

Guia Rápido

SPLIT HI WALL INVERTER



) blue service

Midea

Carrier

Springer


comfee

ÍNDICE

1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
1.1 - SHW Inverter Xtreme Save Connect	3
1.2 - SHW Inverter All Easy Pro	4
1.3 - SHW Inverter Air Volution	5
2 - PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO	6
3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS	15
3.1 - Fluxogramas Frigorígenos	15
3.2 - Sistemas de Expansão	16
3.3 - Esquema de Interligações Elétricas.....	17
4 - DIAGNÓSTICOS	18
5 - TESTES E VERIFICAÇÕES	24
5.1 - Display	24
5.2 - Teste de Comunicação Entre as Unidades	25
5.3 - Teste do Motor da Evaporadora.....	27
5.4 - Teste de Sensores de Temperatura	29
5.5 - Verificação das Pressões de Operação	32
5.6 - Teste do Motor da Condensadora.....	33
5.7 - Teste do Compressor Inverter.....	34
5.8 - Teste da Válvula Reversora.....	36
6 - PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO.....	37
7 - MÓDULO DE TESTE INVERTER	38
7.1 - Conexão do Módulo de Teste inverter	38
7.2 - Display	39
7.3 - Teclas	45

1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1 - SHW Inverter Xtreme Save Connect

CONDICIONADOR DE AR SPLIT HI WALL INVERTER XTREME SAVE CONNECT									
	9.000 Btu/h		12.000 Btu/h		18.000 Btu/h		24.000 Btu/h		
	FR	CR	FR	CR	FR	CR	FR	CR	
	38AGVCB09M5	38AGVQB09M5	38AGVCB12M5	38AGVQB12M5	38AGVCB18M5	38AGVQB18M5	38AGVCB24M5	38AGVQB24M5	
	42AGVCB09M5	42AGVQB09M5	42AGVCB12M5	42AGVQB12M5	42AGVCB18M5	42AGVQB18M5	42AGVCB24M5	42AGVQB24M5	
	2,64		3,52		5,27		7,03		
	2,64	2,64		3,52		5,27		7,03	
	0,81	0,81	1,06	1,06	1,59	1,59	2,17	2,17	
	5,5	5,5	6,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,5	
	A	A	A	A	A	A	A	A	
	220/60	220/60	220/60	220/60	220/60	220/60	220/60	220/60	
	9,0	9,0	10,0	10,0	13,5	13,5	13,5	16,0	
	520	520	550	550	760	800	1200	1200	
R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A		
Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Throttle	Capilar	Throttle		


(*) Valores obtidos em condições de norma AHRI 210/240

FR - Frio (refrigeração)

(**) Valores obtidos em velocidade alta

CR - Ciclo reverso (refrigeração e aquecimento)



1.2 - SHW Inverter All Easy Pro

SPLIT MIDEA HI WALL INVERTER ALL EASY PRO									
		12.000 Btu/h		18.000 Btu/h		24.000 Btu/h			
		CR		CR		CR			
		38AEVQA12M6		38AEVQA18M6		38AEVQA24M6			
		42AEVQA12M5		42AEVQA18M5		42AEVQA24M5			
Capac. Refrigeração (*)	kW	3,52		5,27		7,03			
Capac. Aquecimento (*)	kW	0,90		1,24		1,66			
Potência Elétrica (*)	kW	7,30		7,70		8,00			
Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal - IDRS	Wh/Wh								
Classificação Energética		A		A		A			
Alimentação Elétrica	V / Hz	220/60		220/60		220/60			
Corrente Elétrica (*)	A	10,5		9,27		13,7			
Vazão Ar	m ³ /h	669		890		1039			
Refrigerante		R-410A		R-410A		R-410A			
Dispositivo de Expansão		Capilar		Capilar		Capilar			

CR - Ciclo reverso (refrigeração e aquecimento)

(*) Valores obtidos em condições de norma AHRI 210/240

1.3 - SHW Inverter Air Volution

CONDICIONADOR DE AR SPLIT HI WALL INVERTER AIR VOLUTION									
		9.000 Btu/h		12.000 Btu/h		18.000 Btu/h		23.000 Btu/h	
		FR	CR	FR	CR	FR	CR	FR	CR
Capac. Refrigeração (*)	kW	2,64		3,52		5,27		6,74	
		2,64		3,52		5,27		6,74	
Capac. Aquecimento (*)	kW							6,74	
Potência Elétrica (*)	kW	0,814		1,086		1,628		2,080	
Coef. Eficiência Energ. (*)	W/W	3,24		3,24		3,24		3,24	
Classificação Energética		A		A		A		A	
Alimentação Elétrica	V / Hz	220/60		220/60		220/60		220/60	
Corrente Elétrica (*)	A	4,9		6,4		9,0		11,8	
Vazão Ar Evaporadora (**)	m³/h	520		650		810		1060	
Refrigerante		R-410A		R-410A		R-410A		R-410A	
Dispositivo de Expansão		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar	
		Throttle		Throttle		Throttle		Throttle	

(*) Valores obtidos em condições de norma AHRI 210/240

(**) Valores obtidos em velocidade alta

FR - Frio (refrigeração)

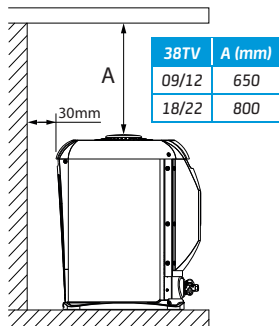
CR - Ciclo reverso (refrigeração e aquecimento)

2 - PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

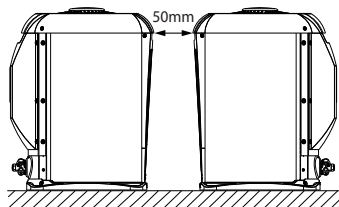
1. Obedeça aos espaçamentos mínimos recomendados.

Unidades Condensadoras SHW Air Volution Inverter 38TV

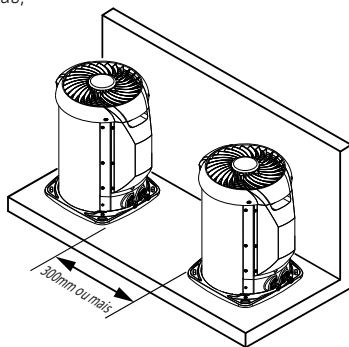
Distância mínima livre acima da saída de ar



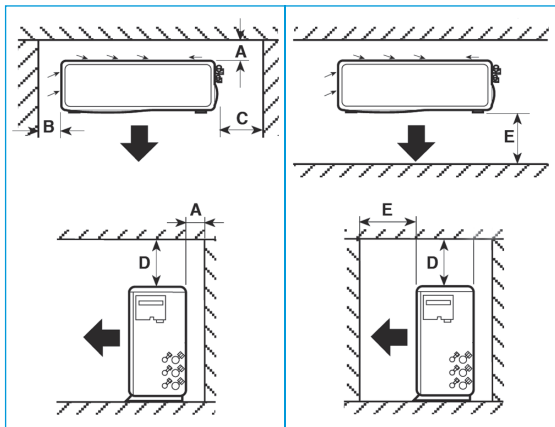
Para unidades condensadoras montadas com a caixa elétrica voltada para o mesmo lado (uma de frente para outra), recomenda-se um espaçamento de 600 mm.



