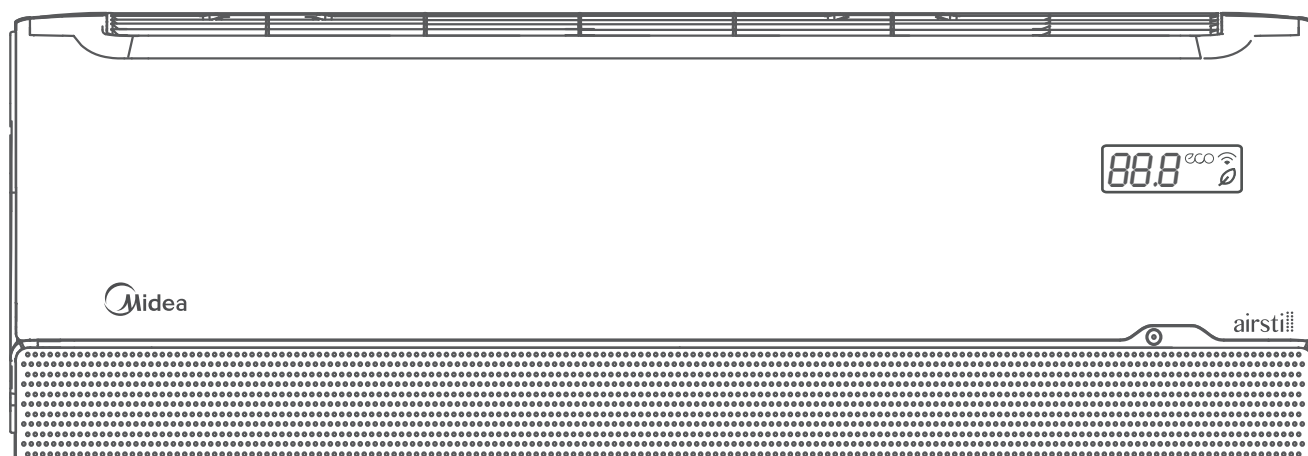


Manual de Instalação, Operação e Manutenção



Split Hi Wall Inverter airsti!!!



1 - PREFÁCIO

Este manual é destinado aos técnicos devidamente treinados e qualificados, no intuito de auxiliar nos procedimentos de instalação e manutenção.

Cabe ressaltar que quaisquer reparos ou serviços podem ser perigosos se forem realizados por pessoas não habilitadas. Somente profissionais treinados devem instalar, dar partida inicial e prestar qualquer manutenção nos equipamentos objetos deste manual.

IMPORTANTE

Para a instalação correta da unidade, deve-se ler o manual com muita atenção antes de colocá-la em funcionamento.

Se após a leitura você ainda necessitar de informações adicionais entre em contato conosco!

Endereço para contato:

Springer Carrier Ltda

R. Berto Círio, 521

Bairro São Luis - Canoas - RS

CEP: 69.041-025

Telefones para Contato:

3003.1005 (capitais e regiões metropolitanas)

0800.648.1005 (demais localidades)

www.midea.com/br

ÍNDICE

	Página
1 - Prefácio	3
2 - Nomenclatura	
2.1 - Unidade Evaporadora (Unidade Interna)	5
2.2 - Unidade Condensadora (Unidade Externa)	5
3 - Pré-Instalação	5
4 - Instruções de Segurança	6
5 - Instalação	
5.1 - Recebimento e Inspeção das Unidades	8
5.2 - Recomendações Gerais	8
5.3 - Componentes para Instalação	9
5.4 - Procedimentos Básicos para Instalação	10
5.5 - Instalação da Unidade Condensadora	10
5.6 - Instalação da Unidade Evaporadora	13
6 - Tubulações de Interligação	
6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha	16
6.2 - Procedimento de Brasagem	19
6.3 - Conexões de Interligação	20
6.4 - Procedimento para Flangeamento e Conexões das Tubulações de Interligação	21
6.5 - Suspensão e Fixação das Tubulações de Interligação	23
6.6 - Procedimento de Vácuo das Tubulações de Interligação	23
6.7 - Adição de Carga de Refrigerante	25
6.8 - Refrigerante R-32	27
6.9 - Adição de Óleo	27
7 - Sistema de Expansão	28
8 - Instalação, Interligações e Esquemas Elétricos	
8.1 - Instruções Gerais para Instalação Elétrica	28
8.2 - Interligações Elétricas	29
8.3 - Esquemas Elétricos das Evaporadora	30
8.4 - Esquemas Elétricos das Condensadoras	31
9 - Partida Inicial	
9.1 - Condições e Limites de Aplicação e Operação	32
10 - Fluxogramas Frigorígenos	33
11 - Análise de Ocorrências	34
12 - Função Autodiagnóstico e Códigos de Erro	
12.1 - Autodiagnóstico	35
12.2 - Códigos de Erro	36
13 - Características Técnicas Gerais	37
ANEXO 1	38

2 - NOMENCLATURA

2.1 - Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Código Exemplo	4	2	B	V	Q	A	1	2	M	5
1 e 2 - Tipo de Máquina	42 - Evaporadora									
3 e 4 - Chassi ou Modelo	BV - Split Hi-Wall Inverter									
5 - Tipo do Sistema	Q - Quente/Frio (Q/F)									
6 - Revisão do Projeto	Revisão A									
10 - Tensão / Fase / Frequência									5 - 220V / 1F / 60Hz	
9 - Marca									M - Midea	
7 e 8 - Capacidade kW (BTU/h)									12: 3,52 (12000)	

2.2 - Unidade Condensadora (Unidade Externa)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Código Exemplo	3	8	B	V	Q	A	1	2	M	5
1 e 2 - Tipo de Máquina	38 - Condensadora									
3 e 4 - Chassi ou Modelo	BV - Descarga Horizontal Inverter									
5 - Tipo do Sistema	Q - Quente/Frio (Q/F)									
6 - Revisão do Projeto	Revisão A									
10 - Tensão / Fase / Frequência									5 - 220V / 1F / 60Hz	
9 - Marca									M - Midea	
7 e 8 - Capacidade kW (BTU/h)									12: 3,52 (12000)	

3 - PRÉ-INSTALAÇÃO

Antes de iniciar a instalação das unidades evaporadora e condensadora é de extrema importância que se verifiquem os seguinte itens:

- Adequação do equipamento para a carga térmica do ambiente; para maiores informações consulte um credenciado Midea ou utilize o dimensionador virtual do site: www.midea.com/br
- Compatibilidade entre as unidades evaporadora e condensadora. As opções disponíveis e aprovadas pela fábrica encontram-se no item Características Técnicas Gerais deste manual.
- Tensão da rede onde os equipamentos serão instalados. Em caso de dúvida consulte um credenciado Midea.
- **IMPORTANTE: O Grau de Proteção deste equipamento é IPX0 para as unidades evaporadoras e IPX4 para as unidades condensadoras**

4 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

As novas unidades evaporadoras em conjunto com as unidades condensadoras, foram projetadas para oferecer um serviço seguro e confiável quando operadas dentro das especificações previstas em projeto. Todavia, devido a esta mesma concepção, aspectos referentes a instalação, partida inicial e manutenção devem ser rigorosamente observados.

NOTA

- *Algumas figuras/fotos apresentadas neste manual podem ter sido feitas com equipamentos similares ou com a retirada de proteções/componentes, para facilitar a representação, entretanto o modelo real adquirido é que deverá ser considerado.*
- *A critério da fábrica, e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características daqui constantes poderão ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.*

ATENÇÃO

- *Mantenha o extintor de incêndio (Pó seco) sempre próximo ao local de trabalho. Verifique o extintor periodicamente para certificar-se que ele está com a carga completa, dentro da validade e funcionando perfeitamente.*
- *Quando estiver trabalhando no equipamento, atente sempre para todos os avisos de precaução contidos nas etiquetas presas às unidades.*
- *Siga sempre todas as normas de segurança aplicáveis e use roupas e equipamentos de proteção individual. Utilize luvas e óculos de proteção quando manipular as unidades ou o refrigerante do sistema.*
- *Verifique as massas (pesos) e dimensões das unidades para assegurar-se de um manejo adequado e com segurança.*
- *Utilize Nitrogênio seco para pressurizar e verificar vazamentos do sistema. Utilize um bom regulador. Cuide para não exceder a pressão de teste nos compressores.*
- *Antes de trabalhar em qualquer uma das unidades desligue sempre a alimentação de força, chave geral, disjuntor, etc.*
- *Nunca introduza as mãos ou qualquer outro objeto dentro das unidades enquanto estas estiverem em funcionamento.*
- *Não utilize equipamentos mecânicos ou outras formas para acelerar o processo de degelo que não sejam especificadas pelo fabricante.*
- *Este aparelho não deve ser instalado próximo à fontes de ignição mecânica como chamas ou gases aquecidos ou dispositivos elétricos.*
- *Para que sejam executadas operações de manutenção, serviço e reparo, em equipamentos de refrigeração quando equipado com refrigerante inflamável, é necessário treinamento especial adicional aos procedimentos usuais de reparo. Este treinamento é regulamentado por organizações nacionais que são acreditados para ensinar os cuidados e procedimentos de segurança a serem tomados. A competência alcançada deve ser documentada por um certificado.*
- *Especial atenção pois gases refrigerantes inflamáveis não possuem odor! Não perfurar ou queimar quaisquer partes do produto.*
- *A manutenção deve ser realizada apenas conforme recomendação do fabricante do equipamento.*

PERIGO

Risco de explosão!

- **JAMAIS utilize chama viva para detectar vazamentos na instalação ou nas unidades. Utilize equipamentos e procedimentos recomendados para testar a ocorrência de vazamentos.**
- **JAMAIS comprimir ar utilizando o compressor da unidade.**
- **A não observância destas instruções pode causar dano potencial ao produto, à instalação e à integridade física de pessoas que estejam nas proximidades durante o(s) procedimento(s).**

ATENÇÃO

- **Este equipamento utiliza fluido refrigerante R-32, que é potencialmente inflamável; em função disto deverá ser armazenado em uma área bem ventilada, preferencialmente com tamanho correspondente à área do ambiente especificado para operação.**
 - **O aparelho NÃO DEVE ser instalado em um ambiente sem ventilação, especialmente se a área desse espaço for menor que 4 m².**
- **Após serviços de manutenção em geral é importante que seja feita uma revisão criteriosa para verificação do estado das linhas e conexões (roscas, porcas, isolamento, etc.). É recomendável que flanges de juntas sejam refeitos para garantir uma correta vedação das tubulações.**
- **No caso de ocorrer vazamento de refrigerante é importante que a área seja mantida ventilada, conforme orientação no subitem 5.6.1**
- **Para a verificação de vazamento, utilize uma esponja com água e sabão, é importante que nunca se utilize faíscas para verificar possíveis vazamentos e certifique-se de que o instalador esteja ciente das atmosferas potencialmente inflamáveis.**
- **Certifique-se de que toda fonte possível de ignição, incluindo a utilização de telefones celulares e o consumo de cigarros ou semelhantes, sejam mantidos no mínimo 2 metros afastados do local de instalação, manutenção, remoção e descarte, durante as quais o refrigerante possa ser liberado para o ambiente circundante. É recomendável que sejam colocadas placas de NÃO UTILIZAR TELEFONES e NÃO FUMAR.**
- **A tubulação de interligação entre as unidades, a tubulação de drenagem e o cabeamento elétrico deverão estar devidamente isolados, o circuito de refrigerante opera com temperatura elevada e desta maneira é importante certificar-se de que não haja contato entre estes, principalmente se não estiverem isolados - veja detalhes sobre o isolamento no subitem 6.5 - Suspensão e Fixação das Tubulações de Interligação.**

5 - INSTALAÇÃO

5.1 - Recebimento e Inspeção das Unidades

- Para evitar danos durante a movimentação ou transporte, não remova a embalagem das unidades até chegar ao local definitivo de instalação.
- Evite que cordas, correntes ou outros dispositivos encostem nas unidades.
- Respeite o limite de empilhamento indicado na embalagem das unidades.
- Não balance a unidade condensadora durante o transporte nem incline-a mais do que 15° em relação à vertical.
- Para manter a garantia, evite que as unidades fiquem expostas a possíveis acidentes de obra, providenciando seu imediato traslado para o local de instalação ou outro local seguro.
- Ao remover as unidades das embalagens e retirar as proteções de poliestireno expandido (isopor) não descarte imediatamente os mesmos, pois poderão servir eventualmente como proteção contra poeira ou outros agentes nocivos até que a obra e/ou instalação esteja completa e o sistema pronto para entrar em operação.

5.2 - Recomendações Gerais

Em primeiro lugar consulte as normas ou códigos aplicáveis à instalação do equipamento no local selecionado para assegurar-se que o sistema idealizado estará de acordo com as mesmas.

Consulte por exemplo a NBR-5410 da ABNT “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”.

Faça também um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências com quaisquer tipo de instalações já existentes (ou projetadas), tais como instalação elétrica, canalizações de água, esgoto, etc.

Instale as unidades de forma que elas fiquem livres de quaisquer tipos de obstrução das tomadas de ar de retorno ou insuflamento.

Escolha locais com espaços que possibilitem reparos ou serviços de quaisquer espécies e possibilitem a passagem das tubulações (tubos de cobre que interligam as unidades, fiação elétrica e dreno).

Lembre-se de que as unidades devem estar corretamente niveladas após sua instalação.

Verificar se o local externo é isento de poeira ou outras partículas em suspensão que por ventura possam vir a obstruir o aletado da unidade condensadora.

É imprescindível que a unidade evaporadora possua linha hidráulica para drenagem do condensado. Esta linha hidráulica não deve possuir diâmetro inferior a 19,05 mm (3/4 in) e deve possuir, logo após a saída, sifão que garanta um perfeito caimento e vedação do ar. Quando da partida inicial este sifão deverá ser preenchido com água, para evitar que seja succionado ar da linha de drenagem.

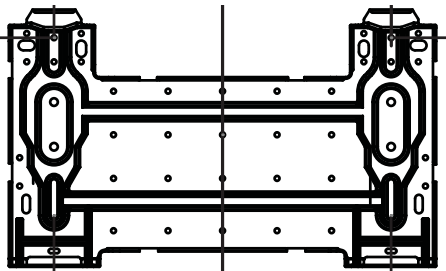
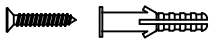
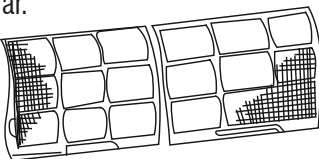
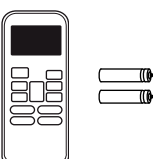
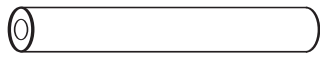
A drenagem na unidade condensadora somente se faz imprescindível quando instalada no alto e causando risco de gotejamento.

