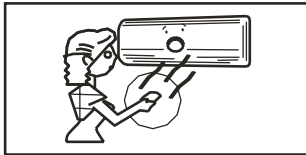
AVISO



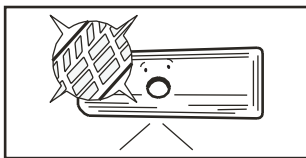
O refrigerante que estamos utilizando não é inflamável, não é tóxico e é inodoro. Porém, no caso de vazamento, se ele entrar em contato com o fogo, pode produzir gás nocivo à saúde, irritando os olhos e garganta.

Por ter o gás R-22 uma densidade maior do que o ar, ele se acumula no chão, ocupando o lugar do oxigênio e assim podendo provocar asfixia. No caso de vazamento do refrigerante próximo a fontes de calor (fogão, aparelhos elétricos, etc), desligar essas fontes, abrir as portas e janelas a fim de permitir a ventilação do local, varrer o chão como mostra a figura ao lado, para a dissipação do gás.

2. DICAS PARA OPERAÇÃO ECONÔMICA

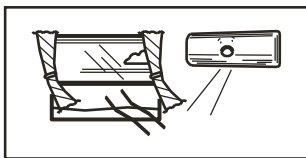


Mantenha o ambiente em uma temperatura confortável, em torno de 24 a 26°C.



Limpeza do filtro de ar

O entupimento do filtro de ar reduz a eficiência do equipamento. Limpe o filtro a cada duas semanas, lavando apenas com água. Certifique-se de ter o filtro de ar bem instalado.



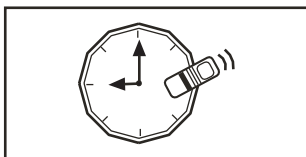
Nunca abra as janelas e portas além do necessário

Para manter a temperatura ajustada no ambiente, nunca abra as janelas ou portas mais do que o necessário.



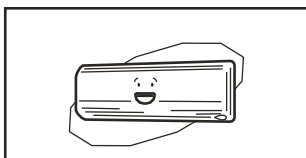
Cortinas das janelas

Quando você ligar o ar condicionado, feche as cortinas para evitar entrada de luz do sol no ambiente.



Uso do TIMER

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

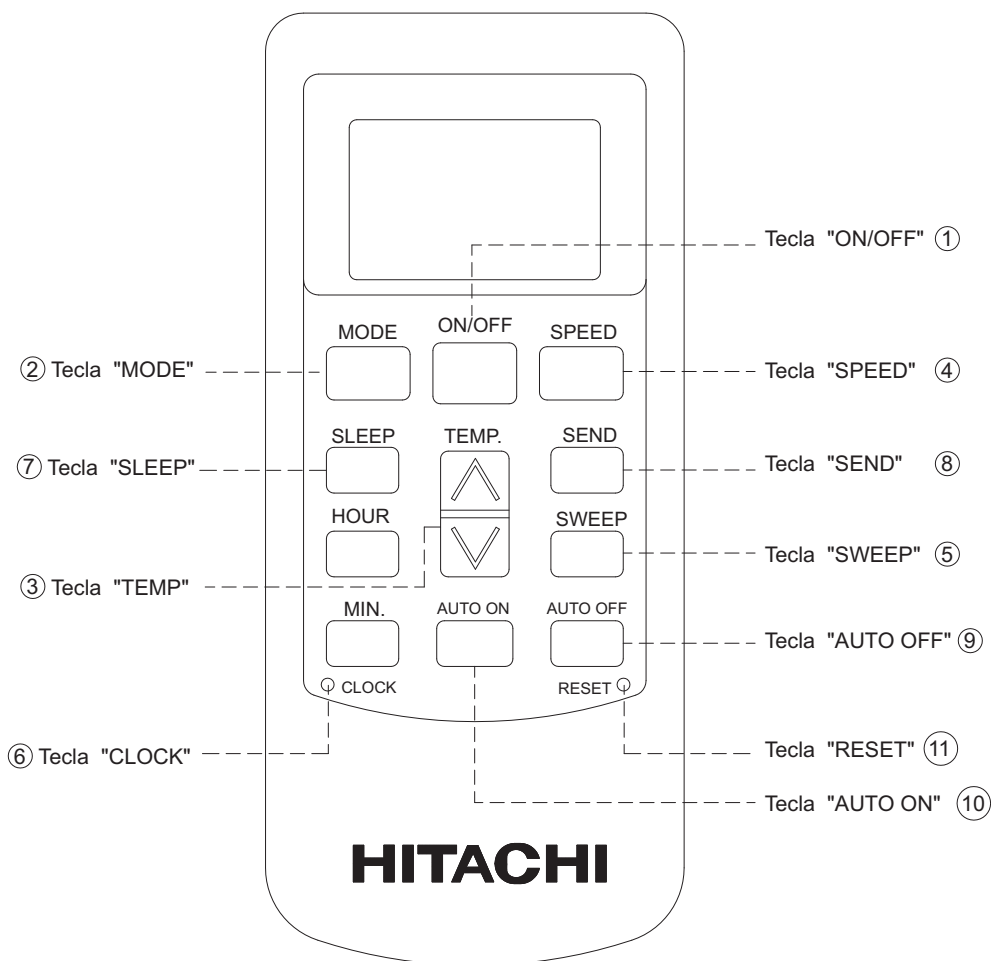


Consiga circulação de ar uniforme na sala







Ajuste a direção da circulação do ar para manter a temperatura do ambiente uniforme.





3. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO (LINHAS UTOPIA/TROCADOR DE CALOR)

3.1. Controle Remoto Sem Fio (Só Frio e Quente/Frio)



3.1.1. Descrição dos Botões


- ① Tecla "ON/OFF"
Serve para Ligar e Desligar o aparelho.
- ② Tecla "MODE"
Podem ser selecionadas as seguintes funções:
-  Ventilador
 -  Resfriar
 -  Desumidificar
 -  Aquecimento
- ③ Tecla "TEMP"
Utilizado para escolher a temperatura do ambiente ("Set point") dentro da seguinte faixa 18°C a 30°C.
- Pressione  , quando desejar aumentar a temperatura.
- Pressione  , quando desejar diminuir a temperatura.