A Midea recomenda que as unidades sejam montadas conforme mostrado na figura abaixo, desta maneira as conexões de interligação ficam mais próximas da parede. Veja detalhamento das demais posições possíveis no respectivo Manual de Instalação;



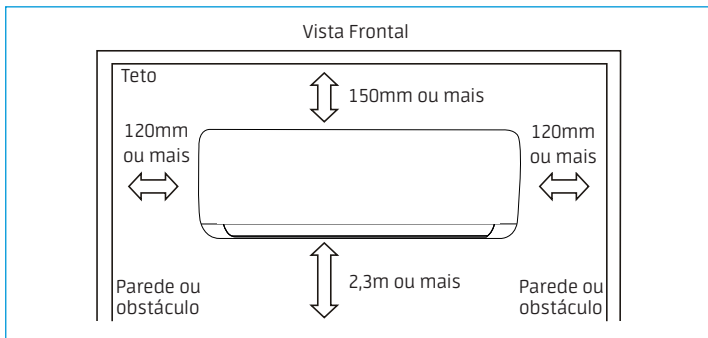
Unidades Condensadoras SHW Inverter Xtreme Save Connect - 38AGV e SHW Inverter All Easy Pro - 38AEV



Distâncias Mínimas Recomendadas (mm)

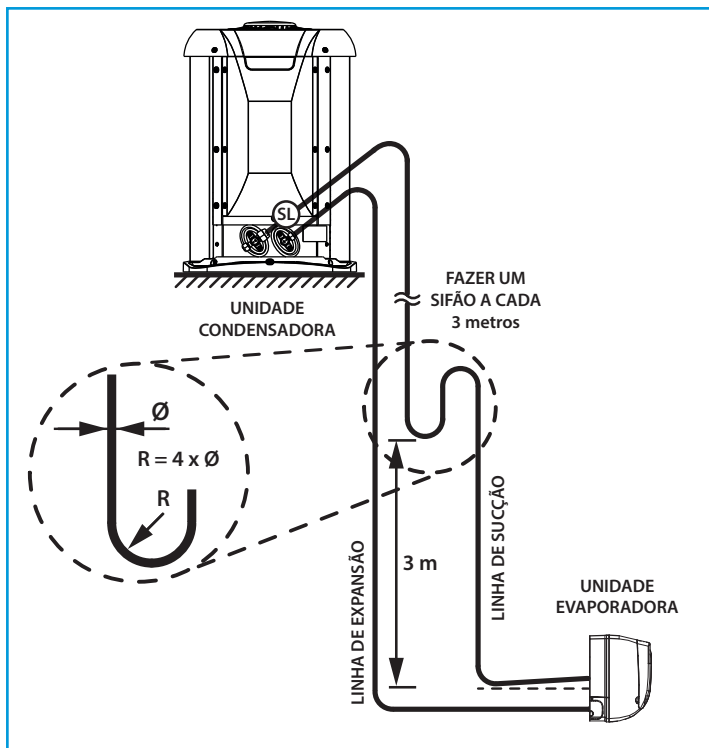
A	300
B	100
C	600
D	600
E	2.000

Unidades Evaporadoras SHW Inverter Xtreme Save Connect - 38AGV e SHW Inverter All Easy Pro - 38AEV



2 - PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO (cont.)

2. Quando a unidade condensadora estiver em um nível acima da evaporadora, utilize Sifão para proteção contra falta de retorno de óleo ao compressor.



3. Respeite os limites de comprimento e desnível permitidos.

Para verificar se a instalação planejada está dentro dos limites de instalação calcule o comprimento equivalente:

Fórmula para cálculo: $C.M.E = C.L + (N^{\circ} \text{ Conexões} \times 0,3 \text{ metros/conexão})$

Onde: C.M.E - comprimento máximo equivalente

C.L - comprimento linear

SHW Inverter Xtreme Save Connect e Air Volution

Modelos 42AGV x 38AGV Modelos 42AFG x 38TV	Comprimento Equivalente (m)	Desnível Máximo (m)	Comprimento Mínimo (m)
09 / 12	25	10	2
18 / 24 (c/ 38AGV) / 22 (c/ 38TV)	30	20	

SHW Inverter All Easy Pro

Modelos 42AEV x 38AEV	Comprimento Equivalente (m)	Desnível Máximo (m)	Comprimento Mínimo (m)
12	25	10	2
18	30	20	
24	50	25	

2 - PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO (cont.)

4. Utilize os diâmetros e espessura adequados de tubulação.

SHW Inverter Xtreme Save Connect e Air Volution

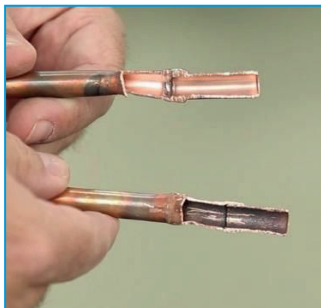
Modelos 42AGV x 38AGV Modelos 42AFG x 38TV	C.M.E - Comprimento Máximo Equivalente		Espessura dos tubos mm (in)
	Ø Linha de Sucção mm (in)	Ø Linha de Expansão mm (in)	
09	9,52 (3/8)	6,35 (1/4)	0,80 (1/32)
12	12,70 (1/2)	6,35 (1/4)	
18	12,70 (1/2)	6,35 (1/4)	
24 (c/ 38AGV) / 22 (c/ 38TV)	15,87 (5/8)	9,52 (3/8)	

SHW Inverter All Easy Pro

Modelos 42AEV x 38AEV	Ø Linhas Sucção mm (in)		Ø Linhas Expansão mm (in)		Espessura dos tubos mm (in)
	42MBM	38MB	42MBM	38MB	
12	9,52 (3/8)		6,35 (1/4)		0,80 (1/32)
18	12,70 (1/2)		6,35 (1/4)		
24	15,90 (5/8)		9,52 (3/8)		

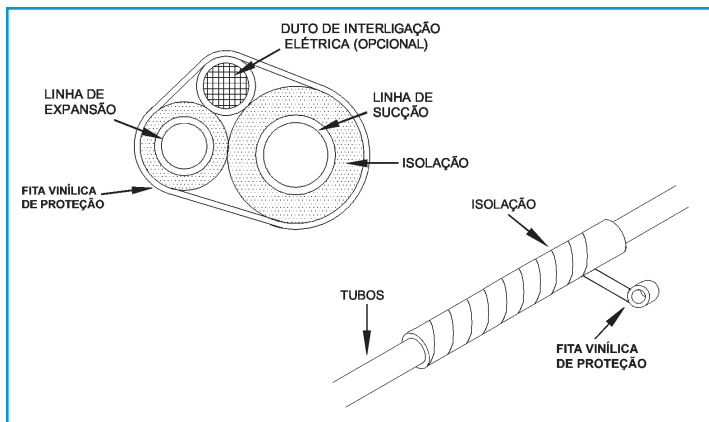
5. Utilize Nitrogênio passante caso seja necessário realizar brasagem (solda).

O Nitrogênio evita a oxidação interna do tubo e, por consequência evita a formação de resíduos sólidos que podem obstruir o sistema frigorígeno (capilares, filtros e válvulas de expansão eletrônicas e canais de lubrificação dos compressores).



6. Isole termicamente a tubulação.

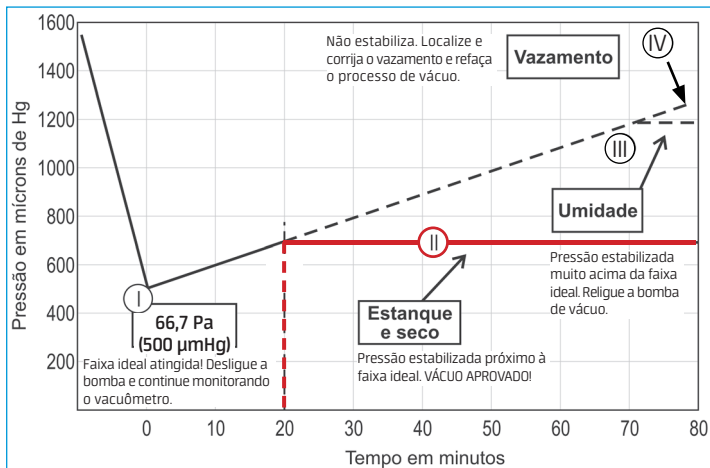
- Utilize borracha elastomérica ou polietileno classe 120°C para tubulação de equipamentos com Ciclo reverso.
- Tampone os tubos antes de montar o isolamento para evitar que resíduos de isolamento entrem nos tubos.
- Isole os tubos separadamente.
- Utilize fita para realizar o acabamento e aumentar a vida útil do isolamento.



2 - PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO (cont.)

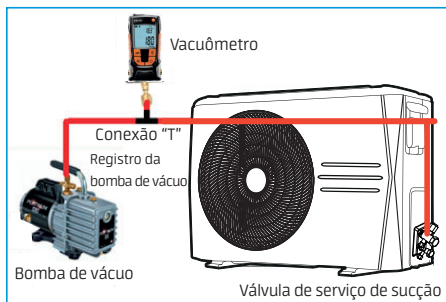
7. Realize o procedimento de vácuo adequado:

- Faça vácuo nas linhas e evaporadora..
- Utilize BOMBA DE VÁCUO e VACUÔMETRO.
- A pressão deve ficar entre 250 e 500 μmHg .
- Verifique a eficácia do processo, conforme indicação do gráfico.



