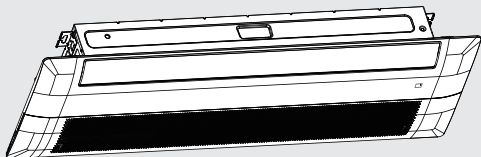
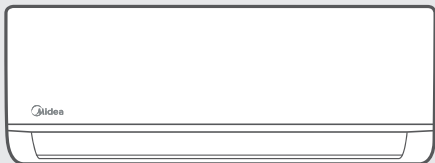




Midea



**Multi Inverter Midea
EZMS/MZMS/KVAQ**



SmartHome

**Baixe o aplicativo
e ative o produto.**

MANUAL DE INSTALAÇÃO OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

**42EZMSA__M5 / 42MZMSA__M5
40KVAQC__M5 / 38MBM_B__M5**

Advertência: Antes de usar o produto, leia este manual com atenção e guarde-o para referência futura. O design e as especificações estão sujeitos a alterações sem aviso prévio para melhoria do produto. Consulte o SAC Midea para mais informações. A imagem acima é apenas para referência. Considere a aparência do produto real.

OBRIGADO POR ESCOLHER A MIDEA!

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.

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

ENDEREÇO PARA CONTATO:

Climazon Industrial Ltda
Av. Torquato Tapajós, 7937 Lotes 14 e 14B - Bairro Tarumã
Manaus - AM
CEP: 69041 - 025

TELEFONES PARA CONTATO:

+55.11.3003.1005 (Midea WhatsApp)
3003.1005 (Capitais e regiões metropolitanas)
0800.648.1005 (Demais localidades)
www.midea.com.br

**Incorpora produto homologado pela Anatel
sob número 16205-22-05648*.**

**Incorpora produto homologado pela Anatel
sob número 03048-25-05648**.**

**Incorpora produto homologado pela Anatel
sob número 04617-25-05648***.**

* Para modelos 42EZMSA

** Para modelos 42MZMSA

*** Para modelos 40KVAQC

"Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados."

SUSTENTABILIDADE

Os componentes deste produto e sua embalagem são recicláveis. Não descarte no lixo comum.

Para o descarte seguro e sustentável de seu antigo aparelho, acesse www.midea.com.br/descarte-consciente e descubra o ponto de descarte mais próximo.

Se preferir, fale com a nossa Central de Atendimento pelos telefones 3003.1005 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800.648.1005 (demais localidades).

Observações Importantes	4
1 - Prefácio	5
2 - Nomenclaturas	5
3 - Pré-Instalação.....	6
4 - Instruções de Segurança	7
5 - Instalação	10
5.1 - Recebimento e Inspeção das Unidades	10
5.2 - Recomendações Gerais	10
5.3 - Componentes, Quantidades e Procedimentos de Instalação	11
5.4 - Instalação das Unidades Condensadoras	13
5.5 - Instalação das Unidade Evaporadora 42EZMSA / 42MZMSA	16
5.6 - Instalação das Unidade Evaporadora 40KVAQC	21
6 - Tubulações de Interligação	32
6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha	32
6.2 - Conexões de Interligação	35
6.3 - Procedimento de Brasagem	35
6.4 - Teste de Vazamento (Estanqueidade) das Tubulações de Interligação	35
6.5 - Suspensão, Fixação e Isolamento das Tubulações de Interligação	36
6.6 - Procedimento de Vácuo das Tubulações de Interligação	36
6.7 - Adição de Carga de Refrigerante	38
6.8 - Adição de Óleo	40
7 - Sistema de Expansão	40
8 - Instalação, Interligações e Esquemas Elétricos	41
8.1 - Instruções Gerais para Instalação Elétrica	41
8.2 - Interligações Elétricas	42
8.3 - Esquemas Elétricos das Unidades Evaporadoras	49
8.4 - Esquemas Elétricos das Unidades Condensadoras	52
9A - Configuração do Sistema - 42EZMSA / 42MZMSA	53
9B - Configuração do Sistema - 40KVAQC	54
10 - Função Autodiagnóstico e Códigos de Erro	60
11 - Partida Inicial.....	64
12 - Manutenção	65
13 - Análise de Ocorrências	68
14 - Circuito Frigorígeno	70
15 - Características Técnicas Gerais	72
15.1 - Unidades Evaporadoras 42EZMSA/42MZMSA	72
15.2 - Unidades Evaporadoras 40KVAQC	74
15.3 - Unidades Condensadora 38MBM	75
16 - Orientações Gerais Para Serviço e Reparo	78
Anexo I - Tabela de Conversão Refrigerante HFC-410A	82
Anexo II - Combinações e Capacidades	83
Anexo III - Etiqueta de Capacidade - Localização na Unidade Condensadora	86

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

O manual que acompanha seu equipamento foi desenvolvido com o objetivo de esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir durante a instalação e manutenções básicas ao usuário. Além disso contém informações importantes sobre segurança que, se seguidas corretamente, podem garantir o correto funcionamento do aparelho e, mais importante, garantir a sua segurança.

Pensando no consumidor, este manual foi produzido com textos objetivos e claros, imagens e fotos que facilitam o entendimento dos procedimentos descritos e enfatizando observações que requerem mais atenção para o melhor uso do aparelho.

NOTA

Indica ao usuário detalhes sobre o funcionamento do aparelho, geralmente recomendações da melhor utilização deste.

IMPORTANTE

Indica ao usuário observações muito importantes sobre o funcionamento, recomendações e advertências que não podem deixar de ser realizadas para garantir sua segurança e integridade física.

ATENÇÃO

Indica ao usuário procedimentos que requerem mais atenção, evitando práticas inseguras, as quais podem resultar em danos menores a pessoas ou a propriedade, mas também a saúde do usuário se não realizados corretamente.

PERIGO

Indica ao usuário práticas inseguras quanto ao funcionamento do aparelho, que podem resultar em alto risco à saúde e/ou acidentes graves ou fatais.

NOTAS

- *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.*
- *Este manual também está disponível em nosso site; em caso de perda por favor acesse-o através do endereço eletrônico: <https://www.midea.com.br>.*

APLICAÇÃO

Este produto foi desenvolvido para aplicações de condicionamento de ar residencial.

O Grupo Midea Carrier não se responsabiliza por problemas decorrentes de aplicações não adequadas deste produto.

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

- As unidades devem ser armazenadas de maneira a evitar riscos mecânicos.
- Para a instalação correta das unidades, deve-se ler essa seção do manual com muita atenção antes de colocá-las em funcionamento.

2 - NOMENCLATURAS

2.1 - Unidades Evaporadoras (Unidades Internas)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Código Exemplo	4	2	-	-	M	S	A	-	-	M	5

1 e 2 - Tipo de Máquina
42: Unidade Evaporadora
3 e 4 - Chassi/Modelo
EZ: Hi Wall Midea
MZ: Hi Wall Midea Preto Grafiti
5 e 6 - Tipo do Sistema
MS: Multi Split Inverter
7 - Revisão do Projeto
A: Revisão Atual

11 - Tensão / Fase / Frequência
5: 220V / 1F / 60Hz
10 - Marca
M: Midea
8 e 9 - Capacidade kW (BTU/h)
09: 2,64 (9000)
12: 3,52 (12000)
18: 5,28 (18000)
24: 7,03 (24000)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Código Exemplo	4	0	K	V	A	Q	C	-	-	M	5

1 e 2 - Tipo de Máquina
40: Unidade Evaporadora
3 e 4 - Chassi ou Modelo
KV: Cassete Inverter Multi
5 - Modelo
A: 1 Via
6 - Tipo do Sistema
Q: Quente/Frio
7 - Revisão do Projeto
C: Revisão Atual

11 - Tensão / Fase / Frequência
5: 220V / 1F / 60Hz
10 - Marca
M: Midea
8 e 9 - Capacidade kW (BTU/h)
12: 3,52 (12000)
18: 5,28 (18000)
24: 7,03 (24000)

2 - NOMENCLATURAS (cont.)

2.2 - Unidades Condensadoras (Unidades Externas)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Código Exemplo	3	8	M	B	M	-	B	-	-	M	5

1 e 2 - Tipo de Máquina

38: Unid. Condensadora

3 a 5 - Chassi ou Modelo

MBM: Descarga Horizontal
Inverter

6 - Tipo do Sistema

B: Bi-Condensadora

T: Tri-Condensadora

M: Quadri-Condensadora

P: Penta-Condensadora

7 - Revisão do Projeto

B: Revisão Atual R-32

11 - Tensão / Fase / Frequência

5: 220V / 1F / 60Hz

10 - Marca

M: Midea

8 e 9 - Capacidade kW (BTU/h)

18: 5,28 (18000)

27: 7,91 (27000)

36: 10,55 (36000)

42: 12,31 (42000)

48: 14,07 (48000)

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 mais informações consulte o SAC Midea ou utilize o dimensionador virtual do site: arcondicionado.mideadobrasil.com.br/dimensionador
- 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 o SAC Midea.
- Antes de iniciar o trabalho em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado.
- **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.

ATENÇÃO

- *Mantenha o extintor de incêndio (pó seco ou de CO₂) sempre próximo ao local de trabalho principalmente quando for realizar trabalho a quente. Verifique o extintor periodicamente para certificar-se que ele está com a carga completa 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 a refrigerantes inflamáveis para manuseio e instalação das unidades, use roupas e equipamentos de proteção individual. Use 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.*
- *Especial atenção pois gases refrigerantes inflamáveis não possuem odor! Não perfurar ou queimar quaisquer partes do produto.*
- *Saiba como manusear o equipamento de oxiacetileno seguramente. Mantenha o equipamento na posição vertical dentro do veículo e também no local de trabalho. Cilindros de acetileno não podem ser deitados.*
- *Utilize Nitrogênio seco para pressurizar e verificar vazamentos do sistema. Utilize um regulador adequado. Cuide para não exceder a pressão de teste nos compressores.*
- *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 6.3 neste manual.*
- *Não misture outros refrigerantes ou outros óleos com o refrigerante deste produto.*
- *Não utilize equipamentos mecânicos ou outras formas para acelerar o processo de degelo que não sejam especificados pelo fabricante.*
- *Antes de trabalhar em qualquer uma das unidades desligue sempre a alimentação de força, chave geral, disjuntor, etc.*

PERIGO

RISCO DE EXPLOÇÃO!

- *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.*
- *NUNCA 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 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).*

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.

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. 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.

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.***
- A área mínima para instalação dos equipamentos que contenham refrigerante inflamável deverá observar a tabela abaixo:***

42EZMS ou 42MZMS ou 40KVAQ	Área mínima para instalação:	9 m ²
----------------------------	------------------------------	------------------

- Leia atentamente este manual. 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).***
- Este aparelho não deve ser instalado próximo a fontes de ignição mecânica tais como chamas ou gases aquecidos ou dispositivos elétricos.***
- 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.***



Leia atentamente as instruções e precauções apresentadas neste manual antes de operar a unidade.



Este equipamento contém fluido refrigerante R-32.

ATENÇÃO

Produto desenvolvido e qualificado em conformidade com as normas vigentes ABNT NBR ISO 5149-1:2020 e IEC 60335-2-40:2018.

- O manuseio e instalação dos condicionadores de ar contendo o refrigerante R-32 deve atender aos regulamentos de trabalho com fluidos refrigerantes.*
- O trabalho deve ser realizado sob um procedimento controlado para minimizar o risco de presença de gás ou vapor inflamável durante a execução da atividade de instalação ou manutenção das unidades.*
- Durante a instalação, certifique-se de que as tubulações estejam limpas, livres de água, óleo, pó ou sujeira.*
- A área deve ser verificada com um detector de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para certificar-se de que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente tóxicas ou inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de detecção de vazamento usado é adequado para uso com todos os refrigerantes aplicáveis, ou seja, sem faísca, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.*
- Para a verificação de vazamentos, tanto durante quanto após a instalação, a fim de diminuir o risco de ignição, utilize um detector eletrônico de vazamentos apropriado ou uma esponja com água e sabão, é importante que JAMAIS se utilize faíscas (chama viva) para verificar possíveis vazamentos.*
- Antes de manusear o sistema de refrigeração (tubulações de interligação, manutenção das unidades, etc.) certifique-se de que a área ao redor esteja ao ar livre ou que seja adequadamente ventilada, especialmente se estiver realizando qualquer trabalho a quente. Mantenha sempre condições de ventilação adequadas durante o período em que o trabalho estiver sendo realizado. A ventilação adequada deverá dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, preferencialmente, expulsá-lo para a atmosfera exterior ao ambiente.*
- Certifique-se de que o instalador e outras pessoas que trabalham no local estejam cientes das atmosferas potencialmente inflamáveis.*
- 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.*
- Certifique-se também de que toda fonte possível de ignição, incluindo a utilização de telefones celulares e o consumo de cigarros ou semelhantes, sejam mantidos no mínimo a uma distância de 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 ainda que sejam colocadas placas de NÃO utilizar telefones e NÃO FUMAR.*
- Quando houver necessidade de substituição de componentes elétricos, esses componentes deverão estar de acordo com as especificações contida neste manual e seguir as normas legais vigentes. Em caso de dúvida entre em contato com o SAC Midea.*

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 a instalação do equipamento no local selecionado, para assegurar-se que o sistema idealizado estará de acordo com as mesmas. Consulte por exemplo a NBR5410 da ABNT "Instalações Elétricas de Baixa Tensão".
- Faça também um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências com quaisquer tipos 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 possibilitam 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 que as unidades (interna e externa) devem estar niveladas após a 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 (feita através da bomba de condensado, quando existente na unidade - somente alguns modelos).
- 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 (modelos quente/frio) somente se faz imprescindível quando instalada no alto e causando risco de gotejamento.

5.3 - Componentes, Quantidades e Procedimentos Básicos de Instalação

5.3.1 Componentes Enviados com as Unidades 42EZMS e 42MZMS

Componente	Quant.	Componente	Quant.
Suporte para instalação na parede	1	Filtro de ar	2
Parafusos e buchas de fixação - suporte de parede*	4 / 4	Filtro de carvão ativado	1
Controle remoto com suporte, parafusos e pilhas	1 / 2 / 2	Filtro de íons de prata	1
Dreno de condensado (somente modelos Quente/Frio)	1	Manual do Usuário e Manual de Instalação, Operação e Manutenção	1 / 1

5.3.2 - Componentes Enviados com as Unidades 40KVAQ

Descrição	Figura	Qtd.
1. Gabarito (quadro de papelão) para instalação		1
2. Luva de proteção para tubulação de refrigerante		2
3. Presilha plástica de fixação		6
4. Mangueira de descarga d'água		1
5. Abraçadeira para mangueira de descarga d'água		2
8. Parafuso de instalação do painel (Qtd. conforme modelo da unidade evaporadora)		6 / 7
9. Porca de cobre		2
10. Controle remoto / Pilhas / Suporte		-
11. Manual do Usuário e Instalação		1

5.3.3 - Acessórios a Serem Adquiridos no Local - Unidades 40KVAQ

Descrição	Figura	Qtd.
1. Tubulação de cobre para interligação das unidades (Ver subitem 6.1)	- x -	Conforme necessário
2. Tubo PVC para tubulação de drenagem (Ver subitem 5.6)	- x -	
3. Material para isolamento das tubulações (Ver subitem 6.5)	- x -	
4. Ganchos/parafusos para fixação da unidade interna no teto		4
5. Hastes metálicas de suspensão/fixação da unidade interna		4

5.3.4 Componentes Enviados com as Unidades 38MBM

Componente	Figura	Quant.
Porca de cobre		Variável conforme o modelo da unidade condensadora
Anel magnético		Variável conforme o modelo da unidade condensadora
Dreno de condensado com arruela de vedação		1 / 1

5.3.3 Procedimentos Básicos para Instalação

UNIDADE EVAPORADORA

SELEÇÃO DO LOCAL ➔ ESCOLHA DO PERFIL DA INSTALAÇÃO ➔ FURAÇÃO NA PAREDE - GESSO ➔ POSICIONAMENTO DA UNIDADE ➔ POSICIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO ➔ INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA PARA DRENO ➔ MONTAGEM

UNIDADE CONDENSADORA

SELEÇÃO DO LOCAL ➔ INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA PARA DRENO ➔ MONTAGEM

INTERLIGAÇÃO

CONEXÃO DAS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO ➔ INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA ➔ ACABAMENTO FINAL

5.4 - Instalação das Unidade Condensadora

5.4.1 - Recomendações Gerais

Quando da instalação das un. 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; evitando instalar próximo a fontes de calor ou vapores, exaustores ou gases inflamáveis.
- Evitar instalar em locais onde ficará exposta a ventos predominantes, chuva forte frequente e umidade/poeira excessivas.
- A unidade deve estar corretamente nivelada após a instalação. Recomenda-se não instalar diretamente sobre superfícies irregulares, tal como grama, pois acabará por prejudicar o nivelamento desta (Fig. 1).

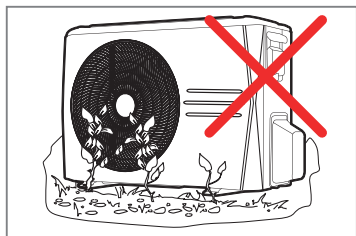


FIG. 1 - DESNIVELAMENTO UN. CONDENSADORAS

- Evitar instalar as unidades com o ventilador voltado diretamente para uma parede.
- Jamais instalar unidades condensadoras uma na frente da outra (Fig. 2).

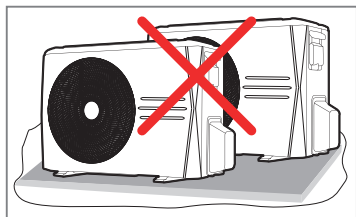


FIG. 2 - EVITAR INSTALAÇÃO EM SEQUÊNCIA

- Evitar curvas e dobras desnecessárias na tubulação de interligação (Fig. 3).

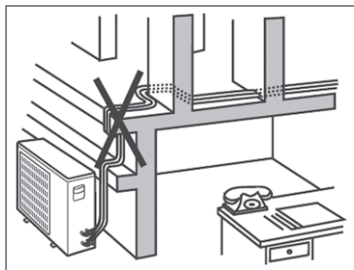


FIG. 3 - EVITAR CURVAS E DOBRAS EXCESSIVAS

NOTA

O lado da descarga do ar de condensação deverá estar sempre voltado para área sem obstáculos como paredes.

- Recomenda-se que a interligação entre as unidades seja feita observando os parâmetros permitidos, conforme a tabela no subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha.

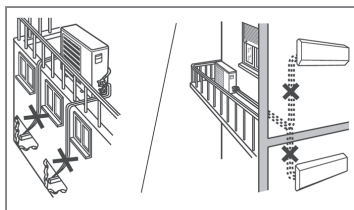


FIG. 4 - EVITAR DIFERENÇAS EXCESSIVAS

- Instalar as unidades de forma que elas fiquem livres de quaisquer tipos de obstrução das tomadas de ar de retorno ou insuflamento. Obedecer os espaços requeridos para instalação, manutenção e circulação de ar conforme o subitem 5.4.2 a seguir.