Ferramentas para instalação:

As ferramentas relacionadas a seguir são necessárias e recomendadas para uma correta instalação do equipamento.

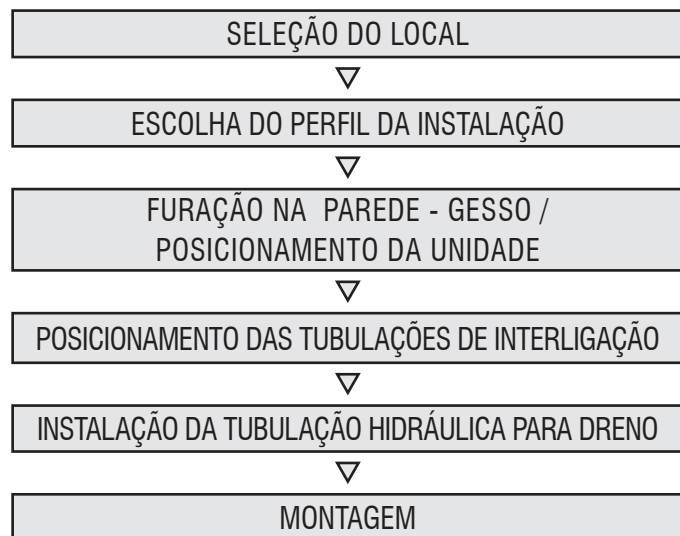
Item	Ferramenta	Item	Ferramenta
1	Bomba de vácuo	14	Parafusadeira (recomendável)
2	Conjunto Manifold (R-32)	15	Furadeira e brocas
3	Cortador e curvador de tubos	16	Régua de nível
4	Flangeador de tubos	17	Fitas isolante e veda-rosca
5	Chave de torque (Torquímetro)	18	Fita vinílica de proteção
6	Conjunto chaves Phillips / fenda	19	Trena
7	Chave de porca ou chave inglesa (duas)	20	Alicate de bico e alicate corte universal
8	Conjunto chaves Allen	21	Talhadeira e martelo
9	Chave de bornes	22	Bisnaga óleo refrigerante
10	Multímetro / Alicate amperímetro	23	Maçarico de solda (para máquinas grandes)
11	Vacuômetro	24	Cilindro extra de refrigerante (para carga adicional)
12	Serra copo alvenaria	25	Cilindro de Nitrogênio com regulador
13	Serra de metal	26	Balança digital

5.3 - Componentes para Instalação

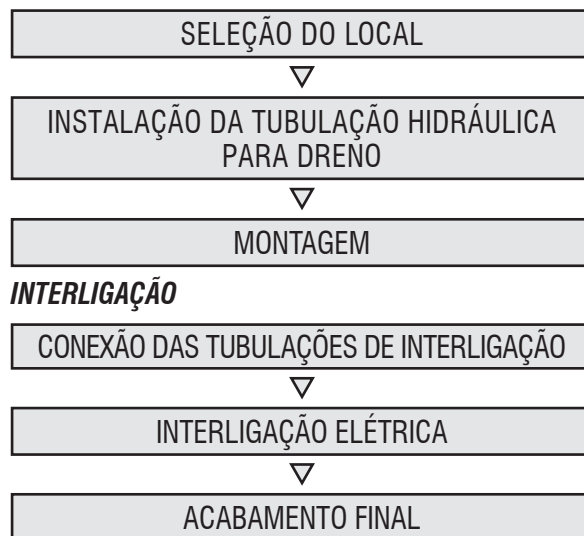
Componentes	Qtd.	Componentes	Qtd.
1 - Suporte para instalação na parede. 	1	5 - Dreno de condensado com anel de vedação. 	1/1
2 - Parafusos e buchas de Fixação do Suporte de parede. 	5/5	6 - Filtro de ar. 	2
3 - Controle remoto com pilhas. 	1/2	7 - Filtro de carvão ativado. 	1
4 - Revestimento isolante acústico. 	1	8 - Porca de cobre. 	2
		9 - Manual do Usuário e Manual de Instalação, Operação e Manutenção. 	1/1

5.4 - Procedimentos Básicos para Instalação

UNIDADE EVAPORADORA



UNIDADE CONDENSADORA



5.5 - Instalação da Unidade Condensadora

5.5.1 Recomendações Gerais na Instalação

Quando da instalação das unidades condensadoras deve-se tomar as seguintes precauções:

- Selecionar um lugar onde não haja circulação constante de pessoas.
- Selecionar um lugar o mais seco e ventilado possível.
- Evitar instalar próximo a fontes de calor ou vapores, exaustores ou gases inflamáveis.
- Evitar instalar as unidades com o ventilador voltado diretamente para uma parede.
- Evitar instalar em locais onde o equipamento ficará exposto a ventos predominantes, chuva forte frequente e umidade/poeira excessivas.
- Evite curvas e dobras desnecessárias nos tubos de ligação.
- Recomenda-se **não** instalar a unidade diretamente sobre superfícies irregulares, tal como grama, pois acabará por prejudicar o nivelamento desta (figura 1).
- Jamais instalar as unid. condensadoras uma na frente da outra (figura 2).
- Obedecer os espaços requeridos para instalação, manutenção e circulação de ar conforme as figuras 3 e 4 a seguir.

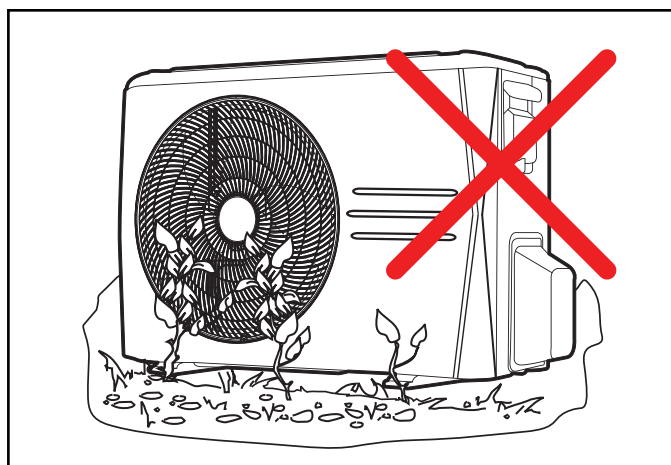


FIG. 1 - DESNIVELAMENTO UNIDADES CONDENSADORAS

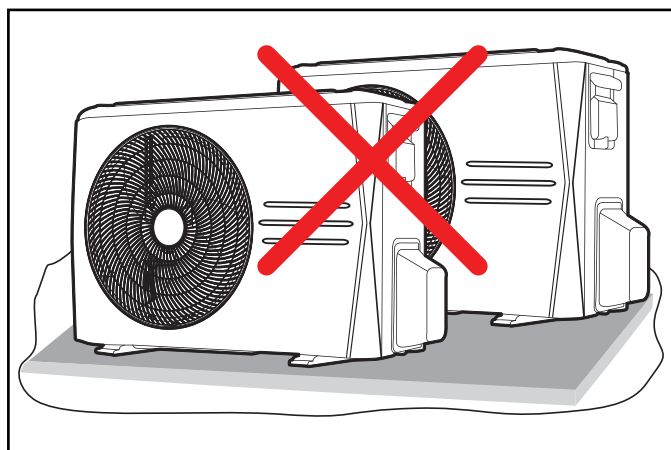


FIG. 2 - EVITAR INSTALAÇÃO EM SEQUÊNCIA

ATENÇÃO

Verifique a existência de um perfeito escoamento através da hidráulica de drenagem (se houver) colocando água dentro da unid. condensadora.

5.5.2 Espaçamentos mínimos recomendados

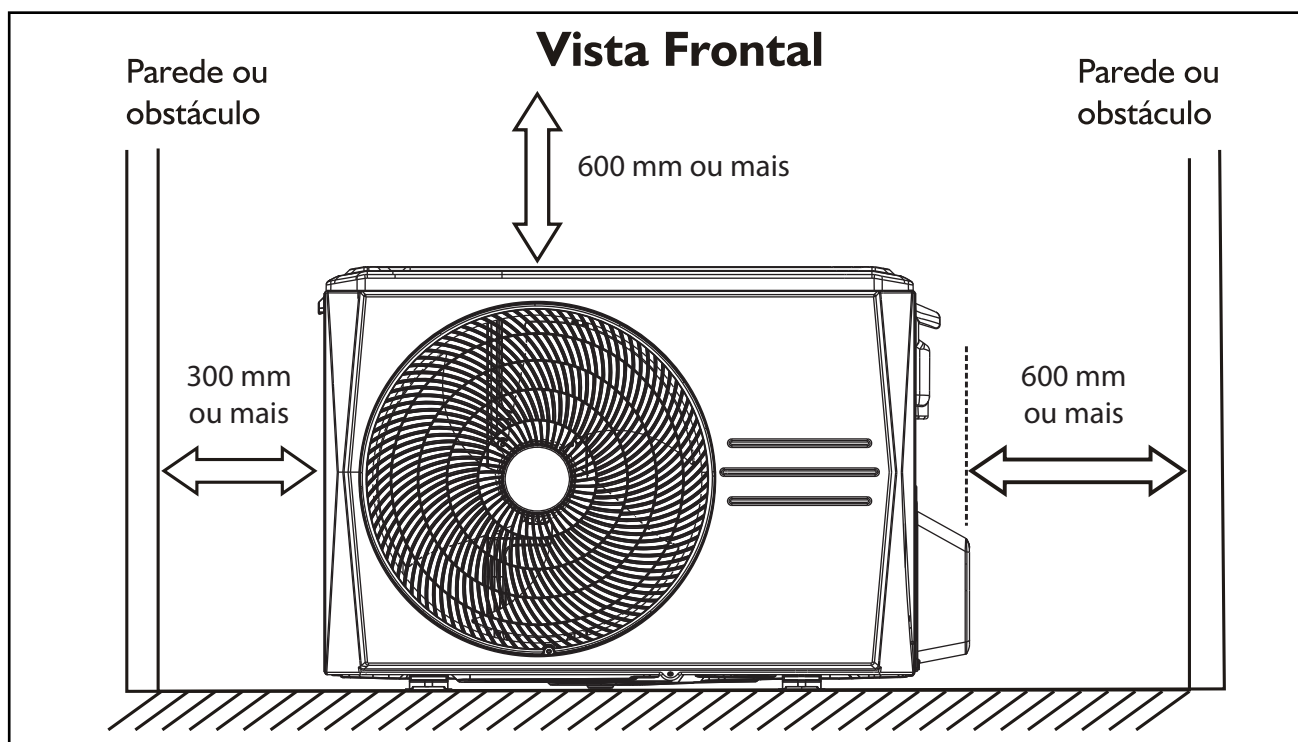


FIG. 3 - ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

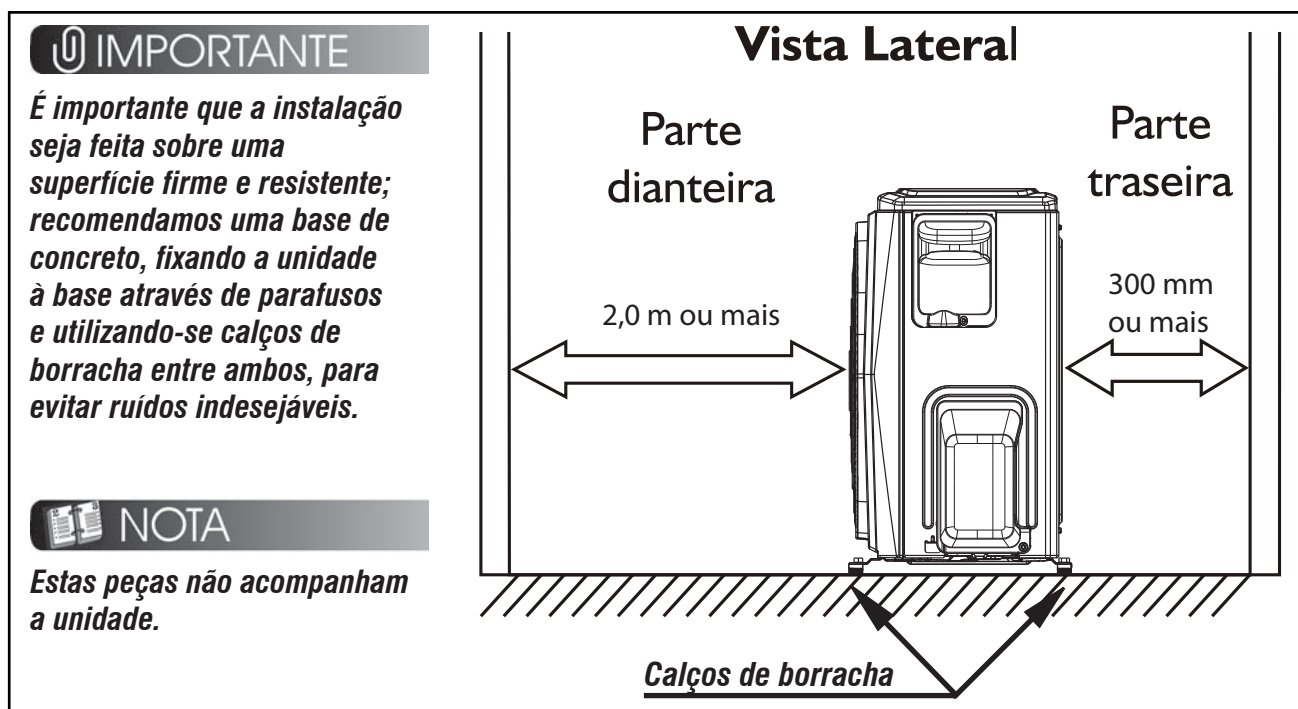


FIG. 4 - ESPAÇAMENTOS E CALÇOS DE BORRACHA

CUIDADO

A instalação nos locais abaixo descritos podem causar danos ou mau funcionamento ao equipamento. Em caso de dúvida, consulte-nos através dos telefones do SAC .

- Local com óleo de máquinas.
- Local com atmosfera sulfurosa.
- Local com condições ambientais especiais.

