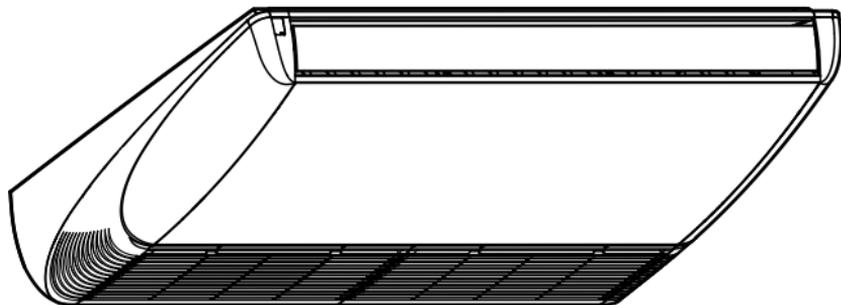


Manual do Usuário e Instalação



Split Teto 42ZQ

Springer



OBRIGADO POR ESCOLHER SPRINGER!

Você pode ter certeza de que fez a melhor escolha ao escolher um produto do Grupo Midea Carrier. O esforço presente nas mais diversas obras de climatização ao redor do mundo e no Brasil, entre aeroportos, museus, estádios, instituições de ensino, edifícios residenciais e comerciais, além de diversas outras aplicações, está na tecnologia utilizada neste produto.

Um dos benefícios mais agradáveis que o aguardam no momento de operar o seu condicionador de ar é que, além de manter uma temperatura agradável no espaço condicionado, o ar é filtrado e desumidificado, melhorando desta forma a qualidade do ar que respiramos.

Este manual foi desenvolvido para que você se familiarize com todas as características tecnológicas e os benefícios que a unidade lhe proporcionará. Adicionalmente, este manual contém informações vitais sobre o seu novo condicionador de ar, a respeito da sua manutenção, execução de serviços e, acima de tudo, como aproveitá-lo de maneira econômica.

Reserve alguns minutos para repassar atentamente o conteúdo deste manual e descubra você mesmo(a) como aproveitar o melhor do seu novo condicionador de ar, em termos de conforto e economia de operação.

Para casos de garantia ou se ainda tiver alguma dúvida, ligue para nossos telefones de contato:

SAC - TELEFONES PARA CONTATO:

4003.6707 (capitais e regiões metropolitanas)

0800.887.6707 (demais localidades)

SUSTENTABILIDADE

Os componentes desse produto e sua embalagem são recicláveis. Não descarte no lixo comum. Existe um sistema de reciclagem de eletrodomésticos e eletroeletrônicos que tem como principal objetivo a preservação do meio ambiente. Esse processo é chamado de logística reversa e a ABREE é a entidade gestora da qual somos associados, que gerencia a logística reversa de nossos produtos e suas embalagens.

Existem pontos de recebimento espalhados por sua cidade. Ao levar o eletroeletrônico ou eletrodoméstico até lá, eles serão corretamente armazenados e depois terão o correto destino até a reciclagem. Confira no site da ABREE o ponto de coleta mais próximo a você:

<http://www.abree.org.br/pontos-de-recebimento>

Agradecemos sua colaboração para tornarmos este planeta cada dia mais verde!



OBSERVAÇÕES IMPORTANTES	4
MANUAL DO USUÁRIO	5
1 - Instruções de Segurança	5
2 - Display da Unidade Interna	7
3 - Controle Remoto	9
4 - Operação da Unidade Interna - Evaporadora	12
5 - Ajuste das Direções do Fluxo de Ar	17
6 - Cuidados e Limpeza	19
7 - Informações Gerais Sobre o Funcionamento	21
8 - Localização de Avarias	23
MANUAL DE INSTALAÇÃO	24
1 - Prefácio	24
2 - Nomenclatura	25
3 - Pré-Instalação	26
4 - Instruções de Segurança	26
5 - Instalação	28
6 - Tubulações de Interligação	45
7 - Sistema de Expansão	49
8 - Instalação, Interligações e Esquemas Elétricos	60
9 - Configuração do Sistema	70
10 - Função Autodiagnóstico e Códigos de Falha - Unidades Internas	71
11 - Partida Inicial	73
12 - Manutenção	74
13 - Análise de Ocorrências	77
14 - Fluxogramas Frigorígenos	79
15 - Características Técnicas Gerais	80
ANEXO I - TABELA DE CONVERSÃO REFRIGERANTE HFC-410A	84
ANEXO II - ETIQUETA DE CAPACIDADE - LOCALIZAÇÃO NA UNID. CONDENSADORA ..	85
CERTIFICADO DE GARANTIA	86

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

O manual que acompanha seu equipamento foi desenvolvido com o objetivo de esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir durante o uso. Além disso, ele contém informações importantes sobre segurança que se seguidas corretamente, podem garantir o bom 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.carrier.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 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para garantir o melhor desempenho de seu produto leia atentamente todas as recomendações a seguir. Não descarte esse Manual do Usuário e Instalação, guarde-o para eventuais consultas. Leia todas as instruções antes de utilizar o aparelho.

1.1 - Medidas Importantes de Segurança

Para reduzir os riscos de queima, choques elétricos, incêndio, explosões ou ferimentos pessoais siga as recomendações básicas de segurança ao utilizar este aparelho:

IMPORTANTE

Este aparelho não pode ser utilizado por crianças ou pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas sem a supervisão de um responsável. Os usuários devem ser bem instruídos sobre as questões de segurança e também dos perigos do uso inapropriado do aparelho.

Crianças devem ser supervisionadas para não brincarem com o aparelho.

ATENÇÃO

Utilize a voltagem indicada na etiqueta de dados da unidade. Utilizar uma voltagem diferente da especificada pode causar sérios danos a unidade.

1. Para evitar acidentes, mantenha o material da embalagem fora do alcance de crianças, após desembalar o produto.
2. Mantenha as unidades fora do alcance de fontes de calor e de combustíveis e também de gases em geral. As altas temperaturas e os fluidos dos combustíveis, além do risco de explosão, podem produzir danos físicos na unidade.
3. Não utilize aerossóis inflamáveis perto das unidades. Estas podem ser danificadas se entrarem em contato com gasolina, solvente, benzina, inseticida e outras substâncias químicas.

4. Para evitar um choque elétrico, nunca borrife água nas unidades e nunca manuseie o equipamento com as mãos molhadas.
5. Não obstrua a descarga de ar em nenhuma das unidades, interna e externa. Esta ação bloqueará o fluxo de ar, diminuindo a capacidade de resfriamento e um mau funcionamento da(s) unidade(s).
6. Não introduza suas mãos ou dedos, nem coloque objetos dentro da grelha de descarga de ar na unidade externa, pois o ventilador gira em velocidades muito altas e pode causar sérios danos pessoais.



7. É recomendado manter portas e janelas fechadas quando a unidade estiver em funcionamento para não reduzir a eficácia do equipamento.
8. Durante chuvas com raios, desligue o aparelho no painel, ou no controle remoto, e no disjuntor.

ATENÇÃO

Verifique a seção "Instalação e Manutenção" para assegurar-se quanto aos demais riscos referentes aos procedimentos de como instalar, como operar e como executar serviços de manutenção das unidades.

9. A Nota Fiscal e o Certificado de Garantia são documentos importantes e devem ser guardados para efeito de garantia.

IMPORTANTE

A adaptação e a preparação do local para a instalação do produto, tais como: alvenaria, carpintaria, gesso, rebaixamento, mobiliário, preparação da rede elétrica do ambiente (tomada, disjuntor, bitola de cabos, eletroduto, etc), é de inteira responsabilidade do usuário/consumidor.

PERIGO

CONEXÃO DA UNIDADE AO FORNECIMENTO PRINCIPAL DE ENERGIA (alimentação)

Estas unidades devem ser conectadas ao fornecimento principal de energia elétrica (alimentação) através de um disjuntor de capacidade adequada.

O disjuntor deve ser instalado num local de fácil acesso a fim de desenergizar a unidade por completo rapidamente em caso de emergência.

É de suma importância seguir as normas de segurança aplicáveis localmente, em especial certificar-se de que o fornecimento de energia elétrica conta com um cabo terra devidamente instalado - Consulte a NBR-5410 da ABNT "Instalações Elétricas de Baixa Tensão".

IMPORTANTE

PARA DESCONECTAR A UNIDADE DA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

Para operação normal, evite desligar a unidade a partir do interruptor principal de energia (disjuntor). Utilize sempre o controle remoto quando quiser desligá-la.

PERIGO

A instalação, serviço e manutenção em equipamentos condicionadores de ar pode apresentar perigo devido à pressão que exerce o fluido refrigerante no seu interior e a presença de componentes energizados.

Somente pessoal especializado e qualificado deverá instalar, reparar ou executar serviços em equipamentos condicionadores de ar.

Pessoal não especializado somente poderá efetuar trabalhos de manutenção básica, tais como: limpezas em geral e/ou substituição de filtros.

IMPORTANTE

Não tente interconectar unidades de diferentes fabricantes sem antes consultar um credenciado Carrier ou um engenheiro especializado em equipamentos condicionadores de ar.

A incompatibilidade entre as unidades interna e externa e os seus dispositivos de controle pode causar sérios problemas a ambas e incorrer na invalidação da cobertura da garantia do fabricante.

O Grupo Midea Carrier se exime de toda a responsabilidade e cancelará a garantia do produto se houver uso inadequado do equipamento, se as instruções de instalação não forem seguidas como indicadas ou ainda se ocorrerem erros ou modificações quando das ligações elétricas e/ou das tubulações de interligação de fluido refrigerante.

Em caso de dúvida consulte o SAC Carrier de sua preferência para mais detalhes.

Antes de instalar, modificar ou efetuar manutenção (serviços) no sistema, certifique-se de que o fornecimento de energia elétrica à unidade está interrompido. Verifique também se não há mais de um disjuntor (interruptor de energia). Certifique-se de que a unidade realmente está desenergizada e coloque etiqueta em cada disjuntor existente de maneira visível e apropriada.

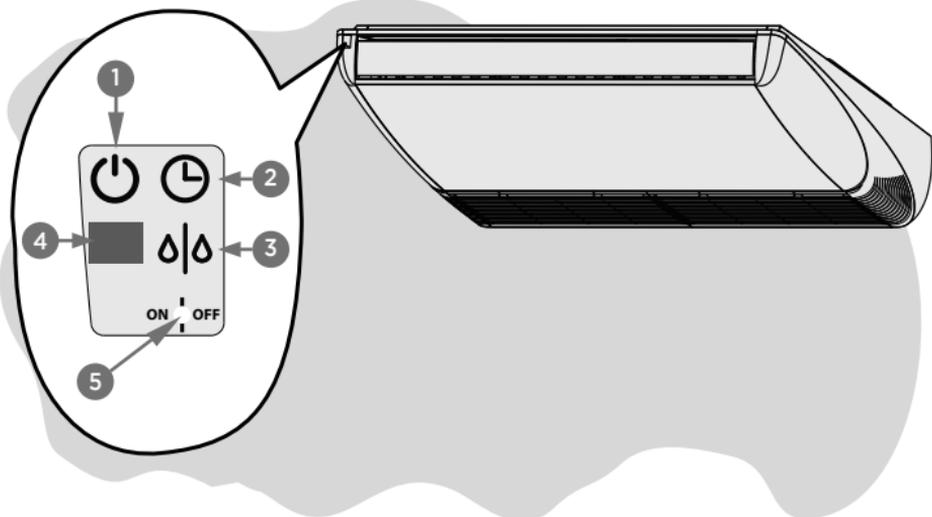
Os choques elétricos podem ocasionar danos pessoais e inclusive a morte.

Esta unidade só funcionará corretamente se for instalada e testada por pessoal qualificado e treinado para isso.

2 - DISPLAY DA UNIDADE INTERNA

LEDs do Display da Unidade Interna (evaporadora)

As informações sobre o modo de funcionamento da unidade interna, são dadas pelos 3 LEDs (indicadores luminosos) existentes na unidade.



1. LED Branco indicador de funcionamento (power)
2. LED Laranja indicador do temporizador (timer)
3. LED Azul indicador do degelo (defrost)
Não disponível para estas versões
4. Receptor de sinais infravermelhos
5. Botão interno para operação de emergência

LEDs e Autodiagnóstico na Unidade Interna

Funcionamento - LED Branco:

Ficará aceso sempre quando estiver operando em alguns dos modos: Ventilação, Refrigeração ou Desumidificação.

Temporizador - LED Laranja:

Ficará aceso quando esta função for acionada, tanto para ligar como desligar em um determinado tempo.

Alarmes - LEDs piscantes simultaneamente:

Veja a tabela de autodiagnóstico neste manual e/ou mais detalhadamente na seção Manual de Instalação neste manual.

Botão de EMERGÊNCIA

Utilizado quando o controle remoto não está funcionando ou em caso de perda deste. O botão fica posicionado internamente no display da unidade evaporadora e para ter acesso a este utilize um objeto pequeno e pontiagudo, tal como a ponta de uma lapiseira.

Operação de Emergência

Utilize o botão de emergência para ligar/desligar o aparelho e também para modificar o modo de operação na seguinte seqüência:



versão somente refrigeração

• Quando em modo Refrigeração:

A unidade irá operar com o ajuste padrão: 24°C e Ventilação no modo automático.

Se o botão de emergência for utilizado, as funções Timer e Dormir (sleep), que foram previamente estabelecidas, serão canceladas.

NOTA

De acordo com o sinal recebido através do controle remoto, a unidade passará a funcionar conforme o comando escolhido.

Temperaturas de Utilização

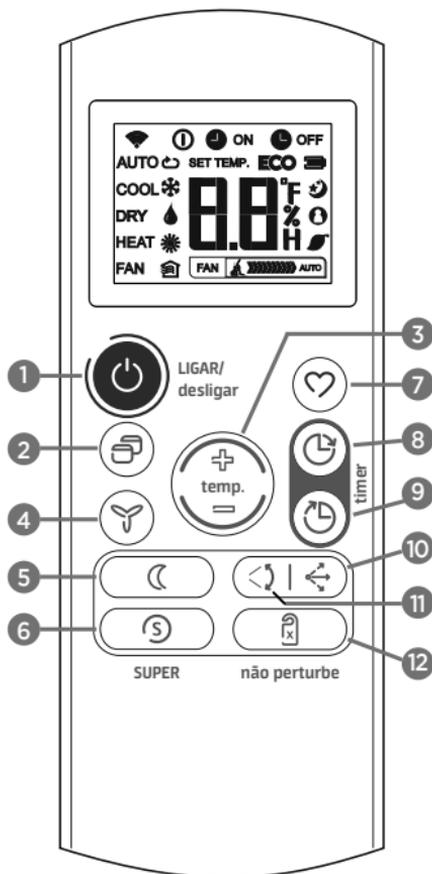
As faixas de temperatura compatíveis com a unidade são as seguintes:

Temperatura/Modo	Refrigeração/Desumidificação
Temperatura ambiente	21°C - 32°C
Temperatura externa	21°C - 46°C

NOTA

- Quando a unidade operar abaixo ou acima destas condições por muito tempo, o sistema de diagnóstico detectará um mau funcionamento e a unidade não funcionará adequadamente.
- Se a unidade operar por muito tempo sob condições anormais, ou de umidade extrema, poderá ocorrer a formação de condensado.

3 - CONTROLE REMOTO



1. **Tecla liga/desliga:** Pressione para ligar a unidade e pressione novamente para desligar a unidade.
2. **Tecla para seleção de modo de funcionamento:** Pressione repetidamente para selecionar o modo de funcionamento na seguinte sequência:
AUTOMÁTICO (AUTO) → REFRIGERAÇÃO (COOL) → DESUMIDIFICAÇÃO (DRY) → VENTILAÇÃO (FAN) e retorno ao modo AUTO.
3. **Teclas de ajuste de temperatura:** Pressione + para aumentar a temperatura do ambiente (de 1°C em 1°C) até a máxima de 30°C. Pressione - para diminuir a temperatura do ambiente (de 1°C em 1°C) até a mínima de 17°C.

NOTA

O ajuste de temperatura não estará disponível no modo VENTILAÇÃO (FAN).

4. **Tecla de seleção da velocidade do ventilador:** Pressionando esta tecla é possível selecionar uma velocidade de funcionamento do ventilador, na sequência: **AUTOMÁTICA → BAIXA → MÉDIA → ALTA.**

NOTA

A seleção da velocidade do ventilador não estará disponível nos modos AUTOMÁTICO (AUTO) e DESUMIDIFICAÇÃO (DRY).

5. **Tecla de seleção da função Dormir:** Pressionando esta tecla, quando em operação nos modos AUTOMÁTICO (AUTO) ou REFRIGERAÇÃO (COOL) a unidade se ajustará, automaticamente, de maneira a manter o máximo conforto com a máxima economia.

NOTA

Ver detalhes no item 4 - Operação da Unidade Interna - Evaporadora.

6. **Tecla de seleção da função SUPER:** Pressionando esta tecla a evaporadora é ajustada automaticamente para ventilação alta até que a temperatura configurada seja alcançada.

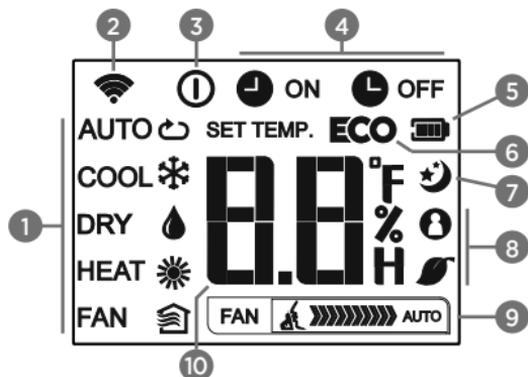
NOTA

Para desativar a função pressione novamente a tecla "SUPER" ou a tecla de seleção da velocidade do ventilador.

3 - CONTROLE REMOTO (cont.)