5.4.2 - Espaçamentos Mínimos Recomendados

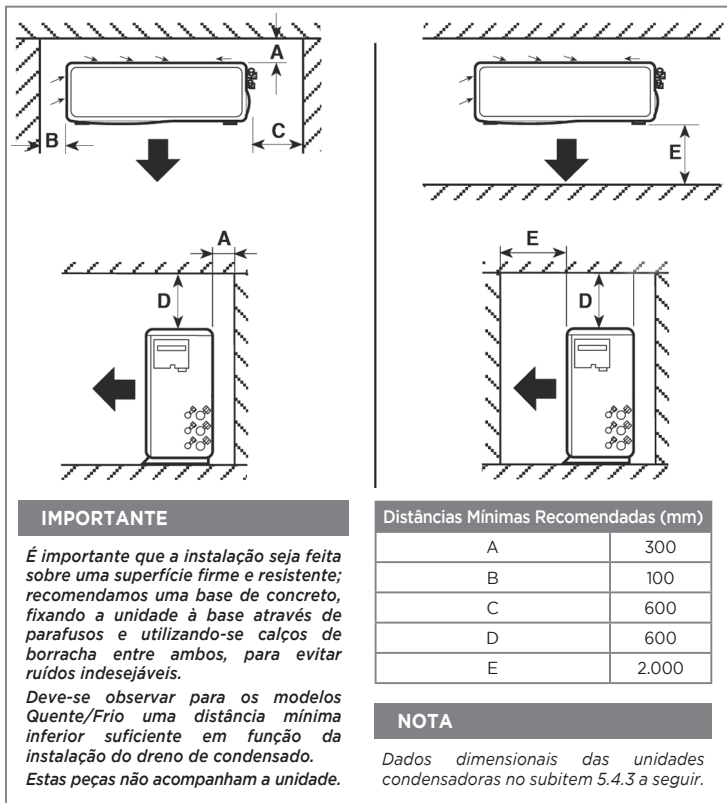


FIG. 5 - ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

IMPORTANTE

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

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.

NOTA

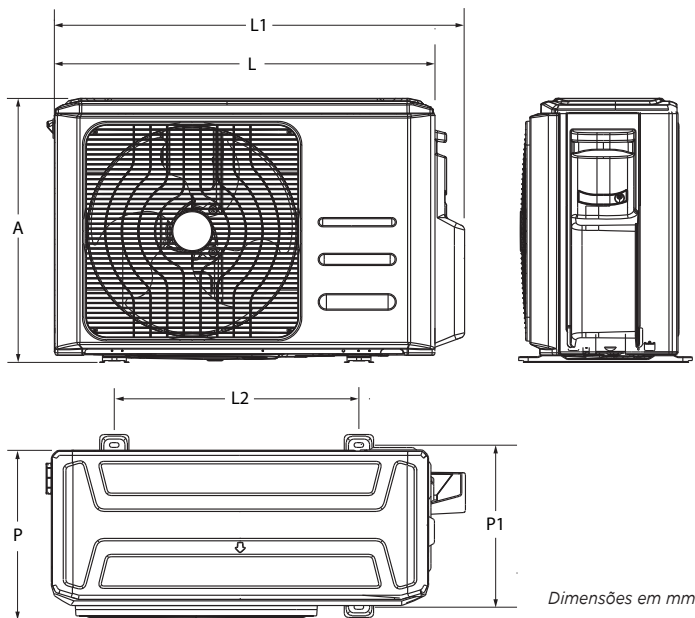
Quando a instalação da unidade condensadora for feita sobre mão-francesa, deve-se observar os seguintes aspectos:

- As distâncias mínimas e os espaços recomendados, ver a figura 5 na página anterior.
- O correto dimensionamento das fixações para sustentação da unidade condensadora (mão-francesa, vigas, suportes, parafusos, etc).

Veja os dados dimensionais e o peso das unidades no item 15 deste manual.

- A fixação rígida dos suportes na parede, a fim de evitar-se acidentes, tais como quedas, etc.

5.4.3 - Dimensional das Unidades Condensadoras



Modelo	L	L1	L2	A	P	P1
38MBM_18	805	877	511	554	330	317
38MBM_27	890	990	663	673	342	348
38MBM_36 / 38MBM_42 / 38MBM_48	946	1.030	673	810	410	403

FIG. 6 - DIMENSIONAL

5.5 - Instalação das Unidades Evaporadoras 42EZMS / 42MZMS

5.5.1 - 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 às 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 unidade em um local bem ventilado onde essa fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar, tanto na descarga quanto no retorno de ar. A posição da unidade evaporadora deve ser tal que permita a circulação uniforme do ar em todo o ambiente, veja exemplo na figura abaixo.

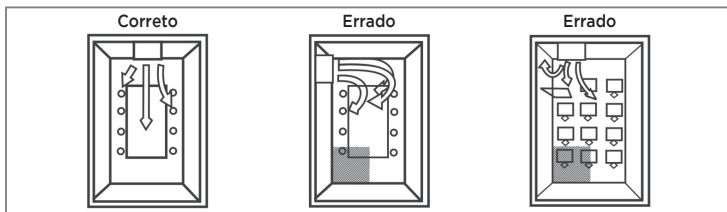


FIG. 7 - EXEMPLO DE POSICIONAMENTO DA UNIDADE EVAPORADORA NO AMBIENTE

- 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.
- Certifique-se de que as unidades estejam niveladas após a instalação.
- 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 espaços mínimos apresentados na figura abaixo deverão ser respeitados.

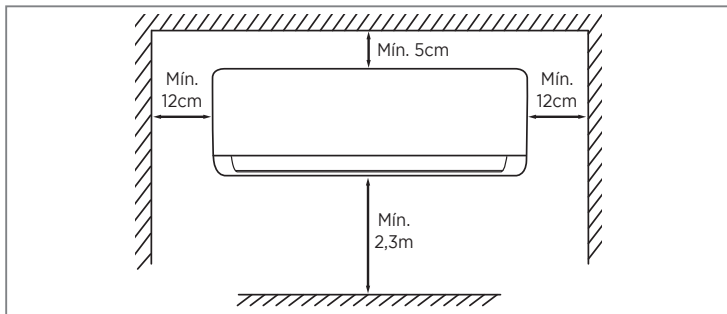


FIG. 8 - ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

NOTA

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

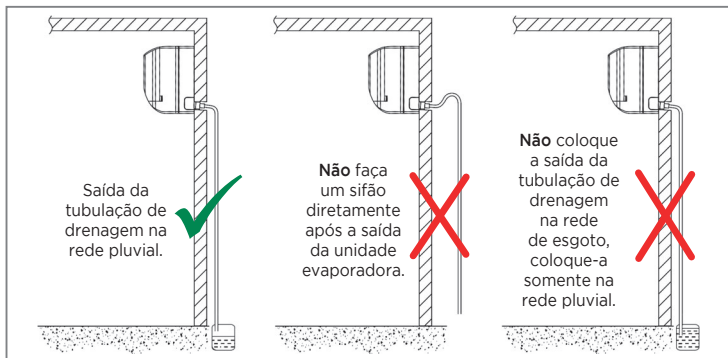


FIG. 9 - EXEMPLOS DE SITUAÇÕES DE DRENAGEM

- É recomendável que a tubulação seja conectada em uma das direções indicadas na figura ao lado:

1 - Tubulação pela traseira direita*

2 - Tubulação pela lateral direita*

* Considerando-se a unid. evaporadora vista pela parte de trás desta.

- Quando a tubulação é conectada na direção 2, retire a tampa destacável da lateral da unidade.

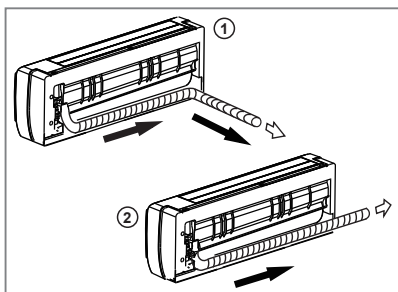


FIG. 10 - DIREÇÕES DAS TUBULAÇÕES

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.*

5.5.2 - Teste de Drenagem

Após finalizada a instalação da unidade evaporadora, com a devida inclinação, retire a frente plástica da unidade e coloque água na bandeja. A água deverá escorrer totalmente da bandeja pela tubulação; caso contrário deverá ser verificada a inclinação da unidade (o nível desta) ou ainda se não há restrições/obstruções na tubulação.

5.5.3 - Proteção dos tubos

Enrolar o cabo de conexão, o tubo de drenagem e os cabos elétricos com fita conforme indicado na Fig. 11.

- 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.

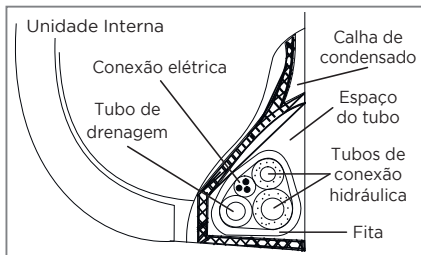


FIG. 11 - TUBOS DE CONEXÕES

Instalação Traseira

Veja na figura ao lado as dimensões para furação da tubulação do dreno.

- 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. 12).

Veja no subitem 5.5.5 as dimensões para furação da tubulação de interligação conforme cada capacidade.

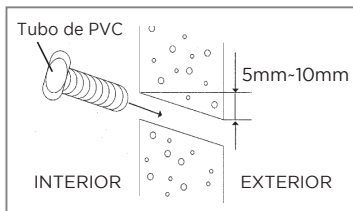


FIG. 12

Tubulação lateral ou inferior

- Retire a tampa destacável da unidade (Fig. 13) 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.

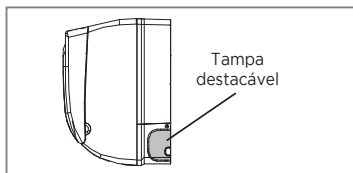
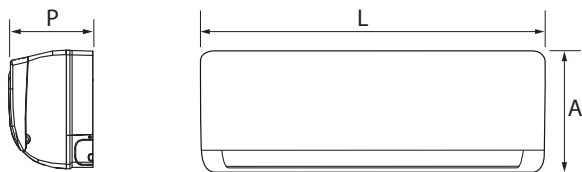


FIG. 13

5.5.4 - Dimensional das Unidades Evaporadoras



Modelo	L (mm)	A (mm)	P (mm)
42EZMS_09 / 42EZMS_12 42MZMS_09 / 42MZMS_12	723	286	199
42EZMS_18 / 42MZMS_18	975	308	218
42EZMS_24 / 42MZMS_24	1.055	330	231

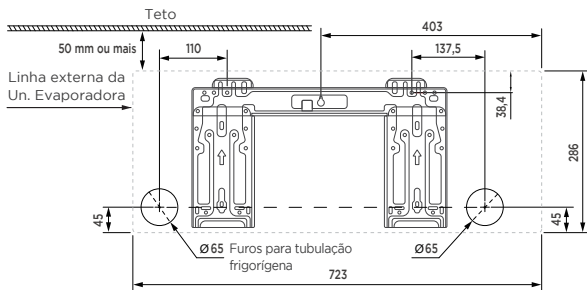
FIG. 14

5.5.5 - Instalação do Suporte da Parede

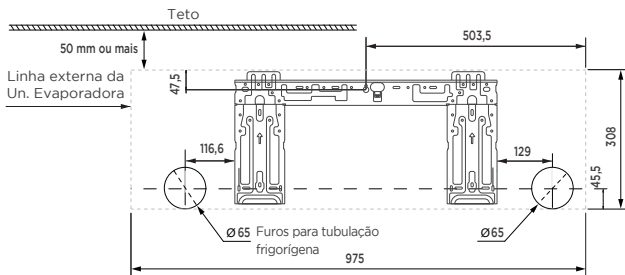
- Primeiramente, retire o suporte da unidade. Instale-o firme, nivelado e totalmente encostado na parede.
- Fixe o suporte à parede com parafusos autoatarraxantes através dos furos próximos à borda externa dele como mostrado na Fig. 11 (Coloque parafusos em todos os furos superiores).
- Instale-o de modo que possa resistir ao peso da unidade.
- Certifique-se que esteja bem fixado, caso contrário poderá provocar ruído durante o funcionamento da unidade.
- A instalação com o suporte é a que confere melhor posicionamento, pois a tubulação ao atravessar a parede atrás da unidade não fica visível.

Suportes/placas de montagem e dimensões (mm)

42EZMS_09 / 42MZMS_09 / 42EZMS_12 / 42MZMS_12



42EZMS 18 / 42MZMS 18



42EZMS 24 / 42MZMS 24

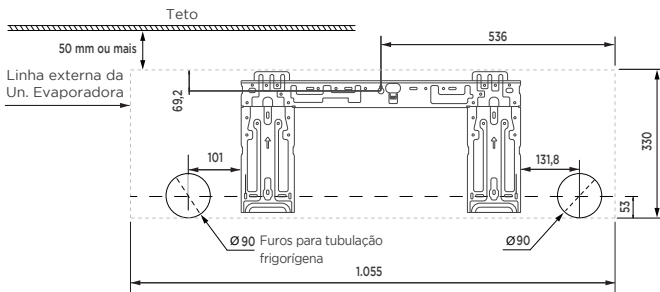


FIG. 15 - PLACAS DE MONTAGEM

5.6 - Instalação das Unidades Evaporadoras 40KVAQC

5.6.1 - Recomendações Gerais

Antes de executar a instalação, leia com atenção estas instruções a fim de ficar bem familiarizado com os detalhes da unidade. As dimensões e pesos da unidade encontram-se no item 15 deste manual. As regras apresentadas a seguir aplicam-se a todas as instalações:

- Faça um planejamento cuidadoso da localização das unidades para 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.
- Instalar a unidade em um local bem ventilado onde essa fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar, tanto na descarga quanto no retorno de ar.
- Durante todo o procedimento de instalação o ambiente DEVE ser mantido aberto/ventilado.
- Escolha um local com espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral. É recomendável para isto que se faça um furo retangular no teto (teto falso ou rebaixo) para este objetivo.
- 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.
- A unidade somente pode ser instalada na posição horizontal (insuflamento para baixo).
- Escolha a posição de instalação da unidade, linhas de refrigerante, tubo para dreno de condensado e dos cabos de alimentação elétrica (ver dimensional). Junto com a unidade segue um gabarito de instalação (quadro de papelão) para auxiliar nesta operação.
- Procure instalar a unidade próxima a uma parede e em posição mais centralizada no ambiente (Fig. 16), obtendo assim a melhor distribuição de ar; porém, caso haja necessidade, esta pode ser instalada em um dos cantos.
- A unidade deve estar nivelada após a sua instalação.

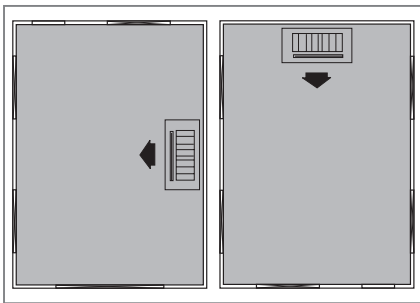
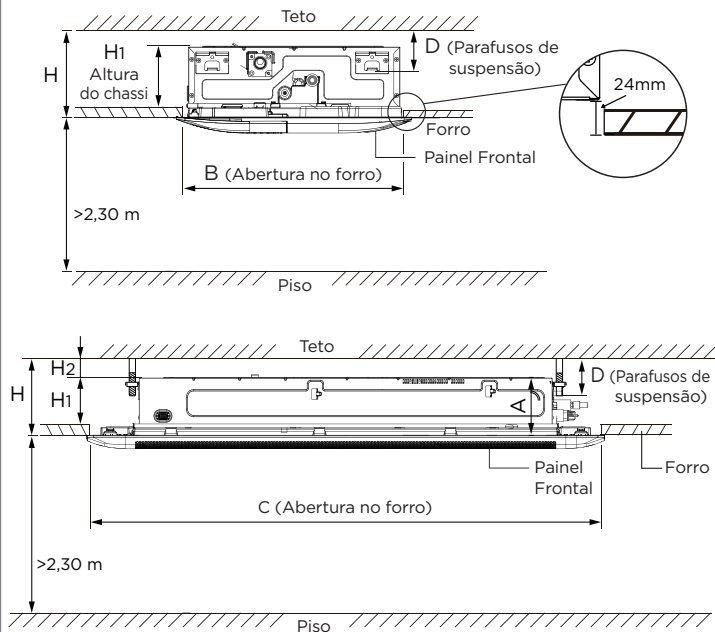


FIG. 16 - SAÍDA DE INSUFLAMENTO E POSIÇÃO DA UN. EVAPORADORA NO AMBIENTE

IMPORTANTE

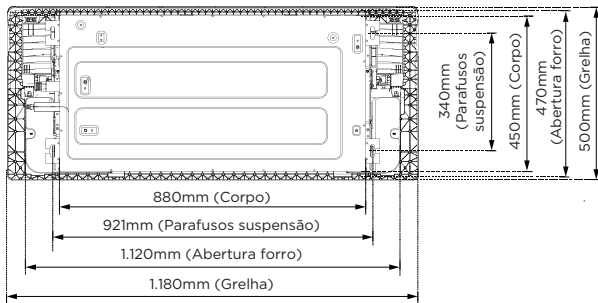
É recomendável que a unidade evaporadora seja instalada no máximo a uma altura de 3,2 metros (40KVAQC12) ou 4 metros (40KVAQC18/40KVAQC24) do nível do piso. Acima destas alturas deverá ser levado em consideração que haverá redução da eficiência do equipamento.



Modelos	Dimensões (mm)						
	H	H1 Altura do chassi	H2	A	B	C	D
40KVAQC12	>163	130	>10	153	470	1.120	H - 60
40KVAQC18 40KVAQC24	>163	130	>10	153	470	1.420	H - 60

FIG. 17 - ESPAÇAMENTOS DE INSTALAÇÃO RECOMENDADOS

40KVAQC12



40KVAQC18 / 40KVAQC24

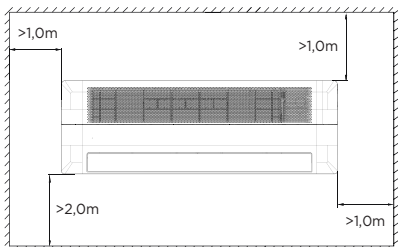
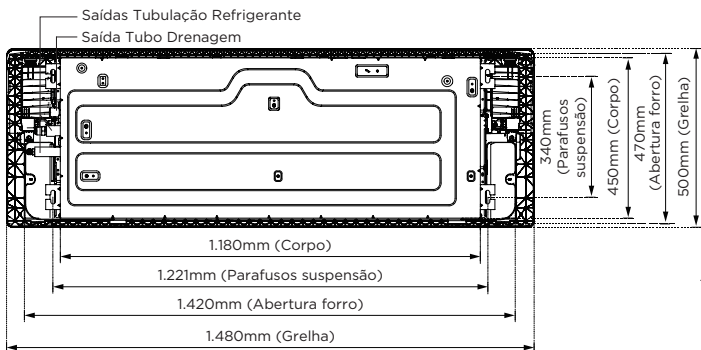


FIG. 18 - DIMENSIONAIS E ESPAÇAMENTOS RECOMENDADOS

5.6.2 - Instalação da unidade no teto

Passo 1: Primeiramente verifique se o teto está corretamente nivelado. Somente então siga a sequência de instalação.

Passo 2:

1. Utilize o gabarito de instalação para fazer a abertura no forro: 1.120 mm x 470 mm (40KVAQC12) ou 1.420 mm x 470 mm (40KVAQC18/40KVAQC24) - figura abaixo.
 - Observe os espaçamentos ao redor da unidade recomendados na figura 18.
 - O centro da abertura do teto deve corresponder ao centro do corpo da unidade interna.