ATENÇÃO

A presença de ar/oxigênio dentro do sistema de refrigeração NÃO É PERMITIDA em hipótese alguma.



8. Complete a carga de refrigerante, quando necessário.

- Calcule a carga adicional para Split Hi Wall:

As unidades condensadoras são produzidas em fábrica com carga de refrigerante necessária para utilização em um sistema com tubulação de interligação, ou seja, carga para a unidade condensadora, carga para a unidade evaporadora e carga necessária para unir uma tubulação de interligação. Para cada metro de tubulação de interligação superior a 5,0 metros (modelos Xtreme Save Connect e All Easy Pro) ou 7,5 metros (modelo Air Volution) de interligação que ultrapassar o limite indicado no IOM deverá ser adicionada carga conforme a tabela ao lado.

Modelos		Carga Adicional (g/m)
38AGV / 38AEV	09 / 12 / 18	15
	24	30
38TV	09	9
	12	11
	18	10
	22	12

- Faça a carga adicional de refrigerante aplicando o seguinte procedimento:
 - Após realizar o procedimento de vácuo nas linhas e evaporadora, instale o cilindro de refrigerante ao manifold e purgue as manguueiras.
 - A carga do refrigerante R-410A deve ser feita na forma líquida.
 - Utilize balança eletrônica.
 - Abra a válvula do manifold e monitore a entrada da carga adicional calculada anteriormente.
 - Feche a válvula do manifold e abra as válvulas de serviço da condensadora.
 - Após 3 minutos, ligue o equipamento.

2 - PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO (cont.)

9. Na entrega técnica do equipamento:
- Verifique funcionamento do sistema de drenagem.



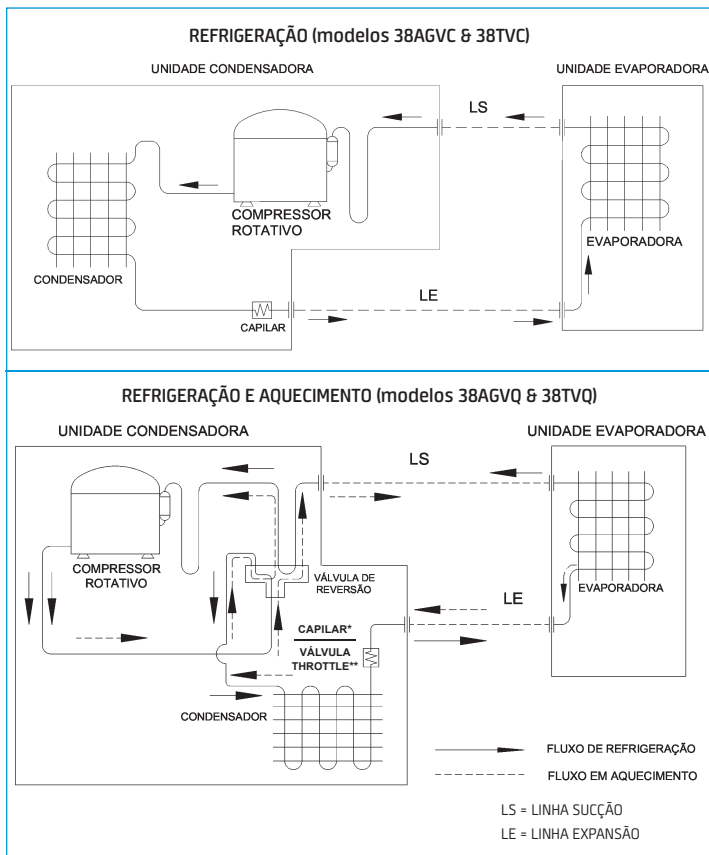
- Teste de rendimento: Com o equipamento no modo refrigeração e em velocidade alta, a diferença entre a temperatura de entrada e saída do ar na evaporadora deve ficar entre 8°C e 12°C.



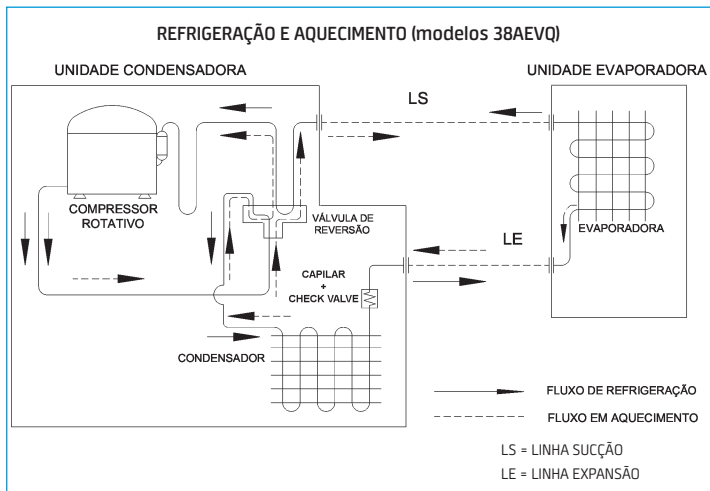
3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

3.1 - Fluxogramas Frigorígenos

SHW Inverter



3.1 - Fluxogramas Frigorígenos (cont.)



3.2 - Sistemas de Expansão

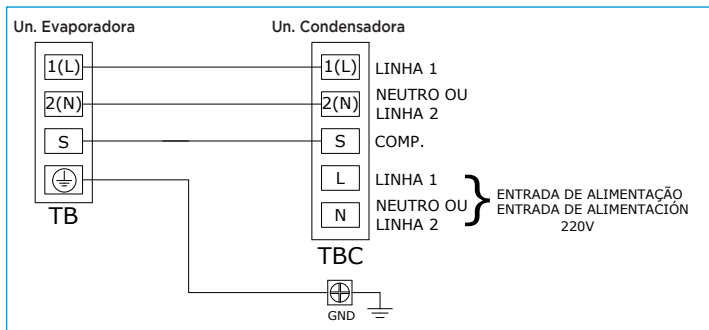
Nas unidades condensadoras modelos 38AGVC_09, 38AGVC_12 e 38TVQ_ (somente frio) a expansão é realizada por capilar localizado na própria condensadora.

Nas unidades condensadoras modelos 38AGVQ_18, 38AGVQ_24 e 38TVQ_ (quente/frio) a expansão é realizada por dispositivo de expansão (Throttle), sendo utilizados dois throttles, um para modo refrigeração e outro para o modo aquecimento.

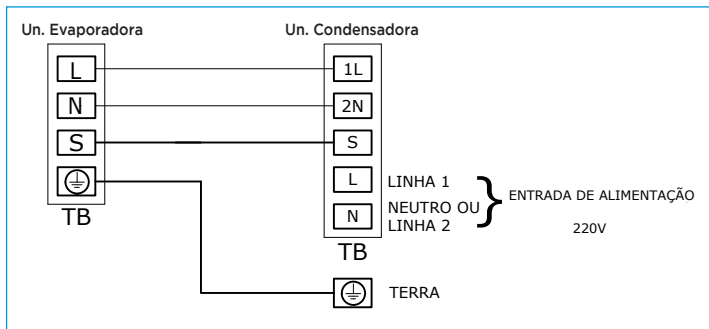
Nas unidades condensadoras modelos 38AEVQ_ (quente/frio) a expansão é realizada por capilar localizado na própria condensadora.