7. **Tecla de atalho Favorito:** A tecla Favorito tem as seguintes funções:
- Usada para restaurar as configurações atuais ou retomar as configurações anteriores.
 - Logo após ter colocado a unidade em funcionamento pela primeira vez, pressionando esta tecla a unidade irá operar no modo AUTOMÁTICO (AUTO), com uma temperatura de 26°C e com velocidade do ventilador em AUTO.
 - Pressione esta tecla, quando o controle remoto estiver ligado, e o sistema irá reverter automaticamente de volta às configurações anteriores, incluindo o modo de operação, o ajuste da temperatura, a velocidade do ventilador e função dormir (se esta estiver ativada).
 - Pressione esta tecla por mais de 2 segundos, o sistema irá restaurar automaticamente as configurações de operação atuais, incluindo o modo de operação, temperatura de ajuste, velocidade do ventilador e função dormir (se esta estiver ativada).
8. **Teclas para configuração do temporizador ligar - TIMER ON:** Tecla utilizada para configuração do temporizador de acionamento automático (ligar) da unidade. A cada toque na tecla a hora atual é acrescida de 30 minutos, a partir do tempo de 10 horas o acréscimo passa a ser de 60 minutos (1 hora). Para cancelar a programação basta ajustar o TIMER ON para "00H".
9. **Teclas para configuração do temporizador ligar - TIMER OFF:** Tecla utilizada para configuração do temporizador de desligamento automático (desligar) da unidade. A cada toque na tecla a hora atual é acrescida de 30 minutos, a partir do tempo de 10 horas o acréscimo passa a ser de 60 minutos (1 hora). Para cancelar a programação basta ajustar o TIMER OFF para "00H".
10. **Tecla para direcionar o fluxo de ar:** Pressione esta tecla para modificar o ângulo de deslocamento do defletor de ar horizontal, ou seja, para selecionar a melhor posição para o deslocamento do ar, para cima ou para baixo, no ambiente.
11. **Tecla para acionamento automático do defletor de ar horizontal (oscilar):** Pressione esta tecla para acionar a função movimentação automática do defletor de ar horizontal, proporcionando o deslocamento do ar para cima e para baixo no ambiente. Pressione novamente para cancelar a função.
12. **Tecla de seleção da função Não Perturbe:** Pressionando esta tecla se desativa (apaga) os LEDs no painel da unidade interna e o sinal sonoro. Com esta função ativada, se o usuário proceder com alguma ajuste no controle remoto, um LED ou ponto se ascenderá brevemente. Pressione novamente a tecla NÃO PERTURBE para sair desta função.

3.1 - Descrição e Função dos Indicadores no Display do Controle Remoto



- Indicadores do modo de funcionamento:** Indicam o modo de funcionamento atual, a partir de AUTO (↻), Refrigeração (❄), Desumidificação (💧), Ventilação (🌀) e retorno ao modo AUTO (↻).
 - Indicador de transmissão:** O indicador de transmissão ilumina-se quando o controle remoto envia sinais à unidade interna.
 - Indicador de unidade ligada:** O indicador é exibido quando a unidade é ligada através do controle remoto.
 - Indicadores do Timer ON (ligar) e do Timer OFF (desligar):** Indicam que foram configurados horários para autoligar (timer ON) / autodesligar (timer OFF) o temporizador da unidade.
 - Indicador da carga da bateria do controle remoto.**
 - Função não disponível para estes modelos.**
 - Indicador da função Dormir:** Indica que a unidade está funcionando no modo dormir.
 - Função não disponível para estes modelos.**
 - Indicador de velocidade do ventilador:** Indica a velocidade selecionada do ventilador, na seguinte sequência: automática, baixa, média, alta e retorno a automática.
 - Indicadores de temperatura e configuração de horas para o timer:** Indica a temperatura configurada (de 17°C a 30°C), a temperatura ambiente ou, nas funções de Timer, indica as horas configuradas até ligar/desligar a unidade. Configurando o modo VENTILAÇÃO (FAN), o indicador de temperatura não é visualizado.
- Para maior clareza, na figura do display do controle remoto estão ilustrados todos os indicadores. Durante o funcionamento estará aceso somente o indicador do modo/função ativado.*

3.2 - Utilização do Controle Remoto

Posicionamento do controle remoto

Posicionar o controle remoto de modo que os sinais enviados possam alcançar facilmente o receptor da unidade interna (a uma distância máxima de 8 metros).

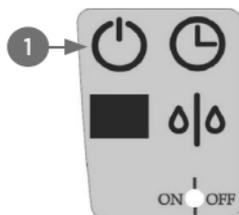
NOTAS

- A exposição do receptor de sinais infravermelhos da unidade interna à luz direta do sol pode causar o funcionamento irregular desta. Minimize este tipo de problema protegendo o receptor da unidade, utilizando por exemplo, cortinas ou persianas nas janelas.
- O equipamento não funciona se o receptor (display) estiver com algum obstáculo em seu caminho, tal como portas, armários ou outros objetos, pois estes podem interferir no sinal do controle remoto.
- Não exponha o controle remoto à luz direta do sol ou fontes de calor.
- Evite o contato de líquidos com o controle remoto.
- Caso outros aparelhos elétricos interajam com o controle remoto, recomenda-se deslocar estes aparelhos ou entrar em contato com o SAC Carrier.

4 - OPERAÇÃO DA UNIDADE INTERNA - EVAPORADORA

• Ligar

Pressione a tecla **LIGAR/desligar** no controle remoto para colocar a unidade em funcionamento, no display deste aparecerá o ícone . Ao ligar a unidade acenderá o ícone indicador de OPERAÇÃO (1 na figura ao lado) no visor da unidade interna. A unidade iniciará seu funcionamento no modo AUTOMÁTICO.

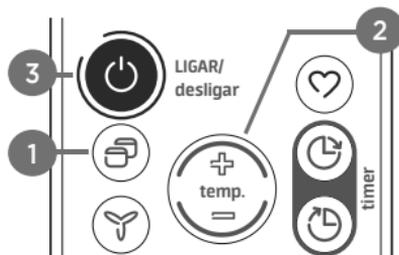


4.1 - Funcionamento no modo AUTOMÁTICO (AUTO)

Quando a unidade for configurada no modo Automático (AUTO), os modos refrigeração (COOL) ou VENTILAÇÃO (FAN), são selecionados automaticamente conforme a temperatura ambiente e a temperatura selecionada no controle remoto. É importante lembrar que alguns parâmetros de funcionamento do equipamento irão ser fixos durante a operação no modo Automático (AUTO) e será possível alterar apenas a temperatura desejada através do controle remoto. Selecionando o modo AUTO não é necessário regular a velocidade do ventilador pois esta será regulada automaticamente.

• Como Selecionar:

1. Pressione a tecla **Modo** para selecionar o modo de funcionamento automático: AUTO.
2. Pressione então as **teclas de seleção temp.** para configurar a temperatura desejada. Recomenda-se em geral que a temperatura selecionada seja a da faixa de conforto térmico, entre 21°C e 24°C.
3. Caso a unidade interna esteja desligada, pressione a tecla **LIGAR/Desligar** para enviar o comando e iniciar a operação.
4. Para desligar, pressione a tecla **LIGAR/Desligar**.

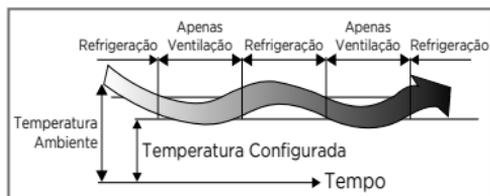
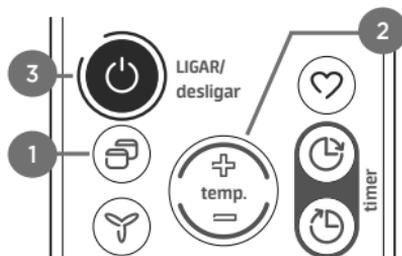


4.2 - Funcionamento no modo DESUMIDIFICAÇÃO (DRY)

O modo Desumidificação (DRY) regula automaticamente o funcionamento da unidade de acordo com a diferença entre a temperatura configurada e a temperatura ambiente. A temperatura é regulada na fase de desumidificação ligando e desligando repetidamente a unidade no modo Refrigeração (COOL) ou Ventilação (FAN). O indicador de velocidade do ventilador no controle remoto exibirá AUTO e o ventilador prosseguirá em baixa velocidade.

• Como Selecionar:

1. Pressione a tecla **Modo** para selecionar o modo: DESUMIDIFICAÇÃO (DRY).
2. Pressione então as **teclas de seleção temp.** para configurar a temperatura desejada. A velocidade do ventilador será configurada automaticamente.
3. Caso a unidade esteja desligada, pressione a tecla **LIGAR/Desligar** para enviar o comando e iniciar a operação.
4. Para desligar, pressione novamente a tecla **LIGAR/Desligar**.



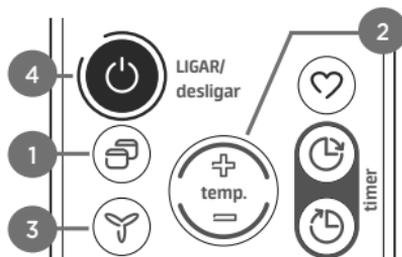
NOTA

A seleção da velocidade do ventilador não estará disponível no modo Desumidificação (DRY).

4.3 - Funcionamento no modo REFRIGERAÇÃO (COOL) ou VENTILAÇÃO (FAN)

• Como Selecionar:

1. Pressione a tecla **Modo** para selecionar o modo de funcionamento desejado: Refrigeração (COOL) ou Ventilação (FAN).
2. Pressione então as **teclas de seleção temp.** para configurar a temperatura desejada. Recomenda-se que a temperatura selecionada seja a da faixa de conforto térmico, entre 21°C e 24°C.
3. Pressione a tecla de ajuste da velocidade do ventilador para selecionar uma das opções: **baixa, média, alta** ou **automática**.
4. Pressione a tecla **LIGAR/Desligar** para colocar o equipamento em funcionamento. A unidade liga depois de cerca 3 minutos (selecionando o modo Ventilação (FAN), a unidade entrará imediatamente em função).
5. Para desligar, pressione novamente a tecla **LIGAR/Desligar**.



NOTA

Se o modo VENTILAÇÃO (FAN) tiver sido selecionado, não haverá opção de controle da temperatura e o display também não apresentará os dígitos referentes a temperatura.

4.4 - Funcionamento do Timer (temporizador)

ATENÇÃO

- Quando a função de ativação do timer é selecionada, o controle remoto transmite automaticamente o sinal do timer à unidade na hora estabelecida. É necessário colocar o controle remoto numa posição de onde possa chegar o sinal à unidade de maneira correta.
- O período de funcionamento efetivo configurável pelo controle remoto está compreendido no período de tempo de 24 h.
- Não é possível configurar o timer para uma programação diária.

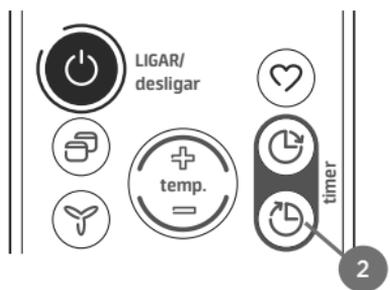
• Para configurar o Timer Ligar (TIMER ON):

1. Pressione a tecla **timer ligar**  (1 na figura ao lado), a configuração atual do temporizador e a letra "H" são exibidas, o indicador de **TIMER ON** ( ON) ativado acende no display do controle remoto.
2. Pressione novamente a tecla **timer ligar**  até a hora desejada, cada toque na tecla a hora atual é acrescida de 30 minutos, a partir do tempo de 10h o acréscimo passa a ser de 60 minutos (1 hora).
3. Aguarde alguns segundos para o sinal ser enviado a unidade, a letra "H" se apaga e o display volta a apresentar a temperatura configurada.



• Para configurar o Timer Desligar (TIMER OFF):

1. Pressione a tecla **timer desligar**  (2 na figura ao lado), até aparecer o indicador de **TIMER OFF** ( OFF). A configuração atual do temporizador e a letra "H" são exibidas no display do controle remoto.
2. Pressione novamente a tecla **timer desligar**  até a hora desejada, cada toque na tecla a hora atual é acrescida de 30 minutos, a partir do tempo de 10h o acréscimo passa a ser de 60 minutos (1 hora).
3. Aguarde alguns segundos para o sinal ser enviado a unidade, a letra "H" se apaga e o display volta a apresentar a temperatura configurada.



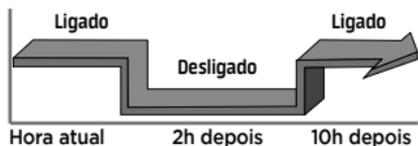
• Para cancelar configurações do timer:

Pressione as teclas **timer ligar**  ou **timer desligar**  até atingir o valor "00H" no display do controle, e assim cancelar (desativar) a função do temporizador.

Configuração combinada do Timer (temporizador)

• Configuração simultânea de funcionamento e desligamento:

Esta função é útil para desligar a unidade após ter ido dormir e para ligá-la novamente ao acordar, ou quando se retorna do trabalho.



Exemplo: Desligar a unidade em 2 horas e tornar a ligar em 10 horas.

1. Pressione a tecla **timer desligar** , até aparecer no display o ícone  OFF, a configuração atual do temporizador e a letra "H".
2. Pressione novamente a tecla **timer desligar** , até o display apresentar o ajuste da hora em "20H".
3. Aguarde alguns segundos para o sinal ser enviado a unidade.
4. Pressione então a tecla **timer ligar** , até aparecer no display o ícone  ON, a configuração atual do temporizador e a letra "H".

5. Pressione novamente a tecla **timer ligar**  até o display apresentar o ajuste da hora em "10H".
6. Aguarde alguns segundos para o sinal ser enviado a unidade, a letra "H" se apaga e o display volta a apresentar a temperatura configurada, acende-se o LED (ou o ícone) indicador do Timer no painel da unidade interna e estão confirmados os ajustes da programação de fim e de início de funcionamento - desligar e depois ligar a unidade.

NOTA

- A função de timer (ligar ou desligar) cujo valor é mais próximo à hora atual será ativada primeiro.
- Caso as funções de ligar e desligar sejam configuradas para a mesma hora, o timer não entrará em funcionamento e a unidade poderá parar de funcionar.

4.5 - Funcionamento da função DORMIR



• Como Selecionar:

Ao ligar a unidade nesta função, todos os LEDs se apagarão.

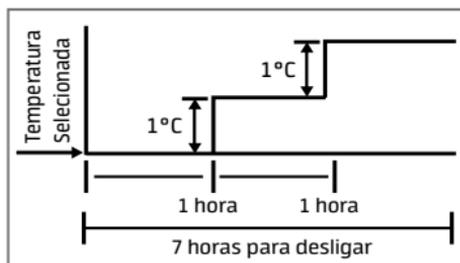
Pressione a tecla **dormir** (1 na figura acima) nos modos AUTOMÁTICO (AUTO) ou REFRIGERAÇÃO (COOL), a partir deste momento a unidade iniciará a operação no modo economia de energia. A temperatura ajustada será controlada automaticamente para maior conforto térmico. No visor do controle remoto aparecerá o ícone .

NOTA

A função dormir desligará a unidade automaticamente após 7 horas de sua ativação.

O funcionamento da unidade será automaticamente alterado da seguinte forma:

- Quando em modo de operação Automático (AUTO) a temperatura será aumentada automaticamente, em 1°C por hora nas primeiras duas horas, mantendo-se então estável nesta temperatura. A velocidade do ventilador será automática de acordo com a temperatura ambiente.
- Quando em modo de operação REFRIGERAÇÃO (COOL) a temperatura atual configurada aumentará 1°C por hora, nas primeiras duas horas, mantendo-se então estável nesta temperatura.

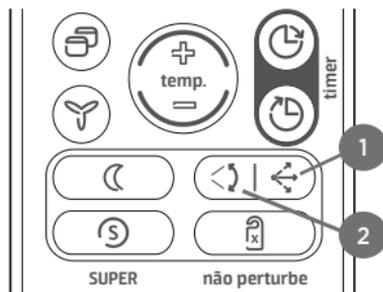


5 - AJUSTE DAS DIREÇÕES DO FLUXO DE AR

NOTA

A direção do fluxo de ar deverá ser ajustada de maneira a não incomodar os ocupantes do ambiente.

Enquanto a unidade estiver em funcionamento você pode ajustar, através do controle remoto, os defletores do fluxo de ar para distribuir mais uniformemente a temperatura no ambiente.



1. **Ajuste na direção do fluxo de ar vertical (para cima/para baixo):** O ajuste deve ser executado, através do controle remoto, quando a unidade estiver em funcionamento.

Pressione a tecla (1) no controle remoto para modificar o ângulo do defletor de ar horizontal, ou seja, para selecionar a melhor posição para o direcionamento do ar, para cima ou para baixo, no ambiente.

NOTA

Sempre use o controle remoto para ajustar a posição do(s) defletor(es) de ar, do contrário pode-se produzir uma operação anormal.

O defletor poderá ser ajustado em 6 posições diferentes, sendo uma delas voltada totalmente para cima, duas centrais e três deslocando o fluxo de ar para baixo. Veja na figura um exemplo de deslocamento do fluxo de ar para baixo:



2. **Deslocamento automático do fluxo de ar vertical (para cima/para baixo) - oscilar:** Pressione a tecla (2) para ligar/desligar a operação oscilante (swing) do defletor horizontal da unidade evaporadora, ou seja, para que ocorra o deslocamento automático do fluxo de ar vertical (para cima e para baixo). Durante a operação no modo oscilar a posição do defletor ficará se deslocando entre uma posição central e três posições do fluxo para baixo - Veja a figura a seguir:



NOTA

Quando o aparelho estiver em operação no modo **oscilar** "↔" **NÃO AJUSTE** os defletores de ar verticais (próximo item) com a mão, pois você poderá machucar-se ou até mesmo danificar o mecanismo de oscilação do ar.

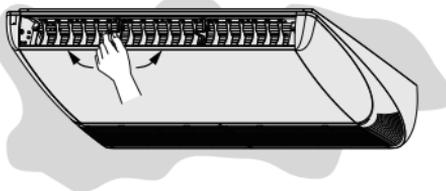
5 - AJUSTE DAS DIREÇÕES DO FLUXO DE AR (cont.)

Ajuste da direção do fluxo de ar horizontal (para esquerda e/ou para direita):

O ajuste deve ser executado quando a unidade estiver em funcionamento, porém deve-se observar que o defletor de direção horizontal já esteja parado na posição configurada para operação.



Regular **manualmente** os defletores verticais para alterar a direção do fluxo de ar para esquerda ou para direita, movendo as alavancas dos defletores (a posição destas poderá variar conforme o modelo).



Durante o ajuste deve-se prestar atenção para não exercer pressão sobre o defletor horizontal, cuidar os dedos com arestas e ter cuidado para não danificar os defletores verticais.

IMPORTANTE

- *Regule a direção do fluxo de ar de maneira a não incomodar os ocupantes do ambiente.*
- *Não é recomendável deixar a unidade funcionando, durante períodos longos, com a direção do fluxo posicionado para baixo no modo refrigeração (COOL) ou desumidificação (DRY), pois poderá formar-se condensado na superfície do defletor, o que poderá provocar a formação de umidade no chão ou nos móveis.*
- *Não deslocar manualmente os defletores, utilizar sempre as teclas oscilar e direção $\langle \rangle| \leftarrow \rightarrow$. O deslocamento manual do defletor pode causar problemas de funcionamento irregular.*
- *Em caso de mal funcionamento dos defletores, desenergizar a unidade e energizar novamente após 1 (um) minuto.*
- *Reativando a unidade logo depois de uma parada, os defletores poderão ficar imóveis durante cerca de 10 segundos.*
- *O ângulo de abertura dos defletores não deve ficar muito estreito, pois isto limita a operação no modo de REFRIGERAÇÃO (COOL), em função da menor vazão do fluxo de ar.*
- *Ao desligar e religar a unidade, o defletor voltará na última posição ajustada. Em caso de falta de energia, se a unidade estiver configurada para retorno na última função, também voltará na última posição ajustada. Para mais informações, veja o manual de instalação, operação e manutenção.*

6 - CUIDADOS E LIMPEZA

Todo serviço de manutenção deverá ser efetuado somente por pessoal especializado.