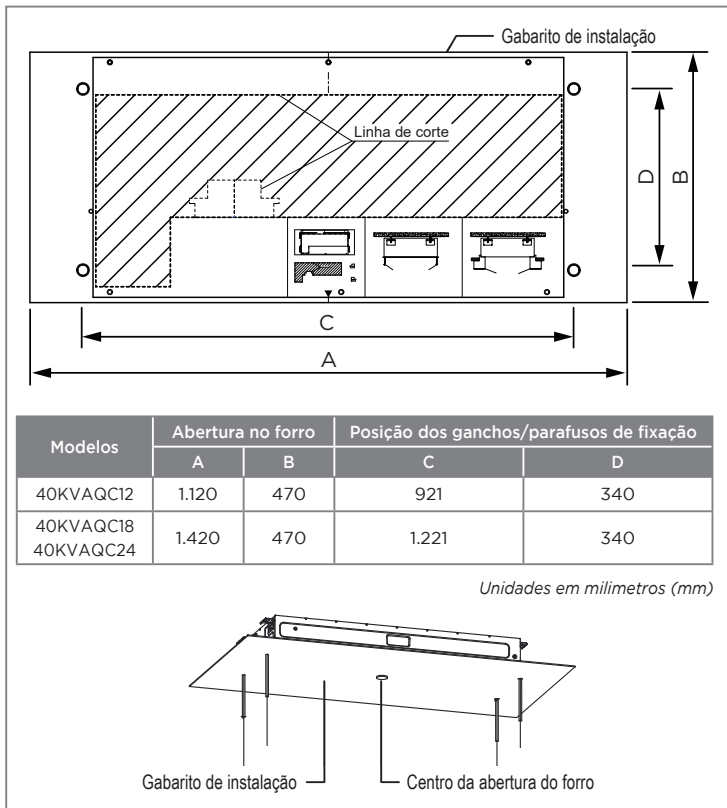


FIG. 19 - ABERTURA NO TETO E POSICIONAMENTO DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO

2. Faça 4 furos de 5 cm de profundidade nas posições dos ganchos de fixação no teto interno. Certifique-se de segurar a furadeira em um ângulo de 90° em relação ao teto e observe se o comprimento do gancho é apropriado para instalação com base na altura (vão) do teto com o forro.
3. Usando um martelo, insira os ganchos nos furos pré-perfurados e fixe-os utilizando as arruelas e porcas inclusas.
4. Instale as quatro hastes metálicas de suspensão nos ganchos, suspenda a unidade e inicie o ajuste do nivelamento da unidade com as arruelas e as porcas sextavadas.
 - Você precisará de duas pessoas para levá-la e fixá-la.

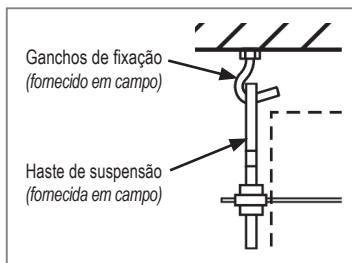


FIG. 20

5. Faça o alinhamento da unidade ajustando as porcas, com firmeza, nos suportes laterais para garantir o nivelamento da unidade. Figura abaixo.

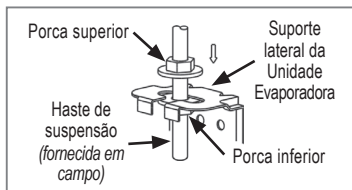


FIG. 21

NOTA

A parte inferior da unidade deve ficar 24 mm acima do forro.

A altura "L" (indicada na figura abaixo) deve ser metade do comprimento da haste de suspensão ou suficientemente longa para evitar que as porcas se soltem.

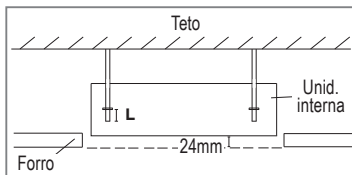


FIG. 22

ATENÇÃO

O tubo de água de drenagem deve ser removido da saída de ar antes da instalação. Certifique-se de que a unidade esteja nivelada. A instalação incorreta pode causar refluxo de água do tubo de drenagem para dentro da unidade ou mesmo vazamento de água.

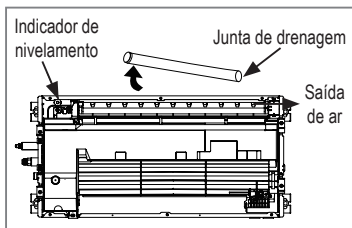


FIG. 23

NOTA

A unidade interna possui um indicador de nivelamento. Quando a pequena bolha da inclinação estiver dentro do círculo, a unidade estará corretamente nivelada.

Passo 3: Faça um furo na parede para a tubulação de conexão

1. Determine a localização do furo na parede com base na localização da unidade externa.
2. Faça um furo na parede de 65mm ou 90mm (conforme modelo). Certifique-se de que o furo seja feito em um leve ângulo descendente, de modo que a extremidade externa do furo fique mais baixa que a extremidade interna. Isso garantirá a drenagem adequada da água.
3. É recomendável cortar e utilizar um tubo de PVC para melhor acabamento no furo, facilitando a vedação para quando for finalizar o processo de instalação.

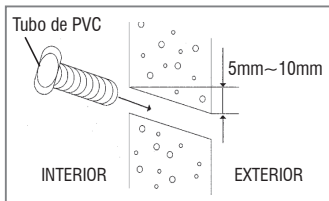


FIG. 24

IMPORTANTE

Antes de perfurar a parede ou o chão, verifique se há fios elétricos, tubulações de água, gás, etc., ou qualquer outra estrutura. É imprescindível confirmar a localização desses fios com o usuário.

Evite danos à fiações elétricas causados pela utilização de brocas em local inadequado e, desta maneira, possíveis acidentes e ferimentos.

Passo 4: Instalação da grelha

1. Remova a grade frontal.

Empurre as duas abas simultaneamente em direção ao centro para destravar o gancho na grade - Fig. 25.

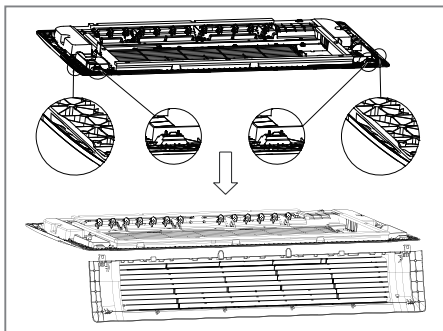


FIG. 25

2. Remova a tela do filtro.

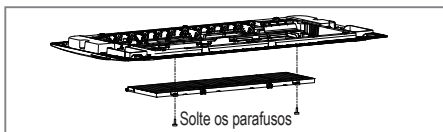


FIG. 26

3. Instale a grelha na unidade interna.

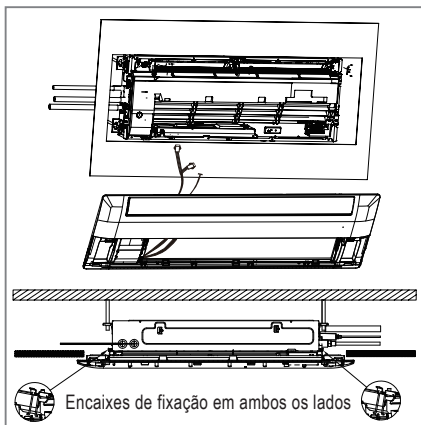


FIG. 27

4. Remova a tampa do painel de controle eletrônico da unidade interna.

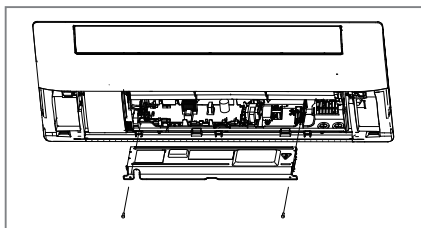


FIG. 28

5. Use parafusos M4x22 para fixar o painel à unidade interna.

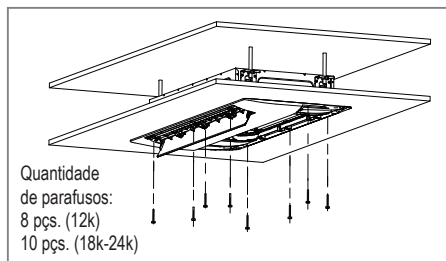


FIG. 29

6. Insira o fio do painel na posição correspondente dentro da tampa do painel de controle eletrônico.

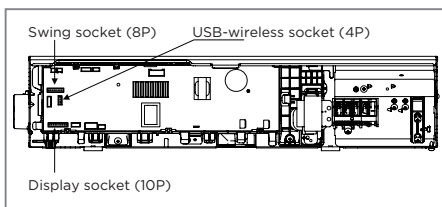


FIG. 30

NOTA

O fio do controlador infravermelho segue o fio do display no painel. Após a instalação do painel:

- **Passo 1:** O fio do controlador infravermelho cruza a saída de um fio e entra na caixa de controle junto com o fio do display.
- **Passo 2:** Seguindo a borda do painel da placa de circuito impresso (PCB), fixe-o com uma braçadeira.
- **Passo 3:** Cruzando a outra saída de um fio da caixa de controle, seguindo o fio de alimentação e cruzando o orifício da unidade interna.

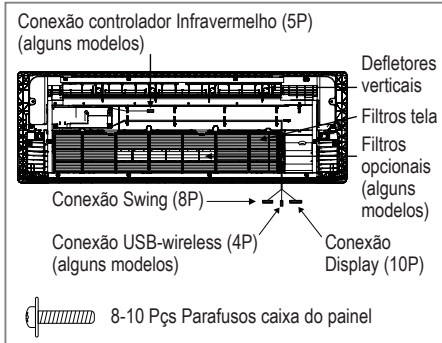
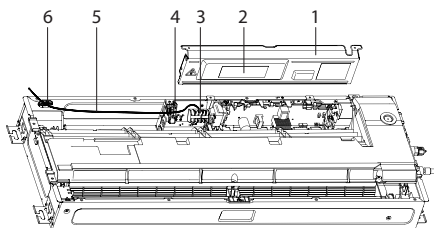


FIG. 31



1. Tampa da caixa de controle
2. Diagrama elétrico
3. Bloco de terminais da fonte de alimentação
4. Braçadeira para fiação
5. Fiação entre unidades
6. Orifício para fiação

FIG. 32

7. Instale a tampa do painel de controle eletrônico.

8. Instale a tela do filtro.

9. Instale o(s) filtro(s) opcionais (somente alguns modelos).

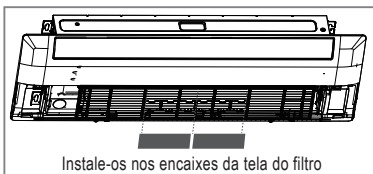


FIG. 33

10. Instale a grelha

ATENÇÃO

Deixar de apertar os parafusos pode causar vazamento de água. Se a unidade não estiver instalada corretamente e houver uma folga, a altura da unidade deve ser ajustada para garantir o funcionamento adequado. A altura da unidade pode ser ajustada afrouxando a porca superior e apertando a porca inferior.

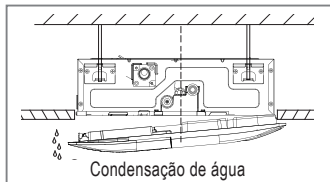
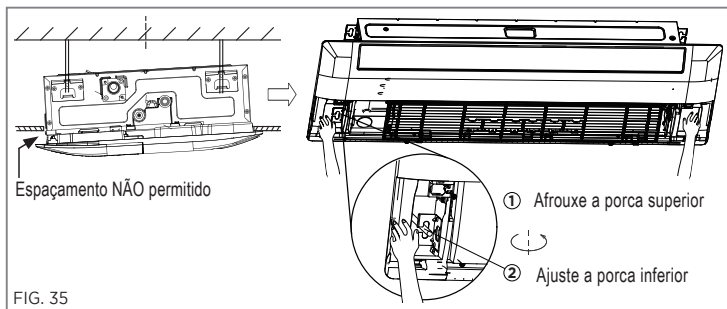
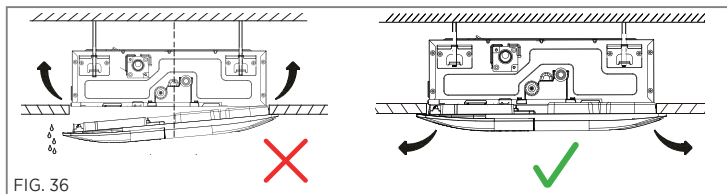


FIG. 34



Após instalar o painel decorativo, certifique-se de que não haja espaço entre o corpo da unidade e o painel decorativo. Caso contrário, o ar poderá vazar pela folga e causar condensação. (Veja as figuras abaixo)



Passo 5: Instalação do tubo de drenagem

Instale o tubo de drenagem conforme ilustrado na Figura a seguir:

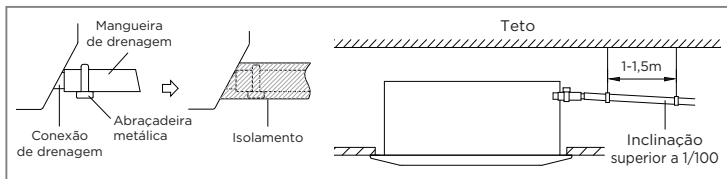


FIG. 37

Ao instalar o tubo de drenagem observe os seguintes requisitos:

- Ao usar um tubo de drenagem estendido, aperte a conexão interna com um tubo de proteção adicional para evitar que se solte.
- O tubo de drenagem deve ter uma inclinação descendente de pelo menos 1/100 para evitar que a água retorne para a unidade interna. Para evitar que o tubo ceda, deixe um espaço de 1 a 1,5 m entre os cabos de suspensão.
- Se a saída do tubo de drenagem estiver acima da junta da bomba da unidade interna, instale um tubo de elevação para a saída de exaustão da unidade interna. O tubo de elevação deve ser instalado a uma altura máxima de 75 cm do forro e a distância entre a unidade e o tubo de elevação deve ser inferior a 30 cm (dependendo do modelo). A instalação incorreta pode causar o retorno da água para a unidade e alagamentos.
- Para evitar bolhas de ar, mantenha a mangueira de drenagem nivelada ou ligeiramente inclinada para cima (<75 mm) (alguns modelos).

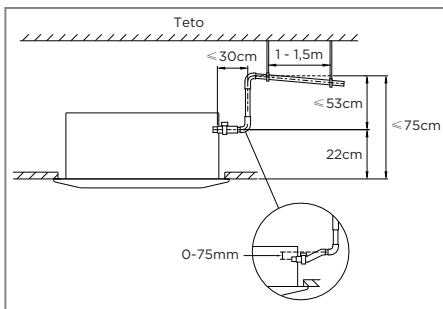


FIG. 38

- No caso de instalações com duas ou mais unidades evaporadoras, utilizando um mesmo tubo de drenagem, é importante que esta tubulação seja posicionada conforme a figura abaixo.

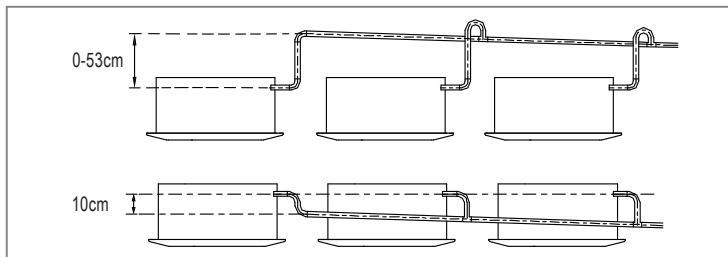


FIG. 39

- Passe a mangueira de drenagem pelo orifício na parede. Certifique-se de que a água escoe para um local seguro, onde não cause danos por água ou risco de escorregamento.

NOTA

- É recomendável que em caso de várias unidades instaladas, para correta drenagem destas, sejam utilizados drenos individuais.
- A saída da tubulação de drenagem deve estar pelo menos 5 cm acima do solo.
 - Se tocar o chão, a unidade pode ficar bloqueada e apresentar mau funcionamento.
 - Se a descarga de água for diretamente no esgoto, verifique se o dreno possui um tubo curvo em "U" ou em "S" para evitar odores que, de outra forma, poderiam voltar para o ambiente.

Passo 6: Instalação da grade da grelha

Certifique-se de que as presilhas na parte traseira da grade estejam devidamente encaixadas na ranhura do painel da grelha.

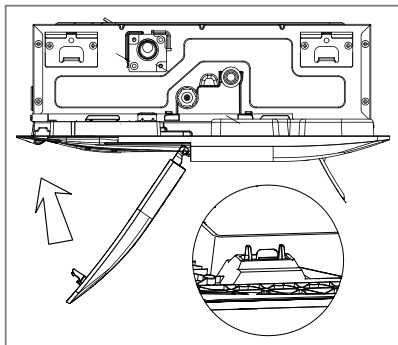


FIG. 40

6 - TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO

6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha

Para interligar as unidades é necessário fazer a instalação das tubulações de interligação (sucção e expansão). Veja a tabela abaixo para proceder a instalação dentro dos parâmetros permitidos.

Tubulação de Interligação	Unidades condensadoras utilizadas			
	38MBM_18	38MBM_27	38MBM_36	38MBM_42 38MBM_48
Comprimento máximo para todos os ambientes (m)*	40	60	80	80
Comprimento máximo para uma linha individual (m)	25	30	35	35
Desnível máximo entre unid. condensadora e unid. evaporadoras (m)	15			
Desnível máximo entre unid. evaporadoras (m)	10			

* O somatório do comprimento das linhas individuais não deverá ultrapassar o comprimento máximo para todos os ambientes.

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 do Grupo Midea Carrier.

NOTAS

- É recomendável 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

$C.M.E = 11 + (5 \times 0,3) : C.M.E = 12,5 \text{ metros}$

As unidades condensadoras possuem conexões do tipo porca flange na saída das conexões de sucção e expansão, acopladas às respectivas válvulas de serviço.

As unidades evaporadoras possuem conexões tipo porca flange nas duas linhas.

A tabela abaixo apresenta as bitolas das linhas de sucção e expansão.

Modelos 42EZMSA / 42MZMSA	Ø Linha Sucção mm (in)	Ø Linha Expansão mm (in)
09 / 12	9,52 (3/8)	6,35 (1/4)
18	12,70 (1/2)	6,35 (1/4)
24	15,87 (5/8)	9,52 (3/8)
Modelos 40KVAQC	Ø Linha Sucção mm (in)	Ø Linha Expansão mm (in)
12 / 18	12,70 (1/2)	6,35 (1/4)
24	15,87 (5/8)	6,35 (1/4)

NOTA

Para algumas combinações de modelos haverá necessidade de ser utilizada uma conexão de transferência para adaptação destas às linhas.

Certifique-se de:

- 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. 41).

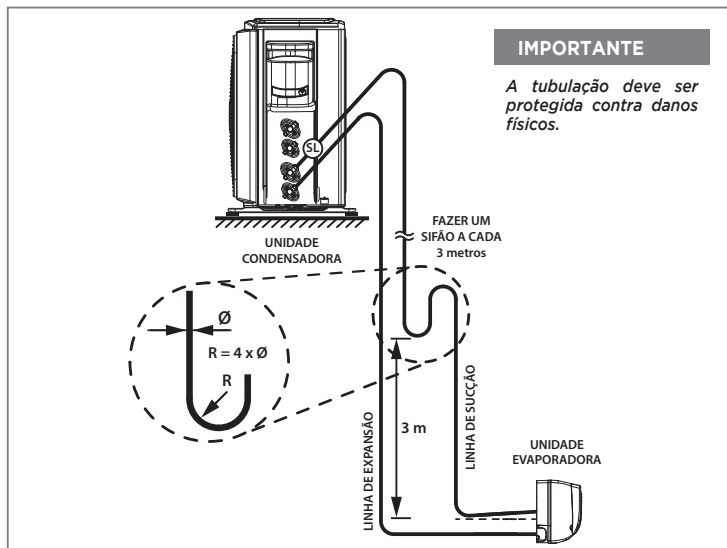


FIG. 41 - LINHAS DE INTERLIGAÇÃO

- Quando a unidade condensadora estiver em um nível inferior ao da unidade evaporadora não há necessidade de que sejam feitos sifões.
- No caso de haver desnível entre 4 e 5 metros entre as unidades e estando a evaporadora em nível inferior, deve ser instalado na tubulação de sucção um sifão (ver Fig. 41).
- Inclinare as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo. (ver Fig. 41).
- Respeitar os limites de comprimento equivalente e desnível indicados para as unidades.
- Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.

NOTA

Para elevações superiores a 3 metros, fazer um sifão na linha de sucção a cada 3 metros.

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>
6,35 (1/4) / 9,52 (3/8) / 12,70 (1/2) / 15,87 (5/8)	0,80

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

IMPORTANTE

As instalações das linhas de expansão e sucção deverão ser feitas colocando-se “loops” em cada linha (Fig. 42a), para evitar ruídos devido a vibração do equipamento. Os “loops” podem eventualmente ser substituídos por tubos flexíveis (Fig. 42b). O isolamento das linhas, em ambos casos deve ser feito separadamente.