3.3 - Esquema de Interligações Elétricas

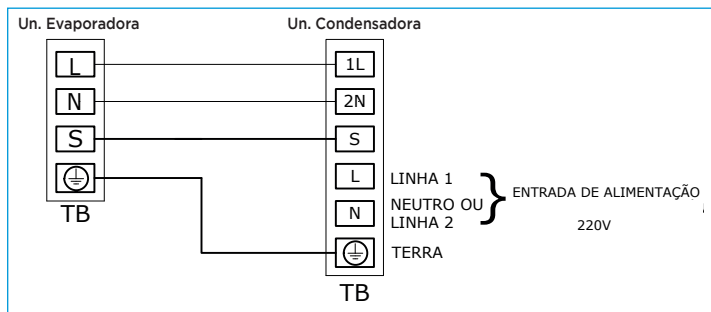
Esquemas de Interligação 42AGV com 38AGV - 09 a 24 (FR & Q/F)



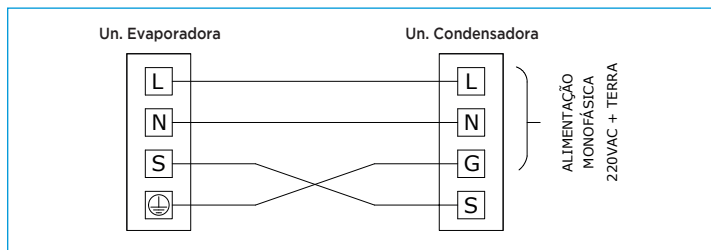
Esquemas de Interligação 42AEVQ_12 com 38AEVQ_12 (Q/F)



Esquemas de Interligação 42AEVQ_18/24 com 38AEVQ_18/24 (Q/F)



Esquemas de Interligação: 42AFV com 38TV (FR & Q/F)

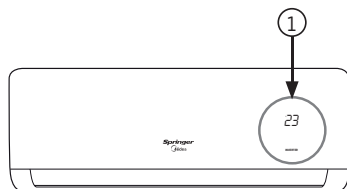


4 - DIAGNÓSTICO

FUNÇÃO AUTODIAGNÓSTICO E CÓDIGO DE ERRO

A figura ao lado identifica o sinal da ocorrência através do display localizado no painel frontal da unidade evaporadora.

As unidades dos modelos Xtreme Save Connect, All Easy e Air Volution possuem display da unidade interna e neste aparecem os códigos de erro conforme as tabelas a seguir:



DISPLAY EVAPORADORA		DESCRIÇÃO DE FALHA	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
42AGV 42AEV	42AFV			
EH00 EH01	E0 E1	Erro EEPROM da unidade interna. <i>Se a placa da evaporadora não obtém informação da EEPROM.</i>	Falha de aterramento	Corrigir aterramento.
		Falha de comunicação entre as unidades interna/externa. <i>Se a placa da evaporadora não receber sinal da placa da condensadora por mais de 120 segundos, por 4 vezes consecutivas.</i>	Placa evap. com defeito	Substituir placa da evaporadora.
EH02	E2	Erro de sinal de tensão. <i>Se a placa da evaporadora não detectar "zero crossing signal" por 4 min ou se o intervalo entre os pontos zero estiver fora da faixa de 6 a 13 ms (milissegundos).</i>	Falha na interligação	Ver Teste de comunicação entre as unidades.
			Falha de conexão de componentes	
			Falha no reator	
			Placa cond. com defeito	
EH03	E3	Ventilador evaporador com velocidade fora de controle. <i>Se a velocidade do ventilador se mantiver abaixo de 300 rpm.</i>	Placa evap. com defeito	Verifique se o problema é recorrente.
			Falha de conexão e/ou aterramento	Verifique as conexões e aterramento e corrija falhas.
			Falha de fornecimento de energia	Substitua a placa da evaporadora.
			Falha na conexão entre motor e placa da evap.	Solicite análise junto à concessionária de energia.
EC51	-	Erro processador (EEPROM) da unidade externa. <i>Placa da evaporadora não obtém informação da EEPROM.</i>	Falha no motor ou no sensor Hall	Verifique as conexões e corrija falhas.
			Placa evap. com defeito	Ver Teste Motor Ventilador Evap.
			Falha de aterramento	Corrigir aterramento.
EC51	-		Placa cond. com defeito	Substituir placa da condensadora.

DISPLAY EVAPORADORA		DESCRIÇÃO DE FALHA	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
42AGV 42AEV	42AFV	Sensor de temperatura da serpentina do condensador T3 aberto ou em curto circuito. <i>Se a resistência ôhmica do sensor for muito alta (aberto) ou muito baixa (em curto).</i>	Mau contato no conector do sensor com a placa da condensadora Falha no sensor	Verifique/Corrija conexão entre sensor e placa. Ver Teste de Sensores de Temperatura.
EC52	F2	Sensor de temperatura externa T4 aberto ou em curto circuito. <i>Se a resistência ôhmica do sensor for muito alta (aberto) ou muito baixa (em curto).</i>	Mau contato no conector do sensor com a placa da condensadora Falha no sensor	Verifique/Corrija conexão entre sensor e placa. Ver Teste de Sensores de Temperatura.
EC53	-	Sensor de temperatura da descarga do compressor TP aberto ou em curto circuito. <i>Se a resistência ôhmica do sensor for muito alta (aberto) ou muito baixa (em curto).</i>	Mau contato no conector do sensor com a placa da condensadora Falha no sensor	Verifique/Corrija conexão entre sensor e placa. Ver Teste de Sensores de Temperatura.
EC54	-	Sensor de temperatura ambiente T1 aberto ou em curto circuito. <i>Se a resistência ôhmica do sensor for muito alta (aberto) ou muito baixa (em curto).</i>	Mau contato no conector do sensor com a placa da evaporadora Falha no sensor	Verifique/Corrija conexão entre sensor e placa da evaporadora. Ver Teste de Sensores de Temperatura.
EH60	E4	Sensor de temperatura da serpentina do evaporador T2 aberto ou em curto circuito. <i>Se a resistência ôhmica do sensor for muito alta (aberto) ou muito baixa (em curto).</i>	Mau contato no conector do sensor com a placa da evaporadora Falha no sensor	Verifique/Corrija conexão entre sensor e placa da evaporadora. Ver Teste de Sensores de Temperatura.
EH61	E5	Sensor de temperatura da serpentina do evaporador T2 aberto ou em curto circuito. <i>Se a resistência ôhmica do sensor for muito alta (aberto) ou muito baixa (em curto).</i>	Mau contato no conector do sensor com a placa da evaporadora Falha no sensor	Verifique/Corrija conexão entre sensor e placa. Ver Teste de Sensores de Temperatura.

DISPLAY EVAPORADORA		DESCRIÇÃO DE FALHA	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
42AGV 42AEV	42AFV			
EC07	F5	Ventilador condensador com velocidade fora de controle.	Falha na conexão entre motor e placa da condensadora	Verifique as conexões e corrija falhas.
		Se a velocidade do ventilador se mantiver abaixo de 300 rpm.	Falha no motor	Ver Teste Motor Ventilador Condensadora.
		Falha de comunicação display da placa PCB da unidade interna.	Placa da cond. com defeito	
EH06	E7	A placa não obtem informações da placa do display.	Falha na conexão entre placa do display e placa da evaporadora	Verifique as conexões e corrija falhas.
		Deteção de perda (fuga) de refrigerante.	Falha na placa display	Ver Teste Placa do display e Placa evaporadora.
		Se após 5 min de funcionamento do compressor, a temperatura da serpentina (T2) não conseguir baixar 2°C, o equipamento identifica falha de refrigeração e, se isso acontecer 3 vezes consecutivas, o equipamento irá desligar e apresentar o código de falha de refrigeração.	Placa evap. com problema	
EL0C	EC	Proteção contra alta corrente no módulo Inverter (IGBT) ou no módulo IPM.	Falha no sensor (descaibrado)	Ver Teste de Sensores de Temperatura.
			Falta de condensação	Verifique/ corrija: sujeira no condensador, falha no ventilador do condensador.
			Falta de refrigerante	Ver Pressões de Operação.
			Obstrução interna no sistema	
PC00	-	Se o sinal de tensão que o módulo inverter envia para o compressor não estiver correto e for gerada alta corrente.	Placa evaporadora com defeito	Substituir placa evaporadora.
			Módulo Inverter (IPM) com defeito	
			Falha no motor do ventilador do cond.	Ver Teste no Módulo Inverter.
			Falha no compressor	Ver Teste Motor Ventilador Cond.
			Placa condensadora com defeito	Ver Teste Compressor Inverter.
				Substituir placa condensadora.