A limpeza em geral, substituição de pilhas, troca de filtros e manutenção básica é sempre recomendável seguir as normas de segurança aplicáveis, utilizando luvas adequadas para este propósito e tendo cuidado com arestas nas unidades.

6.1 - Substituição das Pilhas do Controle Remoto

NOTA

O controle remoto utiliza duas pilhas do tipo palito (AAA).

1. Remover a tampa do compartimento traseiro pressionando-a levemente para baixo e substituir as pilhas usadas pelas novas, prestando atenção para a polaridade correta indicada.
2. Após a colocação das pilhas novas, no display do controle remoto aparecerão os ícones da configuração inicial (padrão) da unidade.

NOTAS

- Não utilize pilhas usadas ou de tipos diferentes, isto poderá causar funcionamentos irregulares do controle remoto.
- Quando as pilhas são removidas o controle remoto apaga todas as programações.
- Recomenda-se remover as pilhas se o controle remoto não for utilizado durante um tempo prolongado, a fim de evitar infiltrações que poderão danificá-lo.
- A duração média das pilhas com um uso normal é de cerca de seis meses.

ATENÇÃO

Após a utilização, para o descarte seguro e sustentável de suas pilhas e/ou baterias, acesse o site www.carriero brasil.com.br ou entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente pelos telefones 4003.6707 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800.887.6707 (demais localidades), para obter informações dos postos de descarte mais próximos de sua localidade. Não descarte-as no lixo comum!



6.2 - Limpeza da Unidade Externa

Limpe regularmente a zona ao redor da unidade externa retirando os possíveis lixos que se acumularam e que podem provocar uma redução da circulação do ar.

6.3 - Filtros de Ar

Os filtros de ar evitam a incidência excessiva de pó e outras partículas no ambiente. Em caso de entupimento do filtro, a eficiência de funcionamento do equipamento pode diminuir significativamente. Desta maneira caso a unidade seja utilizada durante muito tempo ao longo do dia, recomendamos que o filtro deva ser limpo uma vez a cada duas semanas. A vida útil dos filtros varia de acordo com a quantidade de fumaça de cigarro, o tamanho do espaço condicionado e o tempo de operação.

Se a unidade for instalada em um lugar com grande presença de pó (ou poluentes), limpe o filtro de ar com maior frequência.

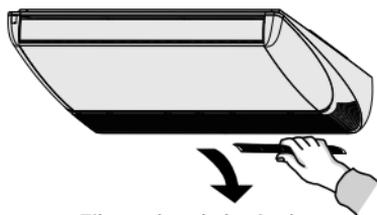
IMPORTANTE

É recomendado que não se utilize o equipamento sem os filtros de ar, evitando assim a entrada de sujeira na unidade interna, o que poderá ocasionar mau funcionamento da mesma.

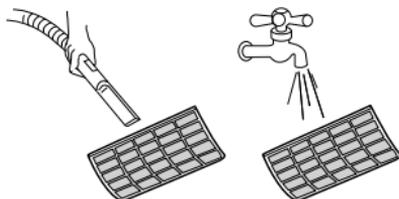
Limpeza dos Filtros de tela lavável

Para estabelecer a frequência de limpeza destes filtros, pode-se tomar como base o tempo de 1 mês de funcionamento.

- Os filtros de tela devem ser lavados com água.
- Retire os filtros.
- Limpe primeiro os filtros com um aspirador ou enxague com jato de água e/ou lave-os com água corrente, secando-os em seguida.
- Recoloque o filtro na sua posição corretamente.



Filtros de tela lavável



NOTAS

- Se a poeira acumulada é excessiva (grossa) demais para ser limpa, substitua o filtro por um novo (filtro de ar substituível é um equipamento opcional).
- Se o acúmulo de poeira é muito pesado, use uma escova macia e detergente neutro para limpar o filtro.
- Para secar coloque-o em local fresco.
- Não secar o filtro de ar sob o sol direto ou expondo-o ao fogo.

6.4 - Limpeza da Unidade Interna e do Controle Remoto

- Use somente um pano limpo e umedecido com sabão.
- Não derrame líquidos sobre a unidade.
- Não use produtos inflamáveis, solventes ou detergentes com abrasivos: estes podem danificar o revestimento da unidade.
- O controle remoto deverá ser limpo somente com um pano seco.
- Evite qualquer contato com fontes de calor, uma vez que o ar quente pode danificar o revestimento da unidade.

IMPORTANTE

SEMPRE desligue a unidade antes de efetuar qualquer tipo de limpeza.

PERIGO

NÃO limpar dentro da unidade com água. A água pode destruir o isolamento causando descargas elétricas.

6.5 - Tempo Prolongado Sem Utilização

Se você pretende passar um tempo prolongado sem utilizar seu condicionador de ar, observe as seguintes recomendações:

NOTA

Desligue o disjuntor caso o equipamento não seja utilizado por um longo período.

- Lave e seque os filtros e volte a colocá-los na unidade interna.
- Coloque o equipamento para funcionar no modo Ventilação (FAN) durante pelo menos meio dia para secar todo o interior.
- Retire as pilhas do controle remoto.

Após uma parada prolongada do equipamento e antes de colocá-lo em funcionamento novamente, faça as seguintes operações:

- Inspeção e limpe a unidade externa, especialmente a serpentina.
- Limpe ou substitua os filtros de ar da unidade interna.
- Verifique e limpe a bandeja de condensados da unidade interna.
- Verifique as tomadas das ligações elétricas.

7 - INFORMAÇÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO

Tempo Mínimo de Operação

Em operação normal existe um mínimo de 3 minutos entre cada parada e nova partida do compressor.

Umidade do Ar

Uma taxa de umidade superior a 80% pode causar a formação de condensado enquanto a unidade estiver funcionando em modo Refrigeração (COOL) ou no modo Desumidificação (DRY). Deve-se, portanto, regular a posição dos defletores colocando-os com o ângulo máximo de abertura (vertical em relação ao chão) e programar o ventilador em ALTA velocidade.

Prevenção de Congelamento na Unidade Interna

Nas unidades evaporadoras 42ZQ, quando o equipamento operar sob condições de baixa temperatura ambiente, pode aparecer gelo na serpentina da unidade interna. Quando o controle detectar congelamento ou condições de operação inadequada, a unidade atuará desligando o compressor por alguns minutos para o descongelamento.

Os sintomas a seguir não são problemas decorrentes do ar-condicionado:

Sintoma 1: O sistema não funciona

- O aparelho não é iniciado imediatamente quando pressionada a tecla ON/OFF no controle remoto.
- Se o ícone (LED) de operação acender, o sistema está em suas condições normais. Para prevenir uma sobrecarga no motor do compressor, a unidade só é iniciada 3 minutos após ter sido ligada.

Sintoma 2: Alterar do modo de Refrigeração para o modo Ventilação

- Para prevenir o congelamento da unidade interna, a mesma mudará para o modo Ventilação (FAN) automaticamente, retornando ao modo Refrigeração (COOL) logo em seguida.

IMPORTANTE

OPERAÇÃO EM CASO DE FALTA OU FALHA NA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A placa eletrônica pode ser selecionada para operar em retornar desligado (OFF) ou retornar ligado (ON) através da microchave SW1-1.

- *Se a microchave é colocada na posição ON, a placa eletrônica retornará a operar com a última seleção antes da falha de energia elétrica.*
- *Se a microchave é mantida na posição OFF, a placa eletrônica irá retornar em desligado.*
- *As unidades evaporadoras saem de fábrica configuradas para retornar em desligado (OFF).*
- *Recomenda-se que, quando sair de casa durante uma falta de energia, desligue o disjuntor da unidade interna para evitar que esta ligue automaticamente quando a alimentação de energia for restabelecida.*

- Quando a temperatura do ambiente atingir o valor pré-determinado, o compressor desligará e a unidade mudará para o modo Ventilação (FAN); quando a temperatura do ambiente exceder o valor pré-determinado, o compressor ligará novamente.

Sintoma 3: Névoa branca saindo da unidade (unidades interna e externa)

- Quando a umidade do ambiente for muito elevada durante a operação no modo Refrigeração (COOL) e o interior da unidade estiver contaminado, a distribuição de temperatura no ambiente será irregular. É necessário limpar o interior da unidade interna. Contate a assistência técnica para limpar o interior da unidade. Essa operação requer mão de obra especializada.

7 - INFORMAÇÕES SOBRE O FUNCIONAMENTO (cont.)

Sintoma 4: Ruído do ar-condicionado no modo de RESFRIAMENTO

Sintoma 4.1: Unidade interna

- Um som contínuo e baixo é ouvido quando o sistema está operando no modo Refrigeração (COOL) ou quando está parado. Quando a bomba de drenagem estiver em operação, este som também é escutado.

Sintoma 4.2: Unidade externa

- Quando o ruído de operação muda. O ruído altera devido a mudança de frequência.

Sintoma 4.3: Unidade interna / Unidade externa

- Um som baixo semelhante a um chiado é escutado quando o sistema está em operação. Este som é proveniente do refrigerante circulando pelas unidades.
- Um chiado é escutado quando do início de operação ou imediatamente após a parada de operação do equipamento, ou ainda quando este está em operação de degelo. Este som é proveniente do refrigerante, ocasionado pelo início ou parada de circulação do mesmo pelas unidades.

Sintoma 5: Poeira saindo da un. interna

- Quando a unidade é ligada pela primeira vez após um longo período sem uso. Causado pelo excesso de poeira na unidade.

Sintoma 6: Odores saindo da un. interna

- A unidade pode absorver odores do ambiente como cheiro de fumaça de cigarro, móveis e etc.

Sintoma 7: Ventilador da un. externa não funciona

- Durante a operação: a velocidade do ventilador é controlada para otimizar o funcionamento do produto.

Sintoma 8: Ventilação da evaporadora desliga eventualmente

- Este modelo possui proteções que não permitem que o ar numa temperatura fora do desejado seja insuflado ao ambiente. Além disso conta com um sistema de descongelamento na condensadora e dentro desta proteção o motor da evaporadora poderá se desligar.

8 - LOCALIZAÇÃO DE AVARIAS

IMPORTANTE

- **Desligue imediatamente a(s) unidade(s) no caso das situações descritas a seguir.**
- **Não repare a(s) unidade(s) sem o auxílio de técnicos especializados. Entre em contato com o SAC Carrier.**
- **Se alguma destas avarias persistir, entre em contato com o SAC Carrier.**

8.1 - Avarias

1. Display apresentando algum dos códigos de erro. *Verifique os subitens 9.3 e 9.4 na seção Manual de Instalação a seguir.*
2. O disjuntor do sistema dispara com frequência.
3. Objetos ou água entraram na unidade.
4. O controle remoto não funciona ou funciona de maneira incorreta.
5. Vazamento de água na unidade interna.

8.2 - Problemas e Soluções

AVARIAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
A unidade não liga ou não inicia.	Falta de eletricidade.	Aguarde o reestabelecimento da energia elétrica.
	Pilhas do controle remoto descarregadas.	Substitua as pilhas gastas.
	Horário no timer configurado errado.	Esperar ou apagar a configuração do timer.
A unidade não resfria o ambiente de maneira adequada.	Configuração inadequada da temperatura.	Configure corretamente a temperatura desejada.
	Filtro de ar obstruído.	Limpe o filtro de ar.
	Portas e janelas abertas.	Feche portas e janelas.
	Bocal de entrada de ar ou o bocal de saída da unidade interna/externa estão obstruídos.	Elimine as obstruções e reinicie o funcionamento da unidade
	A proteção do compressor está ativa durante 3 minutos.	Aguarde.
O display da unidade interna ou da unidade externa exibe algum código de erro. <i>Ver tabelas de autodiagnóstico.</i>	Proteção para prevenção de danos nas unidades.	Aguarde alguns minutos, se a indicação persistir, entre em contato com o SAC Carrier.
	Indicação de falha em algum componente interno das unidades.	

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1 - PREFÁCIO

Esta seção do manual é destinada 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.

Informações referentes aos procedimentos indicados para instalação e manutenção poderão ser acessados através do aplicativo Midea Play, na seção de Treinamento. Acesse o aplicativo utilizando os QR Codes abaixo:



Android



iOS

IMPORTANTE

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

2 - NOMENCLATURA

2.1 - Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Código Exemplo	4	2	Z	Q	A	3	6	S	5

1 e 2 - Tipo de Máquina

42: Evaporadora

3 - Chassi ou Modelo

Z: Teto

4 - Tipo do Sistema

Q: Quente/Frio

5 - Atualização Projeto

A: Revisão Atual (36/60)

B: Revisão Atual (24)

9 - Tensão / Fase / Frequência

5: 220V / 1F / 60Hz

8 - Marca

S: Springer

6 e 7 - Capacidade kW (BTU/h)

24: 7,03 (24.000)

36: 10,55 (36.000)

60: 16,71 (57.000)

2.2 - Unidade Condensadora 38TF (Unidade Externa)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Código Exemplo	3	8	T	F	C	B	2	4	5	1	5	M	S

1 e 2 - Tipo de Máquina

38: Condensadora

3 e 4 - Chassi ou Modelo

TF - Descarga Vertical

5 - Tipo do Sistema

C: Somente Frio

6 - Atualização Projeto

B: Revisão Atual

7 e 8 - Capacidade kW (BTU/h)

24: 7,03 (24.000)

13 - Marca

S: Springer

12 - Opção / Feature

M: Mono Condensadora

11 - Tensão de Comando

5: 220V / 60Hz

10 - Fase

1: Monofásico

9 - Tensão do Equip. / Freq.

5: 220V / 60Hz

2.3 - Unidade Condensadora 38C (Unidade Externa)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Código Exemplo	3	8	C	C	U	0	3	6	5	1	5	M	S

1 e 2 - Tipo de Máquina

38: Condensadora

3 - Chassi ou Modelo

C: Descarga Vertical

4 - Tipo do Sistema

C: Somente Frio

5 - Atualização Projeto

U: Revisão Atual

6, 7 e 8 - Capacidade kW (BTU/h)

036: 10,55 (36.000)

060: 16,71 (57.000)

13 - Marca

S: Springer

12 - Opção / Feature

M: Mono Condensadora

11 - Tensão de Comando

5: 220V / 60Hz

10 - Fase

1: Monofásico (036)

3: Trifásico (060)

9 - Tensão do Equip. / Freq.

2: 380V / 60Hz

5: 220V / 60Hz

3 - PRÉ-INSTALAÇÃO

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

- Adequação do equipamento para a carga térmica do ambiente; para mais informações consulte o SAC Carrier ou utilize o dimensionador virtual do site: www.carrierdobrasil.com.br
- Compatibilidade entre as unidades evaporadora e condensadora. As opções disponíveis e aprovadas pela fábrica encontram-se no item Características Técnicas Gerais deste manual.
- Tensão da rede onde os equipamentos serão instalados. Em caso de dúvida consulte o SAC Carrier.
- **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 à instalação, partida inicial e manutenção devem ser rigorosamente observados.

ATENÇÃO

- *Mantenha o extintor de incêndio sempre próximo ao local de trabalho. 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 e use roupas e equipamentos de proteção individual. Utilize luvas e óculos de proteção quando manipular as unidades ou o refrigerante do sistema.*
- *Verifique as massas (pesos) e dimensões das unidades para assegurar-se de um manejo adequado e com segurança.*
- *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 bom regulador. Cuide para não exceder a pressão de teste nos compressores.*
- *Antes de trabalhar em qualquer uma das unidades desligue sempre a alimentação de força, chave geral, disjuntor, etc.*
- *Nunca introduza as mãos ou qualquer outro objeto dentro das unidades enquanto estas estiverem em funcionamento.*

PERIGO

Risco de explosão!

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

4.1 - Etiqueta de Capacidade

A etiqueta de capacidade está localizada internamente na unidade evaporadora. Nesta etiqueta constam além do modelo e número de série, dados técnicos da evaporadora tais como: tensão, frequência, fase, capacidade (refrigeração e aquecimento), consumo (refrigeração e aquecimento) e corrente (refrigeração e aquecimento).

NOTA

Para visualizar a etiqueta é necessário retirar o fechamento (tampa) lateral esquerdo da unidade evaporadora.

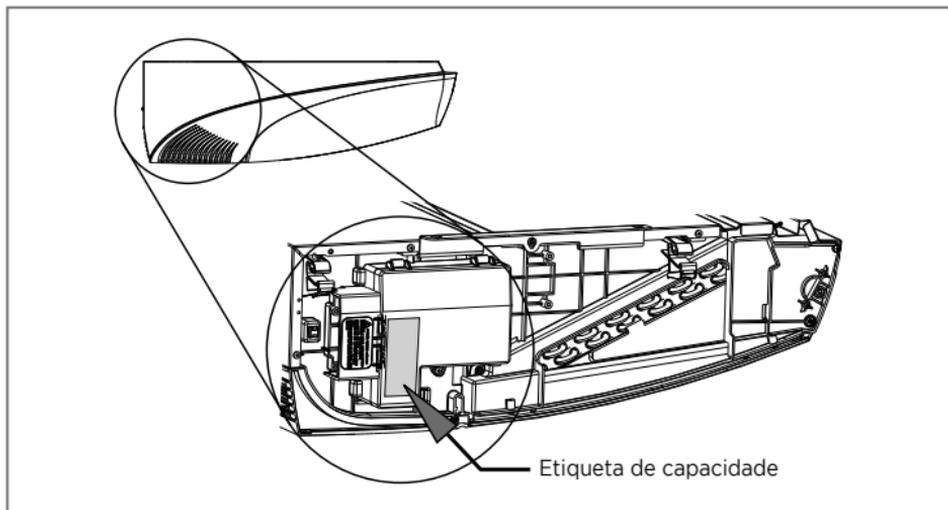


FIG. 1 - LOCALIZAÇÃO DA ETIQUETA DE CAPACIDADE

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.

NOTA

Nunca suspenda ou carregue a unidade evaporadora pelas laterais plásticas. Segure-a nas partes metálicas conforme figura abaixo.