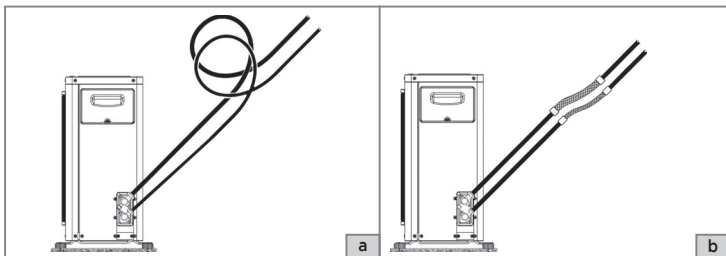


FIG. 42 - LOOP'S E TUBOS FLEXÍVEIS

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.

6.2 - Conexões de Interligação

As unidades evaporadoras 42EZMSA, 42MZMSA, 40KVAQC e as unidades condensadoras 38MBM possuem conexões do tipo porca-flange na saída das conexões de expansão e sucção acopladas às respectivas válvulas de serviço.

ATENÇÃO

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

IMPORTANTE

- *Uma vez terminadas as operações de serviço, deve-se colocar as tampas das válvulas de serviço e ajustá-las para que produzam um lacre hermético. Verificar com detector de vazamento se estão corretamente seladas.*
- *Após completado o procedimento de interligação das tubulações de refrigerante, recolocar a porca do corpo da válvula.*

Faixa aperto: 15 Nm à 18 Nm

- *Evite afrouxar as conexões após tê-las apertado, prevenindo assim perdas de refrigerante.*

6.3 - 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. Ao dobrar os tubos o raio de dobra não seja inferior 100 mm. Ver Fig. ao lado.

NOTA

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

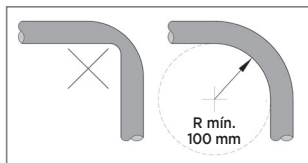


FIG. 43

6.4 - Teste de Vazamento (Estanqueidade) das Tubulações de Interligação

Após a fixação das tubulações de interligação, 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.

6.5 - Suspensão, Fixação e Isolamento 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.

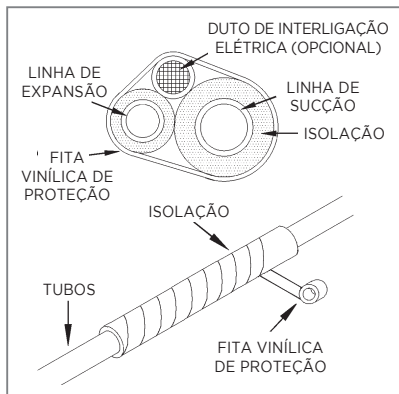


FIG. 44

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 ventíl 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 Fig. 45a.
- Utilize vacuômetro para medição do vácuo. A faixa a ser atingida deve-se situar entre 33,3 Pa e 66,7 Pa (250 µmHg e 500 µmHg).
- Monte um circuito como mostrado na Fig. 45a. Feito isto, pode-se realizar o procedimento de vácuo no sistema.

- **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.**

- *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

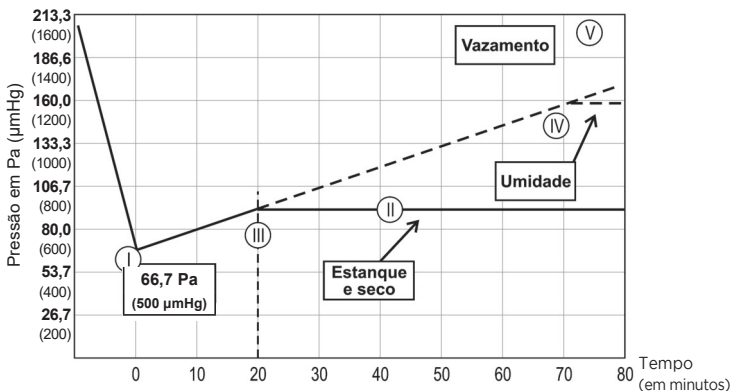


Gráfico Pressão x Tempo do processo de vácuo

- 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, ou seja, carga para a un. condensadora, carga para as un. evaporadoras e tubulações de interligação - com comprimento conforme a tabela abaixo.

Tubulação de Interligação	Unidades condensadoras utilizadas			
	38MBM_18	38MBM_27	38MBM_36	38MBM_42 38MBM_48
Comprimento da tubulação sem necessidade de adição de carga (m)	10	15	20	25
Carga adicional de refrigerante (g/m)	15 x (CRA - 10m)	15 x (CRA - 15m)	15 x (CRA - 20m)	15 x (CRA - 25m)

CRA = Comprimento real para todos os ambientes (em metros) - Observe sempre os limites indicados na tabela de tubulação de interligação no subitem 6.1 deste manual.

NOTAS

1. Considerar como base para a carga adicional, o comprimento linear (CL) entre a unidade condensadora e as evaporadoras, incluindo curvas, retenções e desníveis para uma única tubulação.
2. Para ligações conforme a tabela acima a carga de refrigerante **NÃO DEVE SER ALTERADA**, deve-se somente **ABRIR** as válvulas.

Para cada metro de tubulação de interligação superior ao indicado na tabela acima deverá ser adicionada carga conforme a mesma:

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.

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.**

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 (subitem 6.6), remova a bomba de vácuo, o vacuômetro e o cilindro de Nitrogênio, representados no esquemático da Fig. 45a.
- Para realizar o procedimento de carga de refrigerante, monte os componentes conforme representado na Fig. 45b: cilindro de carga, manifold e balança.

- 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).

NOTA

A figura 45b mostra o manifold conectado à válvula de serviço de sucção (3), porém nas condensadoras que possuem conexão ventril Schrader na válvula de serviço na linha de expansão (4), esta deverá ser utilizada neste procedimento de carga.

- 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).

CUIDADO

Nunca carregue líquido na válvula de sucção. Quando quiser fazê-lo, utilize a válvula de serviço da tubulação de expansão.

ATENÇÃO

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

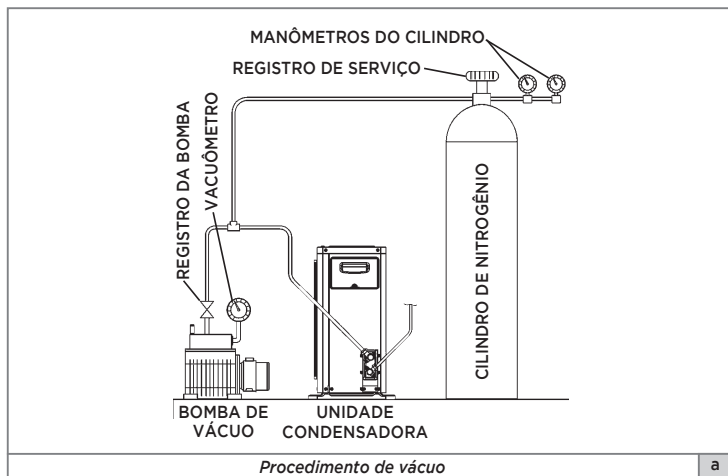
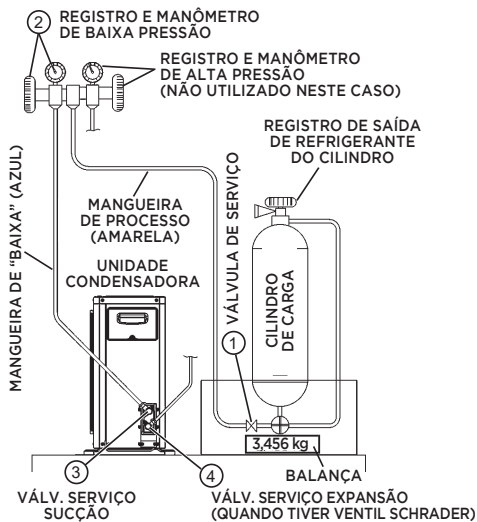


Fig. 45a - PROCEDIMENTOS DE VÁCUO E RECARGA



Procedimento de recarga

b

Fig. 45b - PROCEDIMENTOS DE VÁCUO E RECARGA

6.8 - 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

O sistema de expansão nas unidades condensadoras 38MBM é realizada por capilares e válvula de expansão eletrônica (EXV) localizado na própria condensadora.

Ver Item 10 - Fluxogramas Frigorígenos para melhor detalhamento dos circuitos.

8 - INSTALAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E ESQUEMAS ELÉTRICOS

IMPORTANTE

As interligações internas (entre as unidades evaporadora e condensadora) e externas (entre a fonte de alimentação e a 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. Para adequada proteção do cabeamento e produto, utilize disjuntores eletromagnéticos certificados que atuem em fenômenos de sobrecarga e curto-circuito. Além deste componente, conforme previsto na NBR5410, a fim de proteger a segurança humana instale o disjuntor diferencial (DR). Os dados elétricos para dimensionamento e instalação do sistema estão disponíveis nas tabelas de Características Técnicas Gerais - ver item 15.

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 deverá ser feita através da un. 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.

NOTAS

- *A ligação elétrica equivocada pode causar mau funcionamento da unidade e choque elétrico.*
- *Todos os modelos das unidades existentes neste manual são monofásicos/bifásicos.*

8.2 - Interligações Elétricas

Previsão do Ponto de Força*

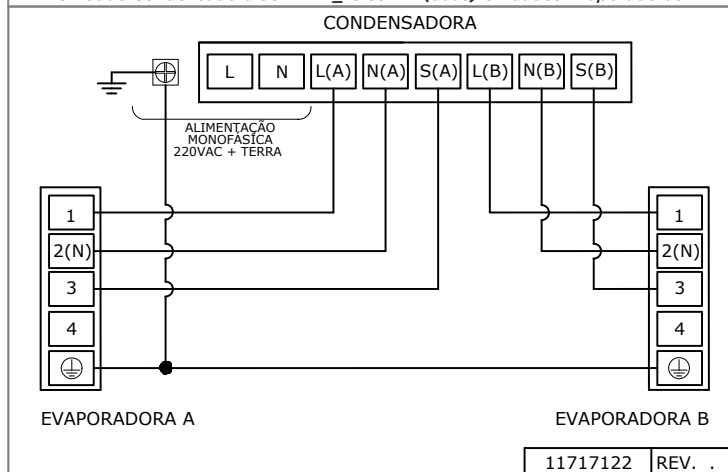
ATENÇÃO

Utilizar disjuntor termomagnético e considerar a seção nominal mínima dos cabos conforme a tabela abaixo:

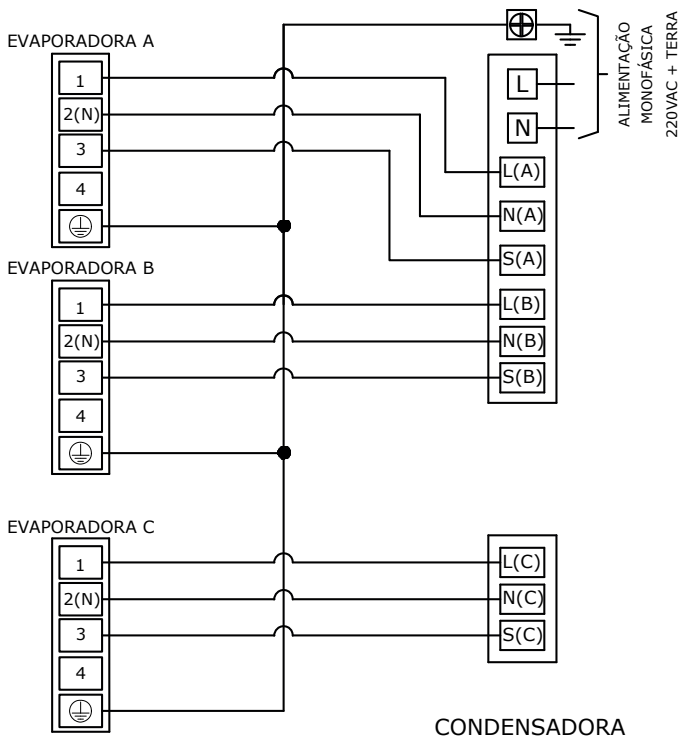
Características Ponto de Força	Unidades condensadoras	
	38MBM_18 38MBM_27	38MBM_36 / 38MBM_42 38MBM_48
Disjuntor eletromagnético de curva tipo C	20 A	32 A
Seção nominal mínima	2,5 mm ²	4,0 mm ²

* Para outros dimensionamentos de cabos e disjuntores, consultar norma NBR 5410.

Unidade Condensadora 38MBMB_18 com 2 (duas) Unidades Evaporadoras



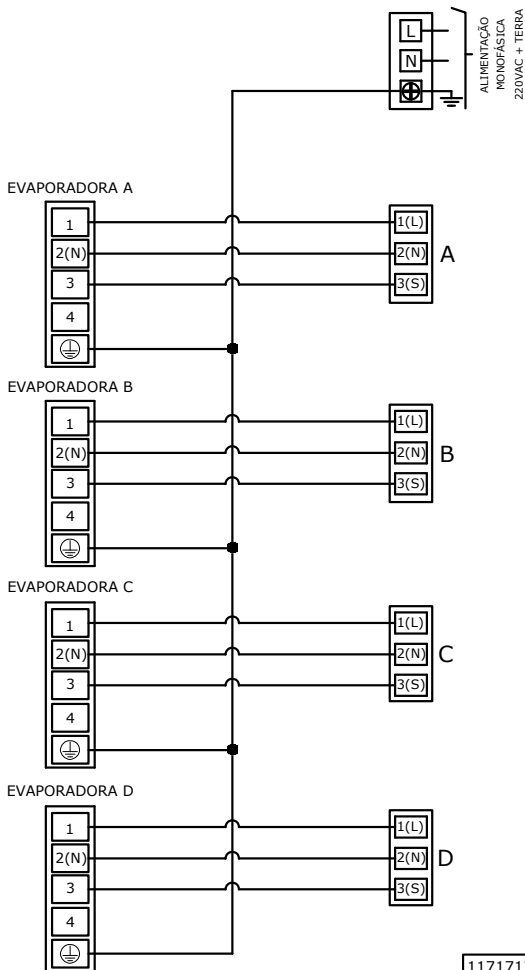
Unidade Condensadora 38MBMT_27 com 3 (três) Unidades Evaporadoras



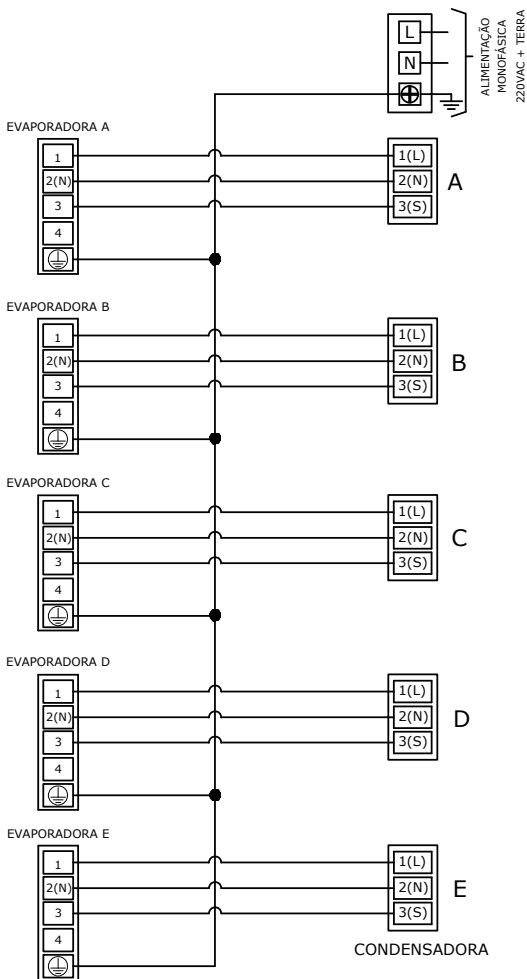
11717123 REV. .

8.2 - Interligações Elétricas (cont.)

Unidade Condensadora 38MBMM_36 com 4 (quatro) Unidades Evaporadoras

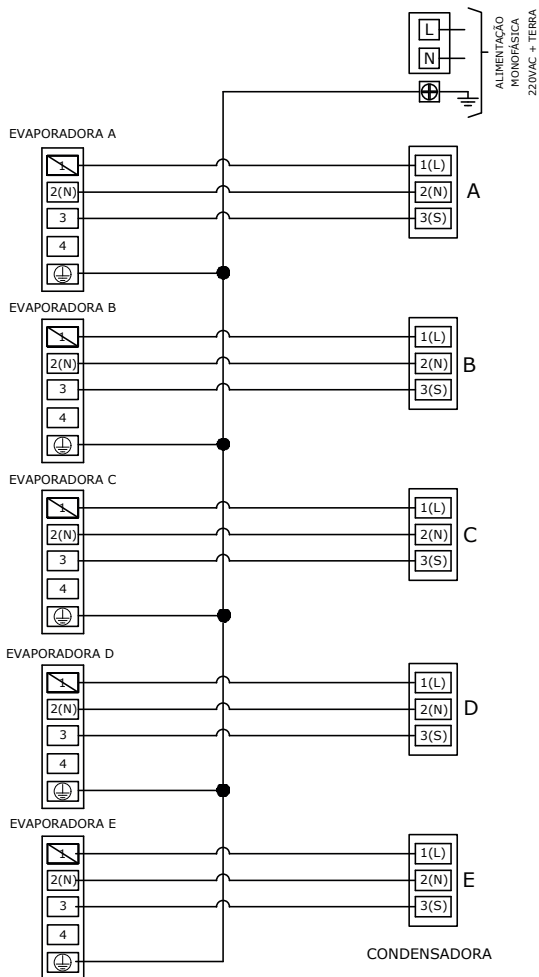


Unidade Condensadora 38MBMP_42 com 5 (cinco) Unidades Evaporadoras



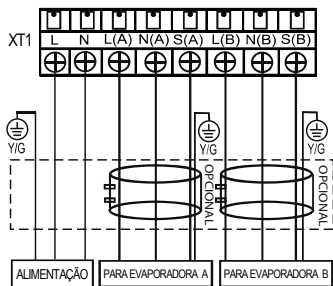
8.2 - Interligações Elétricas (cont.)

