

# **Curso de Ar Condicionado Split**

## **Módulo 10**

### **Diagnósticos de Defeitos**

***TREINATEC-BH***  
CURSOS



Antes de trocar qualquer componente do sistema de refrigeração, o bom refrigerista realiza um diagnóstico completo, a fim de identificar a real causa do problema.

O mais importante para a correta solução de problemas é a segurança.

Utilize sempre o **MANUAL DO EQUIPAMENTO**.

**Obs:** Separamos os **principais equipamentos** e os seus **códigos de erro**. É só baixar na sua área de estudo!

C U R S O S

Todo Ar Condicionado Split vem em seu manual os **códigos de erros** mais frequentes e indicam as **suas causas e soluções**.

Temos também vários aplicativos de fabricantes onde podemos consultar e diagnosticar os defeitos de forma rápida e prática.

Por isso é de fundamental importância ter o **manual do equipamento** para poder diagnosticar mais rapidamente os sintomas apresentados.

**TREINATEC-BH**  
CURSOS



NÃO REFRIGERA / NÃO CONGELA											
NÃO LIGA											
NÃO PROGRAMA / DESPROGRAMANDO											
NÃO AQUECE											
PISCANDO											
QUEIMADO											
DESLIGANDO SOZINHO											
NÃO VENTILA											
NÃO APAGA A INDICAÇÃO DE LIMPA FILTRO											
CONGELANDO/ BLOQUEADO DE GELO (EVAPORADOR)											
RUIDO											
										POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO/ SOLUÇÃO PAG
X										CAPACIDADE TÉRMICA INSUFICIENTE	FAZER CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA (PÁG 26)
X									X	INSTALAÇÃO INCORRETA	VERIFICAR CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO (PÁG 23 A 46)
X		X								VAZAMENTO NA TUBULAÇÃO/ VAZAMENTO GÁS CONDENSADOR OU EVAPORADOR FURADO	LOCALIZAR O VAZAMENTO E CORRIGIR.
X										EXCESSO DE GÁS	CASO VERIFICADO O EXCESSO DE GÁS, NORMALIZA-LO
X					X					MOTOR VENTILADOR	PÁG 62
										PILHAS DO CONTROLE REMOTO FRACAS	SUBSTITUIR AS PILHAS DO CONTROLE REMOTO USANDO UMA CAMERA (NORMAL OU DE CELULAR), VERIFICAR SE O CONTROLE ESTÁ EMITINDO SINAL. VERIFICAR SE AS PILHAS ESTÃO FRACAS, CASO CONTRÁRIO, SUBSTITUIR CONTROLE
	X	X	X							CONTROLE REMOTO	
X	X	X	X	X	X					COMPRESSOR	TESTAR COMPRESSOR (PÁG 68) E PROTETOR TÉRMICO (PÁG 61)
X								X		CAPILAR (ENTUPIDO)	SUBSTITUIR O FILTRO E CAPILAR, NESTE CASO GERALMENTE O EVAPORADOR FICA BLOQUEADO DE GELO
	X	X	X	X	X		X			PLACA DE INTERFACE	TESTAR DEMAIS COMPONENTES E CHECAR FIAÇÕES, CASO AINDA PERMANEÇA O DEFEITO, SUBSTITUIR A PLACA
	X	X		X	X	X				PLACA DE POTÊNCIA	SE HOUVER DESCARGA DE ELETRICA OU PICO DE ENERGIA, O FUNCIONAMENTO DA PLACA ELETRÔNICA SOFRERÁ ANOMALIAS. DESLIGUE O PRODUTO DA TOMADA E ALIMENTE-O NOVAMENTE DEPOIS DE 2 OU 3 SEGUNDOS. CASO NÃO FUNCIONE, A PLACA PODE ESTAR COM DEFEITO
X			X							FILTRO DE AR	VERIFICAR SE ESTÁ SUJO. LIMPAR
							X			RESET DE FILTRO	FAZER RESET DE FILTRO
	X				X					BORNEIRA	VERIFICAR CONEXÕES
			X							TERMISTORES/ SENSORES DE TEMPERATURA	PÁG 65
										BAIXA TENSÃO DE OPERAÇÃO	MEDIR A TENSÃO E SOLICITAR ADEQUAÇÃO AO CONSUMIDOR
X										PROGRAMAÇÃO DE FUNÇÕES INADEQUADAMENTE	ORIENTAR CONSUMIDOR E AJUSTAR O PRODUTO PARA A PROGRAMAÇÃO ADEQUADA.
X										VÁLVULA DE SERVIÇO FECHADA OU PARCIALMENTE FECHADA	ABRIR A VÁLVULA
	X				X					SISTEMA DE PROTEÇÃO ACIONADO	PÁG 56 A 60
	X									FUSÍVEL DA PLACA ABERTO	VERIFICAR PLACAS DA UNIDADE INTERNA E EXTERNA E SUBSTITUIR O FUSÍVEL
									X	MANCAL FOLGADO	VERIFICAR MANCAL DO MOTOR VENTILADOR. O MESMO PODE ESTAR RESSECADO OU SOLTTO. SUBSTITUIR
									X	HÉLICE VENTILADOR	VERIFICAR SE A HÉLICE ESTÁ DESBALANCEADA OU QUEBRADA
									X	CARACTERÍSTICA	ESTALOS PROVOCADOS PELA EXPANSÃO OU CONTRAÇÃO DO PAINEL DEVIDO À MUDANÇA DE TEMPERATURA