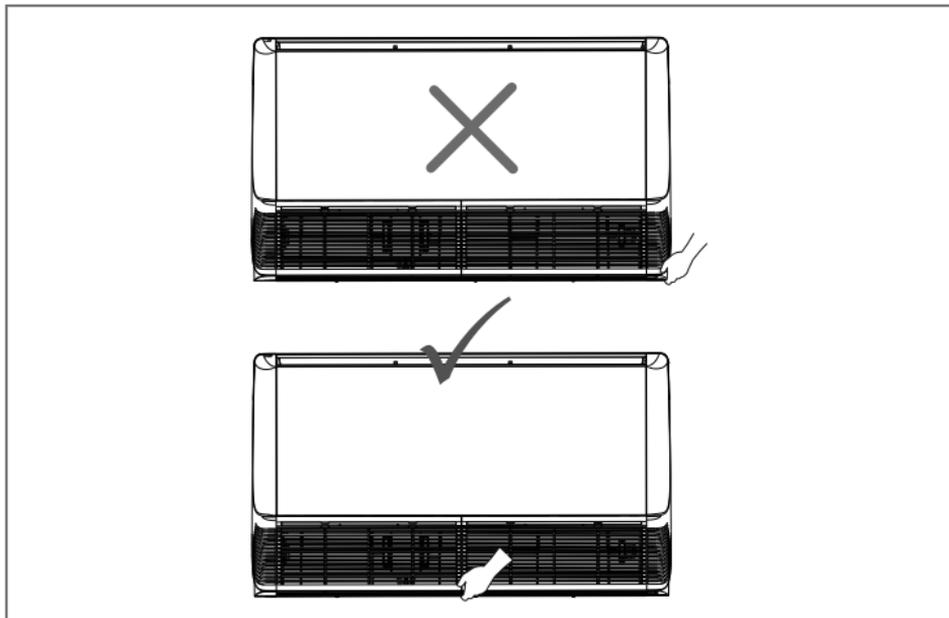


FIG. 2 - MANUSEIO DA UNIDADE EVAPORADORA

5.2 - Recomendações Gerais para Instalação

- Em primeiro lugar consulte as normas ou códigos aplicáveis à instalação do equipamento no local selecionado para assegurar-se que o sistema idealizado estará de acordo com as mesmas.
- Consulte por exemplo a NBR-5410 da ABNT “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”.
- Faça também um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências com quaisquer tipo de instalações já existentes (ou projetadas), tais como instalação elétrica, canalizações de água, esgoto, etc.
- Instale as unidades de forma que elas fiquem livres de quaisquer tipos de obstrução das tomadas de ar de retorno ou insuflamento.
- Escolha locais com espaços que possibilitem reparos ou serviços de quaisquer espécies e possibilitem a passagem das tubulações de interligação (tubos que ligam as unidades, fiação elétrica e dreno).
- Lembre-se de que as unidades 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.

5.3 - Procedimentos Básicos para Instalação

UNIDADE EVAPORADORA

SELEÇÃO DO LOCAL ➔ ESCOLHA DO PERFIL DA INSTALAÇÃO ➔ FURAÇÃO NO TETO / POSICIONAMENTO ➔ POSICIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO ➔ INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA PARA DRENO ➔ MONTAGEM

UNIDADE CONDENSADORA

SELEÇÃO DO LOCAL ➔ ESCOLHA DO PERFIL DA INSTALAÇÃO ➔ MONTAGEM

INTERLIGAÇÃO

CONEXÃO DAS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO ➔ INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA ➔ ACABAMENTO FINAL

5.4 - Instalação da Unidade Condensadora

Recomendações na Instalação

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

- Selecionar um lugar onde não haja circulação constante de pessoas.
- Selecionar um lugar o mais seco e ventilado possível.
- Evitar instalar próximo a fontes de calor ou vapores, exaustores ou gases inflamáveis.
- Evitar instalar em locais onde o equipamento ficará exposto a ventos predominantes, chuva forte frequente e umidade/poeira excessivas.
- Recomenda-se **não** instalar a unidade diretamente sobre superfícies irregulares, tal como grama, ou superfícies macias, pois acabará por prejudicar o nivelamento da unidade.

- Recomenda-se **não** instalar a unidade condensadora em degraus, para evitar que uma das unidades aspire o ar aquecido proveniente da outra.
- Evite curvas e dobras desnecessárias nos tubos de interligação.
- Não instalar as unidades de maneira que a descarga de ar de uma unidade seja a tomada de ar da outra.
- Obedecer os espaços requeridos para instalação e circulação de ar conforme figuras a seguir.

NOTA

Ver dados dimensionais das un. condensadoras nas figuras 10 e 14 neste subitem.

CUIDADO

A instalação nos locais abaixo descritos podem causar danos ou mau funcionamento do equipamento:

- Local com óleo de máquinas;
- Local com atmosfera sulfurosa;
- Local onde equipamentos de rádio, máquinas de soldar, equipamentos médicos que geram ondas de alta frequência e unidades com controle remoto.

ATENÇÃO

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

IMPORTANTE

É importante que a instalação seja feita sobre uma superfície firme e resistente; recomendamos uma base de concreto (Fig. 4), fixando a unidade à base através de parafusos (se possível) e utilizando-se calços de borracha entre ambos (se possível), a fim de evitar ruídos indesejáveis.

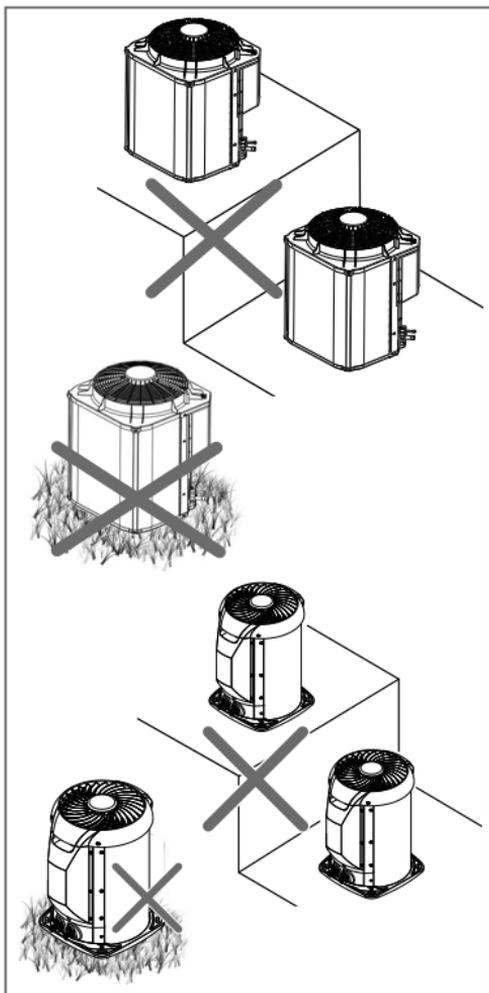


FIG. 3 - EVITAR INSTALAÇÕES

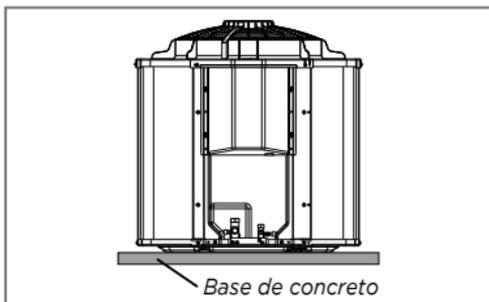


FIG. 4 - BASE RESISTENTE PARA INSTALAÇÃO

5.4.1 - Unidades Condensadoras 38TF

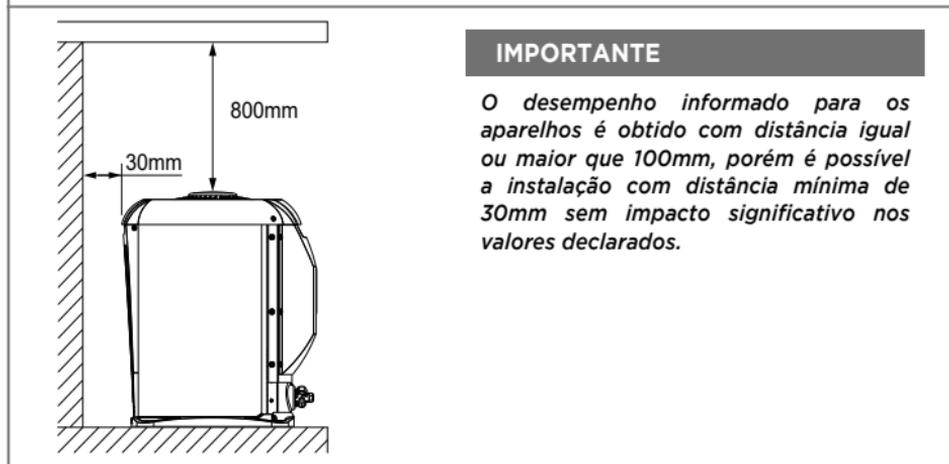
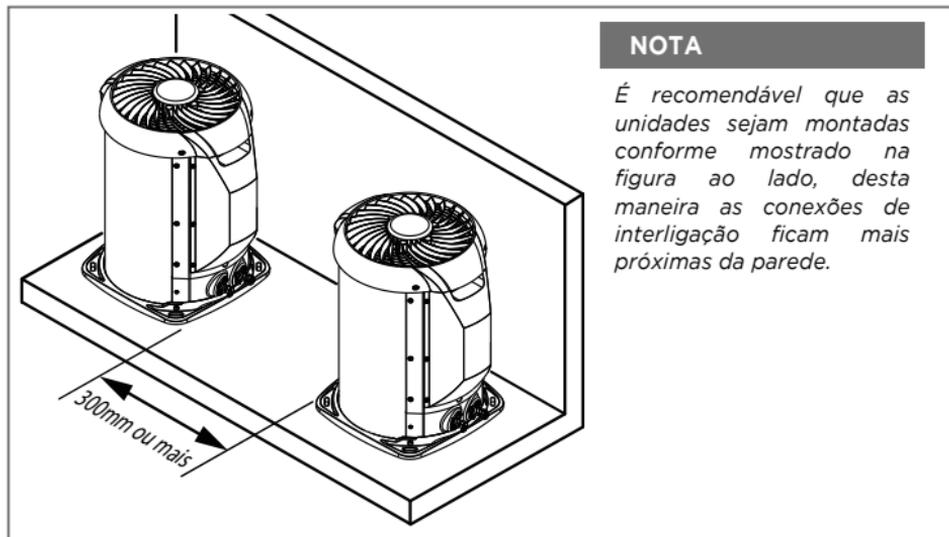


FIG. 5 - ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

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

- As distâncias mínimas e os espaços recomendados, veja as figuras 5 a 9.
- 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 14 deste manual.
- A fixação rígida dos suportes na parede, a fim de evitar-se acidentes, tais como quedas, etc.

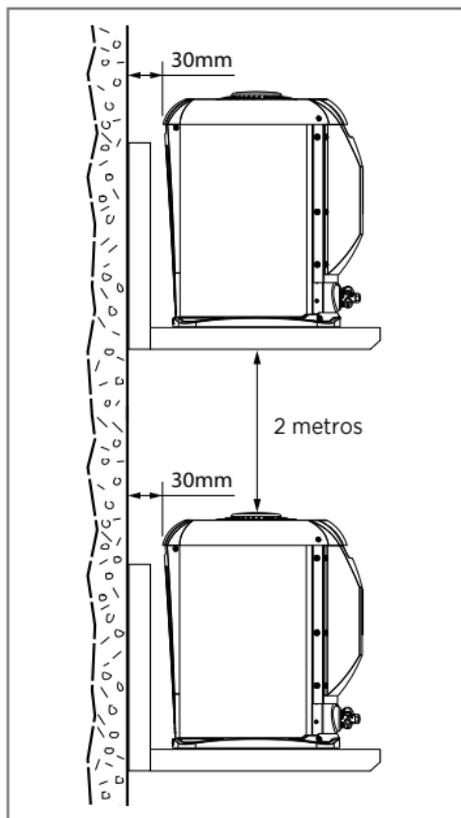


FIG. 6 - INSTALAÇÃO COM MÃO-FRANCESA

Disposição Recomendada para Instalação de Múltiplas Unid. Condensadoras 38TF

A instalação de mais de uma unidade condensadora requer que sejam observadas distâncias mínimas entre estas e também a proximidades das paredes ao redor, a fim de possibilitar uma correta circulação de ar e o fácil acesso as conexões de interligação e as caixas elétricas das unidades. Veja nas figuras a seguir as disposições recomendadas para instalação de duas, três ou quatro unidades.

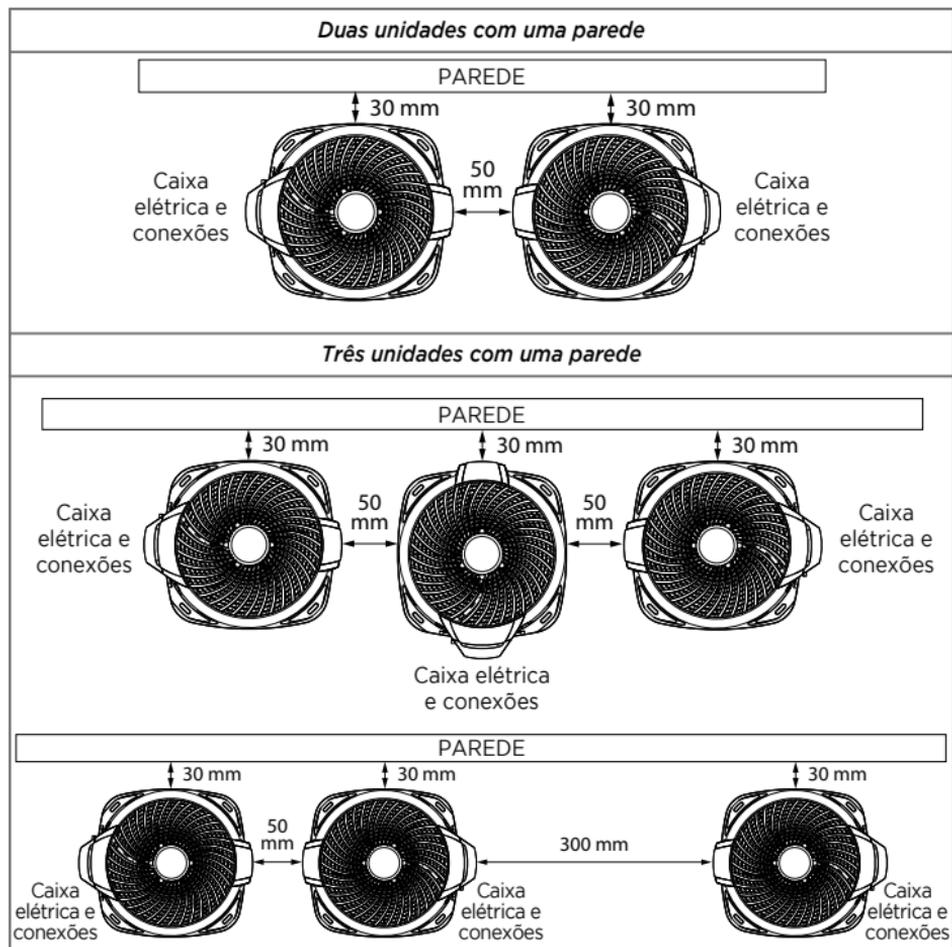
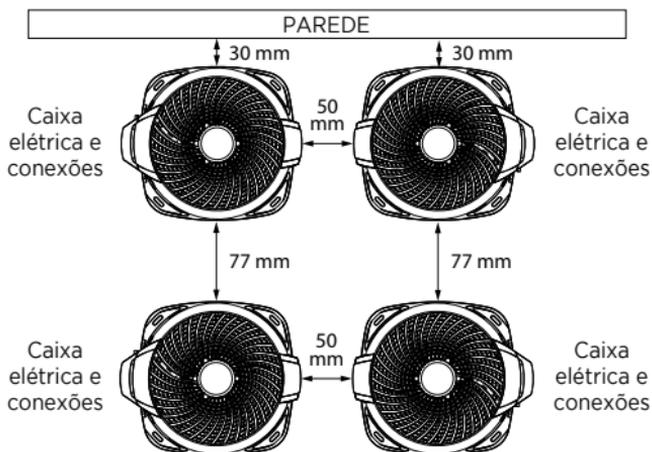


FIG. 7

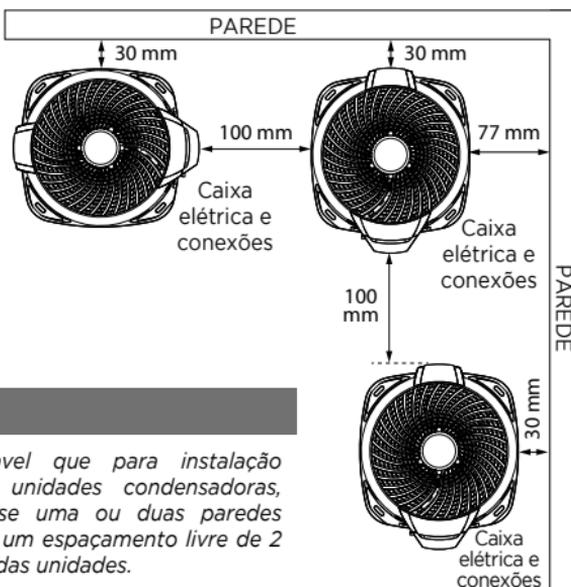
IMPORTANTE

O desempenho informado para os aparelhos é obtido com distância igual ou maior que 100mm, porém é possível a instalação com distância mínima de 30mm sem impacto significativo nos valores declarados.

Quatro unidades com uma parede



Três (ou quatro) unidades com duas paredes



NOTA

É recomendável que para instalação de múltiplas unidades condensadoras, considerando-se uma ou duas paredes ao redor, haja um espaçamento livre de 2 metros acima das unidades.

FIG. 8

IMPORTANTE

O desempenho informado para os aparelhos é obtido com distância igual ou maior que 100mm, porém é possível a instalação com distância mínima de 30mm sem impacto significativo nos valores declarados.

NOTA

É recomendável que para instalação de múltiplas unidades, considerando-se três paredes ao redor, haja um espaçamento livre de 2 metros acima destas. Em caso de haver sobreposição de unidades (por exemplo: vão entre andares), é recomendável que seja utilizado o kit defletor de ar e que o espaçamento livre acima do defletor seja de no mínimo 1,5 metros.

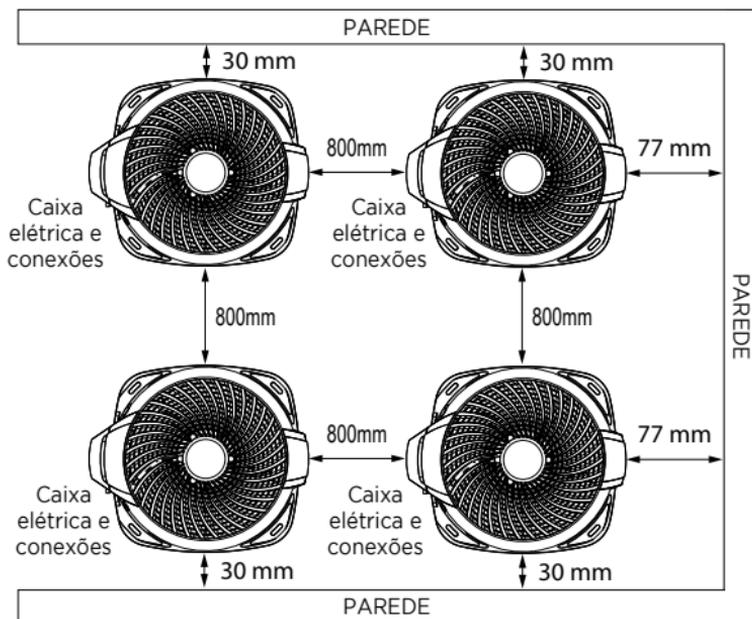


FIG. 9

IMPORTANTE

O desempenho informado para os aparelhos é obtido com distância igual ou maior que 100mm, porém é possível a instalação com distância mínima de 30mm sem impacto significativo nos valores declarados.