- ④ Tecla "SPEED"
Serve para escolher a velocidade do ar, que pode ser:
-  Velocidade automática
 -  Velocidade alta
 -  Velocidade média
 -  Velocidade baixa
- ⑤ Tecla "SWEEP"
Ao pressionar esta tecla, o equipamento executa o controle vertical do direcionamento de ar. O defletor move-se constantemente, de modo a distribuir o jato de ar por todo o ambiente a ser condicionado.
Para manter o defletor fixo em uma posição específica ou liberá-lo para movimentar-se continuamente, basta apertar a tecla "SWEEP".
Ao desligar o equipamento, o defletor ficará na última posição assumida.

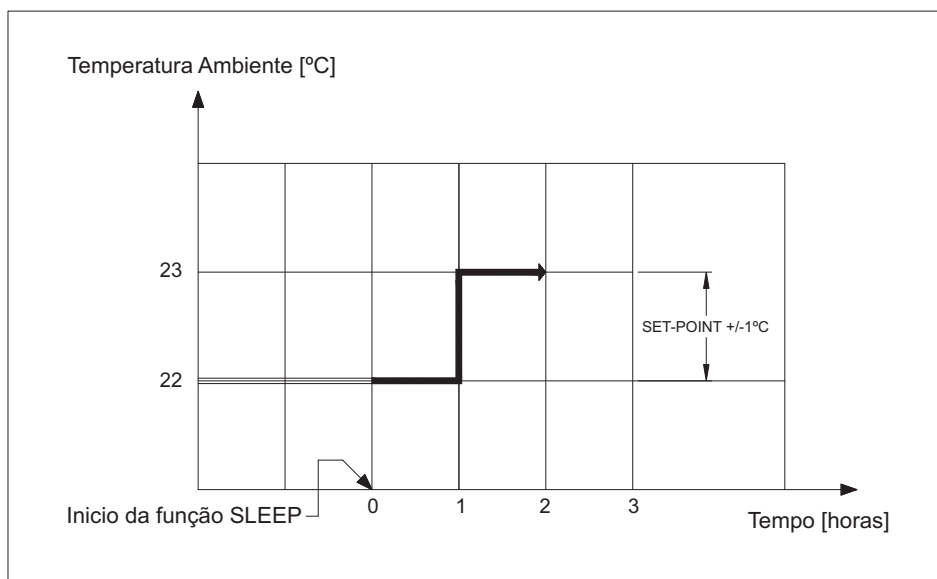
- ⑥ Tecla "CLOCK"
Serve para ajustar no display o horário atual. Após pressioná-la, os dígitos (Hora – Min) ficarão piscando no visor. Em seguida, pressione a tecla "HOUR" e "MIN" para executar o ajuste. Depois de concluído o ajuste, pressione a tecla "CLOCK" novamente para confirmar o ajuste.
- ⑦ Tecla "SLEEP"
Para maiores esclarecimentos sobre esta operação, ver item 3.1.2.
- ⑧ Tecla "SEND"
Deverá ser utilizada, quando desejar confirmar as informações mostradas no display do controle remoto, bastando apenas pressionar esta tecla. Ao pressioná-la, aparecerá no display o símbolo.
Para certificar que o comando foi aceito com êxito pelo equipamento, um sinal sonoro BIP será emitido pelo equipamento.
- ⑨ Tecla "AUTO ON"
O condicionador de ar pode ser programado com antecedência para ligar.
Pressione a tecla "AUTO ON", os dígitos (Hora – Min) ficarão piscando no visor. Em seguida pressione as teclas "HOUR" e "MIN" para executar o ajuste. Depois de concluído o ajuste, pressione a tecla "AUTO ON" novamente para confirmar o ajuste.
Para cancelar esta função, pressione o botão "AUTO ON" novamente.

- ⑩ Tecla "AUTO OFF"
O condicionador de ar pode ser programado com antecedência para desligar.
Pressione a tecla "AUTO OFF", os dígitos (Hora – Min) ficarão piscando no visor. Em seguida pressione as teclas "HOUR" e "MIN" para executar o ajuste. Depois de concluído o ajuste, pressione a tecla "AUTO OFF" novamente para confirmar o ajuste.
Para cancelar esta função, pressione o botão "AUTO OFF" novamente.
- ⑪ Tecla "RESET"
Serve para retornar as funções aos parâmetros de origem.

3.1.2. Operação Sleep


Pressione a tecla "SLEEP" para ativar a função. No visor do controle remoto irá aparecer o símbolo .
Para o modo resfria, após uma hora de inicializado a função SLEEP, a temperatura aumentará em 1°C em relação a temperatura de Set Point e permanecerá nesta temperatura, conforme ilustrado na figura acima.
Para o modo aquece, o funcionamento é similar, porém a temperatura irá diminuir 1°C a cada hora.
Para cancelar a função SLEEP, basta pressionar novamente o botão SLEEP.

Modo Resfria



3.1.3. Operação de Resfriamento

BOTÃO “MODE”

Aperte o botão até aparecer no visor a indicação 

BOTÃO “SPEED”

A cada toque, aparecerá no visor do controle remoto:

- ■ Velocidade Alta. Utilizada para um rápido resfriamento.
- Velocidade Média. Recomendada para operação normal
- Velocidade Baixa. Tem menor capacidade para resfriamento, com um funcionamento mais silencioso.

BOTÃO “TEMPERATURA”

Este botão permite ajustar a temperatura do ambiente. A faixa de temperatura mais confortável está entre 24°C e 26°C.