5.5.3 Dimensional das Unidades Condensadoras

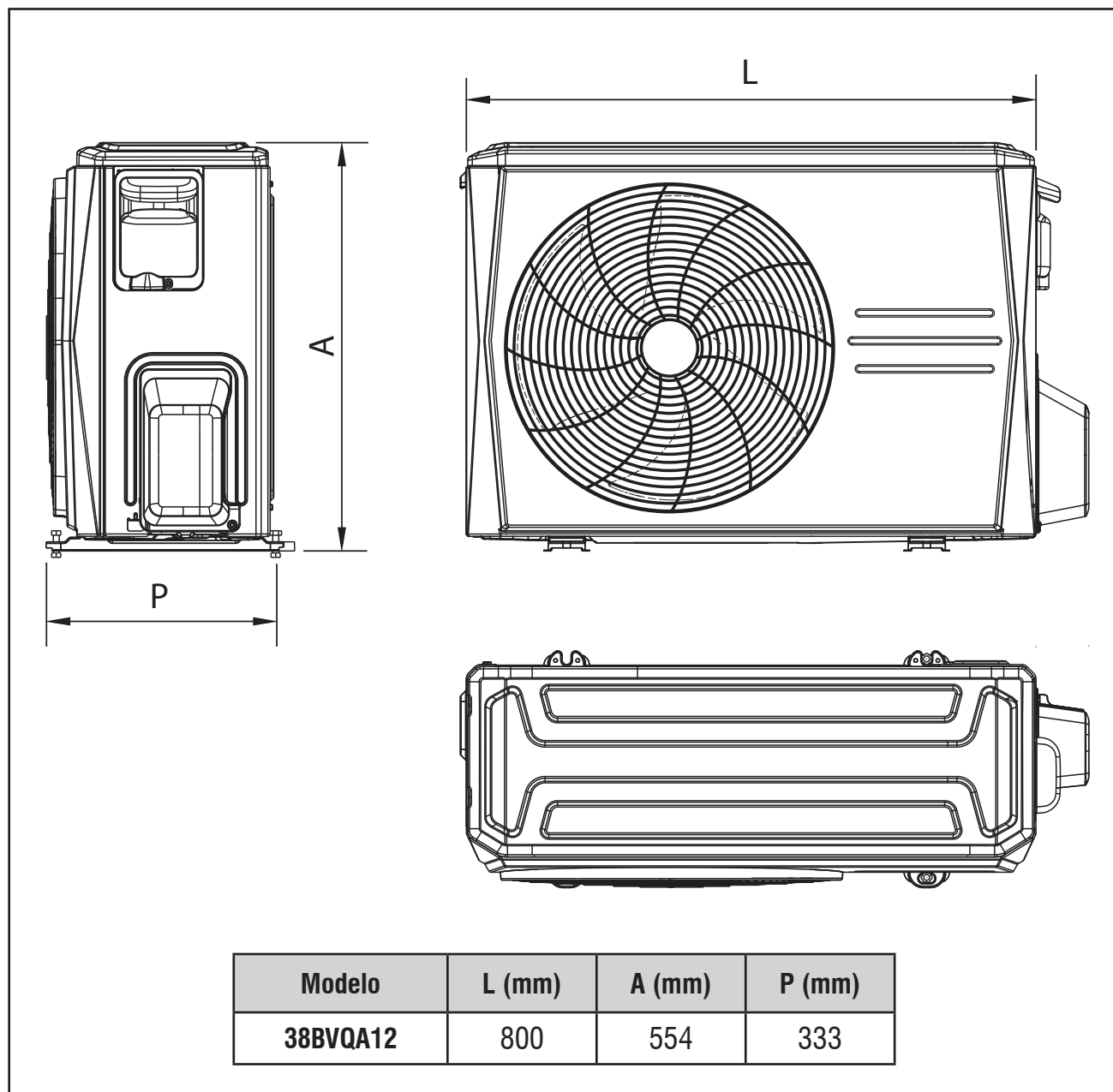


FIG. 5 - DIMENSIONAL

5.6 - Instalação da Unidade Evaporadora

5.6.1 Cuidados Gerais

Quando da instalação das unidades evaporadoras deve-se tomar as seguintes precauções:

- Faça um planejamento cuidadoso da localização da evaporadora de forma a evitar eventuais interferências com quaisquer tipos de instalações já existentes (ou projetadas), tais como instalações elétricas, canalizações de água e esgoto, etc.
- Não instale a unidade sobre lareiras (calefadores, aquecedores ou similares e que possam gerar faíscas), nem muito próximas à tomadas e/ou disjuntores elétricos.
- O local escolhido deverá possibilitar a passagem das tubulações de interligação bem como da fiação elétrica e da hidráulica para o dreno próprio do equipamento.
- Durante todo o procedimento de instalação o ambiente DEVE ser mantido aberto/ventilado.
- Instalar a evaporadora onde ela fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar tanto na descarga como no retorno de ar. A posição de instalação deve ser tal que permita a circulação uniforme do ar em todo o ambiente, veja exemplo na figura abaixo.

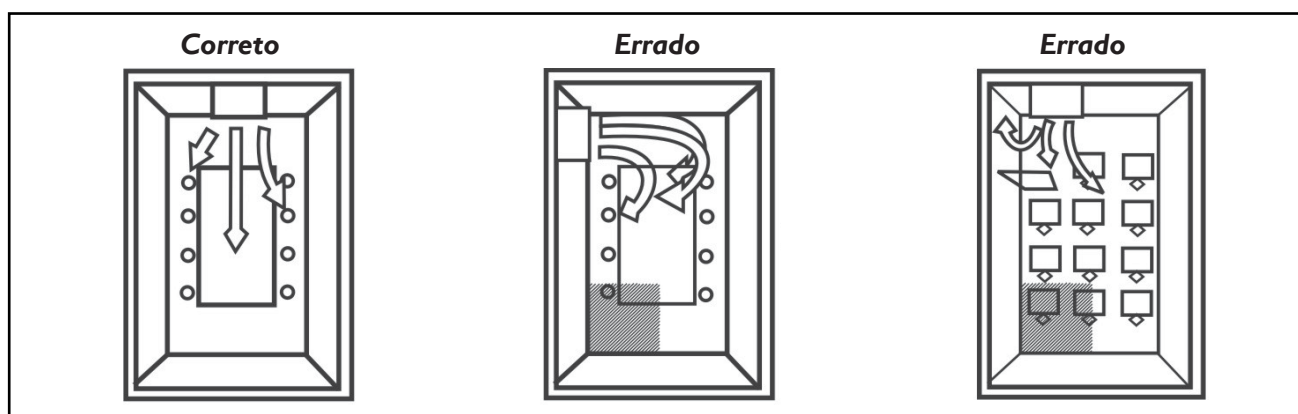


FIG. 6 - POSICIONAMENTO DA UNIDADE EVAPORADORA NO AMBIENTE

- Verificar se o local é isento de poeira ou outras partículas em suspensão que não consigam ser capturadas pelo filtro de ar da unidade e possam obstruir o aletado da evaporadora.
- Selecionar um local com espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral, como por exemplo a limpeza do filtro de ar. Os espaçamentos mínimos apresentados na figura abaixo deverão ser respeitados.

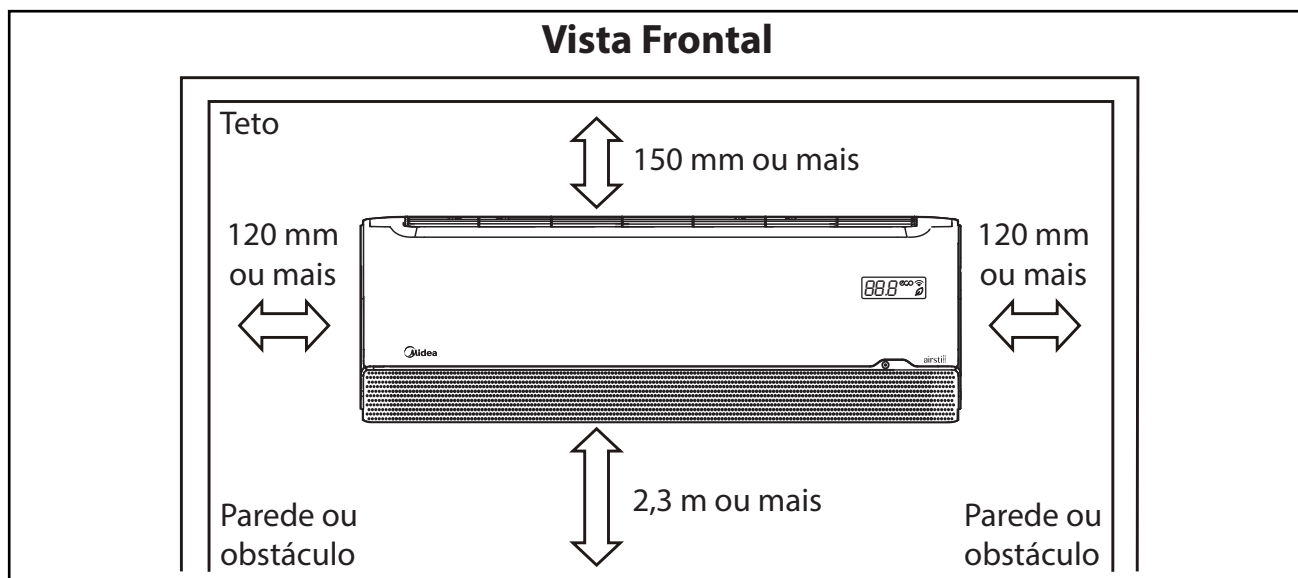


FIG. 7 - ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

NOTA

Lembre-se que a drenagem se dá por gravidade mas que no entanto a tubulação do dreno deve possuir declividade. Evite assim, situações como indicadas na figura abaixo.

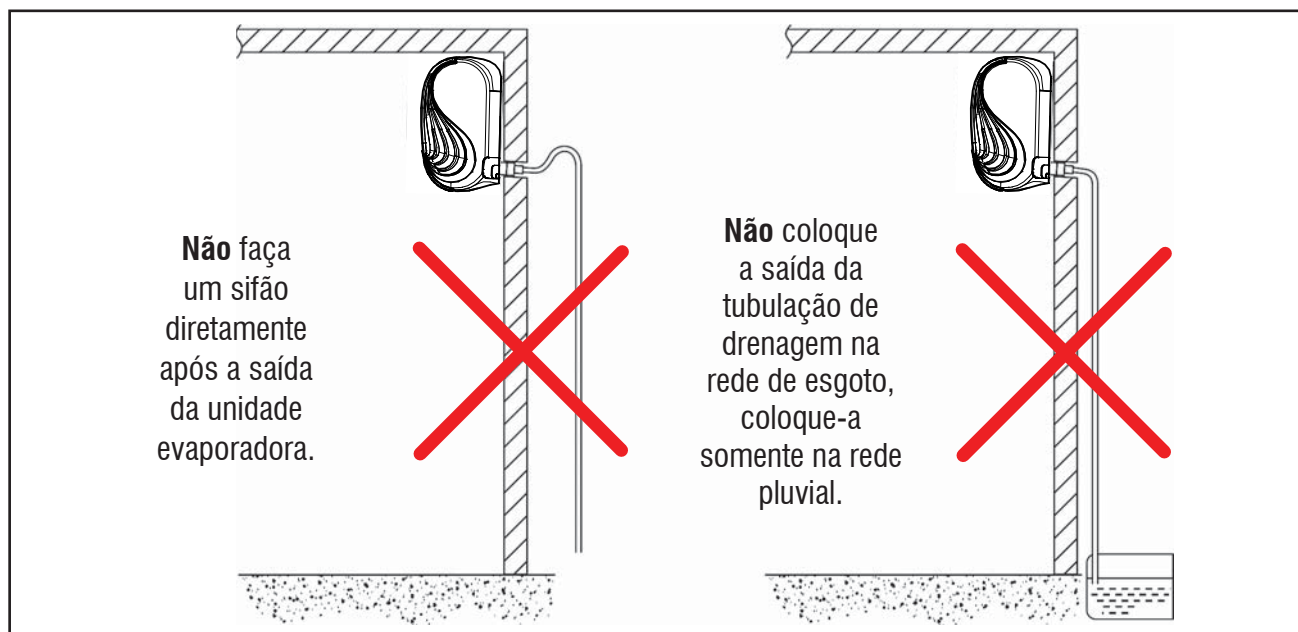


FIG. 8 - SITUAÇÕES DE DRENAGEM INEFICAZ

- É recomendável que a tubulação seja conectada em uma das direções indicadas na figura 16:
 - 1 - Tubulação pela traseira direita*
 - 2 - Tubulação pela lateral direita*

* Considerando-se a evaporadora vista pela parte de trás.
- Quando a tubulação é conectada na direção 2, retire a tampa destacável da lateral da unidade.

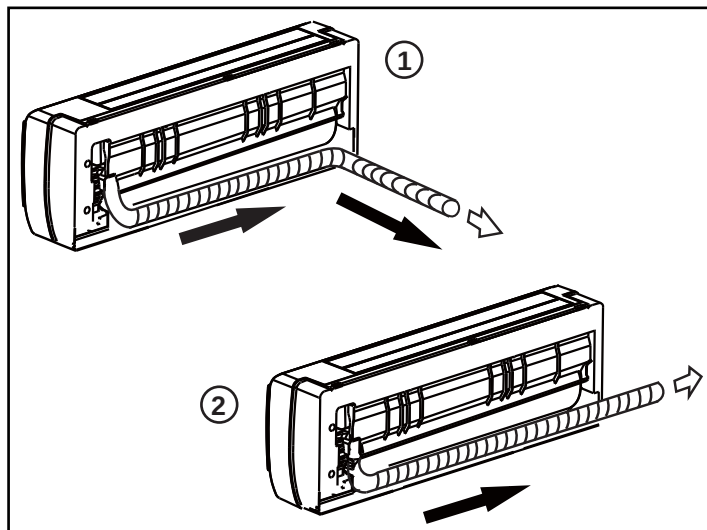


FIG. 9 - DIREÇÕES DAS TUBULAÇÕES

ATENÇÃO

- **Instalar a unidade interna antes da externa, prestando atenção para dobrar e fixar os tubos rigidamente.**
- **Verificar a instalação de maneira que os tubos não possam sair pela parte traseira da unidade.**
- **Verificar que o tubo de descarga não esteja frouxo.**
- **Isolar os tubos de conexão separadamente.**
- **Proteger o tubo de drenagem embaixo dos tubos de conexão.**
- **Certificar-se que o tubo não se desprenda da parte traseira da unidade interna.**

Proteção dos tubos

Enrolar o cabo de conexão, o tubo de drenagem e os cabos elétricos com fita conforme indicado na figura 10.

- Como a água de condensado proveniente da parte traseira da unidade interna é recolhida numa calha e descarregada para o lado externo mediante um tubo; a calha deve ficar vazia.

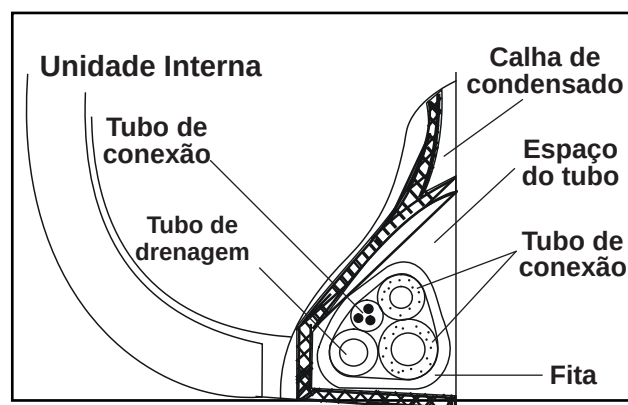


FIG. 10 - TUBO DE CONEXÕES

5.6.2 Instalação Traseira

Veja na figura 14 as dimensões para furação do dreno conforme cada capacidade.