Dimensionais e Vista Superior das Unidades Condensadoras 38TF

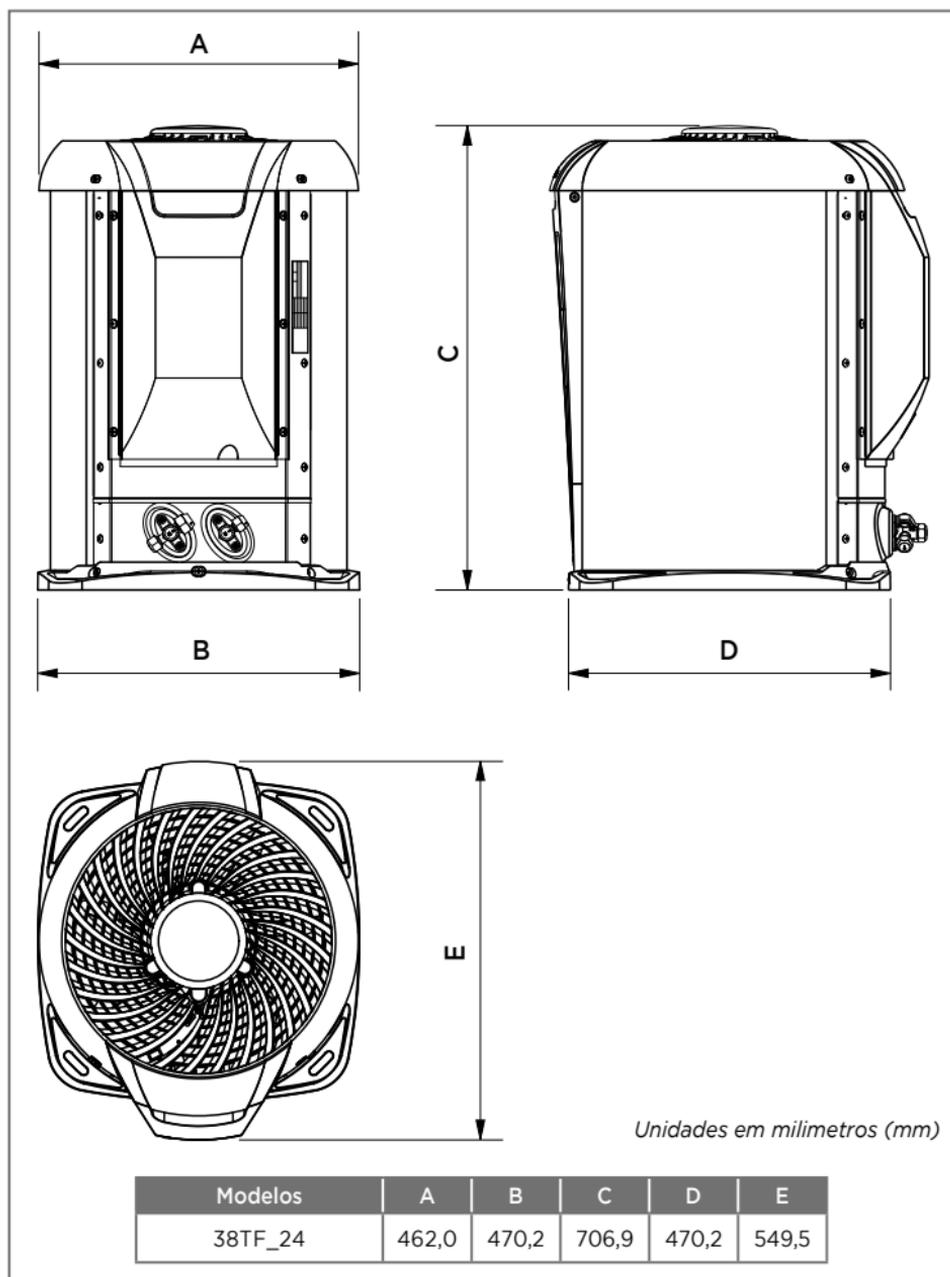


FIG. 10

Instalação do Kit Defletor de Ar nas Unidades Condensadoras 38TF

O Kit Defletor de Ar para alteração da direção da descarga de ar das unidades condensadoras 38TF possui o seguinte código: K38TACH2

Entre em contato com SAC Carrier para informações de como adquirir o kit.

A instalação do kit defletor de ar na unidade condensadora pode ser feito em duas posições; com a saída de ar voltada para a esquerda (fig. 11a) ou para direita (fig. 11b), tendo como parâmetro para instalação a caixa elétrica da unidade voltada para frente. Procure instalar o defletor de maneira a evitar que o fluxo de ar seja direcionado para onde hajam paredes ou a circulação de pessoas. O defletor deverá ser fixado a unidade condensadora através dos 4 parafusos fornecidos juntamente com o kit.

Veja na figura abaixo as posições para instalação do kit defletor de ar.

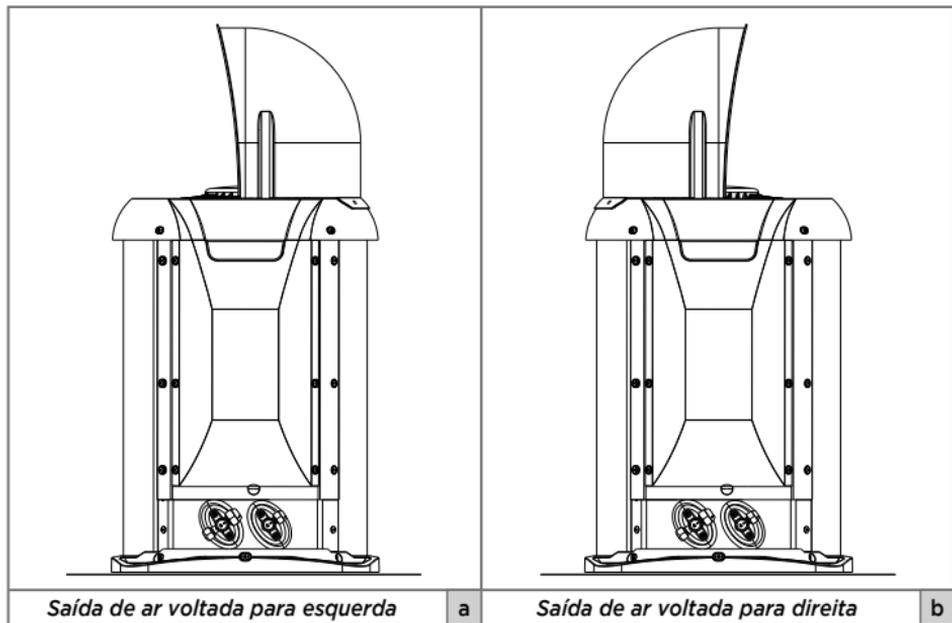
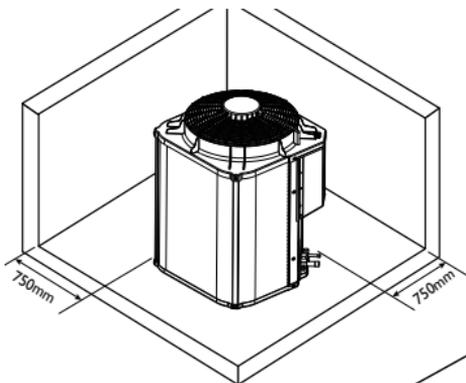


FIG. 11

5.4.2 - Unidades Condensadoras 38C

NOTA

* A distância de 1,00 m é recomendável para se obter uma melhor eficiência do equipamento.



NOTA

A Carrier recomenda que a instalação das un. condensadoras seja feita com as conexões de interligação ficando alinhadas lateralmente à parede mais próxima.

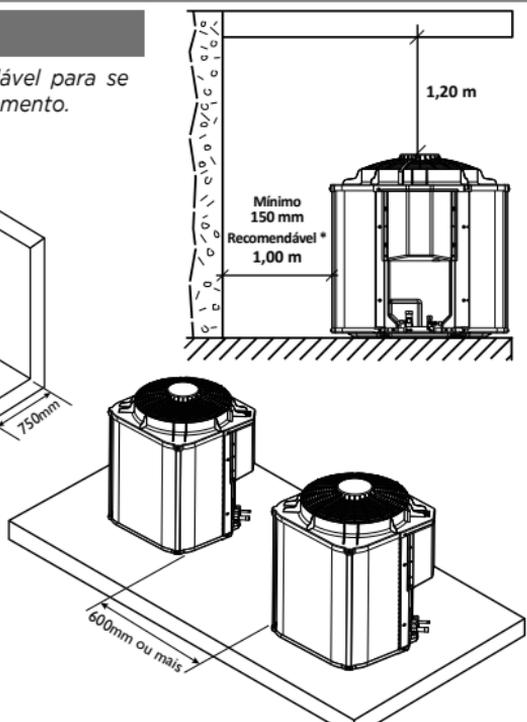


FIG. 12 - ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

NOTA

Para un. condensadoras montadas com as caixas elétricas voltadas para o mesmo lado (uma de frente para outra), recomenda-se um espaçamento de 750 mm.

Para un. condensadoras montadas com as caixas elétricas uma para cada lado (uma de costas para outra), recomenda-se um espaçamento de 600 mm.

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

- As distâncias mínimas e os espaços recomendados, veja as figuras 12 e 13.
- O correto dimensionamento das fixações para sustentação da unidade (mão-francesa, vigas, suportes, parafusos, etc).
- A fixação rígida dos suportes na parede, a fim de evitar-se acidentes, tais como quedas, etc.

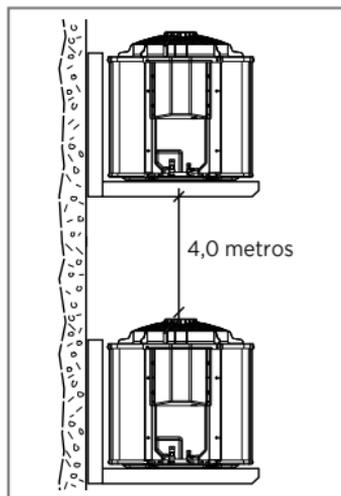


FIG. 13 - INSTALAÇÃO COM MÃO-FRANCESA

Dimensional das Unidades Condensadoras 38C

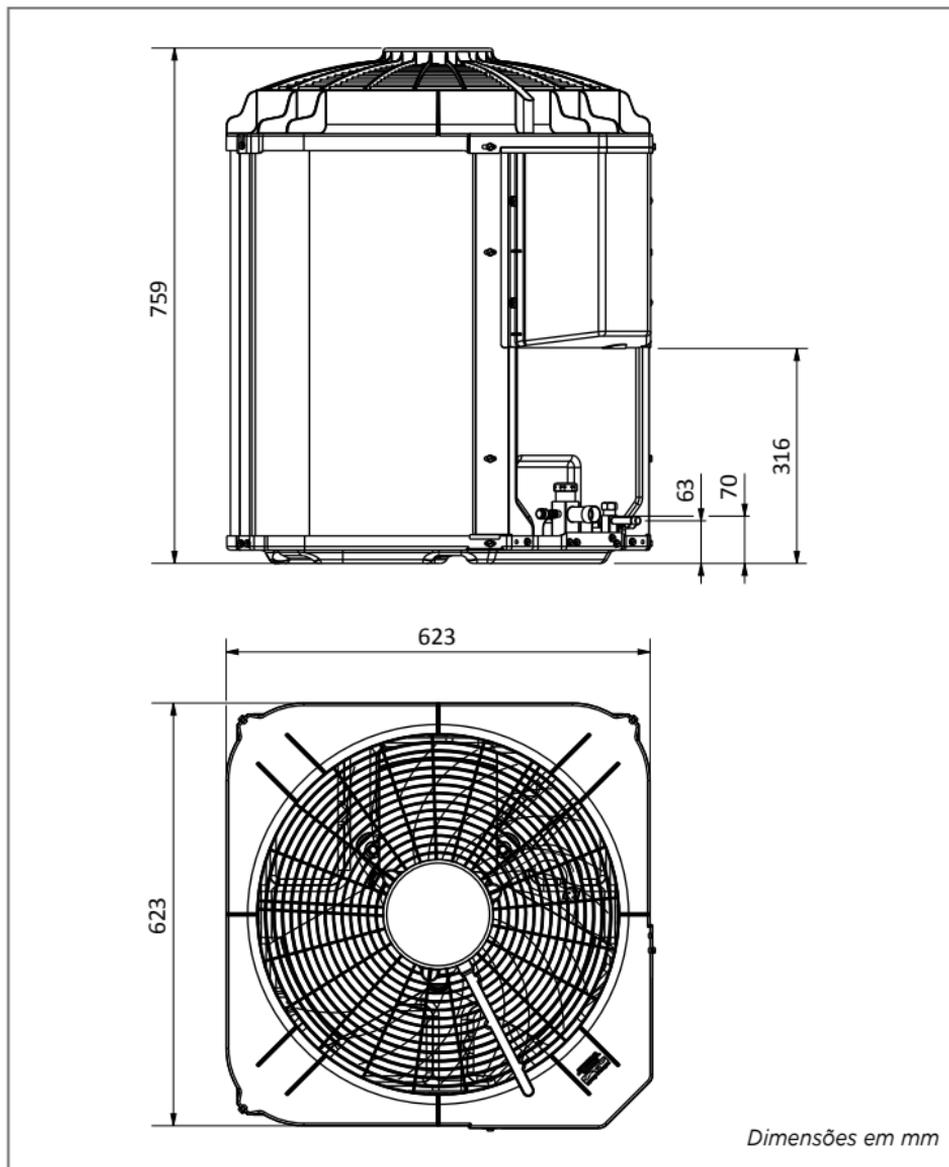


FIG. 14 - DIMENSIONAL UNIDADES CONDENSADORAS 38C

5.5 - Instalação da Unidade Evaporadora

5.5.1 - Recomendações Gerais

Antes de executar a instalação, leia com atenção estas instruções a fim de ficar bem familiarizado com os detalhes da unidade. Os 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.
- Instale a unidade em um local livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar, tanto na saída de ar como no retorno de ar.
- Escolha um local com espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral.
- O local deve possibilitar a passagem das tubulações (tubos do sistema, fiação elétrica e dreno).
- A unidade deve estar nivelada após a sua instalação.

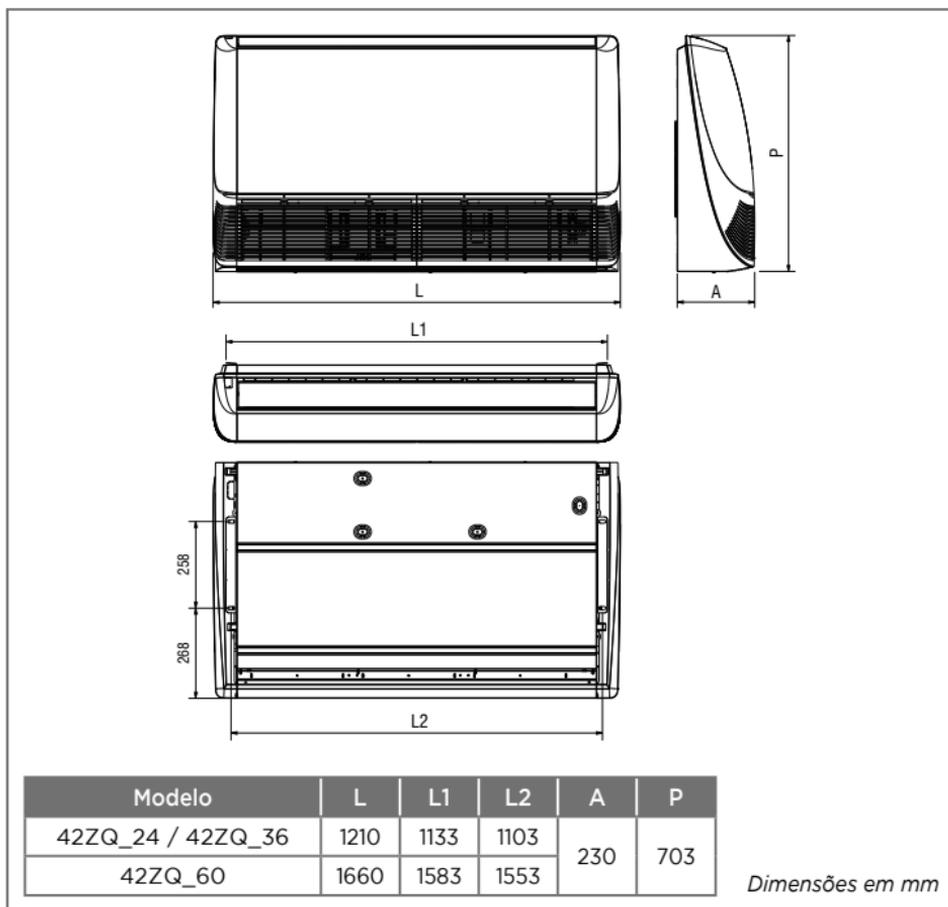


FIG. 15 - DIMENSIONAL UNIDADE EVAPORADORA

5.5.2 - Colocação no Local

1. A unidade deve ser instalada somente nas posições horizontal no teto - figura abaixo.

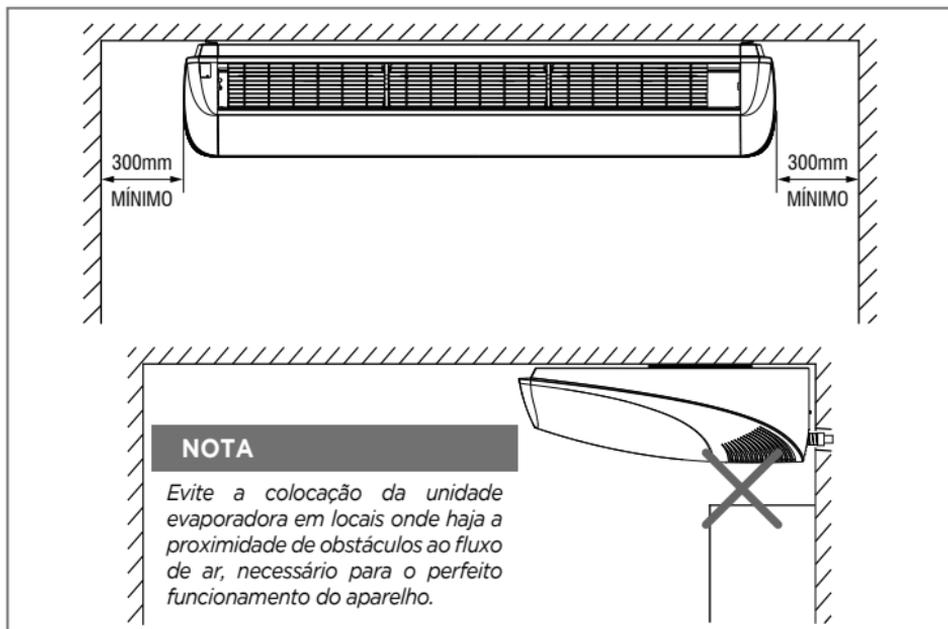


FIG. 16 - MONTAGEM DA UNIDADE

NOTA

Para fixação da unidade evaporadora é necessário desmontar os fechamentos (tampas) laterais conforme descrito no subitem 5.5.3.