Unidade Condensadora 38MBMP_48 com 5 (cinco) Unidades Evaporadoras

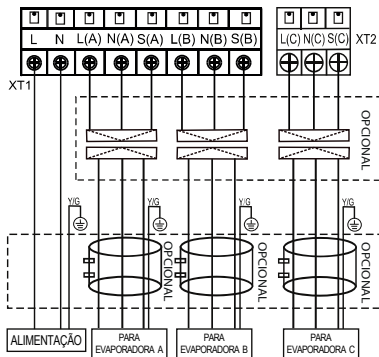


Posição de instalação dos anéis magnéticos

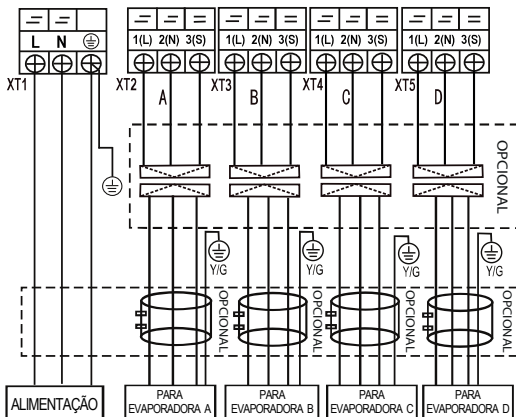
Unidade Condensadora 38MBMB_18 com 2 (duas) Unidades Evaporadoras



Unidade Condensadora 38MBMT_27 com 3 (três) Unidades Evaporadoras

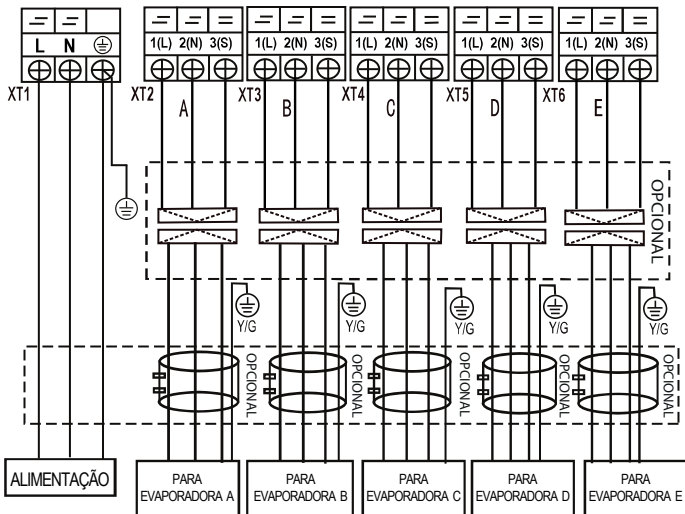


Unidade Condensadora 38MBMM_36 com 4 (quatro) Unidades Evaporadoras

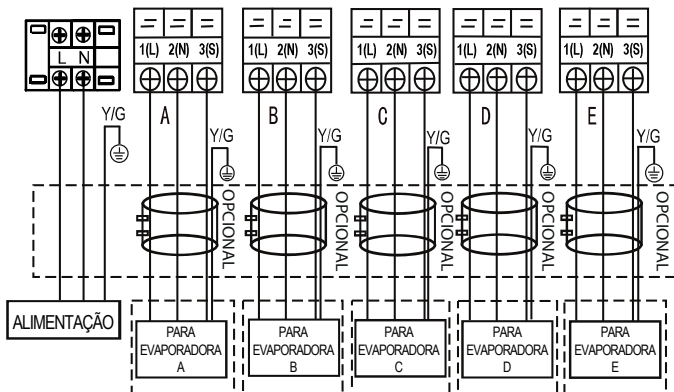


8.2 - Interligações Elétricas (cont.)

Unid. Condensadoras 38MBMP_42 com 5 (cinco) Unidades Evaporadoras



Unid. Condensadoras 38MBMP_48 com 5 (cinco) Unidades Evaporadoras



8.3 - Esquemas Elétricos das Unidades Evaporadoras

42EZMS_M5

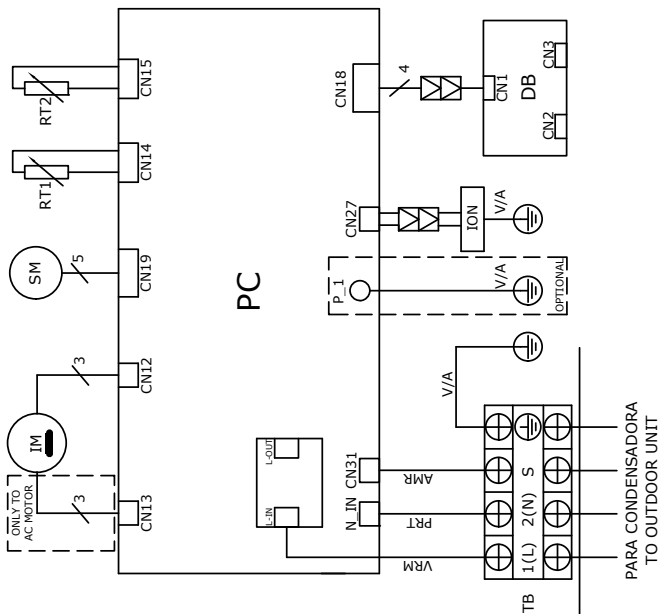
AMR	AMARELO	YELLOW
AZL	AZUL	BLUE
BRC	BRANCO	WHITE
CNZ	CINZA	GRAY
LRJ	LARANJA	ORANGE
MRM	MARROM	BROWN
PRT	PRETO	BLACK
ROS	ROSA	PINK
VIO	VIOLETA	VIOLET
VRD	VERDE	GREEN
VRM	VERMELHO	RED
V/A	VRD/AMR	VRD/AMR

LEGENDA/LEGEND

DB - PLACA RECEPTORA / DISPLAY BOARD
 ION - IONIZADOR / IONIZER
 IM - MOTOR EVAP. / INDOOR MOTOR
 PC - PLACA DE CONTROLE / MAIN BOARD
 RT1 - SENSOR AMBIENTE / ROOM SENSOR
 RT2 - SENSOR SERPENTINA / COIL SENSOR
 SM - MOTOR DE PASSO / STEP MOTOR
 TB - BORNEIRA / TERMINAL BLOCK

Nota: - - - - -
 Este símbolo indica que o elemento é opcional,
 a forma real deve prevalecer.

Note: - - - - -
 This symbol indicates the element is optional,
 the actual shape shall be prevail.

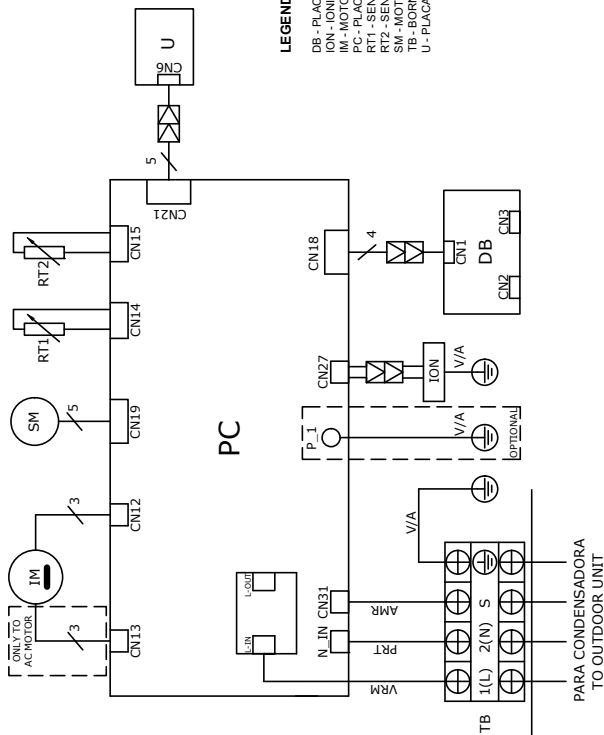


11721361 REV. -

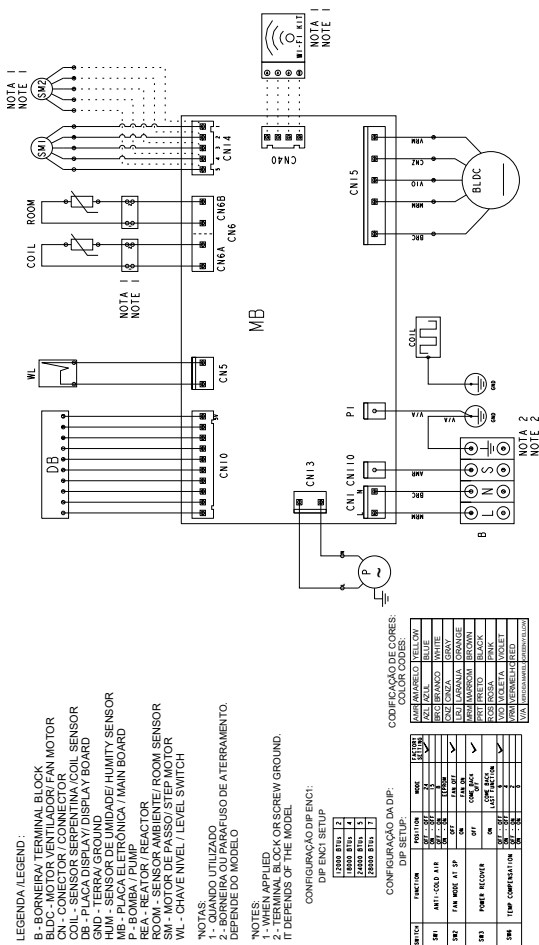
8.3 - Diagrama Elétrico Unidades Evaporadoras (cont.)

42MZMS_M5

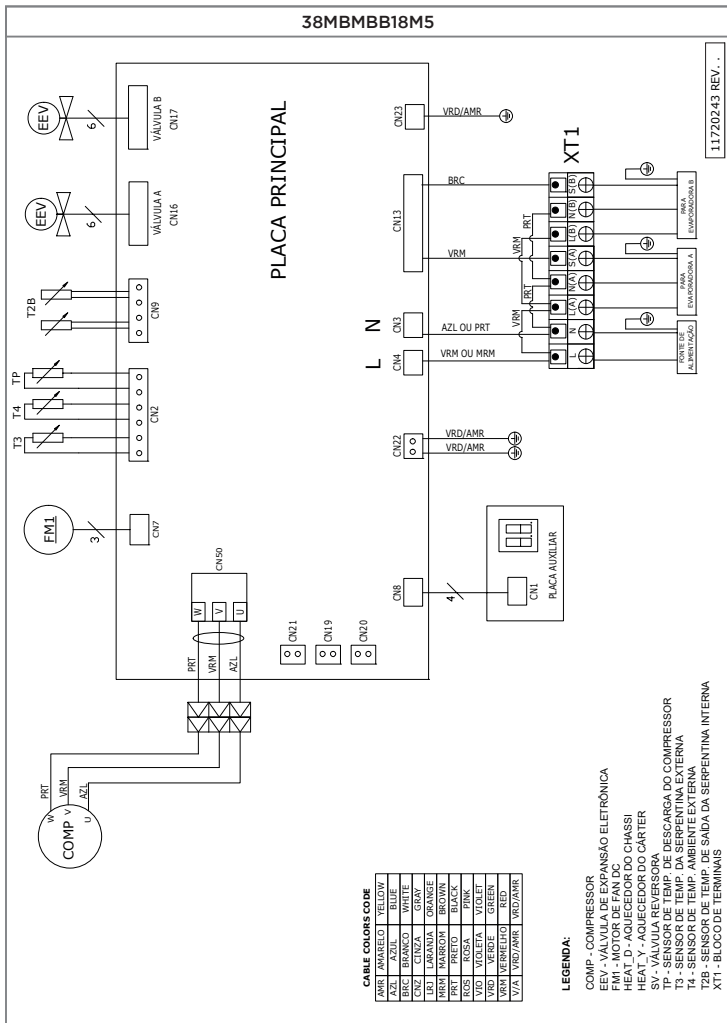
AMR	AMARELO	YELLOW
AZL	AZUL	BLUE
BRC	BRANCO	WHITE
CNZ	CINZA	GRAY
LRJ	LARANJA	ORANGE
MRR	MARROM	BROWN
PRT	PRETO	BLACK
ROS	ROSA	PINK
VIO	VIOLETA	VIOLET
VRD	VERDE	GREEN
VRM	VERMELHO	RED
V/A	VRD/AMR	VRD/AMR

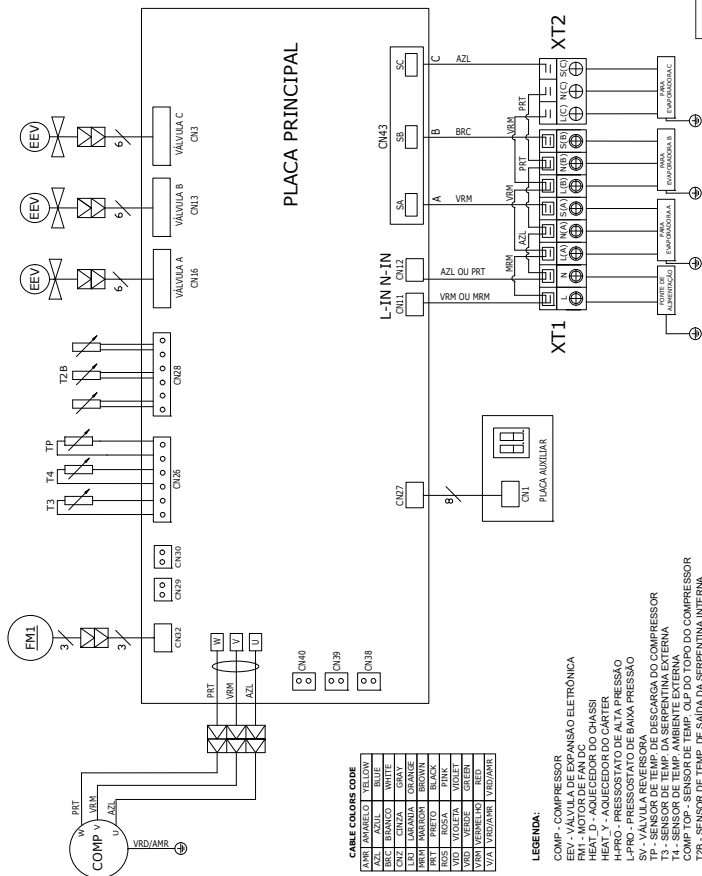


11721383 REV. -

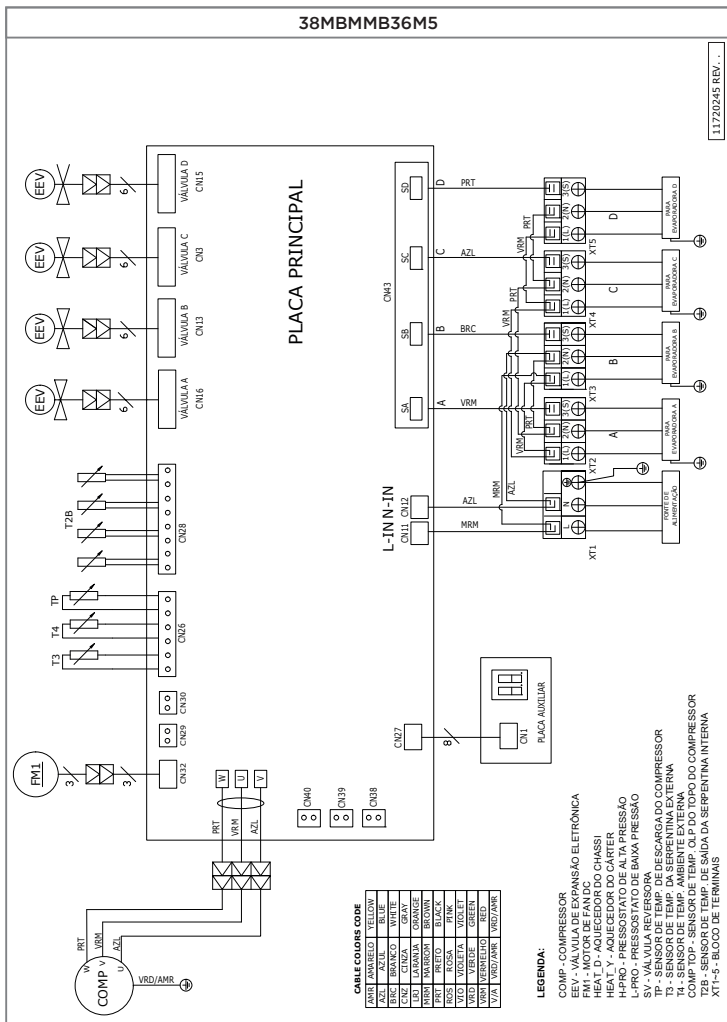


8.4 - Esquemas Elétricos das Unidades Condensadoras

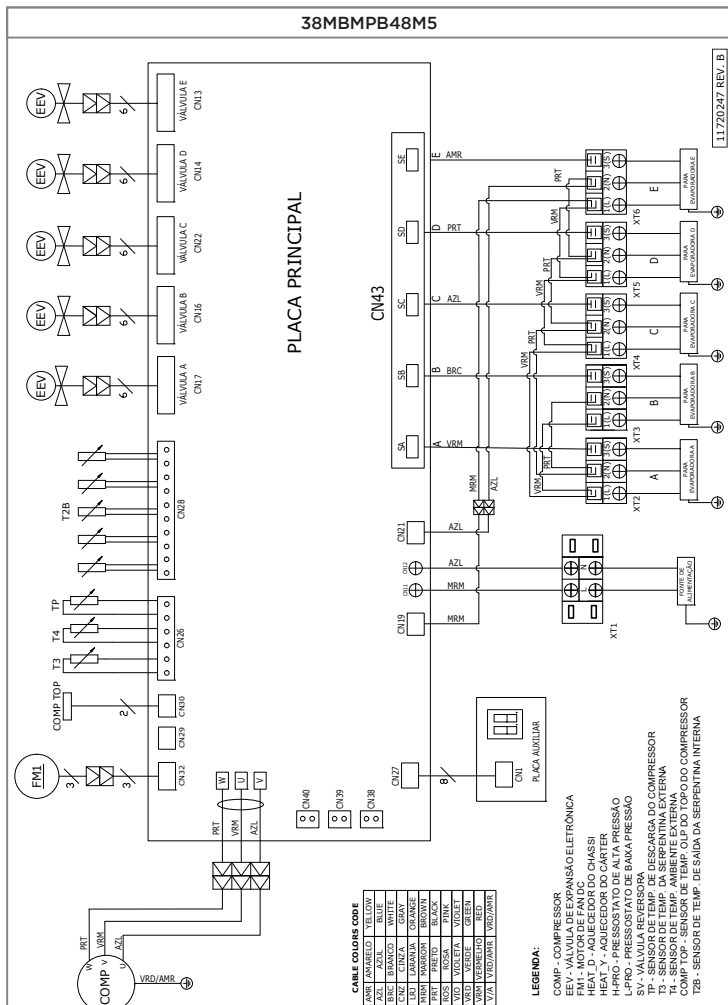




8.4 - Esquemas Elétricos das Unidades Condensadoras (cont.)



8.4 - Esquemas Elétricos das Unidades Condensadoras (cont.)



9A - CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA - 42EZMSA / 42MZMSA

9A.1 - Operação de Emergência

Se não tiver o controle remoto ou no caso de pilhas descarregadas, pode ser utilizado temporariamente o funcionamento manual.

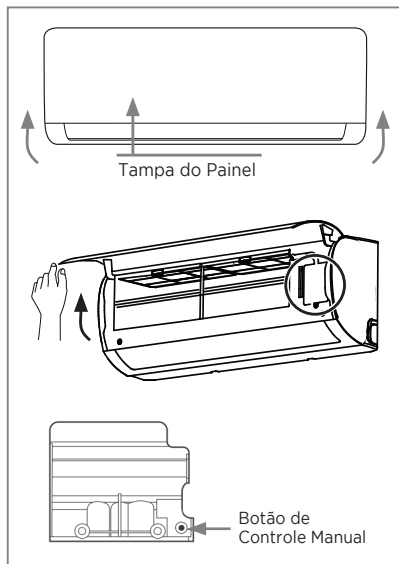


FIG. 46

1. Abrir e levantar o painel dianteiro até ficar fixo emitindo o clique de encaixe.
2. Pressionar o botão de controle manual (emergência), localizado no lado direito da unidade interna até o display acender; a unidade irá funcionar no modo AUTO.
3. (O ajuste padrão da temperatura é 24°C).
4. Fechar o painel recolocando-o na sua posição inicial.

ATENÇÃO

- *Após pressionar o botão de controle manual, o modo de funcionamento será alterado na seguinte sequência: AUTOMÁTICO (Auto), REFRIGERAÇÃO (COOL), DESLIGADO.*
- *A unidade interna está DESLIGADA se o display estiver apagado.*
- *Para restaurar o funcionamento através do controle remoto basta utilizá-lo novamente.*

9B - CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA - 40KVAQC

As unidades evaporadoras possuem na placa eletrônica um conjunto de microchaves (DIPs) que saem de fábrica com algumas configurações preestabelecidas, mas que poderão ser alteradas conforme a opção do usuário.

A configuração do sistema deve ser efetuada somente por um instalador qualificado. Para alterar estas configurações, veja as tabelas de configuração das DIPs no subitem 8.2 ou no subitem 9.7 neste manual.