Como funciona:

- A faixa de variação de temperatura no visor é de 18°C a 30°C.
- Recomenda-se não utilizar o modo de resfriamento “COOL” se a temperatura ambiente estiver abaixo de 20°C.
- Caso seja desejado, o modo “SLEEP” pode ser acionado a qualquer momento.

3.1.4. Operação de Desumidificação

BOTÃO “MODE”

Aperte o botão até aparecer no visor a função .

Como funciona:

- Durante a operação de desumidificação, as funções “SLEEP” e “FAN” não são ajustáveis.
- Um controlador eletrônico, instalado ao aparelho, baixa a velocidade do ventilador para o nível mínimo e mantém a unidade condensadora em pleno funcionamento, possibilitando assim a retirada de umidade do ambiente, condicionado com a mínima alteração de temperatura.


3.1.5. Operação de Ventilação

BOTÃO “MODE”

Aperte o botão até aparecer no visor a função .

BOTÃO “SPEED”

A cada toque, aparecerá no visor do controle remoto:

 Automático. O sistema irá selecionar automaticamente a velocidade de ventilação ideal em função da temperatura do Set Point ajustada pelo usuário.

- ■ Velocidade Alta
- Velocidade Média
- Velocidade Baixa


3.1.6. Operação de Aquecimento

BOTÃO “MODE”

Aperte o botão até aparecer no visor a função .

BOTÃO “SPEED”

A cada toque, aparecerá no visor do controle remoto:



 Automático. O sistema irá selecionar automaticamente a velocidade de ventilação ideal em função da temperatura do Set Point ajustada pelo usuário.

- Velocidade Alta
- Velocidade Média
- Velocidade Baixa

BOTÃO “TEMPERATURA”

Este botão permite ajustar a temperatura do ambiente. A faixa de temperatura mais confortável está entre 19°C e 21°C.

Como funciona:

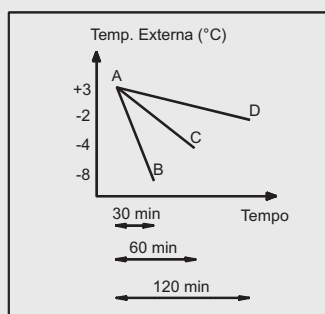
- A faixa de variação de temperatura no visor é de 18°C a 30°C.
- Recomenda-se não utilizar o modo de aquecimento  se a temperatura ambiente estiver acima de 25°C.
- Caso seja desejado, o modo “SLEEP”  pode ser acionado a qualquer momento.

• FUNÇÃO DEGELO

O modo DEGELO somente pode ser ativado quando o equipamento estiver no modo HEAT (Aquecimento), não pode ser ativado diretamente pelo usuário. Forma-se gelo se a temperatura da serpentina externa é menor que 2°C, o que poderá causar mau funcionamento e poderá danificar os compressores. O modo Degelo irá transferir calor para a serpentina para derreter o gelo da serpentina. O temporizador do degelo começará a contar quando o termistor do trocador de calor externo estiver abaixo de +3°C.

Ultrapassando os +3°C por mais de 2 minutos o temporizador é “rearmado” (este temporizador também é rearmado depois do modo degelo). O Degelo somente poderá atuar se o compressor estiver ligado por mais de 5 minutos. Durante esta operação o ventilador da unidade interna permanece desligado.

O modo Degelo é ativado conforme indicado no gráfico abaixo:



- 1) $+3^{\circ}\text{C} < T_{se} < -2^{\circ}\text{C}$ (T_{se} = Temperatura da serpentina externa), ocorrendo por mais de 2 horas;
- 2) $+3^{\circ}\text{C} < T_{se} < -4^{\circ}\text{C}$, por mais de uma hora;
- 3) $+3^{\circ}\text{C} < T_{se} < -8^{\circ}\text{C}$, ocorrendo de 30 minutos a uma hora.

Enquanto ocorre o Degelo:

1. Ventilador da unidade interna fica desligado;
2. Ventilador da unidade externa fica desligado;
3. Compressor fica ligado;
4. Válvula reversora é desenergizada e equipamento funciona no modo Resfria;
5. Led de energia fica piscando.

Quando pára a função Degelo:

1. A temperatura da serpentina externa for maior que 14°C;
2. O modo Degelo estiver operando por mais de 10 minutos;
3. O equipamento é desligado.

Durante a operação de Degelo, o Led de energia piscará mas outras funções não trabalharão como de costume e alterações no controle remoto que alterariam o funcionamento do degelo, só serão efetivas ao término do mesmo.

Detector de Falha (“WATCHDOG”)

Se ocasionalmente ocorrer mau funcionamento pela flutuação de tensão ou outras anomalias, o circuito irá resetar e reiniciar o microprocessador.