- Faça o furo para mangueira de tal forma que a extremidade exterior fique de 5 mm a 10 mm mais baixa que a interior.
- Corte e coloque o tubo de PVC de 75 mm de diâmetro de acordo com a espessura da parede e passe a tubulação através dela. (fig. 11).

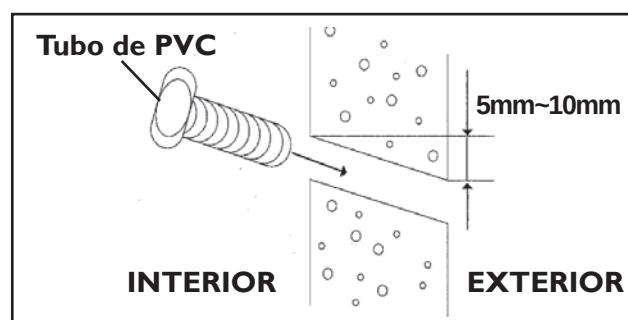


FIG. 11

Tubulação lateral ou inferior

- Retire a tampa destacável da unidade (fig. 12) e passe a tubulação através da parede (repita o procedimento acima para cortar e instalar o tubo de 75 mm).
- A mangueira deve ter uma inclinação para baixo para assegurar uma boa drenagem.

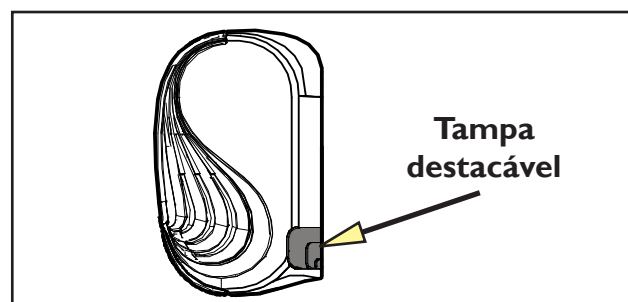


FIG. 12

5.6.3 Dimensional das Unidades Evaporadoras

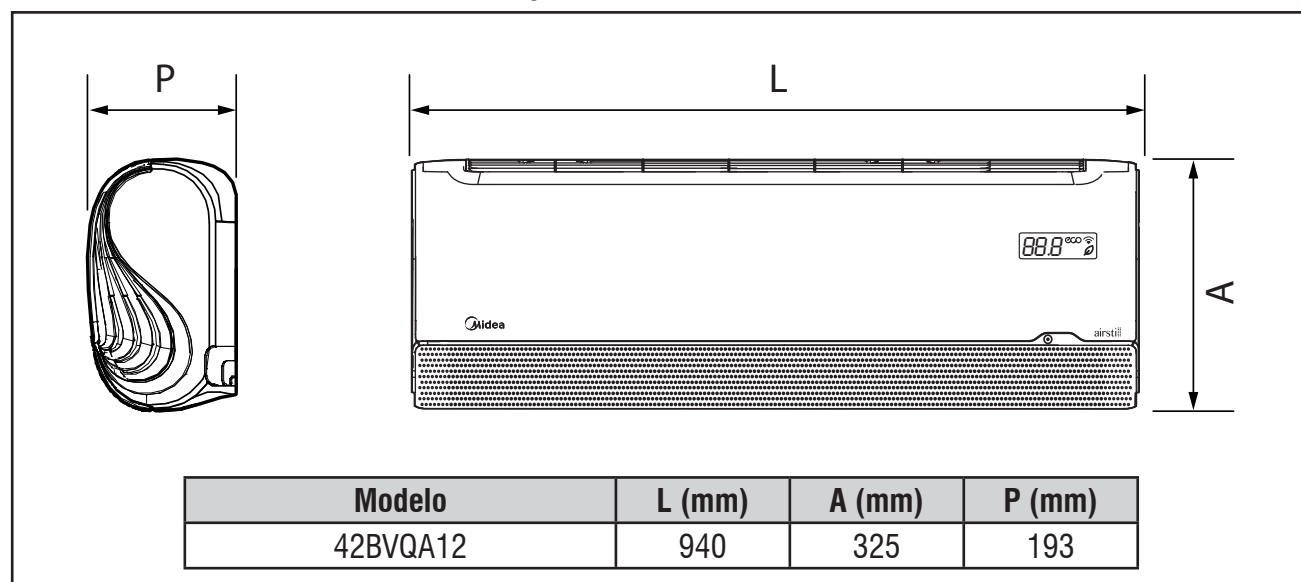


FIG. 13

Procedimento de Interligação

- 1º Quando a unidade condensadora estiver em um nível superior ao da unidade evaporadora, fazer sifões nas subidas da linha de sucção a **cada 3,0 metros**; considerando desde a saída da evaporadora (Fig. 15)
- 2º Quando a unidade condensadora estiver em um nível inferior ao da unidade evaporadora não há necessidade de que sejam feitos sifões.
- 3º Inclinar as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo. (Figura 15)
- 4º Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.

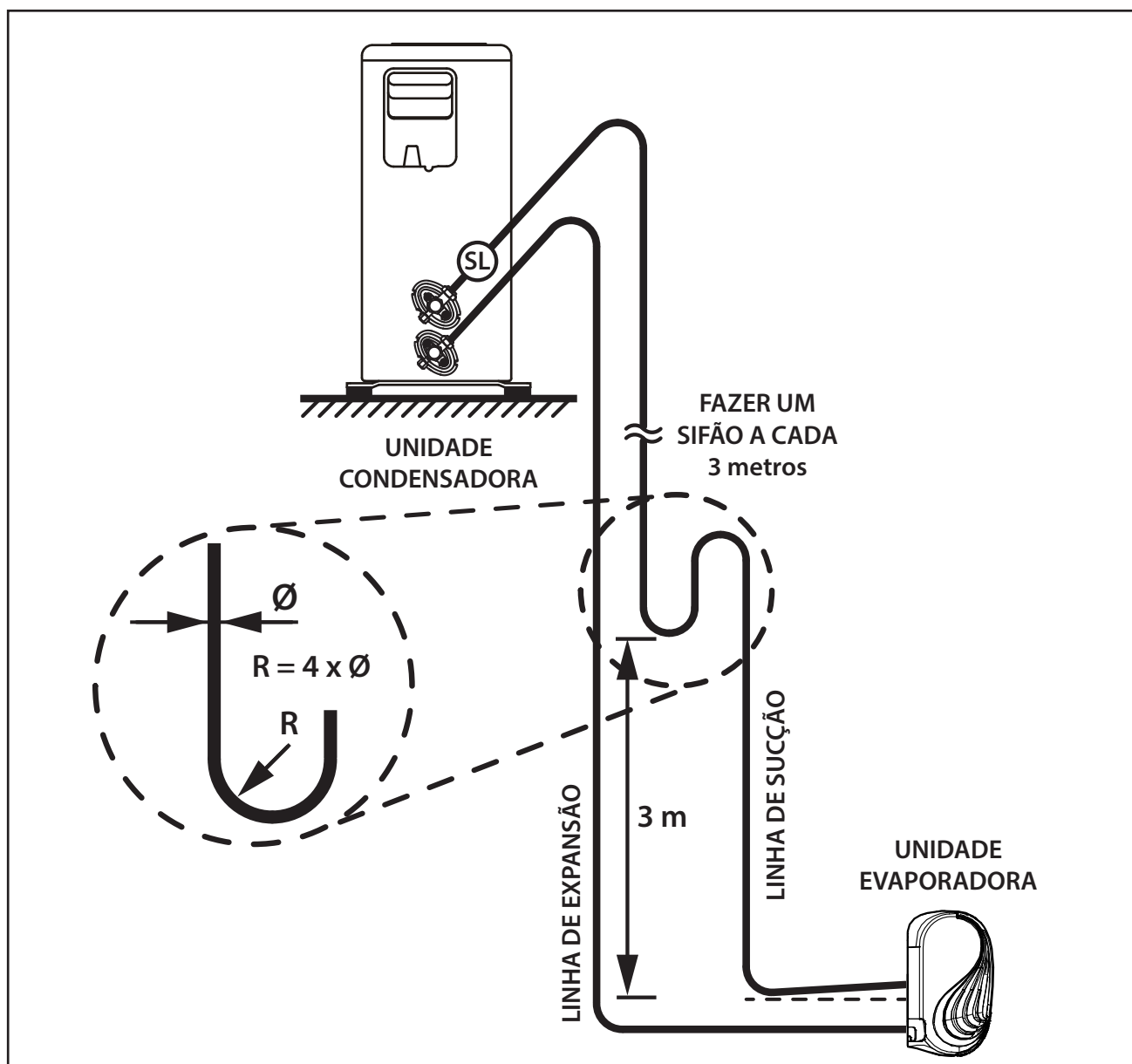


FIG. 15 - LINHAS DE INTERLIGAÇÃO

NOTA

- A Midea recomenda que no projeto de instalação se considere, sempre que possível, a menor distância (acima de 2 metros), o menor desnível e a menor quantidade de conexões entre as unidades evaporadora e condensadora.
- O Comprimento Linear (C.L) é o comprimento total do tubo a ser utilizado na interligação entre as unidades.
- O valor a ser considerado para o Comprimento Máximo Equivalente já inclui o valor do desnível entre as unidades e também as curvas e restrições da tubulação.

- **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

Veja o exemplo:

Comprimento linear: 11 metros

$C.M.E = C.L + (N^{\circ} \text{ conexões} \times 0,3)$

Quantidade de curvas: 5

$C.M.E = 11 + (5 \times 0,3)$

$C.M.E = 12,5 \text{ metros}$

42BV x 38BV	C.M.E - Comprimento Máximo Equivalente (0 - 25 m)	
	Ø Linha de Sucção mm (in)	Ø Linha de Expansão mm (in)
12	9,52 (3/8)	6,35 (1/4)

IMPORTANTE

A utilização de tubulações com diâmetro não recomendado na interligação entre unidades pode implicar em mau funcionamento do equipamento e até em quebra do compressor. A não observância das instruções e cálculo dos valores, bem como da correta utilização das tabelas, **NÃO** estarão cobertas pela garantia da MIDEA.

As unidades condensadoras possuem conexões do tipo porca flange na saída das conexões de sucção e expansão, acopladas às respectivas válvulas de serviço. Veja desenho ilustrativo no sub-item 6.3 deste manual. As unidades evaporadoras possuem conexões tipo porca flange nas duas linhas (sucção e expansão).

IMPORTANTE

As instalações das linhas de expansão e sucção deverão ser feitas colocando-se “loops” em cada linha (figura 16a), para evitar ruídos devido a vibração do equipamento. Os “loops” podem eventualmente ser substituídos por tubos flexíveis (figura 16b). O isolamento das linhas, em ambos casos deve ser feito separadamente.

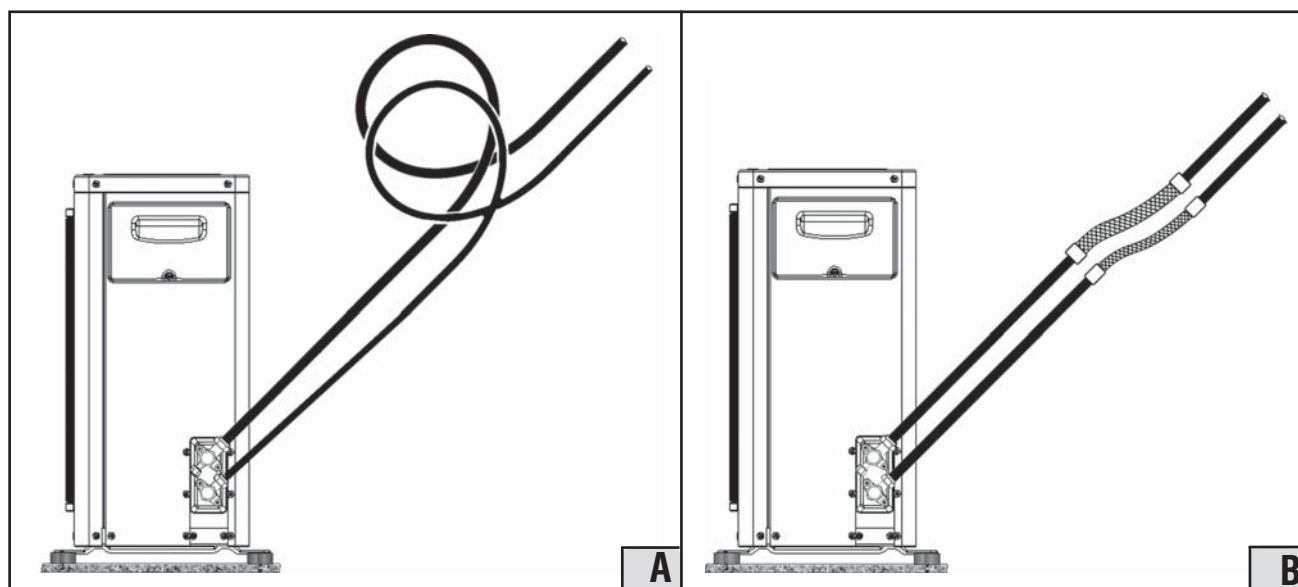


FIG. 16 - LOOP'S E TUBOS FLEXÍVEIS

Como as tubulações de interligação são feitas no campo, deve-se proceder a limpeza e a evacuação das linhas e da unidade evaporadora.

NOTA

A limpeza deve ser feita fazendo-se circular nitrogênio através da tubulação do sistema. A limpeza é extremamente importante pois evita que sujidades resultantes da instalação fiquem dentro da tubulação e venham a causar problemas posteriormente.

ATENÇÃO

A Midea recomenda as seguintes espessuras mínimas para as paredes das tubulações das linhas de interligação entre as unidades:

<i>Diâmetro das linhas mm (in)</i>	<i>Espessura dos tubos (mm)</i>
<i>6,35 (1/4) / 9,52 (3/8) / 12,70 (1/2) / 15,87 (5/8)</i>	<i>0,80</i>

A espessura mínima para as paredes das tubulações poderá ser menor que os valores recomendados acima, desde que a tubulação seja homologada para resistir a 3792 kPa (550 psig).

6.2 - Procedimento de Brasagem

Os procedimentos de brasagem estão adequados para a tubulação sendo que durante esta deverá ser utilizado Nitrogênio, a fim de evitar entrada de cavacos e a formação de óxido nas tubulações de interligação.