9B.1 - Seleção de Configuração - Prevenção de Corrente de Ar Frio (Anti-cold Air)

A placa eletrônica pode ser configurada para que o ventilador da unidade evaporadora não ligue, se a temperatura na serpentina estiver abaixo de um valor predeterminado, evitando desta maneira que seja soprado ar frio ao ambiente quando a unidade estiver operando em modo aquecimento.

O valor configurado de fábrica é 24°C, posição da microchave **SW1 = OFF - OFF**.

9B.2 - Seleção de Configuração - Ventilação ao Atingir Temperatura Configurada

Ao atingir a temperatura configurada no controle remoto, o ventilador da unidade evaporadora poderá automaticamente desligar ou manter-se ligado, porém na menor velocidade de insuflamento.

As unidades saem de fábrica configuradas para que o ventilador não desligue ao atingir a temperatura configurada - posição da microchave **SW2-1 = ON**.

9B.3 - Seleção de Configuração - Retorno Após Falha de Energia

A placa eletrônica pode ser configurada para que, após uma falha de energia elétrica (alimentação), a unidade evaporadora retorne desligada ou retorne ligada.

As unidades evaporadoras saem de fábrica configuradas para retornar em desligado, posição da microchave **SW3 = ON**.

Se a microchave for colocada na posição OFF, a unidade retornará a operar com a última seleção antes da falha de energia elétrica.

9B.4 - Seleção de Configuração - Compensação de Temperatura

Em alguns ambientes, devido ao alto pé direito, talvez haja a necessidade de compensar a diferença de temperatura entre a lida na unidade evaporadora e a mais próxima do usuário.

É possível fazer a compensação desta diferença alterando o valor da diferença da temperatura, conforme a posição de instalação da unidade.

As unidades evaporadoras saem de fábrica com a função desativada - posição da microchave **SW6 = OFF - OFF**.

9B.5 - Seleção de Configuração - Somente Frio ou Quente-Frio

A placa eletrônica pode ser configurada para operar em Somente Frio (somente refrigeração) ou em Quente/Frio (aquecimento/refrigeração).

As unidades evaporadoras saem de fábrica configuradas para para Somente Frio, posição da microchave **SW7 = ON**.

Se a microchave for colocada na posição OFF, a placa eletrônica irá operar a unidade como Quente/Frio.

9B.6 - Operação de Funcionamento Temporário

As unidades internas possuem um botão de funcionamento temporário (botão de emergência - 1 na figura abaixo) posicionado no display da unidade.

Este botão poderá ser utilizado para ligar/desligar a unidade na seguinte sequência:

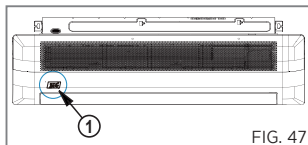
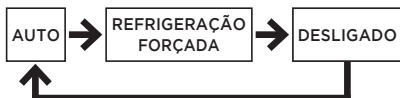


FIG. 47

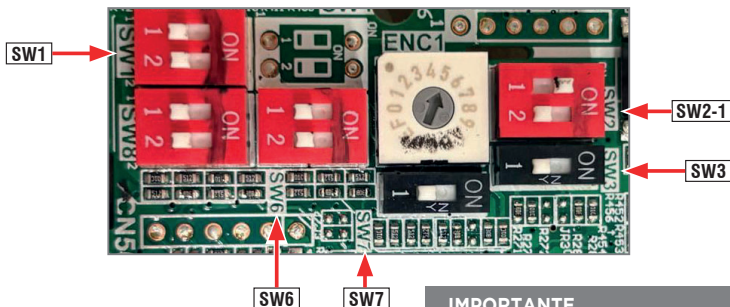
AUTO: Unidade evaporadora operando em modo Automático.

REFRIGERAÇÃO FORÇADA: O LED indicador de funcionamento pisca. O sistema então passará para AUTO depois de resfriar o ambiente com velocidade alta do ventilador por 30 minutos. O controle remoto não estará habilitado durante esta operação.

DESLIGADO (OFF): Quando os LEDs do painel se apagam, a unidade desliga e o controle remoto é reativado.

9B.7 - Localização das Microchaves (DIPs)

Veja nas fotos/tabelas abaixo a localização das microchaves (DIPs) e as configurações disponíveis.



SWITCH	FUNCTION	POSITION	MODE	FACTORY SETTING
SW1	FAN MODE	OFF - OFF	24	✓
		ON - OFF	15	
		OFF - ON	8	
		ON - ON	EEPROM	
SW2-1	FAN MODE AT SP	OFF	FAN OFF	
		ON	FAN ON	✓
SW2-2	BREZELESS	OFF	BREZELESS OFF	✓
		ON	BREZELESS ON	
SW3	POWER RECOVER	OFF	COME BACK LAST FUNCTION	
		ON	COME BACK OFF	✓
SW6	TEMP COMPENSATION	OFF - OFF	6	✓
		ON - OFF	4	
		OFF - ON	2	
		ON - ON	0	
SW7	SYSTEM	OFF	COOL / HEAT	
		ON	COOLING ONLY	✓

IMPORTANTE

É recomendável certificar-se de que a dip rotativa ENC1 está corretamente selecionada conforme o modelo da unidade evaporadora utilizada.



12000 BTUs	2
18000 BTUs	4
24000 BTUs	5

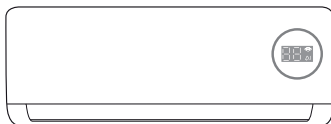
10 - FUNÇÃO AUTODIAGNÓSTICO E CÓDIGOS DE ERRO

10.1 - Unidades Evaporadoras 42EZMS/42MZMS

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

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

Todas un. 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 o SAC Midea para verificar a origem do problema em seu equipamento.



NOTA

O visor é invisível, caso não visualize os dígitos, pressione a tecla LED no controle.

Display	Mensagem
EH00 EH0A	Erro processador (EEPROM) da unidade interna.
EL01	Falha de comunicação entre as unidades interna/externa.
EH02	Erro de sinal de tensão.
EH03	Ventilador evaporador com velocidade fora de controle.
EC51	Erro processador (EEPROM) da unidade externa.
EC52	Sensor de temperatura da serpentina do condensador T3 aberto ou em curto circuito.
EC53	Sensor de temperatura externa T4 aberto ou em curto circuito.
EC54	Sensor de temperatura da descarga do compressor TP aberto ou em curto circuito.
EC56	Sensor de temperatura externo da serpentina do evaporador T2B aberto ou em curto circuito.
EH60	Sensor de temperatura ambiente T1 aberto ou em curto circuito.
EH61	Sensor de temperatura da serpentina do evaporador T2 aberto ou em curto circuito.
EC07	Ventilador condensador com velocidade fora de controle.
EH0b	Falha de comunicação display da placa PCB da unidade interna.
EL0C	Deteção de perda (fuga) de refrigerante.
PC00	Proteção contra alta corrente no módulo Inverter (IGBT) ou no módulo IPM.
PC01	Proteção contra alta/baixa tensão.
PC02	Proteção contra alta temperatura do compressor ou proteção de alta temperatura do módulo IPM ou proteção de alta pressão.
PC03	Proteção contra alta/baixa pressão.
PC04	Erro na placa Inverter do compressor.
PC40	Erro de comunicação entre a PCB da unidade externa e a PCB da unidade interna.
FH0P	Modo de configuração do Wi-Fi ativo, mas o kit Wi-Fi não está instalado.
--	Conflito de modo de operação das unidades internas

10.2 - Unidades Evaporadoras 40KVAQC

As unidades evaporadoras possuem um sistema de códigos de erro que permitem identificar, com maior agilidade, o problema ocorrido nestas. Sempre que a unidade apresentar um dos indicadores (ou mais) piscando, entre em contato com o SAC Carrier para verificar a origem do problema em seu equipamento.

Display	Sinal de Falha
EH00/ EH0A	Erro processador/erro de parâmetro (EEPROM) da unidade interna.
bb	Falha de comunicação entre o display e a placa principal.
EL01	Falha de comunicação entre as unidades interna/externa.
EH03	Ventilador evaporador com velocidade fora de controle.
EC51	Erro processador (EEPROM) da unidade externa.
EC52	Sensor de temperatura da serpentina do condensador (T3) aberto ou em curto circuito.
EC53	Sensor de temperatura do ambiente externo (T4) aberto ou em curto circuito.
EC54	Sensor de temperatura de descarga do compressor (TP) aberto ou em curto circuito.
EH60	Sensor de temperatura do ambiente interno (T1) aberto ou em curto circuito.
EH61	Sensor de temperatura central da serpentina do evaporador (T2) aberto ou em curto circuito.
EC07	Ventilador condensador com velocidade fora de controle.
EL0C	Deteção de perda (fuga) de refrigerante.
EH0E	Advertência de nível de água na bandeja da unidade interna.
PC00	Proteção contra sobrecarga de corrente no módulo Inverter (IGBT) ou no módulo IPM.
PC01	Proteção de tensão (alta/baixa).
PC02	Proteção contra alta temperatura do compressor ou no módulo IPM.
PC04	Erro na placa Inverter do compressor.
PC0L	Proteção contra baixa temperatura externa.

10.3 - Unidades Condensadora 38MBM

A unidade externa possui em sua placa eletrônica um display onde é possível identificar, com maior agilidade, o código de erro ocorrido. Sempre que a unidade apresentar um dos códigos de erro, entre em contato com o SAC Midea para verificar a origem do problema em seu equipamento.

As tabelas a seguir identificam os códigos de erro apresentados nas unidades condensadoras.

Display	Mensagem
CE	Correção automática de cabeamento/tubulação
E0	Erro processador (EEPROM) da unidade externa.
E2	Falha de comunicação entre as unidades interna/externa.
E3	Falha de comunicação entre o módulo IPM e a placa principal da unidade externa.
E4	Sensor de temperatura da unidade externa aberto ou em curto circuito.
E5	Proteção contra falha de tensão do compressor.
E6	Proteção contra falha do módulo PFC.
E8	Ventilador do condensador com velocidade fora de controle.
F1	Sem sinal do sensor de temperatura da saída da serpentina na unidade interna A ou conector do sensor com defeito.
F2	Sem sinal do sensor de temperatura da saída da serpentina na unidade interna B ou conector do sensor com defeito.
F3	Sem sinal do sensor de temperatura da saída da serpentina na unidade interna C ou conector do sensor com defeito.
F4	Sem sinal do sensor de temperatura da saída da serpentina na unidade interna D ou conector do sensor com defeito.
F5	Sem sinal do sensor de temperatura da saída da serpentina na unidade interna E ou conector do sensor com defeito.
F6	Sem sinal do sensor de temperatura da saída da serpentina na unidade interna F ou conector do sensor com defeito.
P0	Proteção contra temperatura máxima do compressor.
P1	Proteção contra alta pressão (Somente para 38MBM_36/38MBM_42/38MBM_48).
P2	Proteção contra baixa pressão (Somente para 38MBM_36/38MBM_42/38MBM_48).
P3	Proteção de corrente do compressor.
P4	Proteção de temperatura da descarga do compressor.
P5	Proteção contra alta temperatura do condensador.
P6	Proteção contra falha do módulo IPM.
LP	Proteção contra baixa temperatura ambiente.

NOTA

*Os códigos de erro desaparecerão aproximadamente 30 segundos após a unidade voltar ao normal. Exceto os códigos **E2** e **E3**.*

Display	Mensagem
EC51	Erro processador (EEPROM) da unidade externa.
EL01	Falha de comunicação entre as unidades interna/externa.
PC40	Falha de comunicação entre o módulo IPM e a placa principal da unidade externa.
PC08	Proteção de sobrecorrente da unidade externa.
PC10	Proteção da unidade externa contra baixa tensão CA.
PC11	Proteção de alta tensão do barramento CC da placa de controle principal da unidade externa.
PC12	Proteção de baixa tensão do barramento CC da placa de controle principal da unidade externa / Erro 341 MCE.
PC00	Proteção contra falha do módulo IPM.
PC0F	Proteção contra falha do módulo PFC.
EC71	Falha por sobrecorrente no motor do ventilador CC externo.
EC72	Falha de fase do motor do ventilador CC externo.
EC07	Ventilador condensador com velocidade fora de controle.
PC43	Proteção contra perda de fase do compressor.
PC44	Proteção contra falta de velocidade da unidade externa.
PC45	Falha no acionamento do chip IR da unidade externa.
PC46	A velocidade do compressor tem estado fora de controle.
PC49	Falha de sobrecorrente do compressor.
PC30	Proteção contra alta pressão.
PC31	Proteção contra baixa pressão.
PC0A	Proteção contra alta temperatura do condensador.
PC06	Proteção de temperatura da descarga do compressor.
PC02	Proteção contra alta temperatura do compressor.
EC52	Sensor de temperatura da serpentina do condensador T3 aberto ou em curto circuito.
EC53	Sensor de temperatura externa T4 aberto ou em curto circuito.
EC54	Sensor de temperatura da descarga do compressor TP aberto ou em curto circuito.
EC56	Sensor de temperatura externo da serpentina do evaporador T2B aberto ou em curto circuito.
EC50	Sensores de temperatura da unidade externa (T3, T4, TP) abertos ou em curto circuito.
LC06	Desligamento por limite de frequência do módulo IPM / Proteção contra alta temperatura do IPM.
PC0L	Proteção contra baixa temperatura ambiente.

11 - PARTIDA INICIAL

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

11.1 - 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 o SAC Midea.
2) Tensão (voltagem)	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 o SAC 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.

11.2 - Sistema de Proteção Contra Congelamento da Serpentina Externa

- Quando a evaporadora estiver em modo aquecimento e a temperatura externa abaixo de 6°C entrará em ação um sistema de proteção que desligará a ventilação interna por um período de aproximadamente 10 min, retornando a aquecer o ambiente após este período.
- Quando a evaporadora estiver em modo aquecimento e a temperatura externa em torno de 10°C entrará em atuação um sistema de proteção que manterá em funcionamento a velocidade baixa de ventilação. Nesta condição as velocidades média e alta não estarão habilitadas para uso.

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 Usuário.

12 - MANUTENÇÃO

12.1 - Generalidades

ATENÇÃO

Antes de executar quaisquer serviços de manutenção, desligue a tensão elétrica que alimenta a(s) unidade(s).

Para evitar serviços de reparo desnecessários, confira cuidadosamente os seguintes pontos:

- A unidade deve estar corretamente ligada à rede principal, com todos os dispositivos manuais, e/ou automáticos de manobra/proteção do circuito adequadamente ligados, sem interrupções tais como: fusíveis queimados, chaves abertas, etc.
- Mantenha o gabinete e as grelhas bem como a área ao redor da unidade a mais limpa possível.
- NÃO Utilize solventes, tetracloreto de carbono, ceras contendo solvente ou álcool para limpar as partes plásticas.
- Verifique o aperto de conexões, flanges e demais fixações, evitando o aparecimento de vibrações, vazamentos e ruídos.
- Assegure que os isolamentos das peças metálicas e tubulações estão no local correto e em boas condições.

12.2 - Manutenção Preventiva

LIMPEZA: Limpe as unidades com uma escova macia, se necessário utilize também um aspirador de pó para remover a sujeira. Periodicamente limpe as serpentinas também com uma escova macia; se as aletas estiverem muito sujas, utilize (no sentido inverso do fluxo de ar,) jato de ar comprimido ou de água a baixa pressão, tomando cuidado para não danificar as aletas. Após esta operação utilize um pente de aletas (no sentido vertical de cima para baixo), para desamassar as mesmas. Ao utilizar jatos de água pressurizada mantenha uma distância suficiente para não causar amassamentos nas aletas. Em hipótese alguma deve-se direcionar um jato de água pressurizada no sentido frontal ou traseiro do painel elétrico, em caso de necessidade de uma limpeza mais pesada da serpentina recomenda-se isolar ou remover o quadro elétrico da unidade condensadora.

O acúmulo de poeira obstrui e reduz o fluxo de ar resultando em perda de capacidade. Limpe os gabinetes com uma flanela ou pano macio embebido em água morna e sabão neutro.

FIACÇÃO: Verifique todos os cabos quanto a deterioração e todos os contatos (terminais) elétricos quanto ao aperto e corrosão.

MONTAGEM: Certifique-se que as unidades estão firmemente instaladas.

CONTROLES: Assegure-se que todos os controles estão funcionando corretamente e que a operação do aparelho é normal. Vibrações podem causar ruídos indesejáveis.

DRENO: Verifique entupimentos ou amassamento na mangueira do dreno. Isto pode ocasionar um transbordamento na bandeja e consequente vazamento de condensado.

12 - MANUTENÇÃO (Cont.)

Item	Descrição dos Serviços	Frequência		
		A	B	C
1º	Inspeção geral na instalação do equipamento, curto circuito de ar, distribuição de insuflamento nas unidades, bloqueamento na entrada e saída de ar do condensador, unidade condensadora exposta à carga térmica.			*
2º	Verificar instalação elétrica.	*		
3º	Lavar e secar o filtro de ar.	*		
4º	Medir tensão e corrente de funcionamento e comparar com a nominal.	*		
5º	Verificar aperto de todos os terminais elétricos das unidades, evitar possíveis maus contatos.	*		
6º	Verificar obstrução de sujeira e aletas amassadas.	*		
7º	Verificar possíveis entupimentos ou amassamentos na mangueira do dreno.	*		
8º	Fazer limpeza dos gabinetes.		*	
9º	Medir diferencial de temperatura.	*		
10º	Verificar folga do eixo dos motores elétricos.	*		
11º	Verificar posicionamento, fixação e balanceamento da hélice ou turbina.	*		
12º	Verificar operação do sensor de temperatura.	*		
13º	Medir pressões de equilíbrio.		*	
14º	Medir pressões de funcionamento.		*	

Códigos de frequência:

A = Mensalmente B = Trimestralmente C = Semestralmente

12.3 - Manutenção Corretiva

Deve ser feita nas situações em que algum componente impeça o perfeito funcionamento de uma ou das duas unidades.

Nestas ocasiões é necessário consultar os esquemas elétricos fixos nas unidades.

12.4 - Limpeza Interna do Sistema

A queima de um motor elétrico é reconhecida pelo cheiro característico. Quando um motor de um compressor hermético queima, a isolação do enrolamento do estator forma carbono e lama ácida, neste caso, limpe o circuito do refrigerante antes de instalar um novo compressor. Instale um novo tubo capilar e filtro do condensador.

NOTA

Danos a um novo compressor causados por falhas na limpeza do sistema não são cobertos pela garantia do produto.

12.5 - Detecção de Vazamentos

Quando houver suspeita de que exista um vazamento no circuito de refrigeração, deve-se proceder da seguinte forma:

- Caso ainda haja pressão suficiente de refrigerante no sistema pode-se passar imediatamente a localização do vazamento por um dos processos indicados a seguir.
- Se, entretanto, a pressão residual estiver muito baixa, deve-se conectar ao sistema um cilindro de Nitrogênio (utilize uma das válvulas de serviço existentes nas unidades).
- A seguir pressurize a unidade até 3792 kPa (550 psig) para refrigerante R-410A.
- Dependendo do método a ser utilizado deve-se acrescentar também uma pequena quantidade de refrigerante ao sistema. Coloque o refrigerante antes do Nitrogênio.

MÉTODOS DE DETECÇÃO

- *Detector Eletrônico (refrigerante + Nitrogênio)*

Pesquise o vazamento passando o sensor do aparelho próximo de conexões, soldas e outros possíveis pontos de vazamento. Utilize baixa velocidade no deslocamento do sensor. O aparelho emite um sinal auditivo e/ou luminoso ao passar pelo ponto de vazamento.

- *Solução de água e sabão*

Prepare uma solução com sabão ou detergente e espalhe-o sobre as conexões, soldas e outros possíveis pontos de vazamento. Aguarde pelo menos 1 minuto para verificar onde se formará a bolha.

ATENÇÃO

Quando em ambientes externos o vento poderá dificultar a localização. Uma solução muito pobre em sabão também é inadequada, pois não formará bolhas.