2. A posição da unidade deve ser tal que permita a circulação uniforme do ar em todo ambiente (figura abaixo).

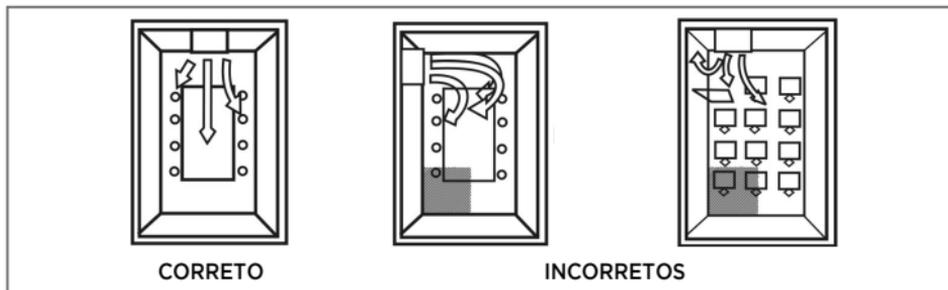


FIG. 17 - POSIÇÃO DA EVAPORADORA NO AMBIENTE

3. Instale os suportes de fixação no teto através do uso dos parafusos de montagem, porcas e arruelas.

5.5.2 - Colocação no Local (continuação)

4. A unidade evaporadora sai de fábrica equipada com dois (2) suportes de fixação para montagem suspensa no teto. A figura abaixo indica a posição dos parafusos de montagem nos suportes de fixação. Ver dimensional no subitem 5.5.1.

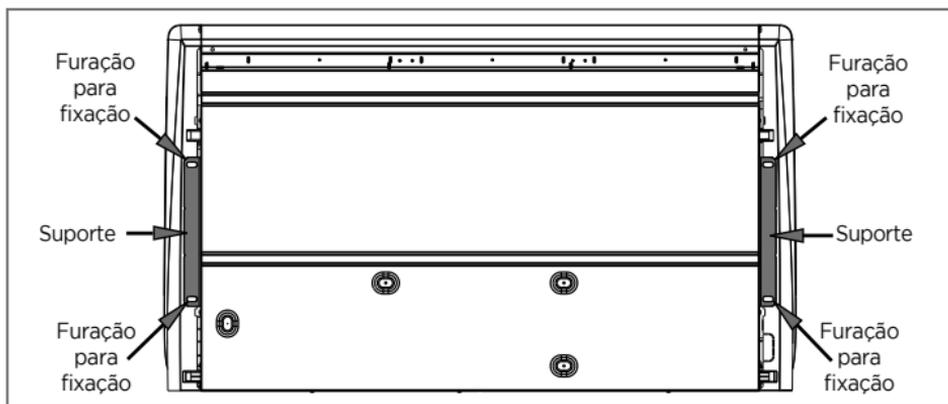


FIG. 18 - SUPORTES E FURAÇÃO PARA FIXAÇÃO

5.5.3 - Desmontagem dos Fechamentos (Tampas) Laterais

A figura abaixo mostra a posição dos parafusos a serem retirados para se desmontar os fechamentos laterais plásticos da evaporadora.

- Para acessar os dois parafusos indicados com o número ❶ é necessário retirar-se os filtros de ar.
- Para acessar o parafuso indicado no detalhe (existente em ambas laterais), com o número ❷ é necessário levantar-se o defletor horizontal.

A lateral direita dá acesso às conexões das tubulações de sucção, expansão e de drenagem; já a esquerda dá acesso à caixa elétrica e às conexões elétricas.

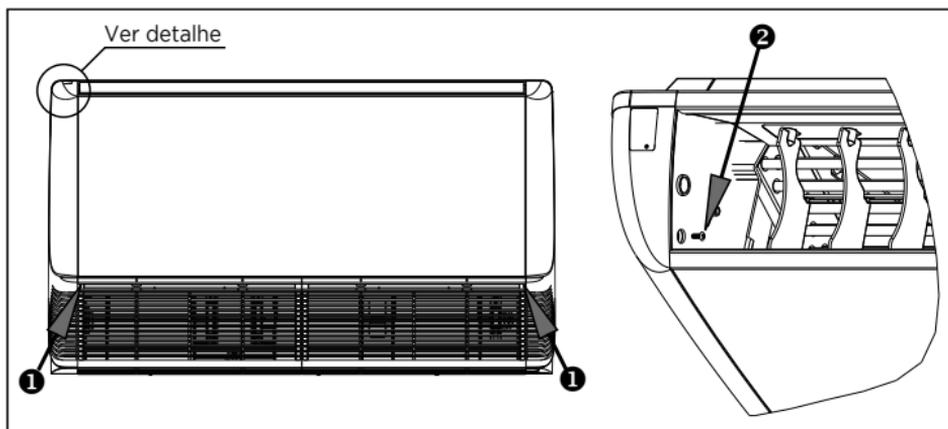


FIG. 19 - POSIÇÃO DOS PARAFUSOS PARA DESMONTAGEM DAS TAMPAS LATERAIS

5.5.4 - Desmontagem das Grelhas

A figura 14 mostra a posição dos parafusos a serem retirados para se desmontar as grelhas que dão acesso ao conjunto sistema de ventilação.

Para remover as grelhas é necessário primeiramente remover-se as tampas laterais.

Para todos os modelos 42ZQ retire os filtros e remova os três parafusos que prendem a parte superior de cada grelha - indicados com o número ❶ na figura.

Retire também os 2 parafusos (42ZQ_24/36) ou 3 parafusos (42ZQ_60), que prendem a parte inferior de cada grelha - indicados com o número ❷ na figura abaixo.

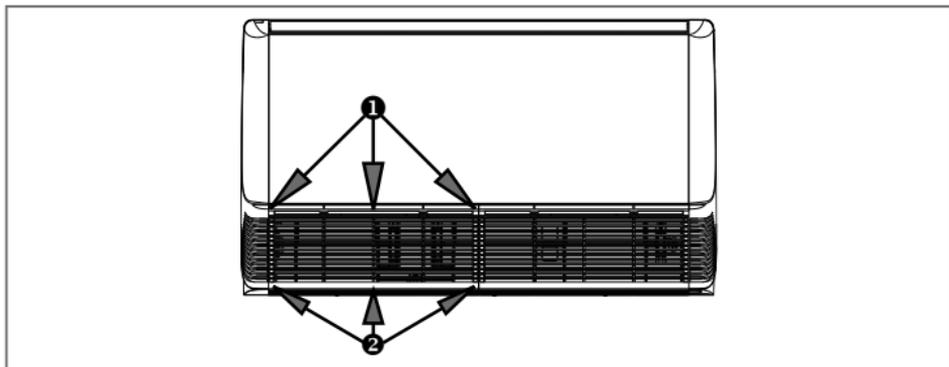


FIG. 20 - POSIÇÃO DOS PARAFUSOS PARA DESMONTAGEM DAS GRELHAS

5.5.5 - Tubulação de interconexão e drenagem de condensado

As tubulações de interligação e o tubo para drenagem de condensado saem pela parte traseira da unidade evaporadora. A figura abaixo mostra a posição das conexões e das tubulações com a tampa lateral retirada.

Veja também no detalhe da figura onde estão os recortes (na tampa lateral direita), que deverão ser quebrados para a passagem das tubulações.

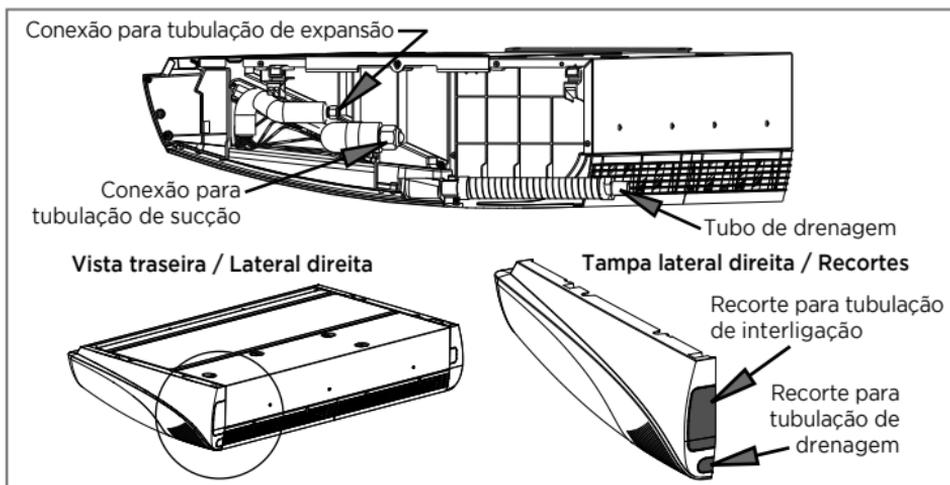


FIG. 21 - TUBULAÇÕES DE INTERCONEXÃO E DRENAGEM

Para garantir uma drenagem eficaz:

1. Assegure-se que a unidade esteja nivelada, com **uma pequena inclinação para o lado da drenagem** - aproximadamente 2° a 3° (figura abaixo).

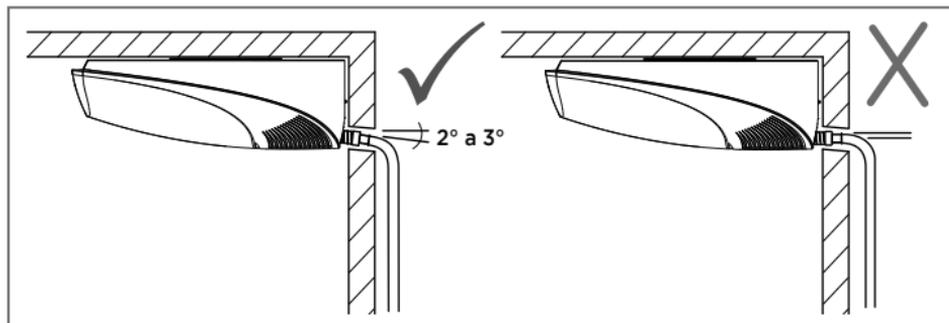


FIG. 22 - INCLINAÇÃO DRENAGEM

2. A unidade usa drenagem por gravidade. A tubulação de drenagem, no entanto, deve possuir declividade. Evite as situações indicadas na figura abaixo.

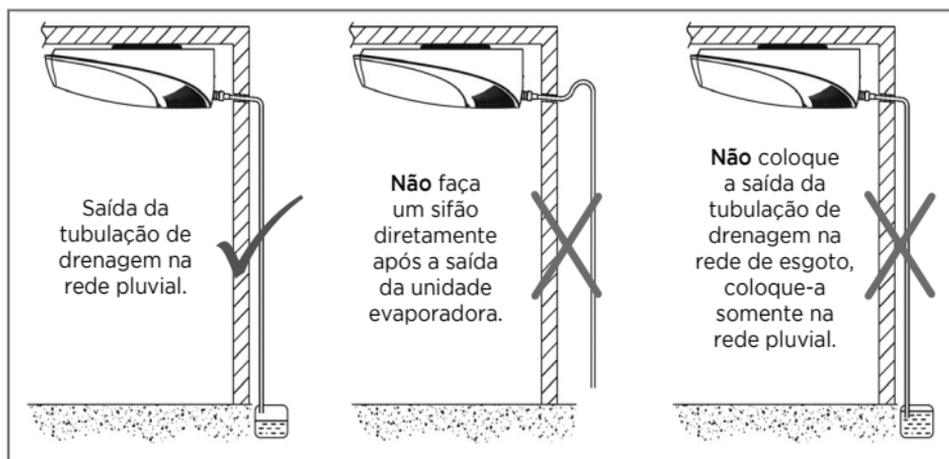


FIG. 23 - EXEMPLOS DE SITUAÇÕES DE DRENAGEM

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 (linhas de sucção e expansão). Veja os **limites recomendados** na tabela abaixo.

Modelos	Comprimento Equivalente (m)	Desnível (m)	Comprimento Mínimo (m)
024	20	10	2
036 / 060	30	10	

Para instalações onde o desnível e/ou o comprimento de interligação entre as unidades **excederem** o que está especificado na tabela acima, são necessárias algumas recomendações que possibilitarão um adequado rendimento do equipamento. Veja o subitem 6.3 - Instalação de Linhas Longas.

Procedimento de Interligação

1. Elevar a linha de sucção acima da unidade evaporadora antes de ir para a unidade condensadora (entre 5cm e 7cm), quando a unidade evaporadora estiver acima ou no mesmo nível da unidade condensadora. Ver figura 24.
2. Fazer sifões nas subidas da linha de sucção, quando aplicado, a cada 3,0 m incluindo a base. Caso o desnível seja menor que 3 m faça apenas na base. Ver figura 24.
3. Inclinær as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo. Ver figura 24.
4. Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.

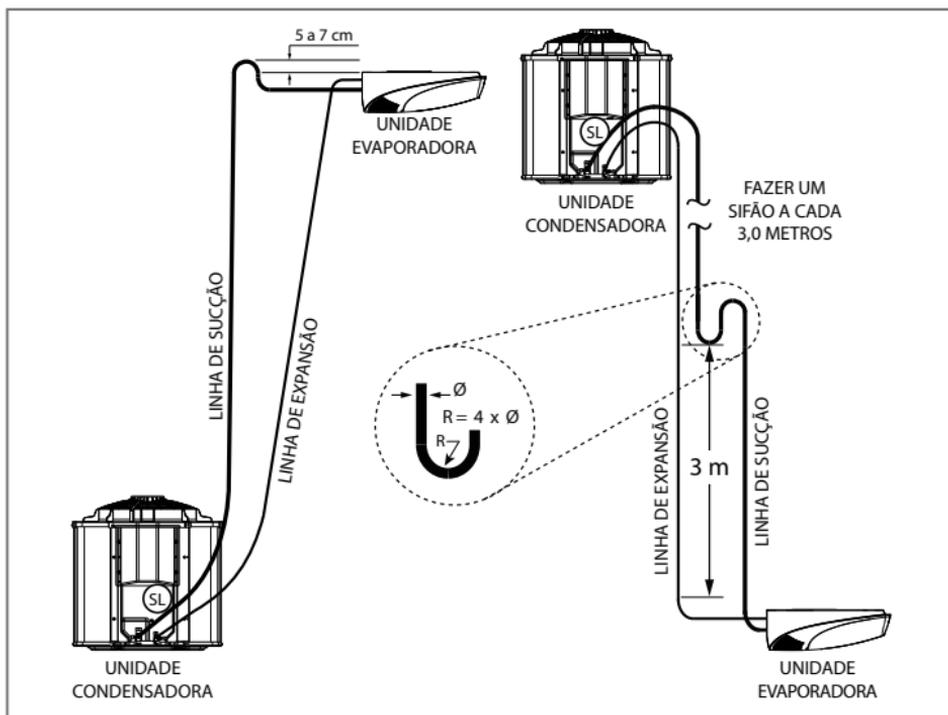


FIG. 24 - INSTALAÇÃO LINHAS DE INTERLIGAÇÃO

NOTA

- 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.

Exemplo de cálculo:

Para interligação de um sistema com modelos 036 cujo percurso da tubulação tem comprimento de 9 metros (C.L) e possui 6 curvas (número de conexões - N.C), o cálculo do Comprimento Máximo Equivalente (C.M.E) deve ser efetuado da seguinte maneira:

$$\text{Fórmula: } C.M.E = C.L + (N.C \times 0,3)$$

$$C.M.E = 9 + (6 \times 0,3)$$

$$\underline{C.M.E = 10,8 \text{ metros}}$$

Os diâmetros das linhas de sucção e expansão serão obtidos na tabela a seguir:

O valor do C.M.E calculado foi de 10,8 metros, ou seja, utilizaremos as colunas entre 10 m - 20 m, assim sendo para nosso sistema (036) os diâmetros recomendados são:

Para a tubulação de sucção: Ø 22,23 mm (7/8 in)

Para a tubulação de expansão: Ø 9,52 mm (3/8 in)

Modelos	C.M.E Comprimento Máximo Equivalente* 0 - 20 m		C.M.E Comprimento Máximo Equivalente* 20 - 30 m	
	Ø Linha Sucção mm (in)	Ø Linha Expansão mm (in)	Ø Linha Sucção mm (in)	Ø Linha Expansão mm (in)
024	15,87 (5/8)	6,35 (1/4)		
036	22,23 (7/8)	9,52 (3/8)	22,23 (7/8)	9,52 (3/8)
060	25,4 (1)	9,52 (3/8)	25,4 (1)	9,52 (3/8)

* Comprimento e diâmetro da tubulação recomendáveis para melhor eficiência.

ATENÇÃO

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.

ATENÇÃO

Para unidades com refrigerante HFC-410A: A Carrier 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>
9,52 (3/8) / 12,70 (1/2) / 15,87 (5/8) / 19,05 (3/4)	0,80
22,22 (7/8)	1,32
25,4 (1) / 28,58 (1.1/8)	1,57

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

IMPORTANTE

As instalações das linhas de expansão e sucção deverão ser feitas colocando-se "loops" em cada linha (figura 25a), para evitar ruídos devido a vibração do equipamento. Os "loops" podem eventualmente ser substituídos por tubos flexíveis (figura 25b). O isolamento das linhas, em ambos casos, deverá ser feito separadamente.

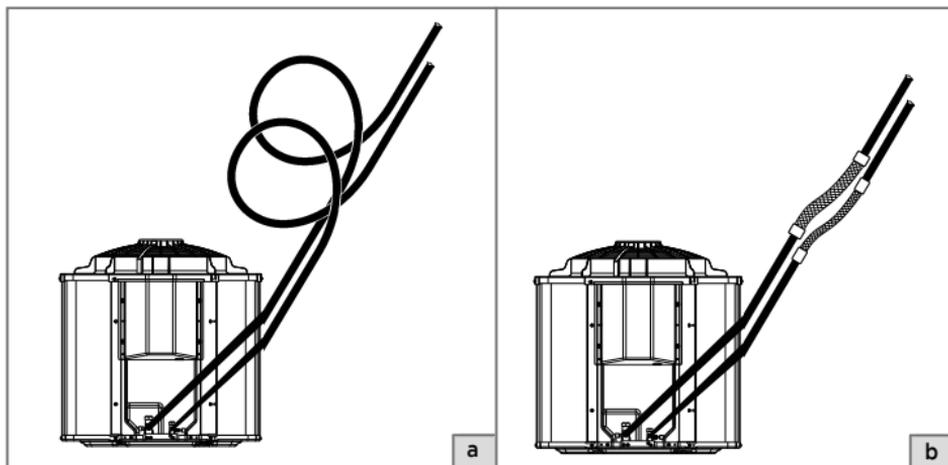


FIG. 25 - INSTALAÇÃO DOS LOOPS

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 - Interligação entre Unidades Utilizando Tubulações de Diâmetro Reduzido

A interligação entre as unidades evaporadoras e as unidades condensadoras pode ser feita utilizando-se, na linha de sucção, bitolas menores que as recomendadas na tabela da página anterior, porém, para este tipo de instalação os comprimentos de linha, os diâmetros da tubulação de sucção e os valores de carga de refrigerante (C3 e C4) deverão ser alterados conforme a tabela abaixo.