- No caso de haver desnível entre 4 metros e 5 metros entre as unidades e estando a evaporadora em nível inferior, deve ser instalado na tubulação de sucção um sifão para cada 3 metros de desnível (ver figura 15).
- Convém também informar que deverá haver uma pequena inclinação na tubulação de sucção no sentido evaporadora-condensadora (ver Figura 15).

NOTA

Devem ser respeitados os limites de comprimento equivalente e desnível indicados para as unidades.

- Ao dobrar os tubos o raio de dobra não seja inferior 100 mm (Figura 17).

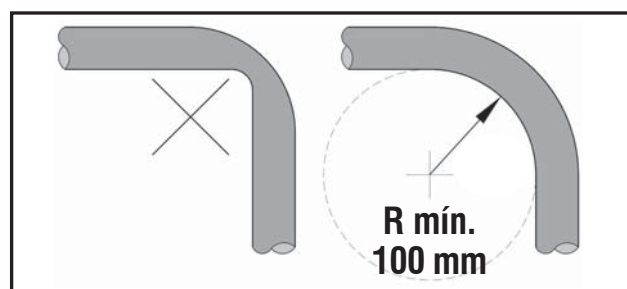


FIG. 17

6.3 - Conexões de Interligação

Para fazer a conexão das tubulações de interligação nas respectivas válvulas de serviço das unidades condensadoras (figura 18), proceda da seguinte maneira:

- Se necessário, solde em trechos as tubulações que unem as unidades condensadora e evaporadora, use solda Phoscooper e fluxo de solda. Faça passar Nitrogênio no momento da solda, para evitar o óxido de cobre.
- Encaixe as porcas que estão pré-montadas nas conexões da condensadora nas extremidades dos tubos de sucção e expansão.
- Faça flanges nas extremidades dos tubos. Utilize flangeador de diâmetro adequado.
- Conecte as duas porcas flange às respectivas válvulas de serviço.

NOTA

Evite afrouxar as conexões após tê-las apertado, para prevenir perda de refrigerante.

Ao retirarmos a porca do corpo da válvula (ver figura 19) encontraremos uma cavidade central em formato sextavado.

Quando necessário, use uma chave tipo Allen apropriada para mudar a posição da válvula de serviço (sentido horário fecha, anti-horário abre).

CUIDADO

As válvulas de serviço só devem ser abertas após ter sido feita a conexão das tubulações de interligação, evacuação e complemento da carga (se necessário) sob pena de perder toda a carga de refrigerante da unidade condensadora.

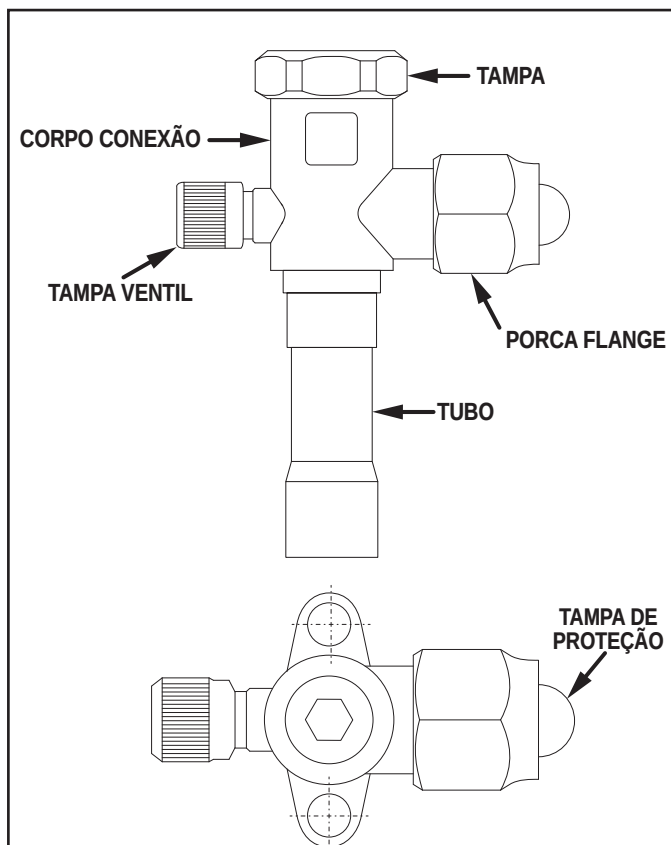


FIG. 18 - VÁLVULA DE SERVIÇO LINHAS SUCÇÃO/EXPANSÃO

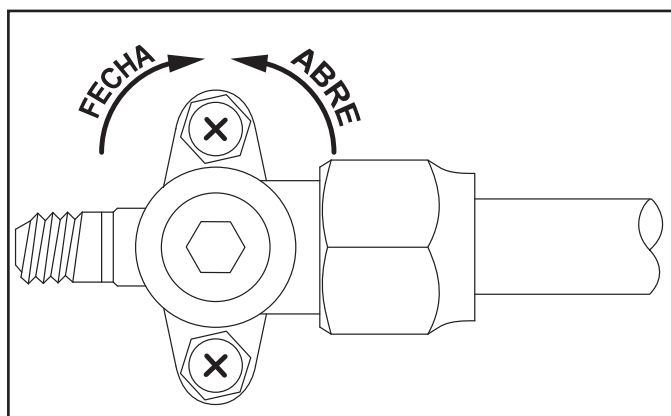


FIG. 19 - VÁLVULA DE SERVIÇO SEM PORCA DE PROTEÇÃO

IMPORTANTE

Após completado o procedimento de interligação das tubulações de refrigerante, recolocar a porca do corpo da válvula.

Faixa aperto: 15 Nm à 18 Nm

6.4 - Procedimento para Flangeamento e Conexões das Tubulações de Interligação

A sequência de itens a seguir, apresenta um passo-a-passo para a execução correta do procedimento de flangeamento e também da conexão dos tubos de interligação entre as unidades evaporadora e condensadora.

6.4.1 Pré-instalação:

- Cortar o tubo de interligação no tamanho apropriado com um cortador de tubos.



FIG. 20 - CORTADOR DE TUBOS

NOTA

É recomendado cortar aproximadamente 30 mm ou 40 mm a mais que o tamanho estimado.

IMPORTANTE

Remover as rebarbas das pontas do tubo de interligação através de uma ferramenta apropriada (tipo rosqueira), tendo em conta que uma rebarba no circuito de refrigeração pode causar sérios danos ao compressor. Este procedimento é muito importante e deve ser feito com extremo cuidado.

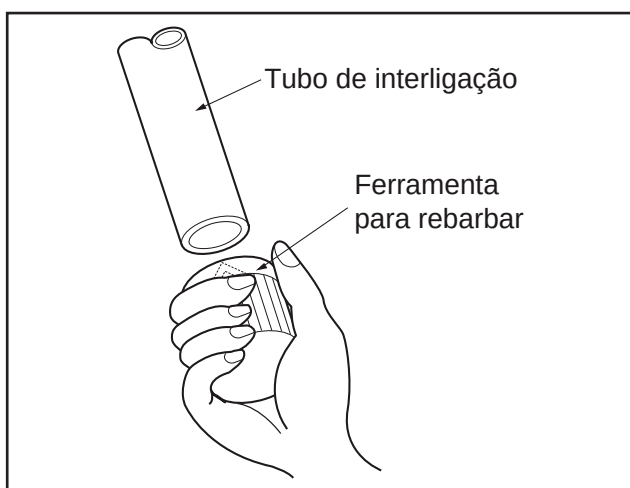


FIG. 21 - FERRAMENTA PARA REBARBAR

NOTA

Quando estiver retirando a rebarba, assegure-se que o extremo do tubo esteja voltado para baixo, para evitar que alguma partícula caia no interior do tubo.

6.4.2 Conexões da unidade condensadora:

O procedimento a seguir descreve a fixação das tubulações de interligação nas conexões da unidade condensadora.

- Remover a porca da conexão da unidade e ter certeza de colocá-la no tubo de interligação.
- Fazer o flangeamento no extremo do tubo de interligação com um flangeador. Veja o procedimento conforme as fotos a seguir.

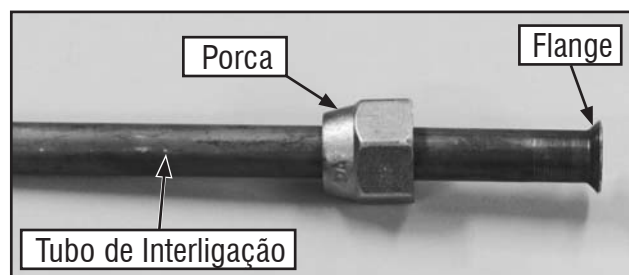


FIG. 22 - TUBO COM PORCA

IMPORTANTE

Certifique-se que o flange cobrirá toda área em ângulo do niple, encostando o flange neste. Veja o detalhe desta conexão na foto abaixo.

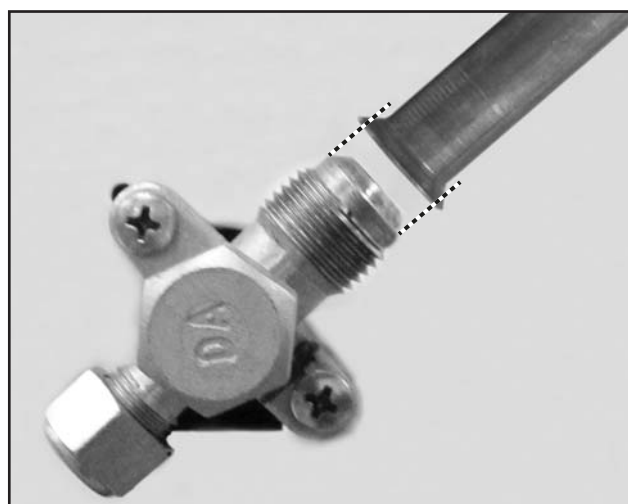


FIG. 23 - CONEXÃO NIPLE TUBO

NOTA

Colocar um tampão ou selar o tubo flangeado com uma fita adesiva para evitar que pó ou partículas sólidas possam vir a entrar no tubo antes deste ser usado.

- Tenha certeza de colocar óleo de refrigeração nas superfícies em contato entre o extremo flangeado e a união, antes de conectados entre si. Isto é feito para evitar perdas de refrigerante.
- Para obter-se uma boa união, manter firmemente unidos entre si o tubo de interligação, com o flange, e a conexão da unidade (observando a respectiva linha - expansão ou sucção), enquanto se faz um leve rosqueamento manual da porca.

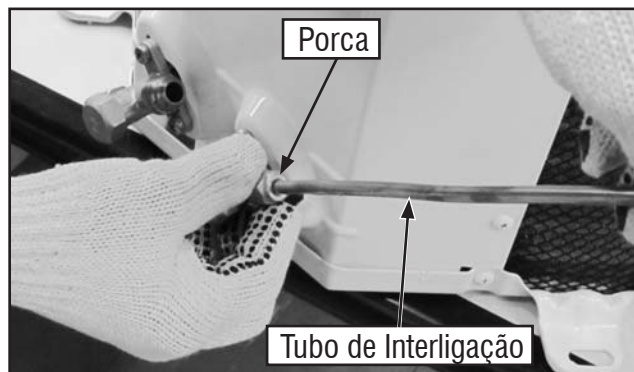


FIG. 24 - APERTO MANUAL DA PORCA

- Logo em seguida apertar firmemente de maneira a garantir que haja uma perfeita vedação entre a porca e o flange.



FIG. 25 - FIXAÇÃO DA PORCA

NOTA

Utilize sempre duas chaves para fazer o aperto final (conforme tabela de torques), para evitar danos por torção das válvulas da unidade.

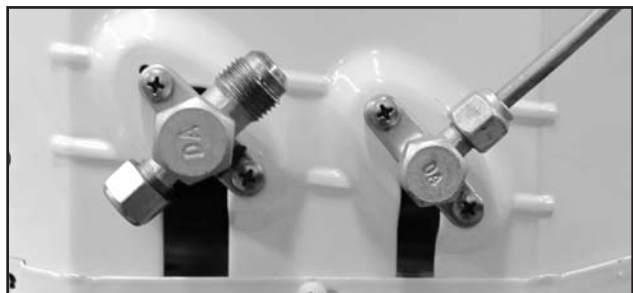


FIG. 26 - CONEXÃO DA LINHA DE EXPANSÃO DA UNIDADE CONDENSADORA

NOTA

O procedimento e os cuidados para a tubulação da linha de sucção são exatamente os mesmos utilizados para a interligação da linha de expansão.

6.4.3 Conexões da unidade evaporadora:

O procedimento para fixação das tubulações de interligação nas conexões da unidade evaporadora é similar ao efetuado nas conexões da unidade condensadora.

- Remover a porca do tubo da evaporadora e ter certeza de colocá-la no tubo de interligação.
- Para obter-se uma boa união, manter firmemente unidos entre si o tubo de interligação e o tubo da unidade evaporadora (observando a respectiva linha - expansão ou sucção), enquanto se faz um leve rosqueamento manual da porca.

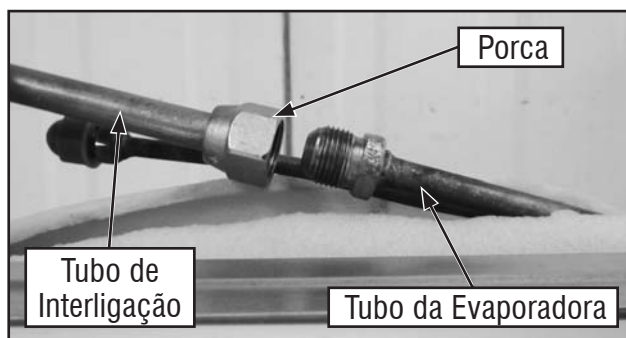


FIG. 27 - CONEXÃO DA LINHA DE SUCÇÃO

- Logo em seguida apertar firmemente de maneira a garantir que haja uma perfeita vedação entre a porca e o flange.

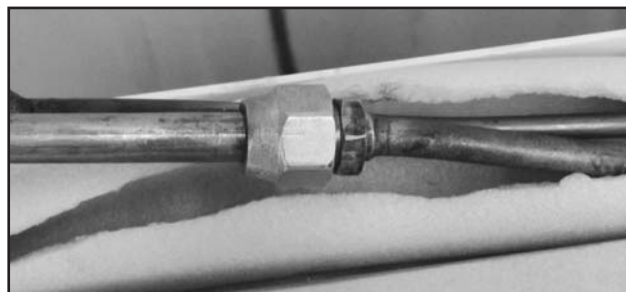


FIG. 28 - CONEXÃO DA LINHA DE SUCÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA

NOTA

Utilize sempre duas chaves para fazer o aperto final (conforme tabela de torques), para evitar danos por torção nas tubulações da unidade.