DISPLAY EVAPORADORA		DESCRIÇÃO DE FALHA	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
42AGV 42AEV	42AFV			
PC01	-	Proteção contra alta/baixa tensão.	Tensão de Alimentação (AC) fora da faixa (198V a 242V)	Medir tensão de alimentação com o equipamento desligado, se a tensão estiver fora da faixa.
		Se a placa detectar tensão DC fora do normal, muito alta ou muito baixa.	Tensão DC anormal	Ver Teste no Módulo Inverter.
PC02	P6	Proteção contra alta temperatura do compressor ou proteção de alta temperatura do módulo IPM ou proteção de alta pressão.	Placa cond. com defeito	Substituir placa condensadora.
		Quando a temperatura do compressor ou do módulo inverter (IPM) for alta.	Falta de condensação	Verifique/ corrija: sujeira no condensador, falha no ventilador do condensador.
			Obstrução interna no sistema	Identificar/Corrigir obstrução do sistema.
		Protetor térmico (quando houver)	Com o compressor frio, verifique a continuidade do protetor térmico.	
PC03	-	Proteção contra baixa pressão.	Falha no contato do dissipador de calor do módulo inverter	Verifique a existência de pasta térmica entre o dissipador e placa.
			Placa cond. com defeito	Substituir placa condensadora.
		Falta de refrigerante	Ver Pressões de Operação.	
		Obstrução interna no sistema	Verificar / corrigir ligações elétricas, de acordo com o diagrama elétrico.	
PC04	-	Erro na placa inverter do compressor.	Erro de ligação entre módulo inverter e compressor / mau contato	Verificar / corrigir ligações elétricas, de acordo com o diagrama elétrico.
		A placa possui um circuito de detecção capaz de identificar falhas: de comunicação, de tensão no compressor.	Módulo Inverter (IPM) com defeito	Ver Teste no Módulo Inverter.
			Falta de condensação	Verifique/ corrija: sujeira no condensador, falha no ventilador do condensador.
		Falha no compressor	Ver Teste Compressor Inverter.	
			Placa cond. com defeito	Substituir placa condensadora.

DISPLAY EVAPORADORA		DESCRIÇÃO DE FALHA	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
42AGV 42AEV	42AFV			
PCOB	-	Proteção contra sobrecorrente.	Tensão de Alimentação fora da faixa (198V a 242V)	Medir tensão de alimentação com o equipamento desligado, se a tensão estiver fora da faixa.
		Se a placa identifica valor de corrente acima do limite permitido para a capacidade do cond. Ar	Cabos de alimentação mau dimensionados ou com mau contato	Medir a tensão no momento da partida do compressor, se a tensão cair abaixo do limite permitido (198V), verifique o dimensionamento dos cabos de alimentação ou mau contato na fiação.
			Temperatura externa muito alta	A unidade não deve operar com temperatura externa igual ou acima de 50°C.
			Falta de condensação	Verifique/ corrija: sujeira no condensador, falha no ventilador do condensador.
			Obstrução interna no sistema	Identificar/Corrigir obstrução do sistema.
PC40	-		Placa da cond. com defeito	Se a corrente estiver normal e apresenta este código de falha, substitua a placa da condensadora.
			Mau funcionamento mecânico no compressor	Substituir o compressor.
		Erro de comunicação entre a PCB da unidade externa e a PCB da unidade interna.	Falha na interligação	Ver Teste de comunicação entre as unidades.
		Se a placa da evaporadora não receber sinal da placa da condensadora por mais de 120 segundos, por 4 vezes consecutivas.	Falha de conexão de componentes	
			Falha no reator	
			Placa evap. com defeito	
			Placa cond. com defeito	

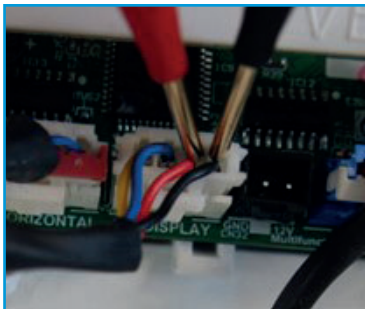
5 - TESTES E VERIFICAÇÕES

5.1 - Display

Meça a tensão, em VDC, liberada pela placa, nos cabos indicados abaixo do conector da alimentação do display.

- Se não for encontrado o valor de 5VDC +/-10% a placa da evaporadora não está funcionando corretamente, logo a placa da evaporadora deve ser substituída.
- Se o valor encontrado for de 5VDC +/-10% e o display não funciona, placa da evaporadora está funcionando corretamente, logo a placa do display deve ser substituída.

Modelos 42AEV_

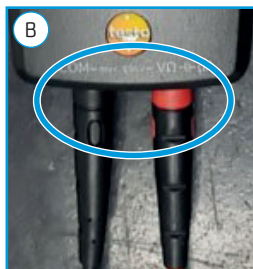


Modelos 42AGV_ / 42AFV_

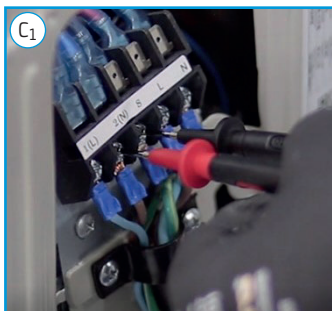


5.2 - Teste de Comunicação Entre as Unidades

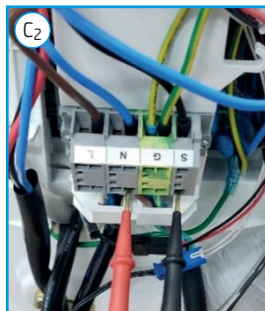
- 1) Verifique se os cabos de interligação entre as unidades estão ligados corretamente.
- 2) Verifique se existe continuidade nos cabos de interligação e se a conexão nas borneiras está adequada.
- 3) Verifique se o equipamento está corretamente aterrado (NBR 5410).
- 4) Após manter o equipamento desligado por 2 minutos, religue-o.
- 5) Selecione VDC (Tensão em Corrente Contínua) no multímetro **(A)** e garanta que as ponteiros do multímetro estejam conectadas na posição correta: PRETA no "COM" e VERMELHA no (-VΩ) **(B)**.
- 6) Na borneira da condensadora coloque a ponteira PRETA no **S** e a VERMELHA no **2N** ou somente **N** (**C1** & **C2**).



Modelos 42AGV_ / 42AEV_



Modelos 42AFV_



5.2 - Teste de Comunicação Entre as Unidades (cont.)

Em FUNCIONAMENTO NORMAL apresentará valores variando entre positivos (+) e negativos (-).

Se os valores apresentados forem sempre POSITIVOS, indica que o problema está na UNIDADE EXTERNA, portanto verifique:

- Ligações elétricas (conforme diagrama elétrico).
- Verifique as conexões **L**, **N** e **S** na Placa eletrônica.



Se apresentar valor com pequena variação e sinal NEGATIVO, ou ainda valor próximo de zero (Ex.: -0,359), indica que o problema está na UNIDADE INTERNA, verifique:

- Ligações elétricas (conforme diagrama elétrico).
- Verifique as conexões **L**, **N** e **S** na Placa eletrônica.



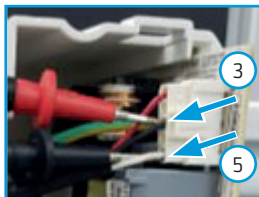
5.3 - Teste do Motor da Evaporadora

Motor ventilador - 42AGV_ e 42AFV

1. Verifique se os cabos de alimentação (1) e do sensor de velocidade (2) estão bem conectados na placa da evaporadora conforme figura ao lado. Ligue o equipamento e selecione no controle remoto a velocidade alta.
2. Meça a tensão, em VAC, liberada pela placa, nos cabos preto e vermelho do conector da alimentação do motor, nas 3 velocidades (alta, média e baixa) e observe se a rotação do ventilador varia segundo a velocidade selecionada.
 - Se ao solicitar velocidades diferentes (baixa, média, alta) o valor de tensão não sofrer alteração, ou for inferior à 100 VAC, substitua a placa da evaporadora.
 - Se as medidas estiverem de acordo com a tabela de referência, a placa está funcionando corretamente, logo o motor deve ser substituído.

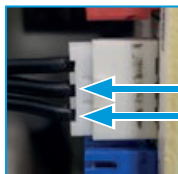


Velocidade	Tensão	Tolerância
Baixa	140V	10%
Média	150V	10%
Alta	165V	10%

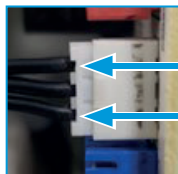


Sensor de Velocidade (sensor Hall) - 42AGV_ e 42AFV

1. Com o produto em funcionamento meça a tensão, em VDC, nos terminais conforme indicado a seguir:



Deve
apresentar
12VDC+/-10%

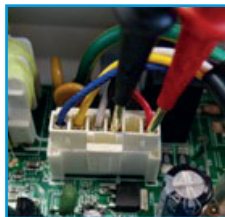
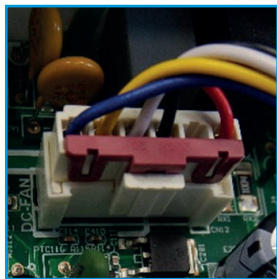


Deve
apresentar
7VDC+/-10%

- Desconectando o sensor da placa, a velocidade do motor deverá subir até a máxima. Se isso acontecer indica que a placa e o motor estão com seu funcionamento correto, logo a falha está na informação de velocidade. Como o sensor Hall é um componente interno do motor, o motor deverá ser substituído.