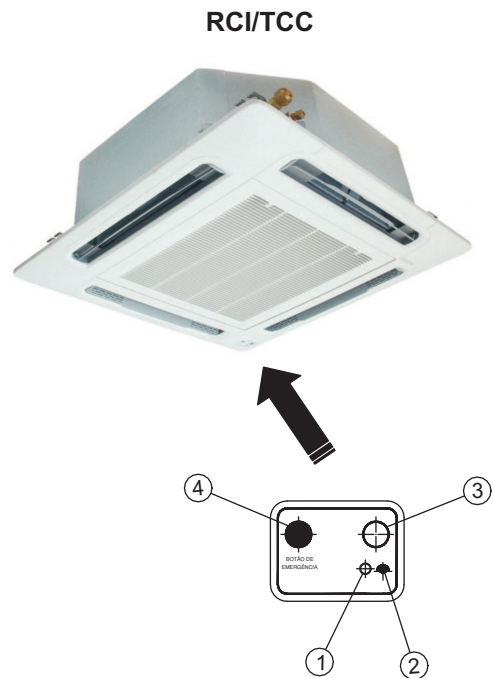
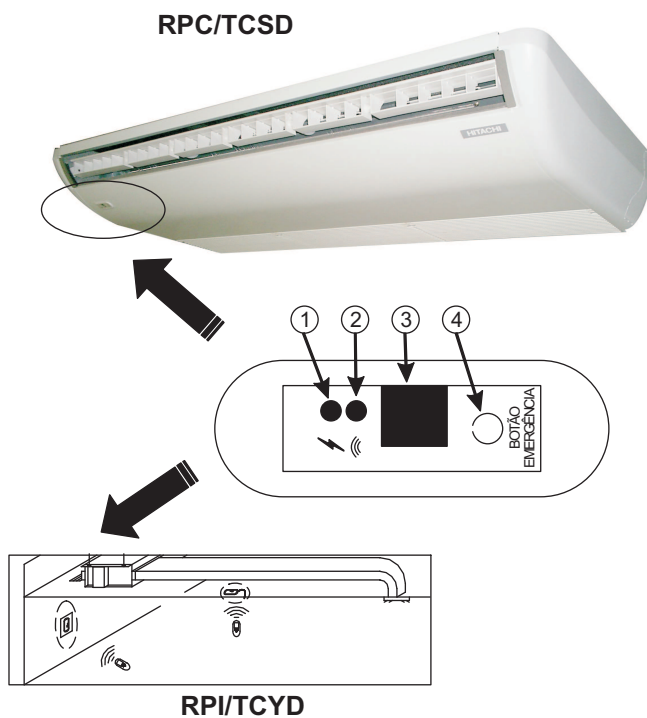
Proteção de Retardo para o Compressor

Cada vez que o compressor é desligado haverá um retardo de no mínimo 3 minutos para o compressor voltar a ligar. No caso de interrupção de energia, o sistema terá um atraso aleatório na faixa de 3 a 4 minutos para marcha.

Mínimo Tempo do Compressor Ligado

Uma vez colocado em marcha, o compressor não desligará em menos de 24 segundos.

3.1.7. Modo de Emergência e Led de Indicação



3.1.7.1. Descrição:

- ① - LED INDICADOR DE ENERGIA
Acende quando o aparelho estiver ligado.
- ② - LED DA FUNÇÃO TIMER
Acende quando a função TIMER estiver ativada.
- ③ - RECEPTOR DE SINAL DO CONTROLE REMOTO
Recebe os sinais infravermelhos enviados pelo Controle Remoto.
- ④ - BOTÃO DE EMERGÊNCIA
Este botão deverá ser utilizado para LIGAR/DESLIGAR o aparelho, apenas em casos onde:
 - O Controle Remoto estiver sem bateria;
 - Perda/Dano do Controle Remoto.

Observações:

1) Uma vez que o aparelho foi ligado por este botão, ele não poderá ser operado pelo Controle Remoto. Para tanto, pressione o Botão de Emergência novamente para desativar o MODO EMERGÊNCIA.

2) Para a unidade RPI, apesar de irem embutidos no forro, também tem a disponibilidade deste tipo de controle, sendo que o receptor e o cabo são fornecidos através de kit e devem ser instalados no próprio forro ou na parede em local de fácil visualização para apontar o controle remoto.

Deverá ser feito a interligação entre o receptor e a caixa de controle da unidade evaporadora. Se necessário instalar o receptor a uma distância superior a 2m, pode-se fazer uma extensão de até 30m tomando-se sempre o cuidado de não trocar os fios.

3) Todas as unidades RPC possuem o receptor porém o mesmo só estará habilitado quando for controle remoto sem fio.

3.1.8. Recebendo sinal sonoro (bip)

Para confirmar que o sinal emitido pelo Controle Remoto foi realizado com sucesso, um sinal sonoro "bip" será ouvido quando:

- Ligar/Desligar o aparelho;
- Mudança no modo de operação;
- Confirmar a programação do TIMER.

3.1.9. Campo de Utilização do Controle Remoto

Quando utilizar o Controle Remoto sem Fio, aponte-o para o Receptor de Sinal, localizado em seu equipamento.

Quando estiver apertando o botão Send, para confirmação da programação, aparecerá no display do controle o sinal de emissão de onda. Se o equipamento receber o sinal, ele irá emitir um sinal sonoro "bip".



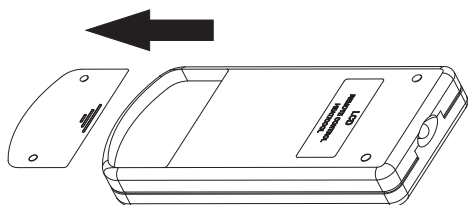
O Controle Remoto tem um alcance de até 7 metros em linha reta com o receptor de sinal. Esta distância vai reduzindo conforme o ângulo em relação ao receptor vai aumentando.

Observações:

Dispositivos eletrônicos que emitem ondas no ambiente e iluminação com luz fluorescente podem reduzir a distância de atuação do controle remoto. Água ou queda podem danificar o controle remoto prejudicando sua operação.

3.1.10. Troca de Bateria do Controle Remoto

- Em uso normal, a vida das pilhas é de cerca de um ano;
- Quando as indicações no visor tornam-se fracas, é sinal de que a carga das pilhas está fraca.



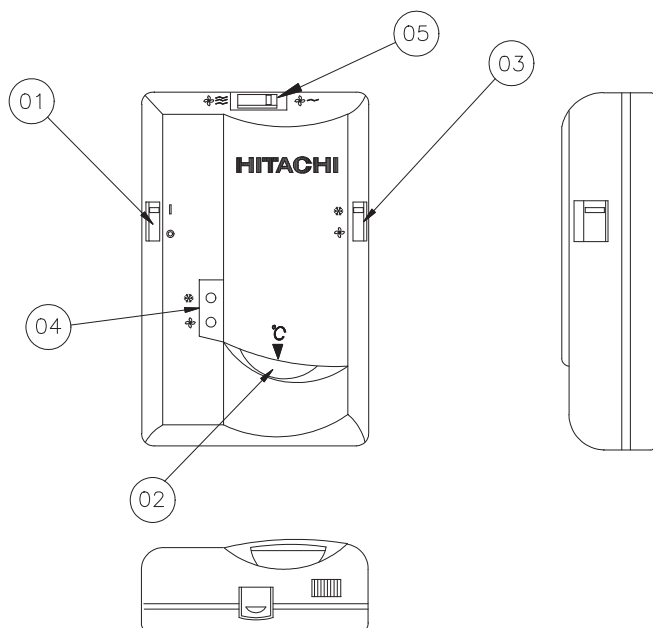
Procedimento:

- 1) Aperte a tampa no local indicado e movimente-a na indicação da seta. Retire as pilhas;
- 2) Coloque novas pilhas (tipo alcalina AAA/1,5V), verificando o sentido dos pólos positivo e negativo.