6.5 - Suspensão e Fixação das Tubulações de Interligação

Procure sempre fixar de maneira conveniente as tubulações de interligação através de suportes ou pórticos, preferencialmente ambas conjuntamente. Isole-as utilizando borracha de neoprene tubular e após passe fita de acabamento em torno.

Teste todas as conexões soldadas e flangeadas quanto a vazamentos.

Pressão máxima de teste: 3792 kPa (550 psig)

Utilize regulador de pressão no cilindro de Nitrogênio.

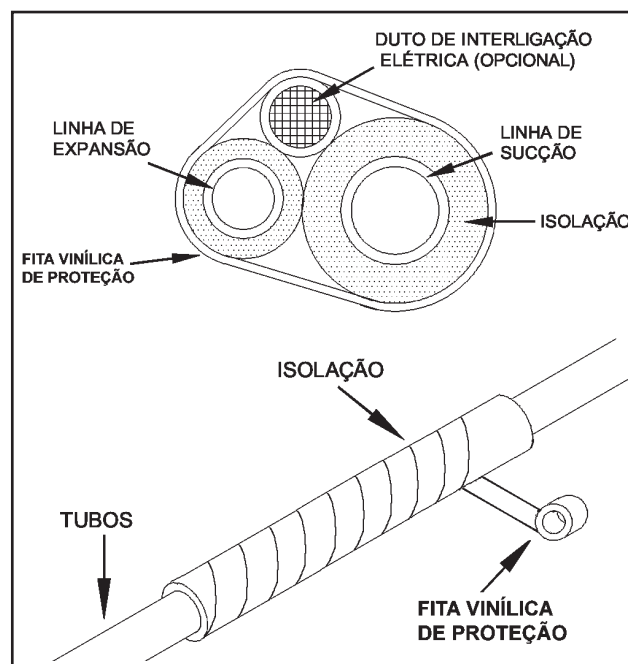


FIG. 29

6.6 - Procedimento de Vácuo das Tubulações de Interligação

ⓘ IMPORTANTE

Durante o procedimento de vácuo as válvulas de serviço deverão permanecer fechadas, pois as unidades condensadoras saem da fábrica com carga.

📖 NOTA

Rosca ventil Manifold: 12,7 mm (1/2 in)

Todo o sistema que tenha sido exposto à atmosfera deve ser convenientemente desidratado. Isto é conseguido se realizarmos adequado procedimento de vácuo, com os recursos e procedimentos descritos a seguir:

- Como as tubulações de interligação são feitas no campo, deve-se fazer o procedimento de vácuo das tubulações e da evaporadora. O ponto de acesso é a válvula de serviço (sucção) junto a unidade condensadora.
- As válvulas saem fechadas de fábrica para reter o refrigerante na condensadora. Para fazer o procedimento de vácuo, mantenha a válvula na posição fechada e interligue o sistema à bomba de vácuo e ao vacuômetro, conforme a figura 30a.

- Utilize vacuômetro para medição do vácuo. A faixa a ser atingida deve-se situar entre 33,3 Pa e 66,7 Pa (250 μ Hg e 500 μ Hg).
- Monte um circuito como mostrado na figura 30a. Feito isto, pode-se realizar o procedimento de vácuo no sistema.

⚠ PERIGO

- **NUNCA** utilize o próprio compressor para efetuar o procedimento de vácuo.
- Para um funcionamento seguro e eficiente do produto é imprescindível garantir o processo de vácuo e evitar a entrada de ar durante o procedimento de carga de fluido refrigerante.
- A não observância das recomendações acima pode causar dano potencial ao produto, à instalação e à integridade física de pessoas que estejam nas proximidades durante o procedimento.

NOTA

- *Faça as trocas de óleo da bomba de vácuo, conforme indicação do fabricante da mesma.*
- *Faça a quebra de vácuo com Nitrogênio, quando necessário.*
- *Sempre que possível NÃO utilize válvula manifold, nem mangueiras para efetuar o procedimento de vácuo.*

Gráfico para Análise da Eficácia do Procedimento de Vácuo

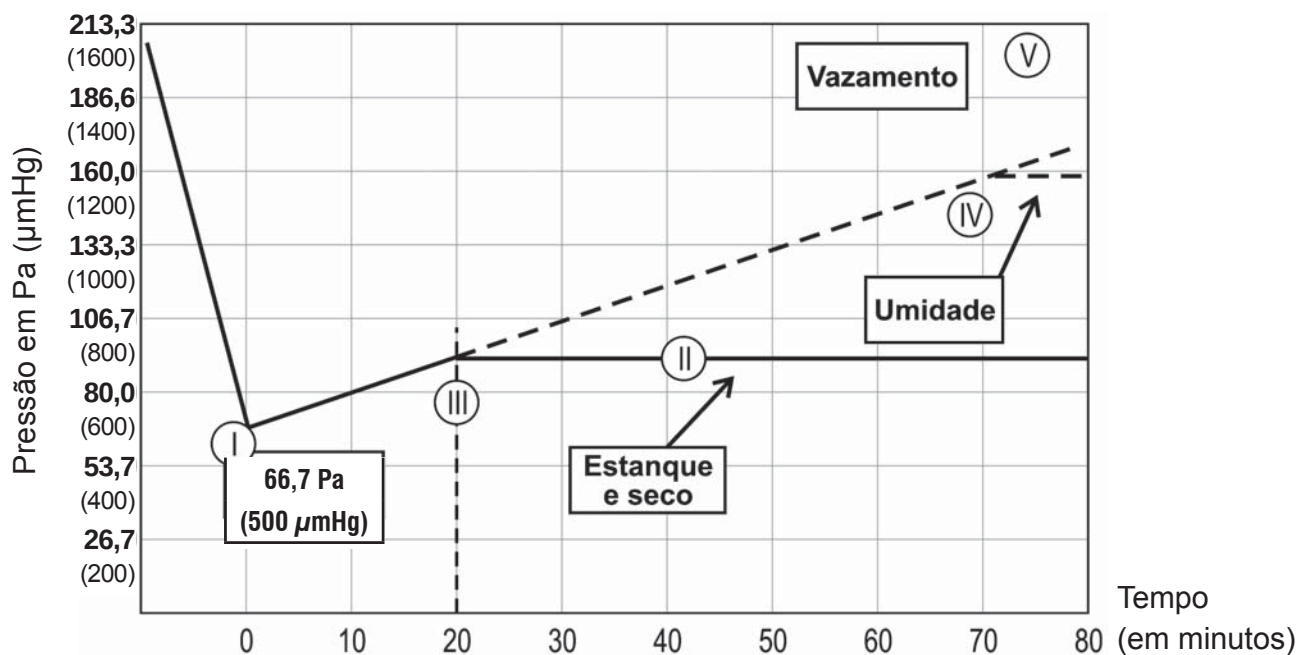


Gráfico Pressão x Tempo do processo de vácuo

- Faixa de vácuo recomendada de 33,3 Pa a 66,7 Pa (250 µmHg a 500 µmHg).
- Pressão estabilizada (em torno de 93,3 Pa (700 µmHg)), indica que a condição ideal foi atingida, ou seja, sistema seco e com estanqueidade (sem fugas).
- Tempo mínimo para estabilização: 20 minutos.
- Se a pressão estabilizar-se apenas nessa faixa, indica que há umidade no sistema. Deve-se então quebrar o vácuo com a circulação de nitrogênio e após reiniciar o processo de vácuo.
- Se a pressão não se estabilizar e continuar aumentando, indica vazamento (fugas no sistema).

6.7 - Adição de Carga de Refrigerante

As unidades condensadoras são produzidas em fábrica com carga de refrigerante necessária para utilização em um sistema com tubulação de interligação de até 5 m, ou seja, carga para a unidade condensadora, carga para a unidade evaporadora e carga necessária para unir uma tubulação de interligação de até 5 metros.

NOTA

Para ligações de até 5 metros a carga de refrigerante NÃO DEVE SER ALTERADA.

Para cada metro de tubulação de interligação **superior** a 5 metros deverá ser adicionada carga conforme a tabela abaixo:

Modelos	Carga Adicional (g/m)
38BV_12	12

NOTA

Considerar como base para a carga adicional, o comprimento linear (CL) entre as unidades condensadora e evaporadora.

ATENÇÃO

Antes de colocar o equipamento em operação, após o complemento da carga de refrigerante (se necessário), abra as válvulas de serviço junto a unidade condensadora.

Para realizar a adição da carga de refrigerante veja o procedimento a seguir.

Procedimento de Carga de Refrigerante

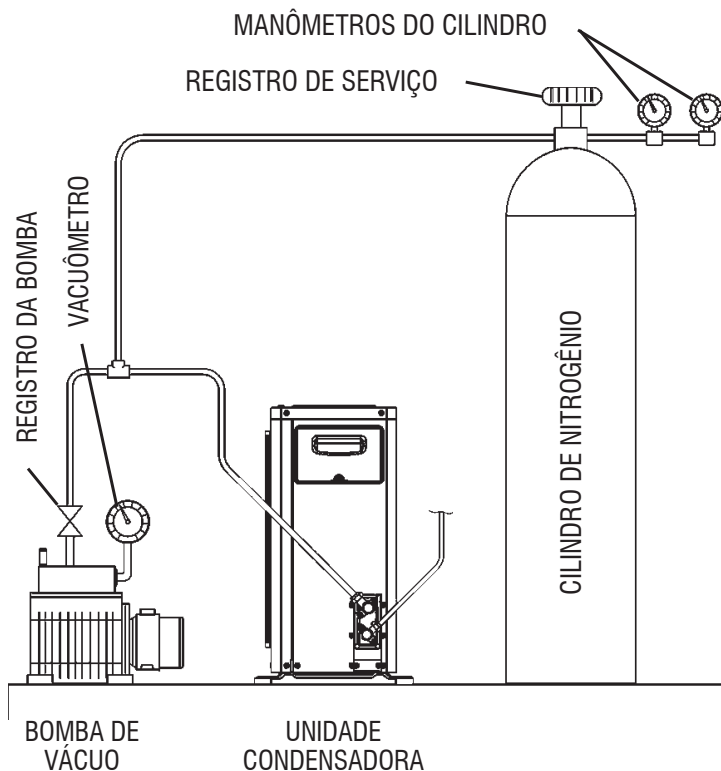
- Após concluído e aprovado o procedimento de vácuo (item 6.6), remova a bomba de vácuo, o vacuômetro e o cilindro de Nitrogênio, representados no esquemático da figura 30a.
- Para realizar o procedimento de carga de refrigerante, monte os componentes conforme representado na figura 30b: cilindro de carga, manifold e balança.
- Purgue as mangueiras utilizadas para interligar o cilindro à válvula de serviço.
- Abra a válvula do cilindro de carga (1), após abra o registro do manifold (2).
- O refrigerante deve sair do cilindro na forma líquida e a carga deve ser controlada até atingir a quantidade ideal (ver tabela neste item).
- Uma vez completada a carga, feche o registro de sucção do manifold (2), desconecte a mangueira do sistema e feche a válvula do cilindro de carga (1).

ATENÇÃO

Em caso de recarga integral, o sistema não deve ser deixado exposto ao ar atmosférico (destampado) por mais de 5 minutos.

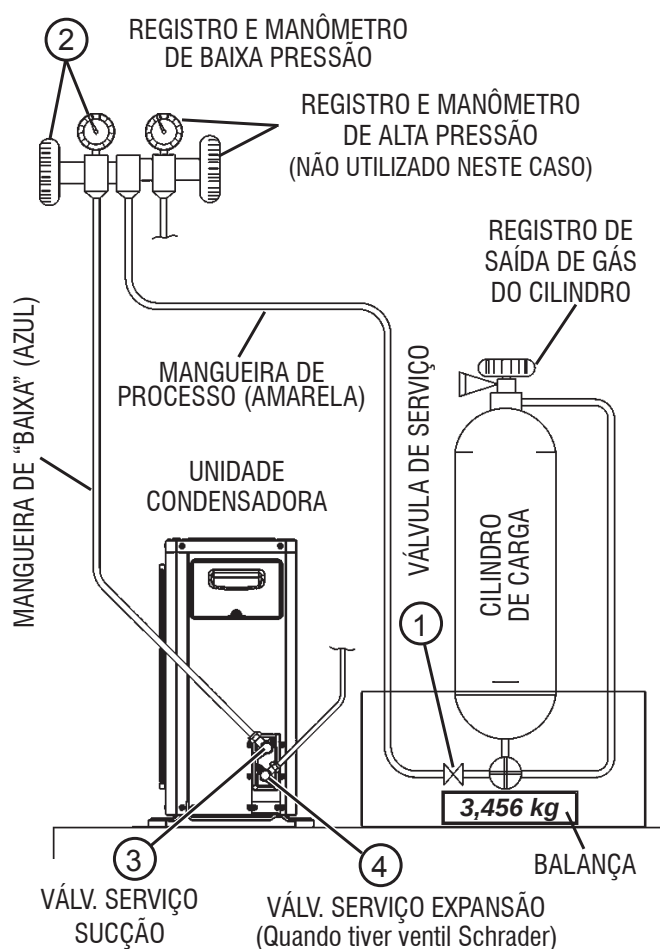
PERIGO

- NÃO REALIZE o recolhimento do fluido refrigerante utilizando-se o compressor da unidade condensadora. Para o recolhimento de fluido refrigerante deve-se utilizar a bomba recolhadora e cilindro apropriados.**
- Jamais coloque em funcionamento a unidade sem certificar-se de que as válvulas de serviço estejam abertas.**
- A não observância das recomendações acima pode causar dano potencial ao produto, à instalação e à integridade física de pessoas que estejam nas proximidades durante o procedimento.**



Procedimento de vácuo

A



Procedimento de recarga

B

FIGURA 30 - PROCEDIMENTOS DE VÁCUO E RECARGA

6.8 - Refrigerante R-32

Este condicionador de ar utiliza o novo fluido refrigerante R-32 que, em comparação a outros fluidos utilizados em refrigeração, é superior em eficiência, mais econômico e proporciona um melhor desempenho quando sujeito a temperaturas extremas, além de baixo impacto ambiental e de não destruir a camada de ozônio.

6.8.1 Características do refrigerante

A pressão do refrigerante R-32 é um pouco maior que a do R-410A, fazendo com que a quantidade total a ser utilizado no sistema seja menor se comparado ao R-410A.

O refrigerante R-32 é levemente inflamável, porém a velocidade de queima é baixa (6 cm/s) e não é tóxico.

O R-32 possui um baixo potencial de aquecimento global ($GWP = 675$), bem abaixo se comparado ao valor apresentado, por exemplo, pelo refrigerante R-410A, que possui $GWP = 2088$.