Motor ventilador - 42AEV

1. Verifique se os cabos de alimentação estão bem conectados na placa da evaporadora conforme figura ao lado. Ligue o equipamento e selecione no controle remoto a velocidade alta.
2. Meça a tensão, em VDC, liberada pela placa, nos terminais do conector, terminais 1 e 3, terminais 3 e 4 e terminais 3 e 5.



Terminais 1 e 3



Terminais 3 e 4



Terminais 3 e 5

- Se as medidas estiverem de acordo com a tabela de referência, a placa está funcionando corretamente, logo o motor deve ser substituído.

Terminal	Tensão VDC	Tolerância
1 e 3	192V - 380V	10%
3 e 4	13,5 - 16,5V	10%
3 e 5	0 - 6,5V	10%

5.4 - Teste de Sensores de Temperatura

Quadro de Sensores Split Hi Wall Inverter

Unidade Evaporadora		
Modelos	Sensor Ambiente NTC 10k Ω - 25°C (T1)	Sensor Serpentina NTC 10k Ω - 25°C (T2)
42AGVCB09M5 42AGVQB09M5	11201007003424	11201007003447
42AGVCB12M5 42AGVQB12M5		
42AGVCB18M5 42AGVQB18M5		
42AGVCB24M5 42AGVQB24M5		
42AEVQA12M5 42AEVQA18M5 42AEVQA24M5		11201007003445
42AFVCG09S5 42AFVQG09S5	11201007003103	11201007003445
42AFVCG12S5 42AFVQG12S5		11201007003444
42AFVCG18S5 42AFVQG18S5	11201007003424	11201007003447
42AFVCG22S5 42AFVQG22S5		11201007003445

Unidade Condensadora

Modelos	Sensor Serpentina NTC 10k Ω - 25°C (T3)	Sensor Ambiente NTC 10k Ω - 25°C (T4)	Sensor Descarga NTC 10k Ω - 25°C (TP)
38AGVCB09M5 38AGVQB09M5	11201011000067		
38AGVCB12M5 38AGVQB12M5	11201011000067		
38AGVCB18M5 38AGVQB18M5	11201011000187		
38AGVCB24M5 38AGVQB24M5	11201011000187		
38AEVQA12M5	11201011000067		
38AEVQA18M5	11201011000188		
38AEVQA24M5			
38TVCB09S5 38TVQB09S5	11201011000188		
38TVCB12S5 38TVQB12S5	82364385	82364384	82364386
38TVCB18S5 38TVQB18S5			
38TVCB22S5 38TVQB22S5			

Procedimento de medição

- Desconectar o sensor da placa.
- Identificar a característica do sensor (por exemplo: NTC 10k Ω - 25°C).
- Verificar qual a temperatura no bulbo do sensor.
- Utilizando um multímetro, ajustado para uma escala que atenda a característica do sensor, medir a sua resistência ôhmica.
- Verificar na tabela ou curva do sensor, se o valor de resistência medida, corresponde à temperatura do bulbo sensor (+/- 2%).
- Caso não disponha de tabela, submeta seu bulbo à 25°C e utilize a característica do sensor, ou seja, se for um NTC 10k Ω , deverá apresentar este valor (+/- 2%).

Procedimento de medição (cont.)



	Sensor NTC 10 k Ω	Sensor NTC 55 k Ω
Temp. (°C)	Resistência Ôhmica (k Ω)	Resistência Ôhmica (k Ω)
-10	62,3	307,7
-5	46,6	234,9
0	35,2	180,9
5	26,9	140,4
10	20,7	109,8
15	16,1	86,5
20	12,6	68,7
25	10,0	55,0
30	8,0	44,2
35	6,4	35,8
40	5,2	29,1
45	4,2	23,9
50	3,4	19,7
55	2,8	16,3
60	2,6	13,6
65	2,0	11,4
70	1,6	9,6
75	1,4	8,1
80	1,2	6,9
85	1,0	5,8
90	0,8	5,0
95	0,7	4,3
100	0,6	3,7

5.5 - Verificação das Pressões de Operação

As pressões de operação do R-410A variam de acordo com as condições de temperatura e umidade do ambiente interno e temperatura do ambiente externo. As condensadoras dos sistemas do tipo Hi Wall Inverter possuem tomada de pressão apenas na válvula de serviço de sucção. A tabela abaixo mostra valores de referência para a pressão de sucção, com o equipamento operando no modo refrigeração:

Temperatura do Ambiente Interno (°C)		TBS do Ambiente Externo (°C)				
TBS	TBU	25	30	35	40	45
21	15	119	113	117	125	147
24	17	124	120	126	132	155
27	19	135	129	132	140	162

Pressão de sucção (psig) em função das condições de temperatura dos ambientes interno e externo, no modo refrigeração.

Para um diagnóstico mais preciso será necessário instalar uma válvula perfuradora na tubulação de alta pressão. Como referência, quando a temperatura externa estiver 35°C a pressão de descarga, com R-410A, será de 428 psig.

Pressão Sucção	Pressão Descarga	Diagnóstico
Baixa	Baixa	Falta de refrigerante
Baixa	Alta	Obstrução interna
Alta	Alta	Falta de condensação / excesso de refrigerante

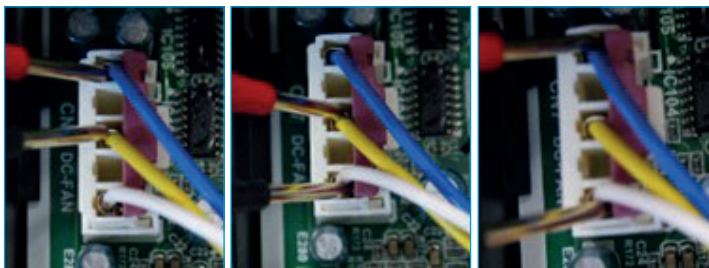
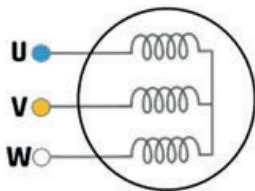
5.6 - Teste do Motor da Condensadora

Para o motor ventilador da condensadora do tipo DC inverter pode ser testado com auxílio um multímetro na escala VAC.

Procedimento de teste

- Ligue o equipamento no modo refrigeração.
- Meça nos terminais do conector entre eles.

Por se tratar de um motor DC inverter, a tensão pode variar, porém deve ser observado o mesmo valor de tensão quando medirmos entre os terminais azul e amarelo, os terminais amarelo e branco e entre os terminais azul e branco. Se a placa não estiver enviando tensão o problema está na placa.



Se houver tensão e o motor ventilador não funcionar, verifique a resistência ôhmica dos bobinados, os valores encontrados devem ser os mesmos entre as três medições.

ATENÇÃO

Após desligar o produto, o motor ventilador irá inverter sua rotação por alguns minutos e depois irá desligar.

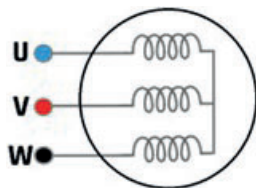
5.7 - Teste do Compressor Inverter

- Verifique se chega tensão nos 3 bornes do compressor.
- Com o condicionador de ar desenergizado, verifique a resistência dos bobinados conforme tabela de referência e se o compressor está em massa (fuga para a carcaça).

IMPORTANTE

Um compressor inverter não pode ser ligado direto, sem uma placa eletrônica.

Por se tratar de um motor DC inverter, a tensão pode variar, porém deve ser observado o mesmo valor de tensão quando medirmos entre os terminais azul e vermelho, os terminais azul e preto e entre os terminais vermelho e preto. Se a placa não estiver enviando tensão o problema está na placa.

