

HITACHI

16 ANÁLISE DE DEFEITOS

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

REEXAMINAR

Inoperante

O fusível de proteção está queimado ou o disjuntor desarmou.
A pilha 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

HITACHI

17 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 DRY	Quando a operação de desumidificação é selecionada o ar condicionado automaticamente seleciona a velocidade do ventilador. A velocidade do ventilador pode ser selecionada durante "COOL", "HEAT", "FAN"
O sinal do controle remoto não é transmitido quando o botão Liga / Desliga for pressionado	Verifique se está indicado ON TIMER no visor display sinalizador	O sinal do controle remoto não é transmitido, porque o ar condicionado está desligado

A temperatura não vem indicada	Verifique se o MODE indicado no visor está em "DRY"	A temperatura não pode ser ajustada durante a operação de desumidificação
O indicador de Ligado (ON) desapareceu	Verifique se a hora ajustada no OFF TIMER já foi atingida	O ar condicionado parará a partir da hora ajustada
O indicador TIMER desliga após um certo tempo	Verifique se a hora ajustada no ON TIMER já foi atingida	Quando a hora ajustada para ligar for atingida, o ar condicionado será ligado e a hora ajustada se apagará
O sinal do receptor da unidade interna não apita mesmo quando o botão Liga / Desliga é pressionado.	Checar se o sinal do controle remoto está realmente alcançando a unidade evaporadora quando o botão Liga / Desliga é pressionado	Direcione o sinal transmissor do controle remoto para o evaporador, e pressione duas vezes o botão Liga / Desliga

Se após a verificação destes itens o aparelho não funcionar corretamente, contatar a empresa instaladora. Toda as vezes que acioná-la, fornecer o modelo e o número de série que estão na etiqueta de identificação do aparelho.

INTERFERÊNCIA DE PRODUTOS ELETRÔNICOS

Mantenha o equipamento e o controle remoto uma distância mínima de 1 m de produtos eletrônicos para evitar interferência de ruído.

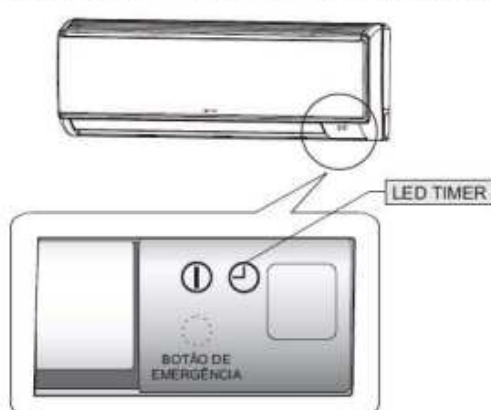
Lâmpadas e reatores eletrônicos podem interferir no sinal e funcionamento do controle remoto e da placa eletrônica.