O R-32 tem ponto de ebulição semelhante ao R-410A e pouco maior que do R-22, sendo classificado como refrigerante do tipo A2L, ou seja, apresenta baixo risco de acidentes devido à toxicidade (A) e inflamabilidade (2L) - conforme ISO 817/2014.

Dentre outras vantagens o R-32 é mais fácil de ser reciclado e também de ser reutilizado, já que trata-se de um fluido constituído por um único refrigerante.

6.8.2 Cuidados na instalação/serviços

- A alimentação elétrica e o aterramento destes modelos deverá ser feito através da unidade condensadora. Não é recomendável a alimentação pela unidade evaporadora. Caso haja alguma tomada ativa logo abaixo da saída do fluxo de ar, a mesma deverá ser desabilitada (é recomendável a colocação de uma tampa cega); tomadas ativas poderão ficar apenas no mesmo nível ou acima da unidade.
- Não instalar evaporadora sobre uma lareira ou sobre equipamentos que gerem faíscas.
- Não misture outros refrigerantes ou outros óleos com o R-32.
- Durante todo o procedimento de instalação o ambiente DEVE ser mantido aberto/ventilado.
- Ao instalar ou alterar o local de instalação não permita que nenhuma substância, tal como o ar, entre no circuito de refrigeração. A presença de ar ou de quaisquer materiais estranhos no circuito pode provocar um aumento anormal de pressão, o que poderá resultar em danos ao equipamento e incorrer em até mesmo ferimentos aos pessoal de instalação.
- As pressões operacionais são elevadas, portanto sempre utilize tubos com espessuras corretas especificados para uso com R-32 - veja o subitem 6.1 neste manual.
- Durante a instalação, certifique-se de que as tubulações estejam limpas, livres de água, óleo, pó ou sujeira.
- Utilize bomba de vácuo apropriada, com prevenção de contra fluxo, para evitar que o óleo da bomba não retorne à tubulação enquanto a bomba pare. Caso a sua bomba de vácuo não tenha um sistema de prevenção de contrafluxo, deve ser utilizado equipamento exclusivo para R-32.

6.9 - Adição de Óleo

Não há necessidade de adição de óleo desde que respeitados os limites de aplicação e operação do equipamento.

7 - SISTEMA DE EXPANSÃO

Nas unidades condensadoras modelos 38BVQ a expansão é realizada por válvula EXV localizado na própria condensadora.

8 - INSTALAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E ESQUEMAS ELÉTRICOS

IMPORTANTE

As ligações internas (entre as unidades) e externas (fonte de alimentação e unidade) deverão obedecer a norma brasileira NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

8.1 - Instruções Gerais para Instalação Elétrica

A alimentação elétrica do sistema deve ser feita através de um circuito elétrico independente e as unidades deverão ser protegidas através de um disjuntor de fácil acesso após a instalação.

Os dados elétricos para dimensionamento e instalação do sistema estão disponíveis nas tabelas de Características Técnicas Gerais - ver capítulo 13.

ATENÇÃO

- *Verificar que a capacidade de alimentação seja suficiente para a conexão dos cabos. Para evitar descargas elétricas, instalar um disjuntor de curto-circuito no lugar onde é previsto para instalar as unidades.*
- *A tensão de alimentação deve estar entre 90% - 110% da tensão nominal.*
- *A alimentação elétrica e o aterramento destes modelos deverá ser feita através da unidade condensadora.*

IMPORTANTE

Quando realizar a conexão elétrica das unidades, interligue as pontas desencapadas dos fios do cabo de conexão elétrica no bloco de terminais segundo o diagrama elétrico específico destas. Certifique-se de que os cabos estejam firmemente conectados.

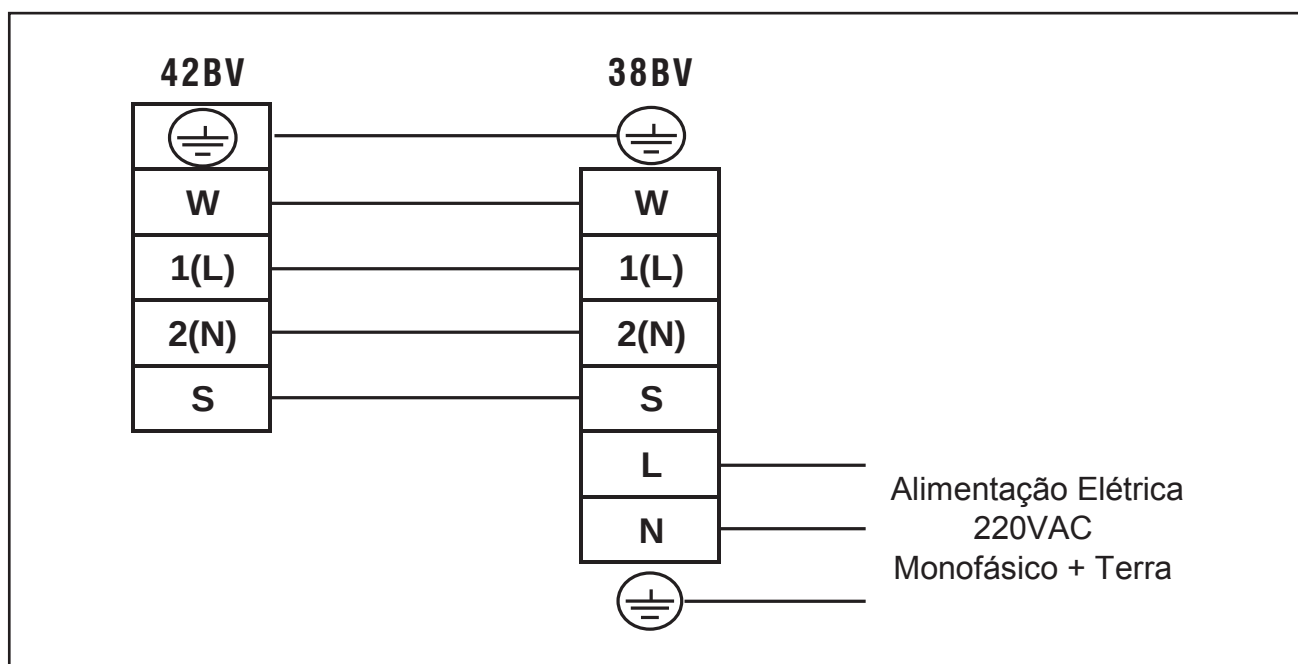
CUIDADO

Mantenha a energia desligada enquanto estiver efetuando os procedimentos de interligação. Quando for efetuar qualquer manutenção no sistema observe SEMPRE que a energia esteja DESLIGADA.

NOTA

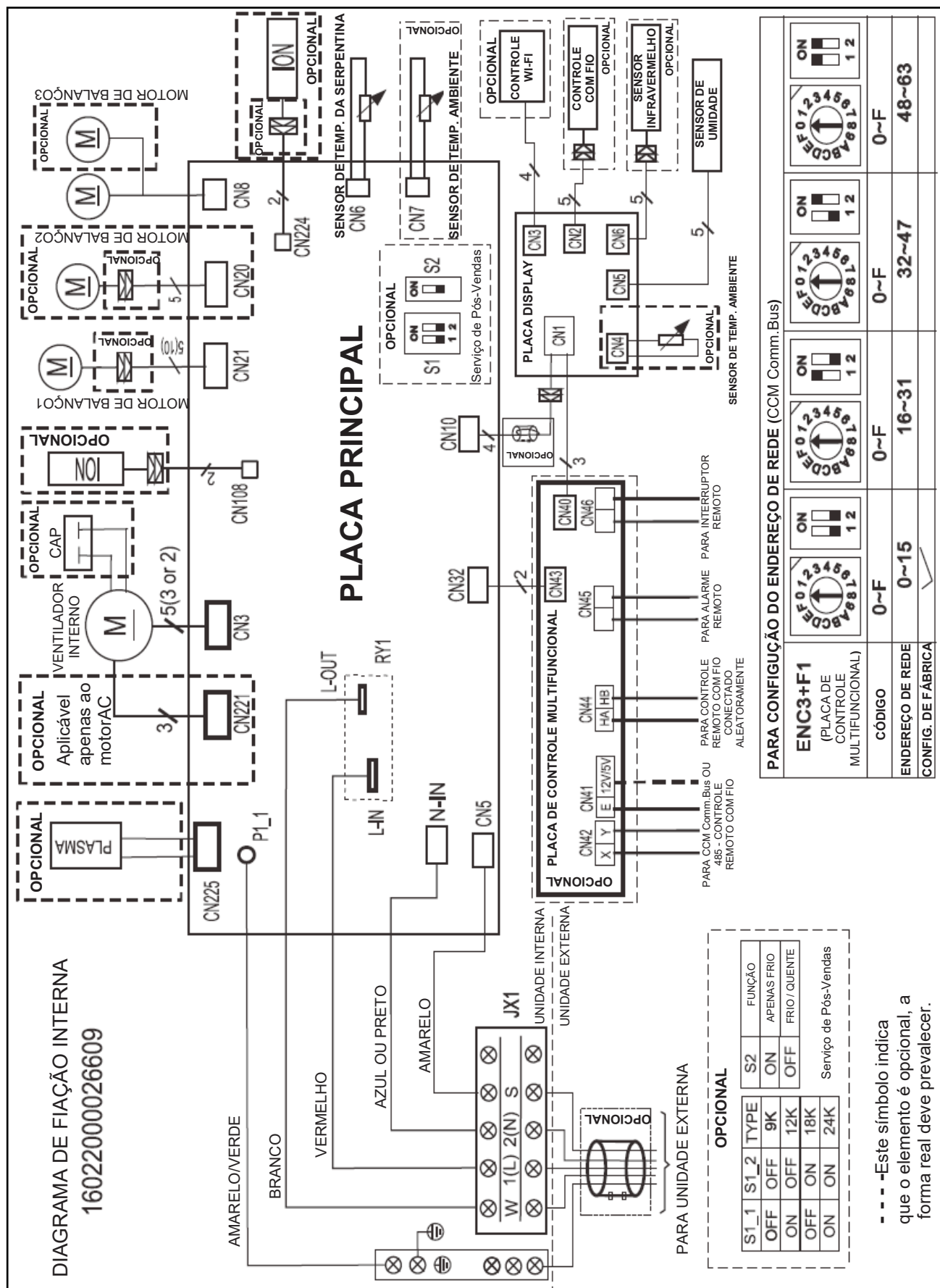
- *A ligação elétrica equivocada pode causar mau funcionamento da unidade e choque elétrico. Consulte os códigos e normas locais para instalações elétricas adequadas ou limitações.*
- *Todos os modelos das unidades existentes neste manual são monofásicos/bifásicos.*

8.2 - Interligações Elétricas



8.3 - Esquemas Elétricos das Evaporadoras

42BVQ_12 - Quente/Frio (CR)



9 - PARTIDA INICIAL

A tabela abaixo define condições limite de aplicação e operação das unidades.

9.1 - Condições e Limites de Aplicação e Operação

Situação	Valor Máximo Admissível	Procedimento
1) Temperatura do ar externo (unidades com condensação a ar)	Refrigeração: 50°C Aquecimento: -15°C	Para temperaturas superiores a 50°C, consulte um credenciado Midea.
2) Tensão	Variação de $\pm 10\%$ em relação ao valor nominal	Verifique sua instalação e/ou contate a companhia local de energia elétrica.
3) Distância e desnível entre as unidades	Ver Subitem 6.1	Para distâncias maiores, consulte um credenciado Midea.

- Confirme que o suprimento de força é compatível com as características elétricas da unidade.
- Assegure-se que os compressores podem se movimentar livremente sobre os isoladores de vibração da unidade condensadora.
- Assegure-se que todas as válvulas de serviço estão na correta posição de operação.
- Assegure-se que a área em torno da unidade condensadora está livre de qualquer obstrução na entrada ou saída do ar.
- Confirme que ocorra uma perfeita drenagem e que não haja entupimento na mangueira de dreno nas unidades.

CUIDADO

Antes de partir a unidade, verifique as condições acima e os seguintes itens:

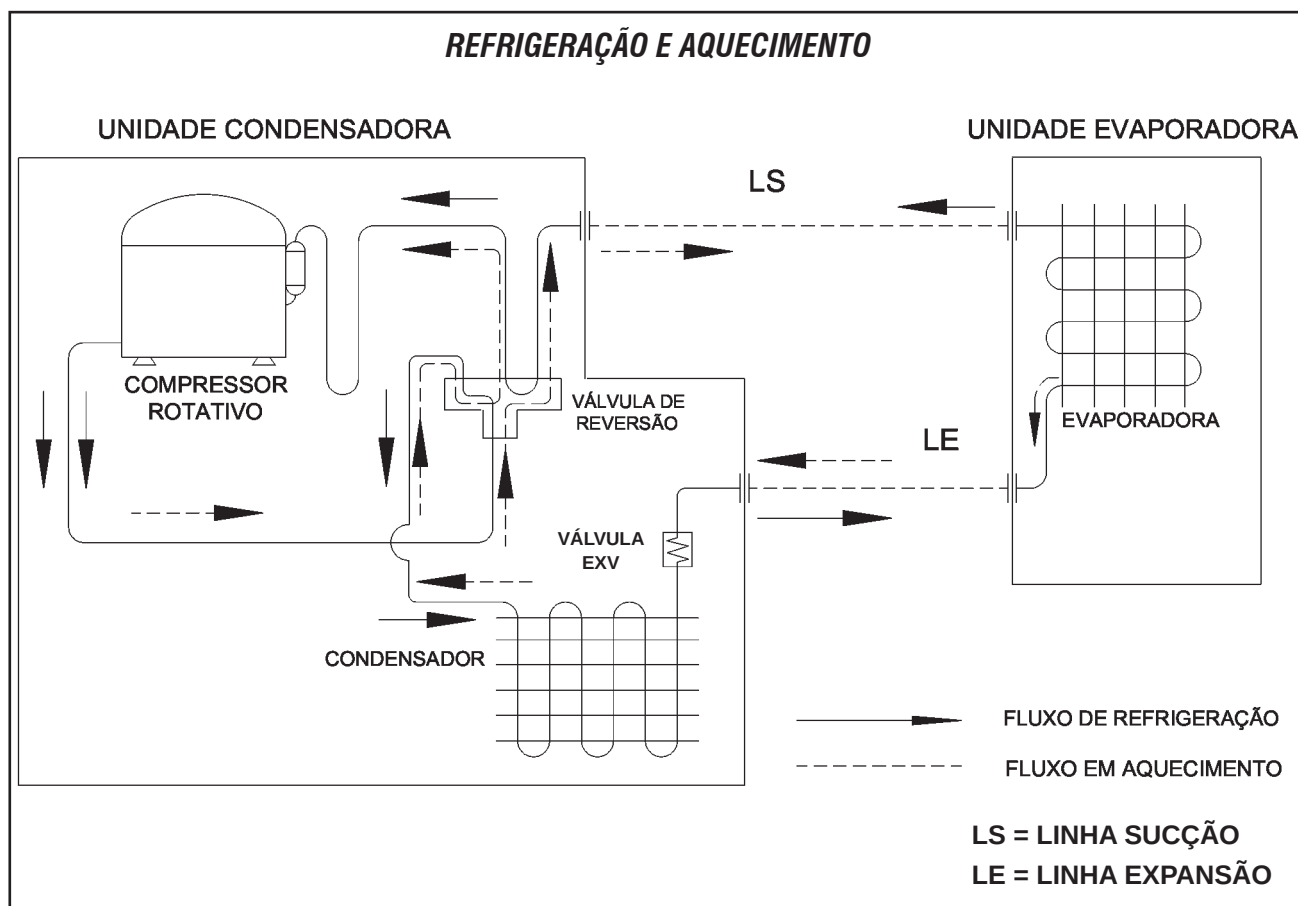
- **Verifique a adequada fixação de todas as conexões elétricas;**
- **Confirme que não há vazamentos de refrigerante.**

Os motores dos ventiladores das unidades são lubrificados na fábrica. Não lubrificar quando instalar as unidades. Antes de dar a partida ao motor, certifique-se de que a hélice ou turbina do ventilador não esteja solta.