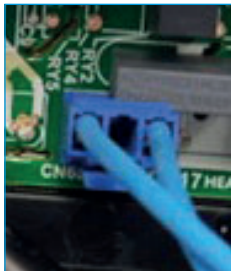


Unidade Condensadora	Compressor		
	Código	Modelo	Resistência Ôhmica
38AGVCB09M5	11103020A00576	KSK103D33UEZ3	2,02 Ω a 20°C
38AGVQB09M5			
38AGVCB12M5	11103020A00576	KSK103D33UEZ3	2,02 Ω a 20°C
38AGVQB12M5			
38AGVCB18M5	11103020A00557	KSN140D21UFZ	1,28 Ω a 20°C
38AGVQB18M5			
38AGVCB24M5	11103020A00656	KTN150D30UF	1,02 Ω a 20°C
38AGVQB24M5			
38AEVQA12M5	11103020A00576	KSK103D33UEZ3	2,02 Ω a 20°C
38AEVQA18M5	11103020A00816	KSN140D58UFZ	1,86 Ω a 20°C
38AEVQA24M5	11103020006879	KTM240D43UKT	103 Ω a 20°C
38TVCB09S5	5502123	ASK89D53UEZ	2,35 Ω a 20°C
38TVQB09S5			
38TVCB12S5	5502124	KSK103D33UEZ3	2,02 Ω a 20°C
38TVQB12S5			
38TVCB18S5	5502125	KSN140D21UFZ	1,28 Ω a 20°C
38TVQB18S5			
38TVCB22S5	5502126	ATN150D30UFZA	1,02 Ω a 20°C
38TVQB22S5			

Para se verificar a existência de fuga de corrente através da carcaça, verifica-se a continuidade (com a utilização de um multímetro) entre cada um dos três bornes com a carcaça. Não poderá haver continuidade, caso isto ocorra o compressor deve ser trocado. Recomenda-se a utilização de um megômetro para obter uma informação com maior precisão (a isolamento de um bobinado deve ser superior a 10 mega-ohms, estando este energizado com uma tensão de 500V).

5.8 - Teste da Válvula Reversora

Verifique se os cabos de alimentação estão bem conectados na placa da condensadora conforme figura ao lado.







Procedimento de teste

- Ligue o equipamento, selecione no controle remoto o modo aquecimento e ajuste a temperatura.
- Meça a tensão, em VAC, liberada pela placa, nos terminais do conector, a tensão deve ser de 220V com tolerância de $\pm 10\%$.
- Se houver tensão e a bobina da válvula reversora não funcionar, verifique a resistência ôhmica da bobina, o valor encontrado devem ser de 2000Ω com tolerância de $\pm 10\%$.
- Caso não tenha nenhum valor substitua a bobina da válvula reversora.





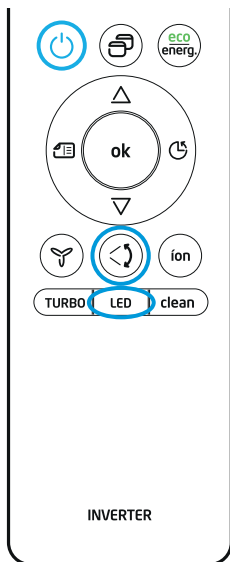
6 - PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO

Para verificar os parâmetros de funcionamento, devemos através do controle remoto seguir os procedimentos abaixo:

- Ligue o produto através do controle remoto;
- Pressione o botão  por 3 vezes, em seguida;
- Pressione o botão  por 3 vezes.
- Após acessar os parâmetros de funcionamento pressione o botão  para exibir o próximo parâmetro ou pressione o botão  para exibir o parâmetro anterior.

Cuidados a serem observados ao acessar:

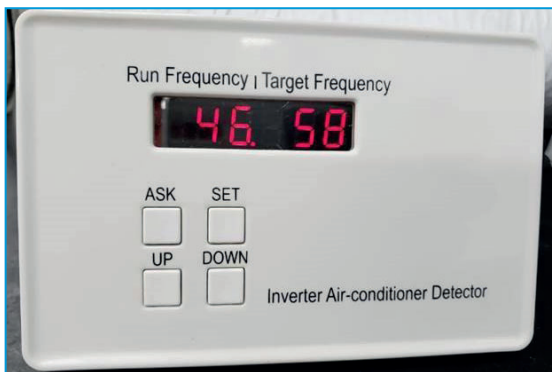
- Este procedimento não deve ultrapassar 10 segundos, caso ocorra de ultrapassar, realizar os procedimentos novamente.
- O mesmo botão  tem a função direcionar o defletor com também realizar a função oscilar (swing).
- Ao apertar o botão  deve-se aguardar alguns segundos para apertá-lo novamente, até letras ON ou OFF apagarem.



Display	Descrição do Parâmetro	Display	Descrição do Parâmetro
T1	Sensor temperatura ambiente interno	dL	Corrente compressor
T2	Sensor temp. serpentina evaporadora	Uo	Tensão condensadora
T3	Sensor temp. serpentina condensadora	Pr	Velocidade ventilador condensadora
T4	Sensor temp. ambiente externo	Lr	Abertura válvula EXV
TP	Sensor temp. de descarga	Ir	Velocidade ventilador evaporadora
FT	Frequência desejada	HU	Umidade relativa ambiente interno
Fr	Frequência de operação	TT	Ajuste de temperatura interna

7 - MÓDULO DE TESTE INVERTER

O **Módulo de Teste Inverter** (Código 17222000A00556) é uma ferramenta que possibilita um diagnóstico mais rápido e preciso em sistemas inverter, que possuem placa eletrônica Midea na condensadora.



7.1 - Conexão do Módulo de Teste Inverter

O cabo do módulo de teste inverter deverá ser conectado na placa da unidade condensadora utilizando o conector "TestPort" desta, conforme indicado na figura ao lado.



7.2 - Display

O display do módulo de teste inverter possui seis dígitos. Após ligar a unidade:

- Se ocorrer um *erro de comunicação* entre o módulo e a placa de controle principal o display exibirá 6 pontos.
- Se a comunicação entre o módulo e a placa de controle principal estiver *normal* o display exibirá as informações abaixo:
 - Display de frequência;
 - Display de erros;
 - Display de pesquisa;
 - Display de configuração.

7.2.1 - Display de Frequência

Em condições normais de comunicação o display exibirá a frequência de operação (nos três LED's no lado esquerdo) e a frequência necessária para obter a temperatura desejada (nos três LED's no lado direito).



7.2.2 - Display de Erros

Se ocorrer um mau funcionamento na unidade interna ou na unidade externa, o display exibirá os códigos de erro correspondentes. As informações originais e os códigos de erro serão exibidos alternadamente no display.

- Os três dígitos do *lado esquerdo* correspondem aos códigos de erro da unidade externa.
- Os três dígitos do *lado direito* correspondem aos códigos de erro da unidade interna.

Display Digital						Indicação
Código de erro - Un. externa			Código de erro - Un. interna			
X	X	X	X	X	X	Mau funcionamento

Prioridade de apresentação dos ERROS:					
E0 › E2 › E3 › E4 › E5 › E1 › EC › F0 › F1 › F2 › F3 ...					
... F3 › F4 › F5 › P0 › P1 › P4 › P6					

Tabela de Códigos de Erro

Código Display	Problemas
E0	Erro processador (EEPROM) da unidade interna.
E1	Falha de comunicação entre as unidades interna/externa.
E2	Erro de sinal de tensão (zero-crossing signal).
E3	Ventilador do evaporador com velocidade fora de controle.
E6	Falha no sensor de temperatura do ambiente interno.
E7	Ventilador do condensador com velocidade fora de controle.
Eb	Falha de comunicação entre a placa do display e a placa de controle da unidade interna.
E5	Falha no sensor de temperatura do ambiente externo.
E50	Falha no sensor de temperatura do ambiente externo.
E51	Erro processador (EEPROM) da unidade externa.
E52	Falha no sensor de temperatura da serpentina (T3) da unidade externa.
E53	Falha no sensor de temperatura ambiente (T4) da unidade externa.
E54	Falha no sensor de temperatura de descarga do compressor.
E55	Falha no sensor de temperatura de sucção do compressor.
E60	Falha no sensor de temperatura ambiente interno.
E61	Falha no sensor de temperatura ambiente externo
P0	Proteção do módulo IPM da unidade externa.
P1	Proteção de tensão - alta / baixa (maior que 400VDC / menor que 120VDC).
P2	Proteção contra alta ou baixa pressão.
P4	Proteção contra falha no compressor.
P40	Falha de comunicação entre o chip principal e o chip da unidade.
P41	Falha no circuito de detecção de corrente do compressor.
P42	Falha na partida do compressor.