Conceitos:

As unidades condensadoras 38TF são produzidas em fábrica com carga total de refrigerante.

As unidades condensadoras 38C trazem de fábrica uma carga de refrigerante de 500 gramas.

C3 - Carga que se necessita adicionar para uma instalação de até 5,0 metros (para 38TF) e de até 7,5 metros (38CC) de comprimento linear;

C4 - Carga que se necessita adicionar por metro de comprimento excedente (C_{EXC}).

Modelos 024 (38TF024)		
Comprimento da linha		Até 11 metros
Ø Linha de sucção - mm (in)		12,7 (1/2)
Carga de refrigerante	C3 (g)	0
	C4 (g/m)	10

Modelos 036 (38CCU036)			
Comprimento da linha		Até 14 metros	Até 30 metros
Ø Linha de sucção - mm (in)		15,87 (5/8)	19,05 (3/4)
Carga de refrigerante	C3 (g)	1732	1776
	C4 (g/m)	28	33

Modelos 060 (38CCU060)			
Comprimento da linha		Até 20 m	Até 30 m
Ø Linha de sucção - mm (in)		19,05 (3/4)	22,23 (7/8)
Carga de refrigerante	C3 (g)	2087	2117
	C4 (g/m)	33	38

Veja a seguir no subitem “6.8 - Adição de Carga de Refrigerante” o procedimento e exemplos de como calcular a quantidade de refrigerante a ser adicionada conforme o modelo de unidade condensadora.

ATENÇÃO

A interligação entre unidades utilizando-se os diâmetros mínimos acarretará em redução de eficiência do equipamento.

6.3 - Instalação Linhas Longas

Para instalações onde o desnível e/ou o comprimento de interligação entre as unidades for superior ao especificado no subitem 6.1 é necessário seguir os procedimentos, instruções e tabelas descritas na sequência:

ATENÇÃO

A não observância dos valores recomendados nas tabelas, bem como dos procedimentos e instruções descritos, NÃO estarão cobertas pela garantia do Grupo Midea Carrier.

NOTA

Os procedimentos descritos são válidos apenas para instalações de equipamentos na versão somente frio.

1. Verificar se o comprimento, desnível e os diâmetros das tubulações estão dentro dos valores recomendados na tabela a seguir:

Modelos	Comprimento Máximo		Desnível Máximo (D.M)	Tipo de Linha	Bitola mm (in)	Observações
	Real (C.M.R)	Equivalente (C.M.E)				
024	Até 30 m*	50 m	15 m	Expansão	9,52 (Ø3/8)	-
				Sucção	19,05 (Ø3/4)	-
036	Até 50 m*	70 m	25 m	Expansão	9,52 (Ø3/8)	-
				Sucção	25,40 (Ø1)	-
060	Até 50 m*	70 m	25 m	Expansão	9,52 (Ø3/8)	Até 35 m desde que a unid. condensadora não esteja a mais de 15 m abaixo da evaporadora.
					12,70 (Ø1/2)	Acima de 35 m desde que a unid. condensadora esteja a mais de 15 m abaixo da evaporadora
				Sucção	34,92 (Ø1.3/8)	Linha horizontal ou para trechos em descida.
					31,75 (Ø1.1/4)	Linha em subida.

Observações:

* Caso a unidade condensadora esteja abaixo da unidade evaporadora:

$$C.M.R = C.M.E - D.M$$

Onde:

C.M.R - Comprimento Máximo Real da Linha

C.M.E - Comprimento Máximo Equivalente

D.M - Desnível Máximo

Veja o exemplo abaixo para compreender melhor como fazer o cálculo. Considerando-se uma un. condensadora de 24.000 BTU/h (7,03kW) colocada abaixo da un. evaporadora, um desnível de 6 metros e o valor de comprimento máximo equivalente usado no exemplo do subitem 6.1 (12,5 metros), teremos então:

$$C.M.R = C.M.E - D.M$$

$$C.M.R = 12,5 - 6$$

$$C.M.R = 6,5 \text{ metros}$$

NOTA

O comprimento máximo equivalente depende do número de curvas (conexões) utilizados na instalação. Veja fórmula na primeira Nota do subitem 6.1.

6.3 - Instalação Linhas Longas (cont.)

2. Elevar a linha de sucção acima da un. evaporadora antes de ir para a un. condensadora (entre 5 cm e 7 cm), quando a un. evaporadora estiver acima ou no mesmo nível da un. condensadora. Ver Fig. 24.
3. Colocar uma válvula solenoide na linha de expansão (junto a saída da un. condensadora se a un. evaporadora estiver acima ou junto a entrada da un. evaporadora se a un. condensadora estiver acima), que abra junto com a partida do compressor e feche depois do desligamento do mesmo (30s); este tempo deve ser passível de regulagem caso o compressor apresente dificuldade de partir novamente. Nas unidades acima de 36.000 BTU/h (com sistema de expansão através de pistão), a válvula solenoide deverá ser instalada entre a válvula de serviço e o pistão. Nas unidades com compressor trifásico, a válvula solenoide pode abrir e fechar junto com a partida e desligamento do compressor respectivamente.
4. Fazer sifões nas subidas da linha de sucção, quando aplicado, a cada 3,0 m incluindo a base. Caso o desnível seja menor que 3 m faça apenas na base. Ver Fig. 24.
5. Inclinær as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo. Ver Fig. 24.
6. Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.
7. Deve ser instalado um separador de líquido (isolado termicamente e da radiação - que poderá ficar fora da un. externa), na sucção junto a entrada da un. condensadora, com capacidade volumétrica de retenção de líquido refrigerante como indicado na tabela a seguir. Veja a posição conforme a indicação SL na Fig. 24 .

Modelos	Volume (ml)
024	750
036	1250
060	2000

Em caso de qualquer dúvida, deve-se entrar em contato com o coordenador técnico de pós-venda da sua região.

6.4 - Conexões de Interligação

6.4.1 - Unidades Evaporadoras 42ZQ e Unidades Condensadoras 38TF

As un. evaporadoras 42ZQ e as un. condensadoras 38TF possuem conexões do tipo porca-flange na saída das conexões de expansão e sucção acopladas as respectivas válvulas de serviço. Veja exemplo na Fig. 26.

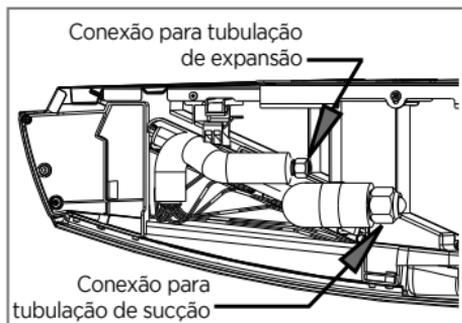


FIG. 26 - EX. CONEXÕES DE INTERLIGAÇÃO

6.4.2 - Unidades Condensadoras 38C

As unidades 38C possuem conexões de sucção do tipo tubo expandido soldado.

Como operar as válvulas de serviço previstas na unidade condensadora

Válvula de serviço fechada (figura 27):

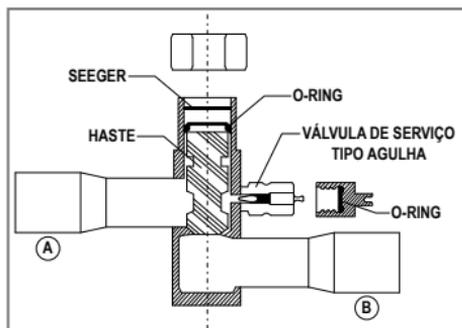


FIG. 27 - VÁLVULA DE SERVIÇO FECHADA

Com uma chave Allen, girar a haste (giro em sentido horário) para a direita até o fim, apertando-a firmemente ficaremos:

- Sem comunicação entre A, conexão do evaporador e B, conexão da parte interna da unidade condensadora.
- Com comunicação permanente entre A e a válvula de serviço externo tipo agulha.
- Ter em conta que ao comprimir a agulha central da válvula de serviço se produz a comunicação para o interior do sistema. Para operar com esta, pode-se utilizar uma válvula especial com depressor ou mangueira de serviço com depressor.

Válvula de serviço aberta (figura 28):

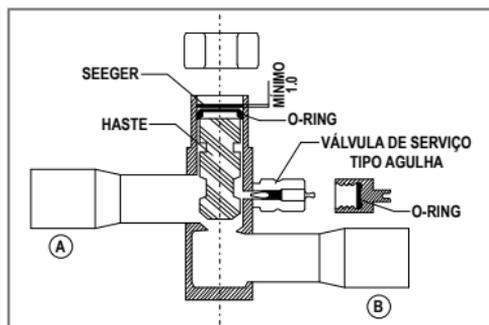


FIG. 28 - VÁLVULA DE SERVIÇO ABERTA

Posicionar a haste até em cima (até ter como mínimo 1 milímetro mais baixo que o anel seeger) girando-a com uma chave Allen para a esquerda (sentido anti-horário). É muito importante respeitar a medida de 1 mm (como mínimo) de fresta entre a haste e o anel seeger, pois se esta for forçada o anel seeger será rompido, trazendo conseqüente perigo para o operador, pela expulsão da haste, com a conseqüente perda da carga e vácuo realizado anteriormente.

6.5 - 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.

Para fazer a conexão das tubulações de refrigerante nas respectivas válvulas de serviço proceda da seguinte maneira:

1. Quando necessário, soldar as tubulações nas conexões das un. condensadora e evaporadora, com solda Phoscooper e fluxo de solda, para evitar o óxido de cobre. Faça passar Nitrogênio no momento da solda.
2. Encaixe as porcas que estão pré-montadas nas conexões das un. evaporadora e condensadora nas extremidades dos tubos de sucção e expansão.
3. Faça então os flanges nas extremidades dos tubos. Utilize flangeador de diâmetro adequado.
4. Conecte as duas porcas-flange às respectivas válvulas de serviço.

IMPORTANTE

Quando da interligação das conexões tipo tubo expandido soldado é importante que, durante o procedimento de soldagem, o corpo da válvula seja resfriado, para evitar que as vedações internas sejam danificadas. Utilize Nitrogênio passante para realizar as soldas.

ATENÇÃO

- *Uma vez terminadas as operações de serviço, deve-se colocar as tampas das válvulas de serviço e ajustá-las para que produzam um laque hermético. Verificar com detector de vazamento se estão corretamente seladas.*
- *Evite afrouxar as conexões após tê-las apertado, desta maneira irá prevenir perdas de refrigerante.*

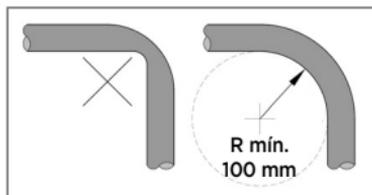


FIG. 29

6.6 - Suspensão e Fixação das Tubulações de Interligação

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

Teste todas as conexões soldadas e flangeadas quanto a vazamentos.

Pressão máxima de teste: 3792 kPa (550 psig)

Use regulador de pressão no cilindro de Nitrogênio.

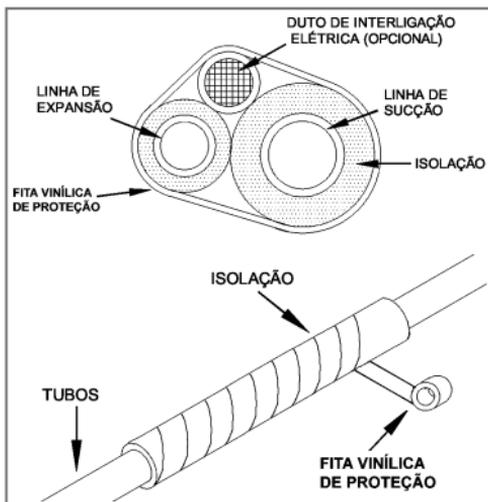


FIG. 30

6.7 - Procedimento de Vácuo das Tubulações de Interligação

ATENÇÃO

As unidades condensadoras trabalham com refrigerante HFC-410A, que exige maiores cuidados com o compressor, tenha especial atenção ao procedimento de vácuo de maneira que seja sempre executado corretamente.

IMPORTANTE

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

NOTA

Rosca ventil Manifold Para R-410A:
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 conforme a figura 31a.
- Utilize vacuômetro para medição do vácuo. A faixa a ser atingida deve-se situar entre 33,3 Pa e 66,7 Pa (250 μ mHg e 500 μ mHg).
- Monte um circuito como mostrado na figura 31a. Feito isto, pode-se realizar o procedimento de vácuo no sistema.

PERIGO

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

NOTAS

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

Gráfico para Análise da Eficácia do Procedimento de Vácuo

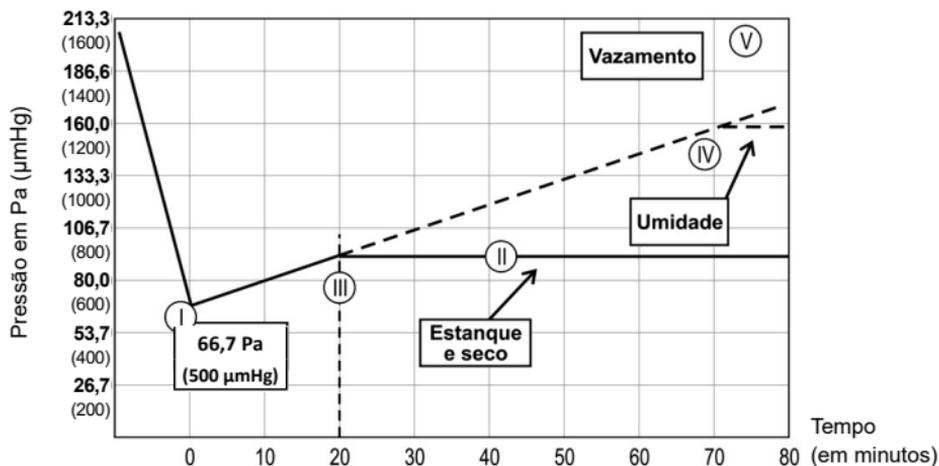


Gráfico Pressão x Tempo do processo de vácuo

- I. Faixa de vácuo recomendada de 33,3 Pa a 66,7 Pa (250 μmHg a 500 μmHg).
- II. 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).
- III. Tempo mínimo para estabilização: 20 minutos.
- IV. 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.
- V. Se a pressão não se estabilizar e continuar aumentando, indica vazamento (fugas no sistema).

6.8 - Adição de Carga de Refrigerante

As unidades condensadoras 38TF_24 são produzidas em fábrica com carga de refrigerante (C2) necessária para utilização em um sistema com tubulação de interligação de até 5 metros, ou seja, carga para a unidade condensadora, carga para a unidade evaporadora e carga necessária para unir uma tubulação de interligação de até 5 metros.

As unidades condensadoras 38C_036 e 38C_060 trazem apenas uma carga de refrigerante (C2) de 0,5 kg na condensadora.

Veja a seguir o procedimento e exemplos de como calcular a quantidade de refrigerante a ser adicionada conforme o modelo de unidade condensadora.

Procedimento para calcular a quantidade de refrigerante a ser adicionada:

Conceitos:

- C1 - Carga necessária para uma instalação com até 5,0 metros (para 38TF) e de até 7,5 metros (38CC) de comprimento linear;
- C2 - Carga que a condensadora sai de fábrica;
- C3 - Carga que se necessita adicionar para uma instalação de até 5,0 metros (para 38TF) e de até 7,5 metros (38CC) de comprimento linear;
- C4 - Carga que se necessita adicionar por metro de comprimento excedente (C_{EXC}).

	Unid. Condensadora	C1 (g)	C2 (g)	C3 (g)	C4 (g/m)
1	38TFC_24	1600	1600	0	16
2	38CC_036	2300	500	1800	38
3	38CC_060	2650	500	2150	43

ATENÇÃO

Os valores apresentados na tabela acima, bem como os exemplos de cálculo da carga de refrigerante a seguir, são meramente ilustrativos. Os valores apresentados poderão variar sem aviso prévio. Para efetuar os cálculos com diâmetros reduzidos utilizar os parâmetros das tabelas do subitem 6.2 - Interligação entre Unidades Utilizando Tubulações de Diâmetro Reduzido.

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.**

Exemplos Cálculo da Carga de Refrigerante:

- Carga de refrigerante para Comprimento Linear até 7,5 m:** Para instalação das evaporadoras modelo 42ZQ cuja tubulação de interligação possui comprimento linear C.L (ver subitem 6.1) até 7,5 m, deverá ser adicionada carga de refrigerante de acordo com a condensadora utilizada e o tipo de refrigerante, conforme apresentado na coluna C3 da tabela anterior.

Exemplo:

Unidade Condensadora:

38CC_36 - linha 2 da tabela

C.L: 6 metros (menor que 7,5 m)

Carga Adicional (Coluna C3): 1800 gramas

- Carga de refrigerante para Comprimento Linear superior à 7,5 m:** Comprimento Excedente (C_{EXC}) é o comprimento linear (C.L) acima de 7,5 m; o qual deve ser calculado através da seguinte fórmula:

$$C_{EXC} = C.L - 7,5 \text{ m}$$

A carga a ser adicionada deverá ser obtida através da seguinte fórmula:

$$\text{Carga adicional} = C3 + (C_{EXC} \times C4)$$

Exemplo:

Unidade Condensadora:

38CC_36 - linha 2 da tabela

C.L: 10,5 metros (maior que 7,5 m)

$$C_{EXC} = 10,5 - 7,5 : C_{EXC} = 3 \text{ m}$$

Carga Adicional (Coluna C3): 1800 g

Carga que se necessita adicionar por metro de C_{EXC} (Coluna C4): 38 g/m

$$\text{Carga adicional} = 1800 + (3 \times 30) :$$

$$\text{Carga adicional} = 1914 \text{ gramas}$$

- Carga de refrigerante em casos de manutenção:** Em casos de manutenção onde haja necessidade de se realizar uma carga completa, calcule a carga através da seguinte fórmula:

$$\text{Carga completa} = C1 + (C_{EXC} \times C4)$$

Exemplo:

Unidade Condensadora:

38CC_36 - linha 2 da tabela

C.L: 10,5 metros (maior que 7,5 m)

$$C_{EXC} = 10,5 - 7,5 : C_{EXC} = 3 \text{ m}$$

Carga necessária para uma instalação com até 7,5 m (Coluna C1): 2300 g

Carga que se necessita adicionar por metro de C_{EXC} (Coluna C4): 38 g/m

$$\text{Carga adicional} = 2300 + (3 \times 38) :$$

$$\text{Carga adicional} = 2414 \text{ gramas}$$

ATENÇÃO

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

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

Procedimento para Execução da Carga de Refrigerante:

- Após concluído e aprovado o procedimento de vácuo (subitem 6.7), remova a bomba de vácuo, o vacuômetro e o cilindro de Nitrogênio, representados no diagrama da figura 31a.
- Para fazer a carga de refrigerante, monte os componentes representados na figura 31b: cilindro de carga, manifold (ver nota na próxima página) e balança.