Cuidados:

- Certifique-se freqüentemente de que as pilhas estejam em bom estado para que não haja vazamento das mesmas;
- Nunca misture pilhas novas com velhas;
- Nunca misture diferentes tipos de pilhas (normais com recarregáveis);
- Quando o equipamento ficar parado por longo período, retire as pilhas do controle remoto.

3.2. Controle Remoto com Fio (só Frio)



- 01 Chave Liga-Desliga
- 02 Dial de Temperatura
- 03 Chave Ventila - Resfria
- 04 Indicadores de Atuação do Equipamento
- 05 Chave de Velocidades do Ventilador

NOTAS:

Histerese: $1,5 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$

Precisão: $\pm 1^{\circ}\text{C}$, nos extremos da escala

Ligações externas: cabos de \varnothing máx 2,5mm²

Capacidade de contatos:

Chaves 6A@220/110VAC

Relés de saída 10A/250V (resistivos)

Temperatura de operação: -10 a $+50^{\circ}\text{C}$

Consumo: 1VA

Alimentação: 220VAC - 50/60Hz (GR A)

Alimentação: 110VAC - 50/60Hz (GR B)

Sensor de temperatura incorporado.

3.2.1. Descrição das Chaves e Indicadores

- 1 Chave Liga-Desliga
Ao movê-la o usuário liga ou desliga o seu equipamento.
Posição "I" - liga o equipamento
Posição "O" - desliga o equipamento
- 2 Dial de Temperatura
Permite ao usuário fazer o ajuste da temperatura que considere ideal para seu conforto apenas girando o dial.
Faixa de temperaturas de 15°C a 31°C .
- 3 Chave Ventila-Resfria
Posição VENTILA - o equipamento executa somente a circulação de ar.
Posição RESFRIA - resfria o ar automaticamente em função da temperatura ajustada no dial.
- 4 Indicadores de atuação do equipamento
Para mostrar em que processo o equipamento está, o controle possui led's indicadores:
 - AMARELO (VENTILA) - aceso quando o equipamento está só ventilando. Indica também compressor desligado.
 - VERDE (REFRIGERA) - equipamento resfriando o ar. Compressor ligado.
- 5 Chave Velocidades de Ventilação
Existem três velocidades de ventilação: ALTA, MÉDIA e BAIXA.
 - ☼ ~ BAIXA - ventilador em baixa velocidade e baixa vazão de ar no evaporador.
 - ☼ ≈ MÉDIA - indica a velocidade intermediária do ventilador do evaporador.
 - ☼ ≡ ALTA - alta velocidade do ventilador do evaporador. Máxima vazão de ar no evaporador do equipamento.

- Exceto pelo controle remoto com fio (quente/frio e só frio), todos os outros possuem um sistema que não permite a partida do compressor, em intervalos inferiores a 3 minutos. Assim, toda vez que o compressor estiver funcionando e parar devido à temperatura do ambiente ter sido atingida, haverá um intervalo de pelo menos 3 minutos até que mesmo volte a funcionar.

- Para a exceção, este possui apenas um tempo de 3 segundos entre o ligar e o desligar, portanto, quando desligar o compressor por temperatura, o mesmo dependerá somente da inércia do sistema para retornar a funcionar, o que geralmente é acima de 3 minutos, porém deve-se ter cuidado para não operar o controlador de forma inadequada, ou seja, ficar brincando com o seletor de temperatura, pois poderá assim queimar o compressor.

- Se o equipamento parar de funcionar devido à interrupção da energia elétrica, quando ocorrer o retorno da energia, o equipamento voltará a funcionar e trabalhará conforme a programação feita no controle remoto antes da interrupção da energia.

4. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO (LINHA MINI SPLIT)

As informações pertinentes à operação das unidades Split Hi-Wall encontram-se nos manuais enviados juntamente com as Unidades Evaporadoras.

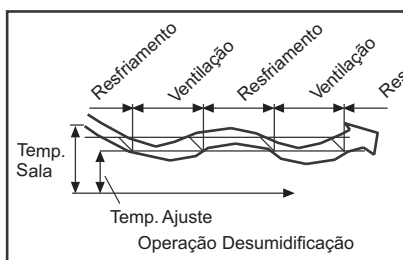
5. COMO TRABALHA O AR CONDICIONADO

OPERAÇÃO AUTOMÁTICA

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 você selecionou.

Se o modo de AUTO for incômodo, você pode selecionar a condição desejada manualmente.



OPERAÇÃO DESUMIDIFICAÇÃO

O modo desumidificação 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 de velocidade do ventilador exibirá AUTO. Porém a operação será em velocidade baixa.

6. OPERAÇÃO TEMPORÁRIA (EMERGÊNCIA)

OPERAÇÃO TEMPORÁRIA

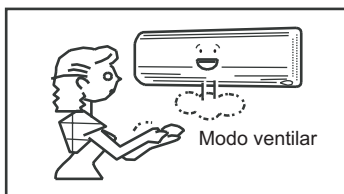
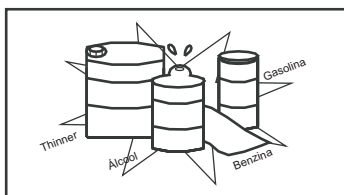
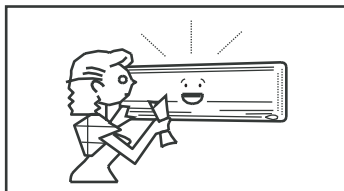
Esta função é usada temporariamente para operar a unidade no caso de perder o controle remoto ou se as pilhas se esgotarem.