Código Display	Problemas
P43	Proteção contra perda ou falta de fase (trifásico).
P44	Proteção contra falta de velocidade no compressor.
P45	Falha na modulação por largura de pulso (341PWM).
P46	Falha na velocidade do compressor.
P47	Bloqueio do IPDU do compressor.
P48	IPDU do compressor fora de controle.
P49	Proteção contra sobrecorrente do compressor.
P6	Proteção de temperatura da descarga do compressor.
P8	Proteção contra falha de corrente.
P80	Proteção contra corrente na unidade interna.
P81	Proteção contra corrente na unidade externa.
P82	Proteção de detecção de entrada de corrente.
P9	Proteção de temperatura do evaporador.
P90	Proteção contra baixa temperatura do evaporador no modo FR (refrigeração).
P91	Proteção contra alta temperatura do evaporador.
PA	Proteção contra alta temperatura do condensador.
L0	Limite de frequência da temperatura (alta/baixa) do evaporador.
L1	Limite de frequência de alta temperatura do condensador.
L2	Limite de frequência da temperatura de descarga do compressor.
L3	Limite de frequência da corrente.
L5	Limite de frequência da tensão.

7.2.3 - Display de Pesquisa

Em qualquer modo de exibição, pressione o botão ASK (☐) e em seguida insira a informação que deseja pesquisar. Pressione novamente o botão ASK (☐) para sair. O display exibirá a frequência.

Exibição pesquisada:

Display Digital						Indicação
Código Pesquisa		Itens do Display				
X.	X.	X	X	X	X	Informação da unidade interna/externa



Pressione as teclas para cima (☐ UP) ou para baixo (☐ DOWN) para verificar a informação de operação da unidade interna e externa.

Código Pesquisa	Informação	Formato display	Faixa display
Lr.	Abertura de operação da válvula de expansão.	Decimal	0 - 9999
od.	Modo de operação (ver tabela 2.3.2 a seguir).	Decimal	0 - 9999
n1.	Estado de operação unidade interna 1.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH
n2.	Estado de operação unidade interna 2.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH
o1.	Estado de operação unidade externa 1.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH
o2.	Estado de operação unidade externa 2.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH

Código Pesquisa	Informação	Formato display	Faixa display
Fr.	Frequência de operação.	Decimal	0 - 999Hz
FT.	Frequência desejada.	Decimal	0 - 999Hz
T1. ou T. 1.	Temperatura ambiente unidade interna ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99°C ou 0000 - 00FFH
T2. ou T. 2.	Temperatura da serpentina do evaporador da un. interna ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99°C ou 0000 - 00FFH
T3. ou T. 3.	Temperatura da serpentina do condensador da un. externa ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99°C ou 0000 - 00FFH
T4. ou T. 4.	Temperatura ambiente unidade externa ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99°C ou 0000 - 00FFH
TP. ou T. P.	Temperatura do tubo de descarga do compressor ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99°C ou 0000 - 00FFH
TH. ou T. H.	Temperatura do tubo de sucção do compressor ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99°C ou 0000 - 00FFH
dL. ou d. L.	Corrente ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99A ou 0000 - 00FFH
Uo. ou U. o.	Tensão ou número AD.	Decimal ou Hexadecimal	-99 - 99V ou 0000 - 00FFH
TT.	Temperatura interna configurada.	Decimal	Ver tabela 2.3.1
dT.	Estado de carregamento da unidade externa.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH
nF.	Falha na unidade interna.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH
oF.	Falha na unidade externa.	Hexadecimal	0000 - 00FFFFH
Pr.	Velocidade do ventilador DC.	Decimal	0 - 9999

7.2.3 - Display de Pesquisa (cont.)

Tabela 2.3.1*:

Cód.	Temperatura	Cód.	Temperatura
82	17°C	96	24°C
84	18°C	98	25°C
86	19°C	100	26°C
88	20°C	102	27°C
90	21°C	104	28°C
92	22°C	106	29°C
94	23°C	108	30°C

Tabela 2.3.2*:


od.	Modo de operação da unidade interna
0	Desligamento
1	Refrigeração
2	Aquecimento
3	Somente ventilação
4	Desumidificação
6	Refrigeração forçada
7	Degelo



* Tabelas 2.3.1 e 2.3.2 válidas somente para unidades Hi Wall.

NOTAS

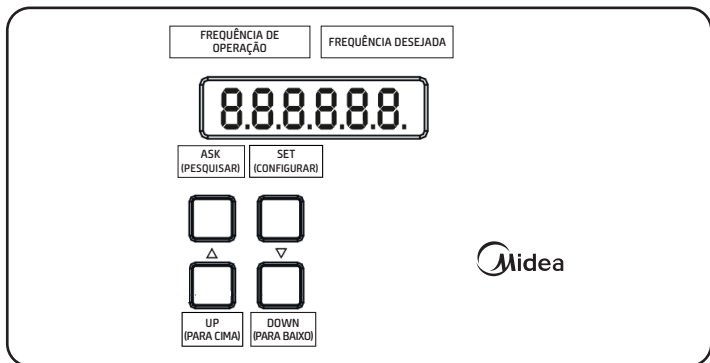
- A: O ponto no 1º dígito LED no lado esquerdo do painel indica o valor AD do sistema hexadecimal.
- B: O número "0" não é mostrado no sistema decimal.
- C: Códigos que não estejam na lista indicam funções não habilitadas para estes modelos.

7.2.4 - Display de Configuração

Em qualquer modo de exibição, pressione o botão SET ()

Código Configuração	Informação	Formato display	Faixa display
FA.	Ajuste da frequência do compressor.	Decimal	0 - 999Hz
PA.	Ajuste da velocidade configurada do ventilador.	Decimal	0 - 9999
LA.	Ajuste da abertura da válvula de expansão.	Decimal	0 - 9999
Os valores de ajuste serão configurados utilizando as teclas UP  e DOWN  .			

7.3 - Teclas



O painel de controle possui quatro teclas: ASK, SET, UP e DOWN.

ASK

1. Tecla ASK ☐ : Exibe as informações de pesquisa.

Pressione a tecla "ASK" por mais de 3 segundos, o valor de amostra alternará no display com o valor da conversão (indicando os valores de temperatura, tensão ou valor do circuito) e valor AD (ao ligar o módulo a exibição padrão é o valor de conversão).

SET

2. Tecla SET ☐

Possibilita a configuração/ajuste dos valores de teste para frequência do compressor, velocidade do ventilador DC e abertura/fechamento da válvula de expansão.

UP

DOWN

3. Teclas UP ☐ e DOWN ☐

O valor configurado aumenta ou diminui 1 número a cada vez que as teclas forem pressionadas. Pressione as teclas UP ou DOWN por mais de 10 segundos para acessar as configurações de velocidade do compressor, ventilador ou da abertura de operação da válvula de expansão, o valor irá aumentar ou diminuir a cada 10 números.

UP

DOWN

4. COMBINAÇÃO das Teclas UP ☐ e DOWN ☐

No modo configuração, pressione as teclas UP e DOWN simultaneamente para zerar os valores configurados.

IMPORTANTE

Ao finalizar os testes utilizando o módulo é recomendável desconectar a alimentação de energia da unidade condensadora. Aguarde aproximadamente 3 minutos para ligar novamente a unidade.

GLOSSÁRIO:

EEPROM - Memória ROM que só pode ser apagada eletronicamente.

IPM - Módulo de proteção inverter.

IPDU - Unidade inteligente de distribuição de energia.

Número AD - Indicação de endereço da unidade interna (modelos multi-split).

PWM - Modulação por largura de pulso.

ANOTAÇÕES

[illegible]



Pós Vendas - Midea Carrier do Brasil

Atendimento de Segunda à sexta-feira das 08h às 20h e aos sábados das 08h às 14h.

3003.1005 (capitais e regiões metropolitanas)

0800.648.1005 (demais localidades)

www.mideacarrierdobrasil.com.br/pt/faleconosco

Midea Carrier Ltda

Rua Berto Círio, 521 - Bairro São Luís

Canoas - RS

CEP: 92420-030

CNPJ: 10.948.651/0001-61

www.mideadobrasil.com.br