18 DESCRIÇÃO DA INDICAÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO

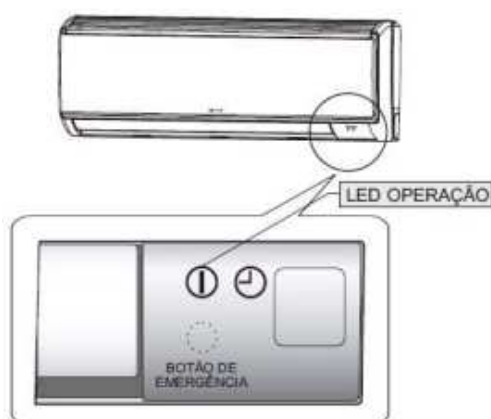
UNIDADE EVAPORADORA

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 DEFETUOSA -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) -PROBLEMA DE COMUNICAÇÃO DO CIRCUITO	-VERIFIQUE O CONECTOR CN1 -TROCAR O BORNE 3 VIAS -LIGUE O CABO CORRETAMENTE -TROCAR A CAIXA ELÉTRICA DA UNID. INTERNA
4 VEZES	-DEFEITO NA UNIDADE EXTERNA (EXECUTE A ANÁLISE DO MODO DE FALHA)	-CONSULTE A TABELA À DIREITA
5 VEZES	-DEFEITO NO RELÊ DE POTÊNCIA	-TROCAR A CAIXA ELÉTRICA INTERNA
9 VEZES	-TERMISTOR INTERNO ANORMAL	-VERIFIQUE O CONECTOR CN1 -SUBSTITUA O TERMISTOR
10 VEZES	-CONECTOR CN2 ESTÁ SOLT -MOTOR UNIDADE INTERNA TRAVADO -DEFEITO NO MOTOR DA UNIDADE INTERNA	-VERIFIQUE O CONECTOR CN2 -VERIFIQUE E REMOVA A OBSTRUÇÃO SE HOUVER -TROCAR O MOTOR DA UNIDADE INTERNA
12 VEZES	-FALHA NO CIRCUITO DE COMUNICAÇÃO -RELE DE POTÊNCIA ABERTO -CN2 NÃO CONECTADO NA PLACA PWB DA UNIDADE EXTERNA	-RECORRA A ETIQUETA DA UNIDADE EXTERNA -TROCAR A CAIXA ELÉTRICA INTERNA -CONECTE O CONECTOR CN2 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.



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

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

PONTO DE INSPEÇÃO	AÇÃO / PEÇAS DE REPOSIÇÃO, ETC.:
"FUJ" 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.

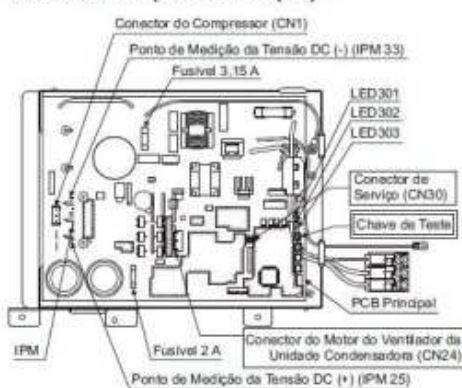
HITACHI

UNIDADE CONDENSADORA

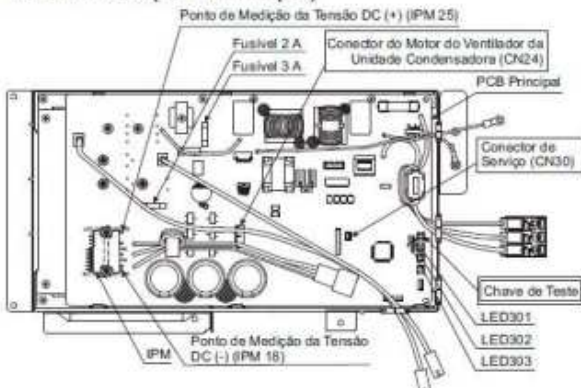
⚠ ATENÇÃO ⚠ RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO PERIGO (CERCA DE 350V DC)

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)







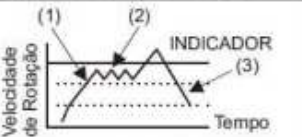







RACIV18~22 (PCB Principal)



DURANTE A VERIFICAÇÃO

MODOS 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>Isso mostra um status de proteção contra sobrecarga. Sem Avaria.</p>	Isso mostra um status de proteção contra sobrecarga. Sem Avaria.
			Sobrecarga (2)		
			Sobrecarga (3)		

A velocidade de rotação é controlada automaticamente para proteger o compressor na condição de sobrecarga.

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	CORREÇÕES	
▨	□	■	Sem Defeito Elétrico.	Substitua o Compressor.	
1 VEZ					
▨	□	■	Corte Corrente de Pico.	Substitua a Placa Principal da Unid. Externa.	
2 VEZES					
▨	□	■	Corrente do Compressor Anormal.	1) Verifique o Conector do Compressor. 2) Verifique o Compressor. 3) Se 1 e 2 estiver OK Substitua a Placa Principal da Unidade Externa.	
7 VEZES					
▨	□	■	Voltagem DC Anormal.	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.	
10 VEZES					
▨	□	■	EEPROM Erro de Leitura.	Substitua a Placa Principal da Unidade Externa.	
13 VEZES					

EXEMPLO DE LED PISCANDO (2 VEZES)

2 SEG2 SEG

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

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
<p>1) Desligue a Fonte de Alimentação.</p> <p>2) Retire o Conector CN24 do Motor do Ventilador.</p> <p>3) Gire o Eixo do Motor do Ventilador manualmente e Verifique se o Motor do Ventilador está Travado.</p> <p>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.</p> <p>Quando terminar a Verificação, não esquecer de colocar o Conector do Motor no CN24.</p>