- *Método de Imersão*

O método da imersão em tanque poderá ser utilizado para inspeção em componentes separados do aparelho (especialmente serpentinas). Neste caso o componente deve ser pressurizado a 3792 kPa (550 psig) para refrigerante R-410A.

ATENÇÃO

Não confundir bolhas de ar retiradas entre as aletas com vazamentos.

REPARO DO VAZAMENTO

Após localizado o vazamento marque o local adequadamente e retire a pressão do sistema, eliminando o refrigerante e/ou Nitrogênio lá existentes.

Prepare para fazer a solda (utilize solda Phoscopper ou solda prata), executando-a com passagem de Nitrogênio no interior do tubo (durante a soldagem e a uma baixa pressão), evitando a formação de óxidos no interior do tubo.

NOTA

Certifique-se que o reparo foi bem sucedido, pressurizando e re-testando o aparelho.

13 - ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS

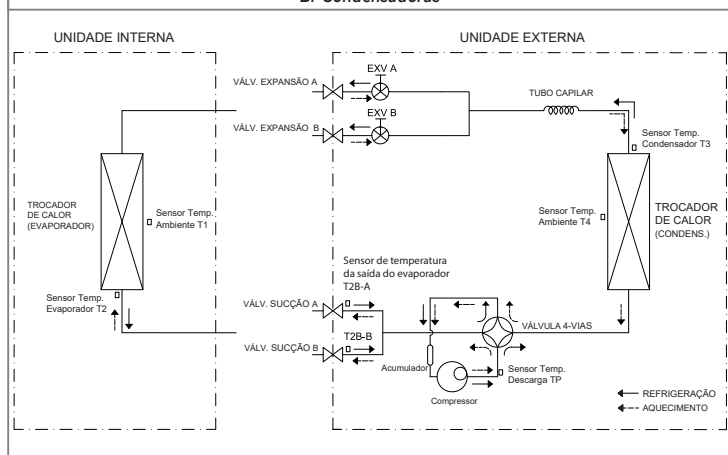
Tabela orientativa de possíveis ocorrências no equipamento condicionador de ar, com sua possível causa e correção a ser tomada. Antes verifique se a unidade não apresenta função autodiagnóstico.

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; se necessário é recomendável optar 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, reparar e proceder a reoperação da unidade.
	Serpentinas obstruídas por sujeira.	Desobstruir o evaporador e condensador.
	Baixa voltagem de operação.	Voltagem fornecida abaixo da tensão mínima.
	Compressor sem compressão.	Substituir o compressor.
	Motor do ventilador com pouca rotação.	Verificar o capacitor de fase do motor do ventilador e o próprio motor do ventilador, substituindo-o se necessário.
	Filtro e/ou tubo capilar obstruído(s).	Substituir o filtro e capilar, neste caso geralmente o evaporador fica bloqueado com gelo.
	Programação desajustada.	Ajustar corretamente a programação do controle remoto conforme as instruções na seção 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 voltagem.	Poderá ser utilizado um estabilizador automático com potência (em Watts) condizente com a unidade.
	Controle remoto danificado.	Se necessário troque o controle remoto.
	Compressor “trancado”.	Verificar a ligação do compressor. Caso não haja algum defeito mecânico, substitua o mesmo.
	Circuito sobrecarregado causando queda de tensão.	O equipamento deve ser ligado em tomada única e exclusiva.
	Excesso de refrigerante.	Verificar e realizar carga conforme instruções no subitem “Adição de Carga de Refrigerante” neste manual.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o(s) esquema(s) elétrico(s) da(s) unidade(s).

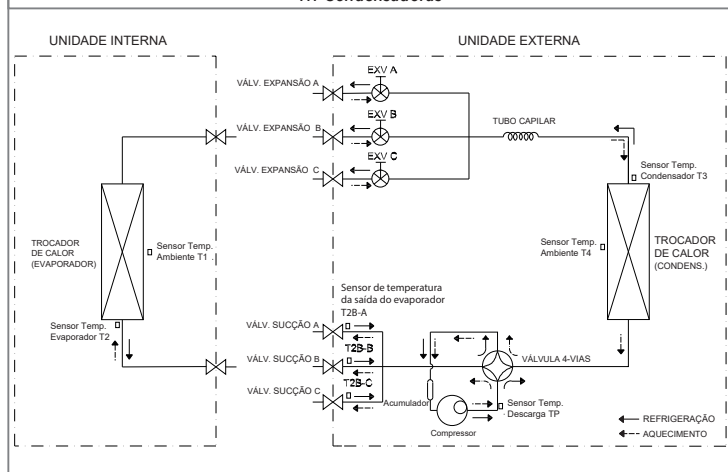
OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Motores dos ventiladores não funcionam.	Cabo elétrico desconectado ou com mau contato.	Colocar cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Motor do ventilador defeituoso.	Proceder a ligação direta do motor do ventilador, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Capacitor defeituoso.	Utilizar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque o capacitor.
	Placa de comando defeituosa.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque a placa de comando.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou 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.	Substituir a placa se necessário.
	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 no tubo capilar e/ou filtro.	Reoperar a unidade, substituindo o filtro e tubo capilar. Convém executar limpeza nos componentes com jatos de Nitrogênio.
	Vazamento de refrigerante.	Eliminar o vazamento e realizar carga conforme instruções no subitem "Adição de Carga de Refrigerante" neste manual.
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 as peças.
	Instalação incorreta.	Melhorar instalação (reforce as peças que apresentam estrutura frágil).

14 - CIRCUITOS FRIGORÍGENOS

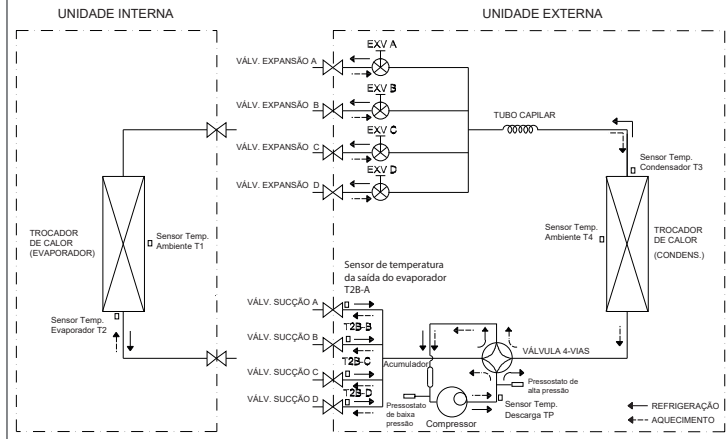
Bi-Condensadoras



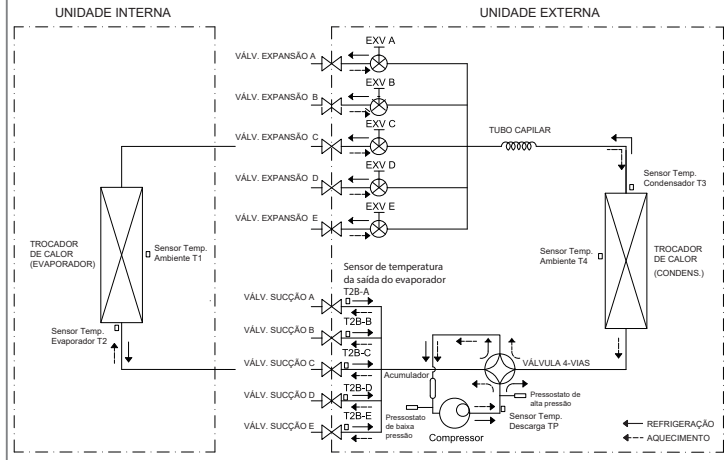
Tri-Condensadoras



Quadri-Condensadoras



Penta-Condensadoras



15 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

15.1 - Unidades Evaporadoras 42EZMS/42MZMS

CÓDIGO MIDEA		42EZMSA09M5 / 42MZMSA09M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - kW (BTU/h)		2,64 (9.000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		2,64 (9.000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE MÁXIMA (A)		6,65
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES LxAxP (mm)		723x286x199
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		7,20
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 1
	VAZÃO (m³/h)	703
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	9,52 (3/8)
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)

CÓDIGO MIDEA		42EZMSA12M5 / 42MZMSA12M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - 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)		9,11
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES LxAxP (mm)		723x286x199
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		7,50
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 1
	VAZÃO (m³/h)	824
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	9,52 (3/8)
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)

15.1 - Unidades Evaporadoras 42EZMS/42MZMS (cont.)

CÓDIGO MIDEA		42EZMSA18M5 / 42MZMSA18M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - kW (BTU/h)		5,28 (18.000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		5,28 (18.000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE MÁXIMA (A)		9,33
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES LxAxP (mm)		975x308x218
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		10,10
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 1
	VAZÃO (m³/h)	1.239
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	12,70 (1/2)
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)

CÓDIGO MIDEA		42EZMSA24M5 / 42MZMSA24M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - kW (BTU/h)		7,03 (24.000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		7,03 (24.000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE MÁXIMA (A)		13,16
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES LxAxP (mm)		1.055x330x231
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		12,27
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 1
	VAZÃO (m³/h)	1.516
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	15,87 (5/8)
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)

15.2 - Unidades Evaporadoras 40KVAQC

CÓDIGO MIDEA		40KVAQC12M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - 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)		9,11
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES DO PRODUTO LxAxP (mm)		880x130x450
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		14,60
DIMENSÕES DA GRELHA LxAxP (mm)		1180x34x500
MASSA DA GRELHA (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		4,50
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Centrífugo / 1
	VAZÃO (m³/h)	650
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	12,70 (1/2)
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)

CÓDIGO MIDEA		40KVAQC18M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - kW (BTU/h)		5,28 (18.000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		5,28 (18.000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE MÁXIMA (A)		9,33
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES DO PRODUTO LxAxP (mm)		1180x130x450
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		17,90
DIMENSÕES DA GRELHA LxAxP (mm)		1480x34x500
MASSA DA GRELHA (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		5,30
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Centrífugo / 1
	VAZÃO (m³/h)	1.150
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	12,70 (1/2)
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)

15.2 - Unidades Evaporadoras 40KVAQC (cont.)

CÓDIGO MIDEA		40KVAQC24M5
CAPACIDADE NOMINAL RESFRIAMENTO - kW (BTU/h)		7,03 (24.000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		7,03 (24.000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE MÁXIMA (A)		13,16
BITOLA MÍN. (mm²) / COMPR. MÁX. CABO (m)		Ver item 8 - Instal. Interligações e Esquemas Elétricos
REFRIGERANTE		R-410A
DIMENSÕES DO PRODUTO LxAxP (mm)		1180x130x450
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		17,90
DIMENSÕES DA GRELHA LxAxP (mm)		1480x34x500
MASSA DA GRELHA (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		5,30
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Centrífugo / 1
	VAZÃO (m³/h)	1.150
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubulação de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	15,87 (5/8)
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)

15.3 - Unidades Condensadoras 38MBM

CÓDIGO MIDEA		38MBMBB18M5
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		5,27 (18000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		5,27 (18000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE	MÁXIMA (A)	13,0
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver tópico "Previsão do Ponto de Força" no subitem 8.2 - Interligações Elétricas
REFRIGERANTE		R-32
CARGA DE REFRIGERANTE (kg) (Ver 6.7 - Adição de Carga de Refrigerante)		1,15
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar / Válvula Expansão Eletrônica EXV
DIMENSÕES DO PRODUTO - LxAxP (mm)		877x554x330
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		35,50
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
COMPRESSOR TIPO		Rotativo
VENTILADOR	VAZÃO (m³/h)	2200
DIÂMETRO DAS CONEXÕES (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	2 x 9,52 (3/8)
	EXPANSÃO - mm (in)	2 x 6,35 (1/4)

15.3 - Unidades Condensadoras 38MBM (cont.)

CÓDIGO MIDEA		38MBMTB27M5
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		7,91 (27000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		7,91 (27000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE	MÁXIMA (A)	18,0
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver tópico "Previsão do Ponto de Força" no subitem 8.2 - Interligações Elétricas
REFRIGERANTE		R-32
CARGA DE REFRIGERANTE (kg) (Ver 6.7 - Adição de Carga de Refrigerante)		1,50
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar / Válvula Expansão Eletrônica EXV
DIMENSÕES DO PRODUTO - LxAxP (mm)		990x673x342
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		47,70
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
COMPRESSOR TIPO		Rotativo
VENTILADOR	VAZÃO (m³/h)	3000
DIÂMETRO DAS CONEXÕES (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	3 x 9,52 (3/8)
	EXPANSÃO - mm (in)	3 x 6,35 (1/4)

CÓDIGO MIDEA		38MBMMB36M5
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		10,55 (36000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		10,55 (36000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE	MÁXIMA (A)	21,5
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver tópico "Previsão do Ponto de Força" no subitem 8.2 - Interligações Elétricas
REFRIGERANTE		R-32
CARGA DE REFRIGERANTE (kg) (Ver 6.7 - Adição de Carga de Refrigerante)		2,10
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar / Válvula Expansão Eletrônica EXV
DIMENSÕES DO PRODUTO - LxAxP (mm)		1030x810x410
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		62,90
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
COMPRESSOR TIPO		Rotativo
VENTILADOR	VAZÃO (m³/h)	4000
DIÂMETRO DAS CONEXÕES (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	3 x 9,52 (3/8) + 1 x 12,70 (1/2)
	EXPANSÃO - mm (in)	4 x 6,35 (1/4)

CÓDIGO MIDEA		38MBMPB42M5
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		12,31 (42000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		12,31 (42000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE	MÁXIMA (A)	22,0
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver tópico "Previsão do Ponto de Força" no subitem 8.2 - Interligações Elétricas
REFRIGERANTE		R-32
CARGA DE REFRIGERANTE (kg) (Ver 6.7 - Adição de Carga de Refrigerante)		2,60
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar / Válvula Expansão Eletrônica EXV
DIMENSÕES DO PRODUTO - LxAxP (mm)		1030x810x410
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		67,60
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
COMPRESSOR TIPO		Rotativo
VENTILADOR	VAZÃO (m³/h)	3850
DIÂMETRO DAS CONEXÕES (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	4 x 9,52 (3/8) + 1 x 12,70 (1/2)
	EXPANSÃO - mm (in)	5 x 6,35 (1/4)

CÓDIGO MIDEA		38MBMPB48M5
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		14,07 (48000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		14,07 (48000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60
CORRENTE	MÁXIMA (A)	28,0
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver tópico "Previsão do Ponto de Força" no subitem 8.2 - Interligações Elétricas
REFRIGERANTE		R-32
CARGA DE REFRIGERANTE (kg) (Ver 6.7 - Adição de Carga de Refrigerante)		2,60
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar / Válvula Expansão Eletrônica EXV
DIMENSÕES DO PRODUTO - LxAxP (mm)		1030x810x410
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		76,00
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		Ver subitem 6.1 - Interligação entre Unidades - Desnível e Comprimento de Linha
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		
COMPRESSOR TIPO		Rotativo
VENTILADOR	VAZÃO (m³/h)	4950
DIÂMETRO DAS CONEXÕES (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	4 x 9,52 (3/8) + 1 x 12,70 (1/2)
	EXPANSÃO - mm (in)	5 x 6,35 (1/4)

16 - ORIENTAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇO E REPARO

IMPORTANTE

Em caso de necessidade de aumento do comprimento de linhas, além de 5 metros, priorize a utilização do mínimo comprimento de tubulações possível a cada instalação.

Qualificação dos operadores e cuidados com a área de trabalho

- As operações de manutenção, serviços e reparo dos equipamentos, envolvendo atividades como aberturas do circuito refrigerante, abertura de componentes selados, abertura de invólucro ventilados, entre outras, devem ser executadas por pessoal qualificado, que possuam treinamento sobre trabalhos com gases refrigerantes inflamáveis, realizado em locais que sejam reconhecidos pela oferta deste tipo de treinamento e forneçam certificado de conclusão do curso.
- Todos os técnicos envolvidos em atividades de manutenção e outros trabalhadores que executem atividades na área devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho a ser realizado. Deve-se evitar o trabalho em espaços confinados.
- Quando componentes elétricos estiverem sendo substituídos, eles devem ser adequados ao propósito e à especificação correta. Em todos os momentos, devem ser seguidas as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico da Midea Carrier para assistência.

Verificações no equipamento de refrigeração

As seguintes verificações devem ser aplicadas a instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis:

- A carga real de refrigerante deve estar de acordo com a área do ambiente no qual o produto deve ser instalado;
- A ventilação e as saídas de ar devem estar funcionando adequadamente e não devem estar obstruídas;
- A marcação no equipamento deve permanecer visível e legível. Marcações e sinais que estejam ilegíveis devem ser corrigidas;
- A tubulação ou os componentes de refrigeração devem ser instalados em uma posição onde seja improvável que fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer componentes que contenham refrigerante, a menos que esses componentes sejam construídos com materiais intrinsecamente resistentes à corrosão ou estejam devidamente protegidos contra tal corrosão (proteger as tubulações com fita de isolamento adequada).

Checagens de dispositivos elétricos

- Reparos e manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação elétrica deve ser conectada ao circuito até que a falha seja devidamente resolvida. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar a operação, uma solução temporária adequada deverá ser utilizada. Isso deve ser comunicado ao proprietário do equipamento para que todas as partes estejam cientes.
- As verificações iniciais de segurança devem incluir:
 - Que os capacitores estejam descarregados: isso deve ser feito de maneira segura para evitar a possibilidade de faíscas;
 - Que nenhum componente elétrico energizado ou fiação esteja exposto durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema;
 - Que haja continuidade na ligação ao sistema de aterramento do sistema.

Reparos de componentes selados

- Durante os reparos em componentes selados, toda a alimentação elétrica deve ser desconectada do equipamento sendo trabalhado antes de qualquer remoção de tampas seladas, etc. Se for absolutamente necessário ter um fornecimento elétrico para o equipamento durante a manutenção, então uma forma permanentemente operante de detecção de vazamento deve ser localizada no ponto mais crítico para alertar sobre uma situação potencialmente perigosa.
- Atenção especial deve ser dada ao que segue para garantir que, ao trabalhar em componentes elétricos, o invólucro não seja alterado de forma que o nível de proteção seja afetado. Essa análise deve incluir danos aos cabos, número excessivo de conexões, terminais não feitos conforme especificação original, danos às vedações, encaixe incorreto das partes vedantes, etc.
- Certifique-se de que o aparelho esteja montado com segurança.
- Certifique-se de que as vedações ou materiais vedantes não tenham se degradado a ponto de não servirem mais ao propósito de prevenir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças sobressalentes devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

Reparos de componentes de segurança

- Não aplique nenhuma carga indutiva ou capacitiva permanente ao circuito sem garantir que isso não excederá a tensão e corrente permitidas para o equipamento em uso.
- Componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados enquanto estão energizados na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve ser de classificação correta.
- Substitua componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. Outras peças podem resultar na ignição do refrigerante na atmosfera devido a um vazamento.

NOTA

O uso de selante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamentos de detecção de vazamentos. Componentes intrinsecamente seguros não precisam ser isolados antes do trabalho neles.

Cabeamento

- Verifique se o cabeamento não estará sujeito a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, bordas afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação também deve levar em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores.

Detecção de refrigerantes inflamáveis

- Sob nenhuma circunstância devem ser utilizadas fontes potenciais de ignição para procurar ou detectar vazamentos de refrigerante. Um maçarico de haleto (ou qualquer outro detector que utilize chama aberta) não deve ser utilizado.