7. LIMPEZA E CUIDADO

ADVERTÊNCIA

Antes de limpar o ar condicionado, esteja seguro de que o interruptor principal esteja desligado.

Limpeza da unidade evaporadora (interna) e do controle remoto.



PRECAUÇÕES

Use um pano macio 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 usar pano úmido para limpeza do controle remoto.

Não usar removedor químico para limpar ou deixar tais materiais muito tempo no ambiente, pois poderá danificar ou manchar a superfície da unidade.

Não usar benzina, thinner, ou solventes semelhantes para a limpeza, eles podem danificar ou deformar a superfície de plástico.

Limpeza da unidade evaporadora (interna) e do controle remoto.

Se você não for usar a unidade durante 1 mês ou mais:

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

CHECAR ANTES DA OPERAÇÃO

PRECAUÇÕES

- (1) Verificar se a instalação elétrica não está rompida ou não está desconectada.
- (2) Verificar se o filtro de ar está instalado.
- (3) Verificar se a saída de ar da unidade externa não está bloqueada.

8. 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.

Isto protegerá seu equipamento (apenas nas unidades quente/frio).

- Operação de pré-aquecimento

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.

- Descongelação

Se a unidade condensadora (externa) congela durante a operação de aquecimento, automaticamente começa o descongelamento (durante aproximadamente 5 a 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 escoará para fora da unidade externa.

- Capacidade de aquecimento

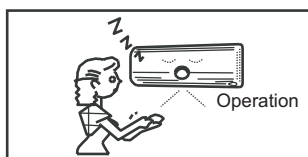
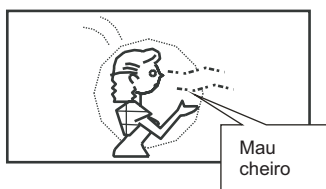
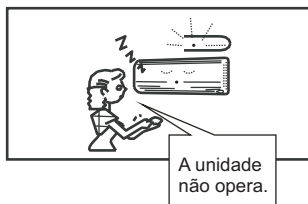
Durante a operação de aquecimento, calor é absorvido do meio externo e lançado dentro da sala. O sistema é denominado de bomba de calor. Quando a temperatura do ar livre é muito baixa, recomendamos que você use outro aparato de aquecimento em combinação com o ar condicionado.

Consideração sobre localização da unidade externa

Selecione o local da unidade condensadora para onde não estará sujeito o acúmulo de folhas ou outros detritos. É importante não impedir o fluxo de ar na unidade condensadora, pois isto resultará uma redução na performance do aquecimento e de resfriamento.

9. ANÁLISE DE DEFEITOS

Antes de chamar o serviço de manutenção confira os seguintes pontos:



REEXAMINAR

Inoperante

O fusível de proteção esta queimado ou disjuntor desarmou.
As baterias do controle remoto esgotaram.
O timer está ativado.
O plug está desconectado da tomada ou o disjuntor desligado.
O plug está desconectado da tomada ou o disjuntor desligado.

Não está resfriando ou aquecendo bem.

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

ESTAS NÃO SÃO FALHAS

Ar da sala 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 proceda 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 acontecer, e o ar condicionado parar imediatamente, fixe em OFF o interruptor e entre em contato com o instalador:

Parada por operações irregulares.
O fusível ou circuito param de funcionar freqüentemente.
Material estranho ou água caiu dentro do ar condicionado.
Qualquer outra condição incomum observada.

10. PROBLEMAS E CAUSAS NO CONTROLE REMOTO

Sintomas	Causas	Razão e Disposição
A velocidade do ventilador não pode ser mudada	Verifique se o modo indicado no visor é 	Quando o modo automático é selecionado, o ar condicionado automaticamente seleciona a velocidade do ventilador
	Verifique se o modo indicado no visor é 	Quando a operação de desumidificação é selecionada o ar condicionado automaticamente seleciona a velocidade do ventilador. A velocidade do ventilador pode ser selecionada durante  ,  e  .
A temperatura não vem indicada	Verifique se o modo indicado no visor é 	A temperatura não pode ser ajustada durante a operação de ventilação
O indicador de ligado (ON) desapareceu O indicador TIMER desliga após um certo tempo	Verificar se a hora ajustada no TIMER já foi atingida	O ar condicionado parará a partir da hora ajustada. Quando a hora ajustada para ligar for atingida será ligado e a hora ajustada apagará.
O sinal do receptor da unidade interna não apita mesmo quando o botão ON/OFF é pressionado	Verificar se o sinal do controle remoto está realmente alcançando a unidade evaporadora quando o botão ON/OFF é acionado	Direcione o sinal transmissor do controle para o evaporador e pressione o botão ON/OFF.

Se após verificar estes itens o aparelho não funcionar corretamente, contate a empresa instaladora. Toda vez que for acioná-la, forneça o modelo e o número de série que constam na etiqueta de identificação do aparelho.

11. PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO

Não coloque o sistema em funcionamento sem o filtro de ar para evitar obstruções no trocador de calor da unidade evaporadora.

DESLIGUE o interruptor principal antes de retirar o filtro.