## Tabela de possível ocorrência em ar condicionado

OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Compressor e motores das unidades condensadora e evaporadora funcionam, mas o ambiente não é refrigerado eficientemente.	Capacidade térmica do aparelho é insuficiente para o ambiente.	Refazer o levantamento de carga térmica e orientar o cliente e, se necessário, troque por um modelo de maior capacidade.
	Instalação incorreta ou deficiente.	Verificar o local da instalação observando altura, local, raios solares no condensador, etc. Reinstalar o aparelho.
	Vazamento de gás.	Localizar o vazamento, repará-lo e proceder a reoperação da unidade.
	Serpentinas obstruídas por sujeira.	Desobstruir o evaporador e condensador.
	Baixa voltagem de operação.	Voltagem fornecida abaixo da tensão mínima.
	Compressor sem compressão.	Substituir o compressor.
	Motor do ventilador com pouca rotação.	Verificar o capacitor de fase do motor do ventilador e o motor do ventilador, substituindo-o se necessário.
	Pistão trancado.	Abrir o nipple e limpar o pistão, neste caso geralmente o evaporador fica bloqueado com gelo.
Compressor não arranca.	Válv. serviço fechada ou parcialmente fechada.	Abrir a(s) válvula(s).
	Interligação elétrica com mau contato.	Colocar o cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Baixa ou alta voltagem.	Poderá ser utilizado um estabilizador automático com potência em Watts condizente com o aparelho.
	Starter defeituoso.	Usar um capacitômetro para detectar o defeito. Se necessário trocar o starter KAACS0201PTC.
	Caixa de comando elétrico.	Usar um ohmímetro voltímetro para detectar o defeito. Se necessário troque o comando.
	Compressor "trancado".	Proceder a ligação do compressor, conforme instruções no Guia de Diagnóstico de Falhas em Compressores, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Circuito elétrico sobrecarregado causando queda de tensão.	O equipamento deve ser ligado em tomada única e exclusiva.
	Excesso de gás.	Verificar, purgar se necessário.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.



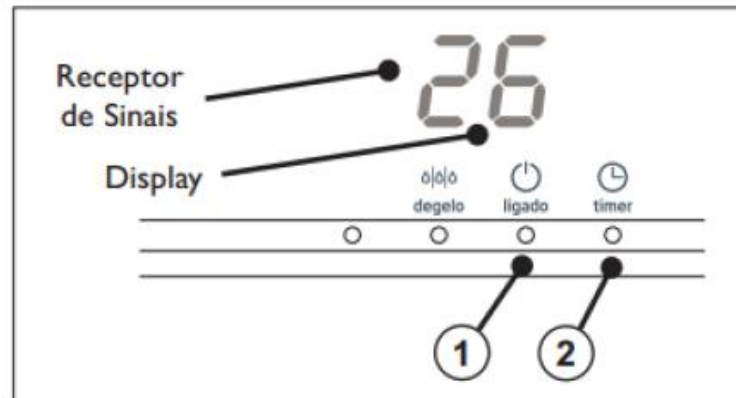
Motores dos ventiladores não funcionam.	Cabo elétrico desconectado ou com mau contato.	Colocar cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Motor do ventilador defeituoso.	Proceder a ligação direta do motor do ventilador, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Capacitor defeituoso.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque o capacitor.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.
	Hélice ou turbina solta ou travada.	Verificar, fixando-a corretamente.
Compressor não opera em aquecimento. (Unidades condensadoras - ciclo reverso)	Solenóide da válvula de reversão defeituoso (queimado).	Substituir o solenóide.
	Válvula de reversão defeituosa.	Substituir a válvula de reversão.
	Termostato descongelante defeituoso (aberto).	Usar um ohmímetro para detectar o defeito. Se necessário, troque o termostato.
	Ligações incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.
	Função refrigeração ativada.	Ajustar corretamente o modo de funcionamento.
Evaporador bloqueado com gelo.	Pistão trancado.	Reoperar a unidade, abrindo o nipple. Convém executar a limpeza nos componentes com jatos de R-22 ou R-11 líquido.
	Filtro sujo.	Limpe o filtro.
	Vazamento de gás.	Elimine o vazamento e troque todo o gás refrigerante.
Ruído excessivo durante o funcionamento.	Folga no eixo/mancais dos motores dos ventiladores.	Substituir o(s) motor(es) do(s) ventilador(es).
	Tubulação vibrando.	Verificar o local gerador do ruído e eliminá-lo.
	Peças soltas.	Verificar e calçar ou fixá-las corretamente.
	Mola de suspensão interna do compressor quebrada.	Substituir o compressor.
	Hélice ou turbina desbalanceada/quebrada ou solta.	Substituir a hélice ou a turbina.
	Instalação incorreta.	Melhorar a instalação, reforçar as peças que apresentam estrutura frágil.
Ruído de expansão de gás na un. interna.	Pouco gás no sistema.	Verifique as pressões do sistema e adicione gás se necessário.

# Exemplo prático:

## Sinais de erro - Midea

A figura e a tabela abaixo apresentadas identificam o sinal da ocorrência através dos leds localizados no painel frontal da unidade evaporadora.

**Display da unidade evaporadora 42MD**



Display	Led indicador de Operação 1	Led indicador do Timer 2	Sinal de Falha
E1	<i>Pisca 1 vez</i>	Desligado	Erro EEPROM.
E2	<i>Pisca 2 vez</i>	Desligado	Sem sinal de referência (Falha de comunicação).
E3	<i>Pisca 3 vez</i>	Desligado	Ventilador evaporador com velocidade fora de controle
E5	<i>Pisca 5 vez</i>	Desligado	Sensor de temperatura ambiente com circuito aberto ou em curto circuito.
E6	<i>Pisca 6 vez</i>	Desligado	Sensor de temperatura da Evaporadora com circuito aberto ou em curto circuito.
EC	<i>Pisca 2 vez</i>	Ligado	Erro de detecção de fuga de refrigerante.



**Obrigado pela atenção!**

**TREINATEC-BH**  
CURSOS