Os seguintes métodos de detecção de vazamentos são considerados aceitáveis para todos os sistemas de refrigerante:

- Detectores eletrônicos de vazamento podem ser usados para detectar vazamentos de refrigerante, mas, no caso de refrigerantes inflamáveis, a sensibilidade pode não ser adequada ou pode precisar de recalibração. (O equipamento de detecção deve ser calibrado em uma área livre de refrigerante.) Certifique-se de que o detector não seja uma fonte potencial de ignição e que seja adequado para o refrigerante utilizado. O equipamento de detecção de vazamento deve ser ajustado para um percentual do LFL (Limite Inferior de Inflamabilidade) - $0,307 \text{ kg/m}^3$ - do refrigerante e deve ser calibrado para o refrigerante empregado, confirmando-se o percentual apropriado de gás (máximo de 25%).

16 - ORIENTAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇO E REPARO (cont.)

- Fluidos de detecção de vazamento também são adequados para uso com a maioria dos refrigerantes, mas o uso de detergentes contendo cloro deve ser evitado, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubulação de cobre.

NOTA

Exemplos de fluidos de detecção de vazamento incluem:

- *Método de bolhas,*
 - *Agentes fluorescentes.*
- Se houver suspeita de vazamento, todas as chamas abertas devem ser removidas/extintas.
 - Se for encontrado um vazamento de refrigerante que exija brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema, ou isolado (por meio de válvulas de bloqueio) em uma parte do sistema distante do vazamento.
 - Ao abrir o circuito de refrigerante para realizar reparos – ou por qualquer outro motivo – quando utilizados refrigerantes inflamáveis, é importante seguir as melhores práticas, pois a inflamabilidade é uma consideração relevante. O seguinte procedimento deve ser seguido:
 - Remover o refrigerante;
 - Abrir o circuito por corte ou brasagem.
 - A carga de refrigerante deve ser recuperada em cilindros de recuperação apropriados. Ar comprimido ou oxigênio não devem ser utilizados para purgar sistemas de refrigerante.

Procedimentos de carga de gás

Além dos procedimentos convencionais de carregamento, os seguintes requisitos devem ser seguidos:

- Certifique-se de que não ocorra contaminação por diferentes refrigerantes ao usar o equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante contida nelas.
- Os cilindros devem ser mantidos na posição apropriada, conforme as instruções.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração esteja aterrado antes de carregar o sistema com refrigerante.
- Rotule o sistema quando o carregamento estiver completo (caso ainda não esteja rotulado).
- Deve-se ter extremo cuidado para não sobrecarregar o sistema de refrigeração.

Antes de recarregar o sistema, ele deve ser testado quanto à pressão com o gás de purga apropriado. O sistema deve ser testado quanto a vazamentos após a carga de gás, mas antes da entrada em operação. Antes de deixar o local, deve ser realizado um teste no sistema e acompanhamento por alguns instantes para a confirmação de que não haja vazamento.

Desinstalação do sistema

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. É recomendada a boa prática de que todos os refrigerantes sejam recuperados com segurança. Antes da realização da tarefa, uma amostra de óleo e refrigerante deve ser coletada para análise, caso seja necessário antes do reuso do refrigerante recuperado. É essencial que a energia elétrica esteja disponível antes do início da tarefa.

- a) Familiarize-se com o equipamento e sua operação.
- b) Isole eletricamente o sistema.

c) Antes de tentar o procedimento, certifique-se de que:

- Equipamentos mecânicos de manuseio estejam disponíveis, se necessário, para manusear cilindros de refrigerante;
- Todo equipamento de proteção individual esteja disponível e sendo usado corretamente;
- O processo de recuperação seja supervisionado em todos os momentos por uma pessoa competente;
- Equipamentos e cilindros de recuperação estejam em conformidade com os padrões apropriados.

d) Bombeie o sistema refrigerante, se possível.

e) Se um vácuo não for possível, utilize um manifold para que o refrigerante possa ser removido das várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que o cilindro esteja situado na balança antes da recuperação ocorrer.

g) Inicie a máquina recuperadora e opere-a conforme as instruções.

h) Não encha demais os cilindros (não mais do que 80% do volume líquido).

i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo temporariamente.

Os equipamentos devem ser rotulados indicando que foram desativados e esvaziados do refrigerante. O rótulo deve ser datado e assinado. Para aparelhos que contenham refrigerantes inflamáveis, certifique-se de que há etiquetas nos equipamentos indicando que o equipamento contém refrigerante inflamável.

Recuperação

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desinstalação, é considerada uma boa prática que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança.

Ao transferir o refrigerante para cilindros, certifique-se de que apenas cilindros apropriados para recuperação de refrigerante sejam utilizados. Verifique se há número suficiente de cilindros para armazenar toda a carga do sistema. Todos os cilindros utilizados devem ser designados para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante. Os cilindros devem estar equipados com válvula de alívio de pressão e válvulas de bloqueio associadas em bom estado de funcionamento. Cilindros de recuperação vazios devem ser submetidos a operação de vácuo e, se possível, resfriados antes da recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em bom estado de funcionamento, com um conjunto de instruções disponível, e deve ser adequado para a recuperação de todos os refrigerantes apropriados, incluindo refrigerantes inflamáveis. Além disso, deve haver balanças calibradas disponíveis e em bom estado. As mangueiras devem estar equipadas com conexões sem vazamentos e em boas condições. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique se ela está em condições satisfatórias, se foi devidamente mantida e se todos os componentes elétricos associados estão selados para evitar ignição em caso de liberação de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor no cilindro de recuperação correto, e a nota de transferência de resíduos correspondente deve ser providenciada. Não misture refrigerantes em unidades de recuperação e, especialmente, não os misture em cilindros.

Se compressores ou óleos de compressores forem removidos, certifique-se de que foram submetidos a operação de vácuo até um nível aceitável para garantir que não permaneça refrigerante inflamável no lubrificante. O processo de vácuo deve ser realizado antes de devolver essas peças aos fornecedores. Apenas aquecimento elétrico em separadores térmicos de óleo deve ser utilizado para acelerar esse processo. Quando o óleo for drenado de um sistema, isso também deve ser feito com segurança.

ANEXO I - TABELA DE CONVERSÃO REFRIGERANTE R-32

Pressão			Temperatura	Pressão			Temperatura
kPa	(bar)	(PSI)	°C	kPa	(bar)	(PSI)	°C
100	1	14,5	-51,909	1850	18,5	268,25	28,425
150	1,5	21,75	-43,635	1900	19	275,5	29,447
200	2	29	-37,323	1950	19,5	282,75	30,448
250	2,5	36,25	-32,15	2000	20	290	31,431
300	3	43,5	-27,731	2050	20,5	297,25	32,395
350	3,5	50,75	-23,85	2100	21	304,5	33,341
400	4	58	-20,378	2150	21,5	311,75	34,271
450	4,5	65,25	-17,225	2200	22	319	35,184
500	5	72,5	-14,331	2250	22,5	326,25	36,082
550	5,5	79,75	-11,65	2300	23	333,5	36,965
600	6	87	-9,150	2350	23,5	340,75	37,834
650	6,5	94,25	-6,805	2400	24	348	38,688
700	7	101,5	-4,593	2450	24,5	355,25	39,529
750	7,5	108,75	-2,498	2500	25	362,5	40,358
800	8	116	-0,506	2550	25,5	369,75	41,173
850	8,5	123,25	1,393	2600	26	377	41,977
900	9	130,5	3,209	2650	26,5	384,25	42,769
950	9,5	137,75	4,951	2700	27	391,5	43,55
1000	10	145	6,624	2750	27,5	398,75	44,32
1050	10,5	152,25	8,235	2800	28	406	45,079
1100	11	159,5	9,790	2850	28,5	413,25	45,828
1150	11,5	166,75	11,291	2900	29	420,5	46,567
1200	12	174	12,745	2950	29,5	427,75	47,296
1250	12,5	181,25	14,153	3000	30	435	48,015
1300	13	188,5	15,52	3050	30,5	442,25	48,726
1350	13,5	195,75	16,847	3100	31	449,5	49,428
1400	14	203	18,138	3150	31,5	456,75	50,121
1450	14,5	210,25	19,395	3200	32	464	50,806
1500	15	217,5	20,619	3250	32,5	471,25	51,482
1550	15,5	224,75	21,813	3300	33	478,5	52,15
1600	16	232	22,978	3350	33,5	485,75	52,811
1650	16,5	239,25	24,116	3400	34	493	53,464
1700	17	246,5	25,229	3450	34,5	500,25	54,11
1750	17,5	253,75	26,317	3500	35	507,5	54,748
1800	18	261	27,382				

ANEXO II - COMBINAÇÕES E CAPACIDADES

As tabelas apresentam as possibilidades de combinações entre unidades condensadoras e evaporadoras. É importante observar que as combinações da capacidade máxima da unidade condensadora implicam em redução da capacidade nominal de cada unidade evaporadora. As capacidades informadas referem-se à operação nas condições AHRI 210/240. É possível a combinação de apenas uma evaporadora com uma condensadora, em caso de necessidade.

Sistema com até 2 Unidades Evaporadoras

Unid. Evap. (kBtu/h)	Unidades Condensadoras				
	Bi Split	Tri-Split	Quadri-Split	Penta-Split	Penta-Split
	38MBMBB18M5 18.000 Btu/h	38MBMTB27M5 27.000 Btu/h	38MBMMB36M5 36.000 Btu/h	38MBMPB42M5 42.000 Btu/h	38MBMPB48M5 48.000 Btu/h
9 + 9	✓	✓	✓	-	-
9 + 12	✓	✓	✓	✓	✓
9 + 18	✓	✓	✓	✓	✓
9 + 24	✗	✓	✓	✓	✓
12 + 12	✓	✓	✓	✓	✓
12 + 18	✓	✓	✓	✓	✓
12 + 24	✗	✗	✓	✓	✓
18 + 18	✗	✗	✓	✓	✓
18 + 24	✗	✗	✗	✓	✓

Sistema com até 3 Unidades Evaporadoras

Unidades Evaporadoras (kBtu/h)	Unidades Condensadoras			
	Tri-Split	Quadri-Split	Penta-Split	Penta-Split
	38MBMTB27M5 27.000 Btu/h	38MBMMB36M5 36.000 Btu/h	38MBMPB42M5 42.000 Btu/h	38MBMPB48M5 48.000 Btu/h
9 + 9 + 9	✓	✓	✓	✓
9 + 9 + 12	✓	✓	✓	✓
9 + 9 + 18	✓	✓	✓	✓
9 + 9 + 24	✗	✓	✓	✓
9 + 12 + 12	✓	✓	✓	✓
9 + 12 + 18	✗	✓	✓	✓
9 + 12 + 24	✗	✓	✓	✓
9 + 18 + 18	✗	✓	✓	✓
9 + 18 + 24	✗	✗	✗	✗
9 + 24 + 24	✗	✗	✗	✗
12 + 12 + 12	✓	✓	✓	✓
12 + 12 + 18	✗	✓	✓	✓
12 + 12 + 24	✗	✓	✓	✓
12 + 18 + 18	✗	✗	✓	✓
12 + 18 + 24	✗	✗	✗	✗
12 + 24 + 24	✗	✗	✗	✗
18 + 18 + 18	✗	✗	✗	✗
18 + 18 + 24	✗	✗	✗	✗
18 + 24 + 24	✗	✗	✗	✗
24 + 24 + 24	✗	✗	✗	✗

ANEXO II - COMBINAÇÕES E CAPACIDADES (cont.)

Sistema com até 4 Unidades Evaporadoras

Unidades Evaporadoras (kBtu/h)	Unidades Condensadoras		
	Quadri-Split	Penta-Split	Penta-Split
	38MBMMB36M5 36.000 Btu/h	38MBMPB42M5 42.000 Btu/h	38MBMPB48M5 48.000 Btu/h
9 + 9 + 9 + 9	✓	✓	✓
9 + 9 + 9 + 12	✓	✓	✓
9 + 9 + 9 + 18	✓	✓	✓
9 + 9 + 9 + 24	✗	✓	✓
9 + 9 + 12 + 12	✓	✓	✓
9 + 9 + 12 + 18	✓	✓	✓
9 + 9 + 12 + 24	✗	✓	✓
9 + 9 + 18 + 18	✗	✓	✓
9 + 9 + 18 + 24	✗	✗	✗
9 + 12 + 12 + 12	✓	✓	✓
9 + 12 + 12 + 18	✗	✓	✓
9 + 12 + 12 + 24	✗	✓	✓
9 + 12 + 18 + 18	✗	✗	✗
9 + 12 + 18 + 24	✗	✗	✗
9 + 12 + 24 + 24	✗	✗	✗
9 + 18 + 18 + 18	✗	✗	✗
9 + 18 + 18 + 24	✗	✗	✗
9 + 18 + 24 + 24	✗	✗	✗
9 + 24 + 24 + 24	✗	✗	✗
12 + 12 + 12 + 12	✓	✓	✓
12 + 12 + 12 + 18	✗	✓	✓
12 + 12 + 12 + 24	✗	✓	✓
12 + 12 + 18 + 18	✗	✗	✗
12 + 12 + 18 + 24	✗	✗	✗
12 + 12 + 24 + 24	✗	✗	✗
12 + 18 + 18 + 18	✗	✗	✗
12 + 18 + 18 + 24	✗	✗	✗
12 + 18 + 24 + 24	✗	✗	✗
12 + 24 + 24 + 24	✗	✗	✗
18 + 18 + 18 + 18	✗	✗	✗
18 + 18 + 18 + 24	✗	✗	✗
18 + 18 + 24 + 24	✗	✗	✗
18 + 24 + 24 + 24	✗	✗	✗
24 + 24 + 24 + 24	✗	✗	✗

Sistema com até 5 Unidades Evaporadoras

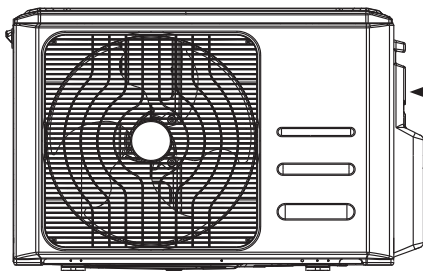
Unidades Condensadoras		
Unidades Evaporadoras (kBtu/h)	Penta-Split 38MBMPB42M5 42,000 Btu/h	Penta-Split 38MBMPB48M5 48,000 Btu/h
9 + 12 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
9 + 18 + 18 + 18 + 18	⊗	⊗
9 + 18 + 18 + 18 + 24	⊗	⊗
9 + 18 + 18 + 24 + 24	⊗	⊗
9 + 18 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
9 + 24 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
12 + 12 + 12 + 12 + 12	✓	✓
12 + 12 + 12 + 12 + 18	✓	✓
12 + 12 + 12 + 12 + 24	⊗	⊗
12 + 12 + 12 + 18 + 24	⊗	⊗
12 + 12 + 12 + 24 + 24	⊗	⊗
12 + 12 + 18 + 18 + 18	⊗	⊗
12 + 12 + 18 + 18 + 24	⊗	⊗
12 + 12 + 18 + 24 + 24	⊗	⊗
12 + 12 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
12 + 18 + 18 + 18 + 18	⊗	⊗
12 + 18 + 18 + 18 + 24	⊗	⊗
12 + 18 + 18 + 24 + 24	⊗	⊗
12 + 18 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
12 + 24 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
18 + 18 + 18 + 18 + 18	⊗	⊗
18 + 18 + 18 + 18 + 24	⊗	⊗
18 + 18 + 18 + 24 + 24	⊗	⊗
18 + 18 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
18 + 24 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗
24 + 24 + 24 + 24 + 24	⊗	⊗

Unidades Condensadoras		
Unidades Evaporadoras (kBtu/h)	Penta-Split 38MBMPB42M5 42.000 Btu/h	Penta-Split 38MBMPB48M5 48.000 Btu/h
	✓	✓
9 + 9 + 9 + 9 + 9	✓	✓
9 + 9 + 9 + 9 + 12	✓	✓
9 + 9 + 9 + 9 + 18	✓	✓
9 + 9 + 9 + 9 + 24	✓	✓
9 + 9 + 9 + 12 + 12	✓	✓
9 + 9 + 9 + 12 + 18	✓	✓
9 + 9 + 9 + 12 + 24	✓	✓
9 + 9 + 12 + 12 + 12	✓	✓
9 + 9 + 12 + 12 + 18	✓	✓
9 + 9 + 12 + 12 + 24	✓	✓
9 + 9 + 12 + 18 + 18	⊗	⊗
9 + 9 + 12 + 18 + 24	⊗	⊗
9 + 9 + 12 + 24 + 24	⊗	⊗
9 + 9 + 18 + 18 + 18	⊗	⊗
9 + 9 + 18 + 18 + 24	⊗	⊗
9 + 9 + 18 + 24 + 24	⊗	⊗
9 + 12 + 12 + 12 + 12	✓	✓
9 + 12 + 12 + 12 + 18	⊗	⊗
9 + 12 + 12 + 18 + 18	⊗	⊗
9 + 12 + 12 + 18 + 24	⊗	⊗
9 + 12 + 12 + 24 + 24	⊗	⊗
9 + 12 + 18 + 18 + 18	⊗	⊗
9 + 12 + 18 + 18 + 24	⊗	⊗
9 + 12 + 18 + 24 + 24	⊗	⊗

ANEXO III - ETIQUETA DE CAPACIDADE - Localização na Unidade Condensadora

A etiqueta de capacidade das unidades condensadoras está localizada externamente conforme indicado nas figuras abaixo. Nesta etiqueta constam o modelo e o número de série das unidades, dados técnicos tais como: tensão, frequência, fase, capacidade, consumo/corrente (em refrigeração e em aquecimento), além do tipo e carga de fluido refrigerante.

Unidade Condensadora 38MBM



LOGOTIPO		CLIMAZON INDUSTRIAL LTDA. R. Sargento Faria, 7 - 1º ANDAR - JARDIM SOLAR - JARDIM SOLAR - JARDIM SOLAR		CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO (100.000 BTU/h)		CAPACIDADE DE AQUECIMENTO (100.000 BTU/h)		 	1-CARGA FORNECIDA (g)
PRODUTOS NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS		CORRENTE NOMINAL REFR. 0,00 A		CORRENTE NOMINAL AQUEC. 0,00 A		CORRENTE NOMINAL AQUEC. 0,00 A			2-CARGA ADICIONADA (g)
MODELO		VALOR 0000 m³/h		VALOR (000 CFM)		VALOR (000 CFM)			3-CARGA TOTAL-REAL (g)
NÚMERO DE SÉRIE		TOLERÂNCIA DE ALIMENTAÇÃO		PRESSÃO DE SUÇÃO 0000 kPa		PRESSÃO DE DESCARGA 0000 kPa			
TENSÃO		GÁS REFRIGERANTE /0000g		QUANTIDADE DE FLUIDO 1P/4		FREQÜÊNCIA/FASE 60 Hz/1F/3			
		BOMBA DE VÁCUO CONFORME NBR 5410							

IMPORTANTE

No caso de uso de tubulações maiores do que 5 metros, a carga de gás adicional a ser inserida no sistema deve seguir as instruções deste manual (subitem 6.7 - Adição de Carga de Refrigerante) e os valores deverão ser preenchidos nos respectivos campos da etiqueta fornecida e fixada na unidade condensadora, campos 1, 2 e 3 da imagem ao lado.

Preferencialmente utilizar caneta permanente de ponta fina para a anotação.

1-CARGA FORNECIDA (g)
2-CARGA ADICIONADA (g)
3-CARGA TOTAL-REAL (g)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



make yourself at home

**PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS**



CONHEÇA A AMAZÔNIA

www.midea.com.br

 /mideabrasil

 /mideabrasil

 /mideadobrasil



Rede autorizada
em todo Brasil.

CLIMAZON INDUSTRIAL LTDA

Av. Torquato Tapajós, 7937 Lotes 14 e 14B
Bairro Tarumã - Manaus - AM
CEP: 69.041-025
CNPJ: 04.222.931/0001-95

SAC MIDEA

+55.11.3003.1005 (Midea WhatsApp)
3003.1005 (Capitais e regiões metropolitanas)
0800.648.1005 (Demais localidades)

Atendimento On-line:

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