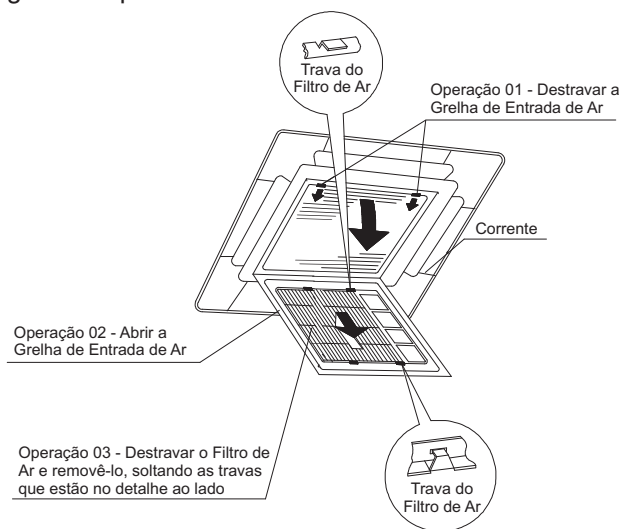
Retire o filtro efetuando os passos indicados para cada unidade.

11.1. Retirada do Filtro

A) Tipo RCI / TCCD

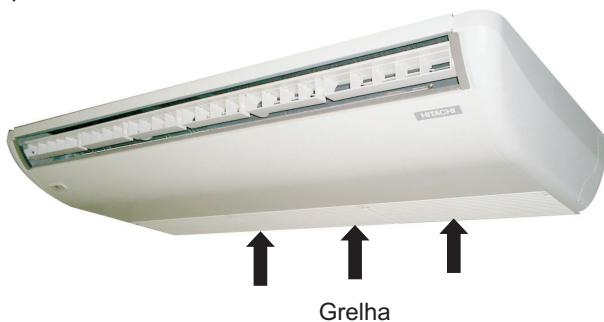
1) Abra a grelha de entrada de ar, depois de empurrar os dois manípulos na direção das setas, como mostrada na figura abaixo.

2) O filtro de ar encontra-se atrás da grelha de entrada de ar. Primeiro solte a presilha que trava a grelha do painel inferior.

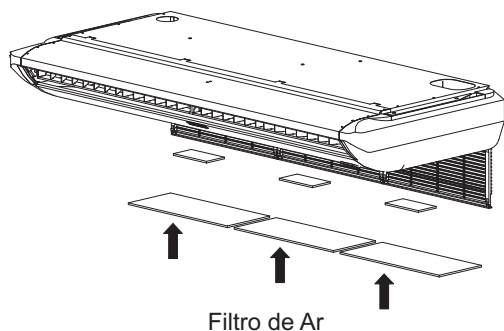


B) Tipo RPC / TCSD

1) O filtro de ar encontra-se atrás da grelha de retorno. Primeiro solte a presilha que trava a grelha no painel inferior.

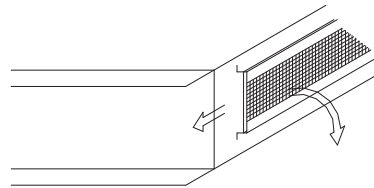


2- Retire o filtro de ar da grelha.



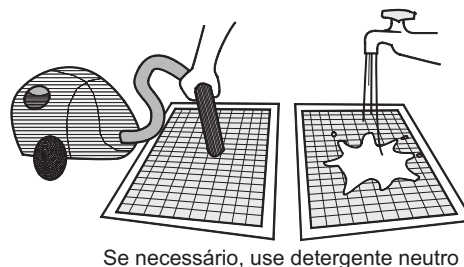
C) Tipo RPI / TCYD

1) Sacar os filtros pela parte lateral ou frontalmente também é possível.



11.2. Limpeza do Filtro

Limpe o filtro de ar efetuando os passos a seguir. Use um aspirador ou lave-o com a torneira para remover toda sujeira e poeira.



⚠ CUIDADO

1. A temperatura da água não deve ser superior a 40°C;
2. Secar o filtro de ar à sombra, pois o calor poderá deformá-lo;
3. Não utilizar produtos químicos de limpeza;
4. Não esquecer de limpar a grelha de entrada de ar (retorno) e o painel do equipamento. Utilizar um pano macio umedecido em água morna ou detergente neutro;
5. Não utilizar benzina, removedor, álcool ou qualquer produto químico;

A limpeza do filtro de carvão ativado é feita da seguinte maneira:

Passar jato de ar no filtro a fim de retirar as partículas de pó retidas no carvão, ou limpar com um aspirador de pó. Não deve-se limpar este filtro com água ou algum produto químico.

Para o filtro eletrostático e o desodorizante, a vida útil e demais características estão citadas no item "Filtro de Ar" do Catálogo Técnico.

HITACHI

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

Revendedor:
Equipamento: N° Fabr.: Tensão:
Modelo(s) do(s) compressor(es):
Condensador(es) Remoto(s):
N°(s) de fabr. do(s) Condensador(es):
N° da Confirmação: Data: N° Nota Fiscal: Data:
1° Usuário: Tel.:
Endereço: Cid.: 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. Foram verificadas as fixações dos terminais na(s) caixa(s) do(s) compressor(es) hermético(s)? _____
5. Estão apertados os parafusos de fixação das polias, rotores, rolamentos e mancais? _____
6. Foram verificadas as rotações dos ventiladores, tensões das correias e alinhamento das polias? _____
7. Estão as válvulas de serviço abertas e as tampas suficientemente apertadas? _____
8. Foi executado o teste geral de vazamento de refrigerante? _____
9. Foi executada a limpeza geral do equipamento? _____
10. Estão operando corretamente os dispositivos de proteção do equipamento (Teste Estático) e da instalação? _____
11. Foram abertos todos os registros das tubulações hidráulicas? _____
12. Recarga de Refrigerante ___/___/___ (kg)
13. Comprimento equivalente e real das tubulações de líquido, gás refrigerante e diâmetros.