NOTA

Para informações sobre operação do equipamento, consulte o manual do proprietário que acompanha a unidade evaporadora.

10 - FLUXOGRAMAS FRIGORÍGENOS



11 - ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS

Tabela orientativa de possíveis ocorrências no equipamento condicionador de ar, com sua possível causa e correção a ser tomada. Antes verifique se a unidade não apresenta função autodiagnóstico.

OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Compressor e motores das unidades condensadoras e evaporadoras funcionam, mas o ambiente não é refrigerado eficientemente.	Capacidade térmica da unidade 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, incidência de raios solares no condensador, cortinas em frente a unidade interna, etc. Reinstalar a(s) unidade(s).
	Vazamento de refrigerante.	Localizar o vazamento, repará-lo e proceder a reoperação da unidade.
	Serpentinas obstruídas por sujeira.	Desobstruir o evaporador e condensador.
	Baixa tensão de operação.	Tensão 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 próprio motor do ventilador, substituindo-o se necessário.
	Filtro e/ou a válvula EXV obstruído(s).	Substituir o filtro e/ou a válvula EXV, neste caso geralmente o evaporador fica bloqueado com gelo.
	Programação desajustada.	Ajustar corretamente a programação do controle remoto conforme as instruções no Manual do Usuário.
Compressor não arranca.	Válvula de serviço fechada ou parcialmente fechada.	Abrir a (s) válvula(s).
	Cabo elétrico desconectado ou com mau contato.	Conectar o cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Baixa ou alta tensão.	Poderá ser utilizado um estabilizador automático com potência (em Watts) condizente com a unidade.
	Capacitor do compressor defeituoso.	Usar um capacímetro para detectar o defeito. Se necessário, troque o capacitor.
	Controle remoto danificado.	Se necessário troque o controle remoto.
	Compressor "trancado".	Proceder a ligação do compressor, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Circuito sobrecarregado causando queda de tensão.	O equipamento deve ser ligado em tomada única e exclusiva.
	Excesso de gás.	Verificar, purgar se necessário.
	Protetor térmico do compressor defeituoso (aberto).	Substituir o protetor térmico.
Motores dos ventiladores não funcionam.	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar/substituir a mesma. Ver o(s) esquema(s) elétrico(s) da(s) unidade(s).
	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 e/ou placa de comando com defeito.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque o capacitor e/ou a placa de comando.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar/substituir a mesma. Ver o(s) esquema(s) elétrico(s) da(s) unidade(s).
	Hélice ou turbina solta ou travada.	Verificar, fixando-a corretamente.
Compressor não opera em aquecimento.	Solenóide da válvula de reversão defeituoso (queimado).	Substituir o solenóide.
	Válvula de reversão defeituosa.	Substituir a válvula de reversão.
	Placa defeituosa.	Se necessário, troque a placa.
	Ligações incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o(s) esquema(s) elétrico(s) da(s) unidade(s).
	Função refrigeração ativada.	Ajustar corretamente o controle remoto para aquecimento.
Evaporador bloqueado com gelo.	Obstrução na válvula EXV e/ou no filtro interno.	Reoperar a unidade, substituindo a válvula EXV e/ou o filtro interno. Convém executar limpeza nos componentes com jatos de N ₂ .
	Vazamento de refrigerante.	Elimine o vazamento e troque todo o fluido refrigerante.
Ruído excessivo durante o funcionamento.	Folga no eixo/mancais dos motores dos ventiladores.	Substituir o motor do ventilador.
	Tubulação vibrando.	Verificar o local gerador do ruído e eliminá-lo.
	Peças soltas.	Verificar e calçar ou fixá-las corretamente.
	Hélice ou turbina desbalanceada ou quebrada.	Substituir.
	Instalação incorreta.	Melhorar instalação (reforce as peças que apresentam estrutura frágil).
Relé não atraca (batendo).	Cabo de ligação do relé sem continuidade (interrompido).	Revisar os cabos para garantir continuidade.

12 - FUNÇÃO AUTODIAGNÓSTICO E CÓDIGOS DE ERRO

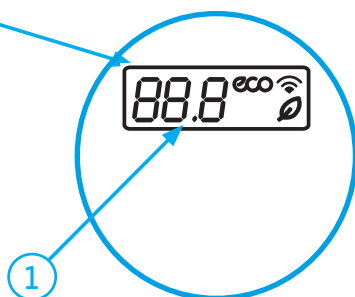
A tabela e a figura abaixo identificam o sinal da ocorrência através do display localizados no painel frontal da unidade evaporadora.

Todos as unidades internas possuem um sistema de códigos de erro que permitem identificar, com maior agilidade, o problema ocorrido nesta. Sempre que a unidade apresentar um dos indicadores (ou mais) piscando, entre em contato com um credenciado para verificar a origem do problema em seu equipamento.

12.1 - Autodiagnóstico

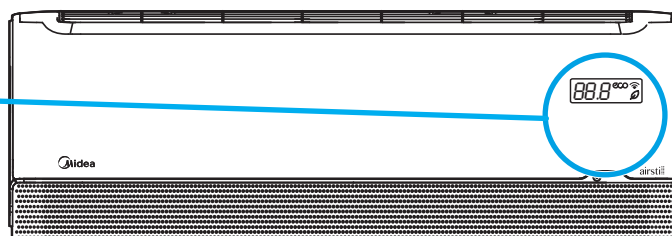
O display da unidade interna aparece conforme as indicações a seguir:

Área de
Recepção
do sinal do
controle
remoto



NOTA

O visor é invisível, caso não visualize os dígitos, pressione a tecla LED.



ITEM	Indicador de temperatura selecionada no controle remoto e indicador de mensagens		
1	Exibe a temperatura ajustada quando a unidade estiver operando, a temperatura ambiente (quando nos modos ventilação e desumidificação), exibe os códigos de falha e também as mensagens conforme abaixo:		
Display	Mensagem	Display	Mensagem
	Acende no display por 3 segundos quando alguma das seguintes funções foi ativada: timer on, ionizar (íon), oscilar (swing), TURBO ou Silence.		Acende no display por 3 segundos quando alguma das seguintes funções foi desativada: timer off, ionizar (íon), oscilar (swing), TURBO ou Silence.
	A proteção anti-cold está ativa (no modo aquecimento).		Em operação de degelo (para modelos quente/frio).
	Em operação de auto limpeza - tecla “clean” acionada.		Em operação de aquecimento abaixo de 8°C.
	Aviso para limpar filtro de ar.		Aviso para trocar filtro de ar.
	Ícone da função ionizer, não disponível para estes modelos.		Em operação em Refrigeração forçada.
	O sinal de Wi-Fi ready estará sempre ativo (aparecendo) no aparelho, mas somente após a configuração do kit Wi-Fi (vendido separadamente). Indica que está pronto para receber comandos do aparelho (smartphone/tablet) configurado.		É mostrado no display e permanece piscando por 8 minutos, quando o produto entra em modo setup para realizar a configuração do kit Wi-Fi.
			Em operação da função ECO.

12.2 - Códigos de Erro

Display de LEDs	Sinal de Falha
EH 00 EH 0A	Erro processador (EEPROM) da unidade interna.
EL 01	Falha de comunicação entre as unidades interna/externa.
EH 02	Erro de sinal de tensão.
EH 03	Ventilador evaporador com velocidade fora de controle.
EC 51	Erro processador (EEPROM) da unidade externa.
EC 52	Sensor de temperatura da serpentina do condensador T3 aberto ou em curto circuito.
EC 53	Sensor de temperatura externa T4 aberto ou em curto circuito.
EC 54	Sensor de temperatura da descarga do compressor TP aberto ou em curto circuito.
EH 60	Sensor de temperatura ambiente T1 aberto ou em curto circuito.
EH 61	Sensor de temperatura da serpentina do evaporador T2 aberto ou em curto circuito.
EC 07	Ventilador condensador com velocidade fora de controle.
EH 0B	Falha de comunicação display da placa PCB da unidade interna.
EL 0C	Deteção de perda (fuga) de refrigerante.
PC 00	Proteção contra alta corrente no módulo Inverter (IGBT) ou no módulo IPM.
PC 01	Proteção contra alta/baixa tensão.
PC 02	Proteção contra alta temperatura do compressor ou proteção de alta temperatura do módulo IPM ou proteção de alta pressão.
PC 03	Proteção contra baixa pressão.
PC 04	Erro na placa Inverter do compressor.
PC 08	Proteção contra sobrecorrente.
PC 40	Erro de comunicação entre a PCB da unidade externa e a PCB da unidade interna.

13 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

Unidades Evaporadoras 42BV_12 com Unidades Condensadoras 38BV_12

CÓDIGOS MIDEA		42BVQA12M5	38BVQA12M5
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		3,52 (12.000)	
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		3,52 (12.000)	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60	
CORRENTE MÁXIMA	(A)	10,50	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver norma NBR 5410	
REFRIGERANTE		R-32	
SISTEMA DE EXPANSÃO		Válvula EXV	
CARGA DE GÁS (g) (Até 5 m)		690	
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		10,7	29,3
DIMENSÕES LxAxP (mm)		940x325x193	800x554x333
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		25	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10	
COMPRESSOR TIPO		Rotativo	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 1	Axial / 1
	VAZÃO (m³/h)	640	2000
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)	

ANEXO 1
Tabela de Conversão Refrigerante R-32

Pressão			Temperatura		Pressão			Temperatura	
kPa	bar	PSI	°C	°F	kPa	bar	PSI	°C	°F
100	1	14.5	-51.909	-61.436	1850	18.5	268.25	28.425	83.165
150	1.5	21.75	-43.635	-46.543	1900	19	275.5	29.447	85.005
200	2	29	-37.323	-35.181	1950	19.5	282.75	30.448	86.806
250	2.5	36.25	-32.15	-25.87	2000	20	290	31.431	88.576
300	3	43.5	-27.731	-17.916	2050	20.5	297.25	32.395	90.311
350	3.5	50.75	-23.85	-10.93	2100	21	304.5	33.341	92.014
400	4	58	-20.378	-4.680	2150	21.5	311.75	34.271	93.688
450	4.5	65.25	-17.225	0.995	2200	22	319	35.184	95.331
500	5	72.5	-14.331	6.204	2250	22.5	326.25	36.082	96.948
550	5.5	79.75	-11.65	11.03	2300	23	333.5	36.965	98.537
600	6	87	-9.150	15.529	2350	23.5	340.75	37.834	100.101
650	6.5	94.25	-6.805	19.752	2400	24	348	38.688	101.638
700	7	101.5	-4.593	23.734	2450	24.5	355.25	39.529	103.152
750	7.5	108.75	-2.498	27.505	2500	25	362.5	40.358	104.644
800	8	116	-0.506	31.089	2550	25.5	369.75	41.173	106.111
850	8.5	123.25	1.393	34.507	2600	26	377	41.977	107.559
900	9	130.5	3.209	37.777	2650	26.5	384.25	42.769	108.984
950	9.5	137.75	4.951	40.911	2700	27	391.5	43.55	110.39
1000	10	145	6.624	43.923	2750	27.5	398.75	44.32	111.776
1050	10.5	152.25	8.235	46.823	2800	28	406	45.079	113.142
1100	11	159.5	9.790	49.621	2850	28.5	413.25	45.828	114.490
1150	11.5	166.75	11.291	52.324	2900	29	420.5	46.567	115.821
1200	12	174	12.745	54.941	2950	29.5	427.75	47.296	117.133
1250	12.5	181.25	14.153	57.475	3000	30	435	48.015	118.427
1300	13	188.5	15.52	59.936	3050	30.5	442.25	48.726	119.707
1350	13.5	195.75	16.847	62.325	3100	31	449.5	49.428	120.970
1400	14	203	18.138	64.648	3150	31.5	456.75	50.121	122.218
1450	14.5	210.25	19.395	66.911	3200	32	464	50.806	123.451
1500	15	217.5	20.619	69.114	3250	32.5	471.25	51.482	124.668
1550	15.5	224.75	21.813	71.263	3300	33	478.5	52.15	125.87
1600	16	232	22.978	73.360	3350	33.5	485.75	52.811	127.060
1650	16.5	239.25	24.116	75.409	3400	34	493	53.464	128.235
1700	17	246.5	25.229	77.412	3450	34.5	500.25	54.11	129.398
1750	17.5	253.75	26.317	79.371	3500	35	507.5	54.748	130.546
1800	18	261	27.382	81.288					

ANOTAÇÕES

[illegible]



SPRINGER CARRIER LTDA

Rua Berto Círio, 521
Bairro São Luis - Canoas - RS
CEP: 92.420-030
CNPJ: 10.948.651/0001-61



Líder mundial em
produção de
**eletrodomésticos
de linha branca.***



Marca número 1 mundial
em **produtos de
tratamento de ar.****



**Rede autorizada
em todo Brasil.**

* Euromonitor International Limited; Eletrodomésticos para consumidores, edição 2020, de acordo com as definições da categoria de eletrodomésticos grandes, volume do produtor em unidades, dados de 2019.

** Euromonitor International Limited; Eletrodomésticos para consumidores, edição 2020, volume do produtor em unidades, dados de 2019.

www.midea.com/br

 /mideabrasil

 /mideabrasil

 /mideadobrasil

SAC MIDEA

3003.1005 para capitais e regiões metropolitanas
0800.648.1005 para demais localidades

Atendimento On-line:

<https://www.midea.com/br/contato>