	Líquido (m)		Gás (m)		Diâmetro (mm)	
	Equiv.	Real	Equiv.	Real	Líq.	Gás
1° ciclo						
2° ciclo						
3° ciclo						
Isolamento	Compr. 1	Compr. 2	Compr. 3	Compr. 4	Unid.	
U - carcaça					MΩ	
V - carcaça						
W - carcaça						
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Unid.	
Fusível / Disj.					A	
Bitola dos cabos					mm ²	

14. Foram atendidos todos os quesitos básicos de instalação do(s) equipamento(s) conforme Boletim Técnico? _____

- 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	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Unid.
Entrada água gelada					°C
Saída água gelada					
Entr. Cond. (ar / água)					
Saída Cond. (ar / água)					
Sucção					
Linha de líquido					
Óleo (cárter)					
Superaquecimento (D t)					
Sub-resfriamento (D t)					

PRESSÕES	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Unid.
Descarga					kgf/cm ² G
Sucção					
Óleo					

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

CORRENTES	R	S	T	Unid.
Compressor n° 1				A
Compressor n° 2				
Compressor n° 3				
Compressor n° 4				
Motor do evaporador				
Motor do cond. N° 1				
Motor do cond. N° 2				
Motor do cond. N° 3				
TOTAL				

NOTA:

Este relatório é para uso geral em toda nossa linha.

Dependendo do tipo de preenchimento, alguns campos não deverão ser preenchidos.

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.

HITACHI

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

Endereços:

• **São Paulo:**

Avenida Paulista nº 854, 7º Andar - Cep: 01310-913

• **Rio de Janeiro:**

Praia de Botafogo nº 228, Grupo 607 - Bairro Botafogo
Cep: 22250-040

• **Recife:**

R. Frei Matias Tevis nº 280 Sl.405

Ed. Empres. Albert Einstein - Ilha do Leite - Cep: 50070-450

• **Manaus:**

Av. Djalma Batista, 3496 - Cond. Art Center - Sl. 19 e 20
Parque 10 - CEP 69050-010

• **Brasília:**

SHS - Quadra 6 - Bloco C - Salas 609 e 610

Cep: 70322-915

• **Porto Alegre:**

Av. Severo Dullius nº 1395 Sl. 504 - Centro Empres. Aeroporto
Cep: 90200-310

Certificado de Garantia

O equipamento abaixo especificado está garantido nos termos deste certificado contra os defeitos comprovados de fabricação ou de material, pelo prazo de 12 (doze) meses, contados da data de emissão da Nota Fiscal pela *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.* A garantia compreende a reposição ou conserto em nossa fábrica de São José dos Campos (SP), de peças que apresentarem defeitos durante o período mencionado, desde que tenha sido comprovado pelo Departamento Técnico da Hitachi que o equipamento foi operado devidamente, e o defeito foi resultante única e exclusivamente por falhas de fabricação. A garantia não compreende a reposição de peças sujeitas ao desgaste natural, tais como: fusíveis, pinturas, contadores, etc.

Esta garantia perde efeito quando:

- Quando o equipamento for instalado, consertado ou ajustado por pessoal não credenciado *Hitachi*;
- For substituído ou alterado qualquer dos componentes ou características técnicas do equipamento especificados no Catálogo Técnico, sem autorização prévia do Departamento Técnico da *Hitachi*;
- O equipamento for operado indevidamente, fora das especificações técnicas fornecidas pela *Hitachi*, ou em instalações precárias, em desacordo com o Manual de Instalação;
- As condições de suprimento de energia elétrica e aterramento forem inadequadas;
- A placa de identificação do equipamento ou dos componentes internos for alterada ou eliminada;
- Os danos resultarem de transporte, queda, incêndio, inundação ou outro motivo de força maior;
- Se a avaria ocorrer antes da aprovação, pelo Departamento Técnico da *Hitachi* do "Relatório de Inspeção" devidamente preenchido pelo nosso Representante Autorizado;
- For constatado pelo Departamento Técnico da *Hitachi* dados divergentes no preenchimento do "Relatório de Inspeção".

As obrigações decorrentes desta garantia serão cumpridas pela *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.*, em sua fábrica de São José dos Campos (SP), correndo por conta do beneficiário da garantia todas as despesas de transporte, seguro, embalagem ou outras de qualquer natureza, inclusive as fiscais.

Esta garantia é intransferível; beneficia apenas o primeiro usuário que adquirir o equipamento através de nosso representante autorizado; nas condições acima discriminadas, desde que a utilização do equipamento seja em condições normais e o mesmo esteja coberto por contrato de manutenção ou vistoria (Relatório de Inspeção preenchido) com empresa credenciada pela *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.*

Equipamento: _____

Modelo: _____ Série: _____

N.º da Nota Fiscal da *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.*: _____ Data: _____

Primeiro Usuário: _____

Endereço: _____

Representante Autorizado: _____

Assinatura do Representante Autorizado



ISO 9001:2000
CERTIFICADO 32.053

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

HITACHI

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

Emissão: Dez/2007 Rev.: 04

IHMAP-RPCAR002

São Paulo - SP
Av. Paulista, 854 - 7º Andar
Bela Vista
CEP 01310-913
Tel.: (0xx11) 3549-2722
Fax: (0xx11) 3287-7184/7908

Rio de Janeiro - RJ
Praia de Botafogo, 228 - Grupo 607
Bairro Botafogo
CEP 22250-040
Tel.: (0xx21) 2551-9046
Fax: (0xx21) 2551-2749

Recife - PE
Rua Frei Matias Tevis, 280
Ed. Empresarial A. Einstein - Sl. 405
Ilha do Leite
CEP 50070-450
Tel.: (0xx81) 3423-2311
Fax: (0xx81) 3231-7884

Porto Alegre - RS
Av. Severo Dullius, 1395
Centro Empres. Aeroporto - Sl. 504
Bairro São João
CEP 90200-310
Tel./Fax: (0xx51) 3012-3842

Manaus - AM
Av. Djalma Batista, 3496
Cond. Art Center - Sl. 19 e 20
Parque 10
CEP 69050-010
Tel.: (0xx92) 3236-6118/5393

Brasília - DF
SHS - Quadra 6
Bloco C - Sl. 609 e 610
CEP 70322-915
Tel.: (0xx61) 3322-6867
Fax: (0xx61) 3321-1612