NOTA

A figura 31b mostra o manifold conectado à válvula de serviço de sucção (3), porém nas condensadoras que possuem conexão ventil Schrader na válvula de serviço na linha de líquido/expansão (4), esta deverá ser utilizada neste procedimento de carga. Em caso de sistemas com HFC-410A utilize um manifold específico para uso com este refrigerante.

Procedimento para Execução da Carga de Refrigerante: (continuação)

- c. Purgue as mangueiras utilizadas para interligar o cilindro à válvula de serviço.
- d. Abra a válvula do cilindro de carga (1), após abra o registro do manifold (2).
- e. O refrigerante deve sair do cilindro na forma líquida e a carga deve ser controlada até atingir a quantidade ideal (ver tabela neste subitem). O refrigerante deve entrar no sistema aos poucos (evitar a chegada de líquido ao compressor).
- f. 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).

PERIGO

- Quando o sistema utiliza pistão (accurator), a válvula de serviço está posicionada na linha de líquido, portanto no procedimento de carga, o sistema deverá estar parado, pois em funcionamento a pressão do sistema é maior que a do cilindro.
- Em caso de recarga integral, o sistema não deve ser deixado exposto ao ar atmosférico (destampado) por mais de 5 minutos.

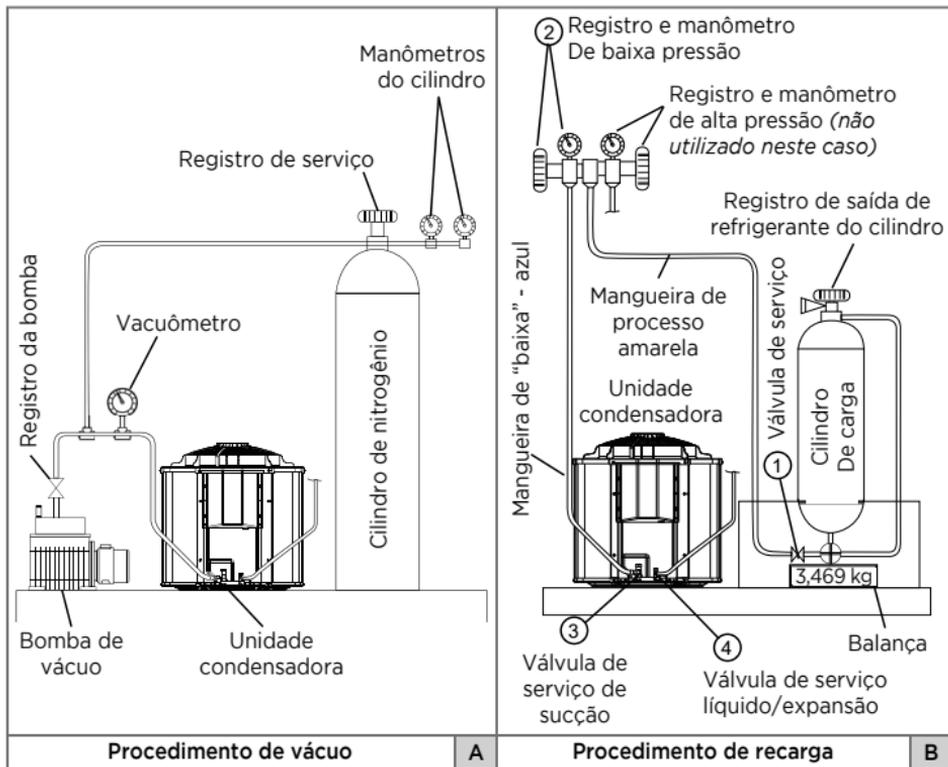


FIG. 31

6.9 - Refrigerante HFC-410A

Este condicionador de ar utiliza refrigerante HFC-410A que não destrói a camada de ozônio.

Características do refrigerante

As características do refrigerante HFC-410A são: fácil absorção de água, membranas oxidantes ou óleo, a pressão do HFC-410A é de aproximadamente 1,6 vezes mais elevada do que a do refrigerante R-22. Juntamente com o novo refrigerante, o óleo de refrigeração também foi alterado, que a partir de agora passa a ser Poliolester. Certifique-se de que água ou outros contaminantes não se misturem no sistema de refrigeração para o novo refrigerante durante a instalação ou serviços de reparo.

Cuidados na instalação/serviços

- Não misture outros refrigerantes ou outros óleos com o HFC-410A.
- Para evitar cargas de refrigerante incorretas, os tipos de ferramentas e conexões de serviços foram trocadas, logo são diferentes dos refrigerantes convencionais.
- As pressões operacionais com HFC-410A são elevadas, portanto sempre utilize tubos com espessuras corretas especificados para uso com HFC-410A - veja a nota de "Atenção" no subitem 6.1 neste manual.
- Durante a instalação, certifique-se de que as tubulações estejam limpas, livres de água, óleo, pó ou sujeira.
- Certifique que ao soldar, gás nitrogênio passe através da tubulação.
- Utilize bomba de vácuo apropriada, com prevenção de contra fluxo, para evitar que o óleo da bomba não retorne à tubulação enquanto a bomba pare.
- O refrigerante HFC-410A é uma mistura azeotrópica. Use a fase líquida para carregar o sistema. Se gás for utilizado, a composição do refrigerante poderá mudar e afetar o desempenho do condicionador de ar.

6.10 - Adição de Óleo

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

6.11 - Superaquecimento

Procedimento:

Para acerto da carga de refrigerante pode-se usar como parâmetro também o superaquecimento (considerar uma faixa entre 5°C e 7°C).

1. Definição:

Diferença entre a temperatura de sucção (T_s) e a temperatura de evaporação saturada (T_{es}).

$$SA = T_s - T_{es}$$

2. Equipamentos necessários para medição:

- Manifold
- Termômetro de contato ou eletrônico (com sensor de temperatura).
- Fita ou espuma isolante.
- Tabela de Relação Pressão x Temperatura de Saturação para R-410A (Anexo I deste manual).

3. Passos para medição:

1. Coloque o sensor de temperatura em contato com a tubulação de sucção a 150mm da entrada da unidade condensadora. A superfície deve estar limpa e a medição ser feita na parte superior do tubo, para evitar leituras falsas. Recubra o sensor com a espuma, de modo a isolá-lo da temperatura ambiente.
2. Instale o manifold na tubulação de sucção (manômetro de baixa).
3. Depois que as condições de funcionamento estabilizarem-se leia a pressão no manômetro da tubulação de sucção. Da tabela de R-410A (nosso exemplo), obtenha a temperatura de evaporação saturada (T_{es}).
4. No termômetro leia a temperatura de sucção (T_s). Faça várias leituras e calcule sua média, que será a temperatura adotada.
5. Subtraia a temperatura de evaporação saturada (T_{es}) da temperatura de sucção, a diferença é o superaquecimento.

6. Se o superaquecimento estiver entre 5°C e 7°C (veja Nota a seguir), a carga de refrigerante está correta. Se estiver abaixo, muito refrigerante está sendo injetado no evaporador e é necessário retirar refrigerante do sistema. Se o superaquecimento estiver alto, pouco refrigerante está sendo injetado no evaporador e é necessário acrescentar refrigerante no sistema.

4. Exemplo de cálculo para refrigerante R-410A:

- Pressão da tubulação de sucção (manômetro) 890 kPa (129 psig)
- Temperatura de evaporação saturada (tabela) 7°C
- Temperatura da tubulação de sucção (termômetro) 13°C
- Superaquecimento (subtração) 6°C
- Superaquecimento Ok - carga correta

NOTA

O valor entre 5°C e 7°C só é considerado como superaquecimento correto se as condições de temperatura estiverem conforme a Norma ARI 210.

TBS Externa = 35,0°C

TBS Interna = 26,7°C

TBU Externa = 23,9°C

TBU Interna = 19,4°C

7 - SISTEMA DE EXPANSÃO

O sistema de expansão das unidades 38TF_24 é realizado por capilar localizado na própria unidade condensadora.

O sistema de expansão das unidades 38C_036 e 38C_060 é realizado na unidade condensadora através de um sistema denominado "pistão" (accurator) - Ver figuras abaixo.

NOTA

O kit sistema de expansão acompanha as unidades evaporadoras nas capacidades 036 e 060, e deve ser posicionado na unidade condensadora (modelos 38C) conforme figura ao lado.

A posição de instalação do pistão (accurator), a partir da válvula de serviço, não deve exceder a 500 mm.

Veja a referência do pistão no item 15 - Características Técnicas Gerais.

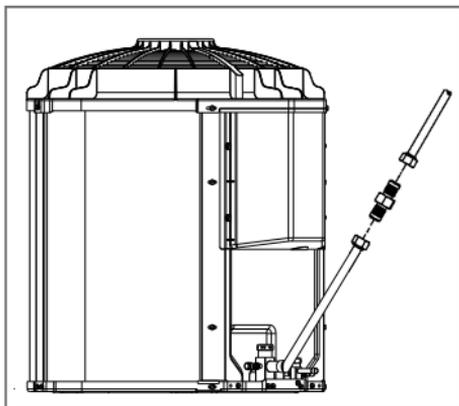


FIG. 32 - Instalação do kit sistema de expansão

Este sistema, conforme figura abaixo, é formado por pistões com orifícios calibrados fixos de fácil remoção no interior de um corpo. O accurator é conectado através de porca flange 9,52 mm (3/8 in) na tubulação.

As propriedades de aplicação do pistão incidem desde o conteúdo mais preciso do fluxo de massa de gás refrigerante para o interior do evaporador comparado, por exemplo, ao sistema de tubo capilar. Além disto os pistões são de fácil manutenção.

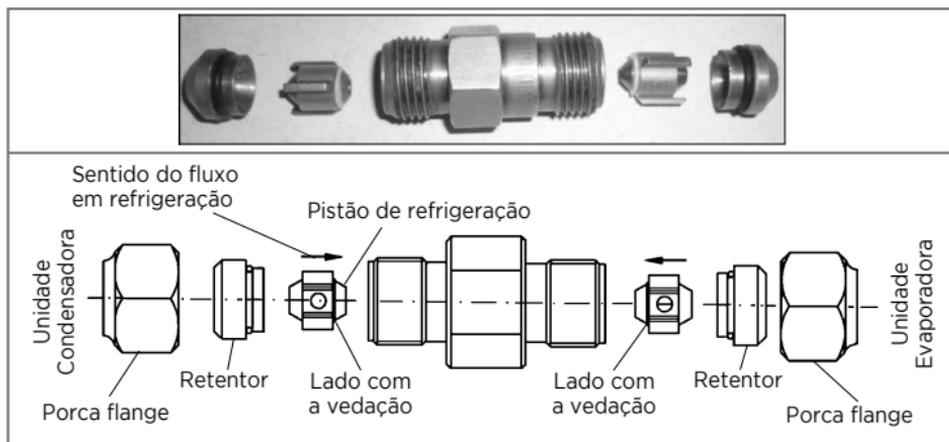


FIG. 33

8 - INSTALAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E ESQUEMAS ELÉTRICOS

IMPORTANTE

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

8.1 - Instruções Gerais para Instalação Elétrica

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

Os dados elétricos para dimensionamento e instalação do sistema estão disponíveis nas tabelas de Características Técnicas Gerais - ver item 15.

CUIDADO

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

NOTA

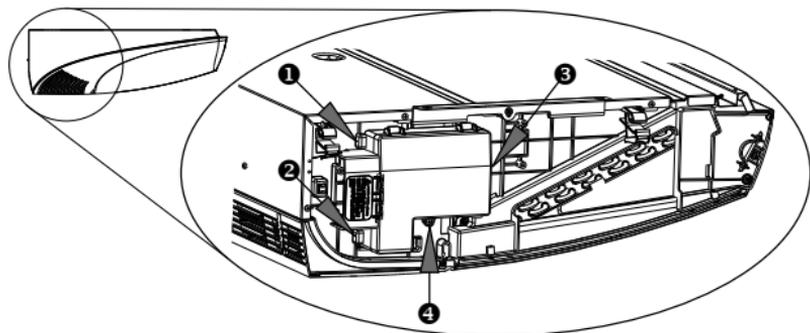
A ligação elétrica equivocada pode causar mau funcionamento da unidade e choque elétrico. Consulte os códigos e normas locais para instalações elétricas adequadas ou limitações.

ATENÇÃO

- *Os cabos de energia (alimentação) conectados à condensadora e sua respectiva interligação com a evaporadora, deverão ser 70°C / 450V ou superior e seguir o exigido pela NBR5410 no que tange a isolação e não ser propagantes de chama. Verifique na isolação do cabo se o mesmo possui impresso à NBR requerida e certificação do INMETRO.*
- *Verificar se a capacidade de condução de corrente do cabo de energia está de acordo com a do projeto. Para efeito de cálculo do dimensionamento do cabo, utilize os valores máximos providos neste manual.*
- *A tensão de alimentação deve estar entre 90% - 110% da tensão nominal.*
- *A alimentação elétrica e o aterramento deverão ser feitos através da unidade condensadora.*

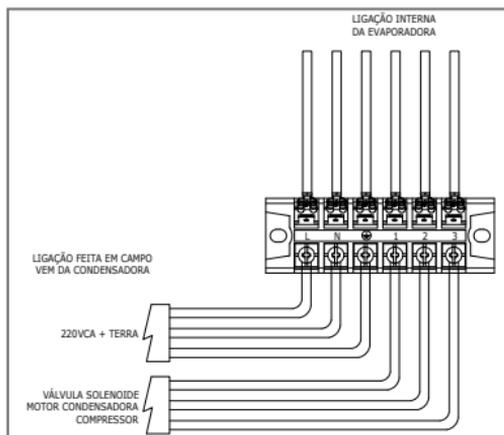
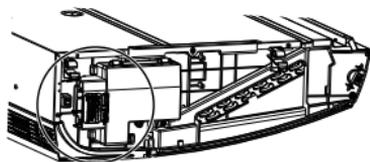
8.2 - Quadro Elétrico

O acesso ao quadro elétrico é feito com a retirada do fechamento (tampa) lateral esquerda da unidade. A fixação do quadro elétrico é feita através dos encaixes 1 & 2 e do parafuso 3, sendo o acesso ao quadro feito retirando-se o parafuso 4.



Conexões em campo da borneira e do cabo terra

As conexões em campo da borneira com a rede elétrica e também o cabo terra deverão ser feitas conforme a disposição mostrada na figura ao lado.



Fiação elétrica

A passagem da fiação elétrica da evaporadora poderá ser feita por uma das posições disponíveis - ver figura ao lado, conforme a opção de instalação quebre o recorte existente na tampa lateral esquerda da evaporadora:

- 1 - Para saída pela parte traseira
- 2 - Para saída pela parte superior

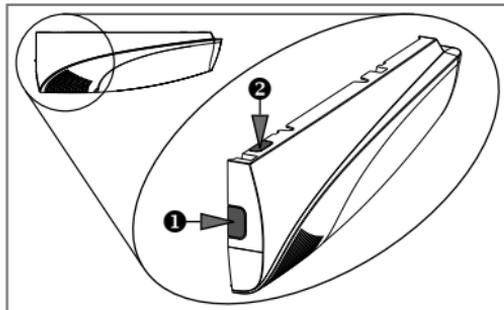


FIG. 34 - Detalhamento caixa elétrica da evaporadora e conexões

Fixação do Cabo de Alimentação Elétrica das Unidades Condensadoras

As unidades condensadoras 38TF possuem, montada juntamente com um clipe (“a” - figura 35), uma abraçadeira (cinta) plástica de nylon (“b” - figura 35) para fixação dos cabos de alimentação/interligação elétrica. O clipe já vem aparafusado na unidade condensadora e a abraçadeira plástica presa a este.

Para a correta fixação dos cabos é necessário primeiramente reposicionar o clipe “a”, soltando o parafuso com uma chave adequada e girando o clipe 90° em sentido anti-horário (figura 36), aperte novamente o parafuso e o clipe com a abraçadeiras estarão na devida posição para serem utilizados.

O detalhe na figura 37 mostra a abraçadeira plástica já com o laço para prender os cabos de alimentação/interligação elétrica e a figura 38 um exemplo com os cabos já devidamente presos.

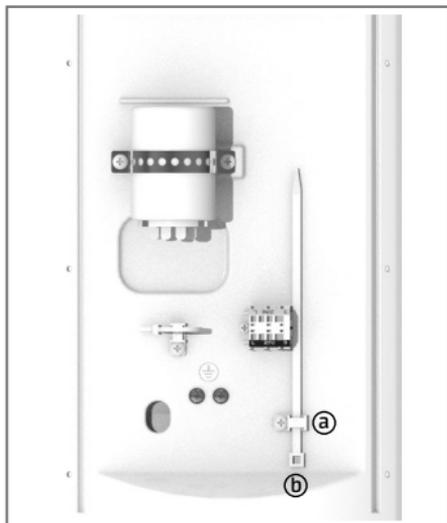


FIG. 35

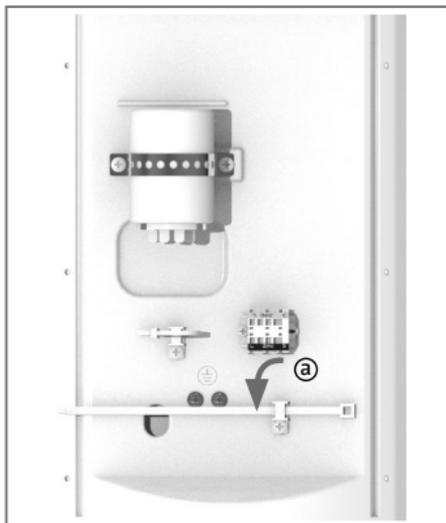


FIG. 36

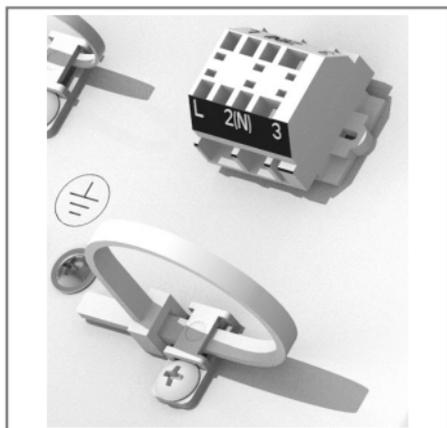


FIG. 37

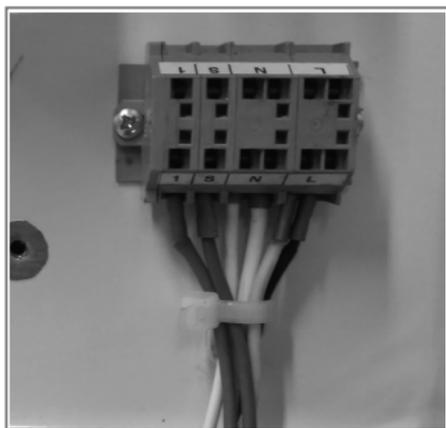
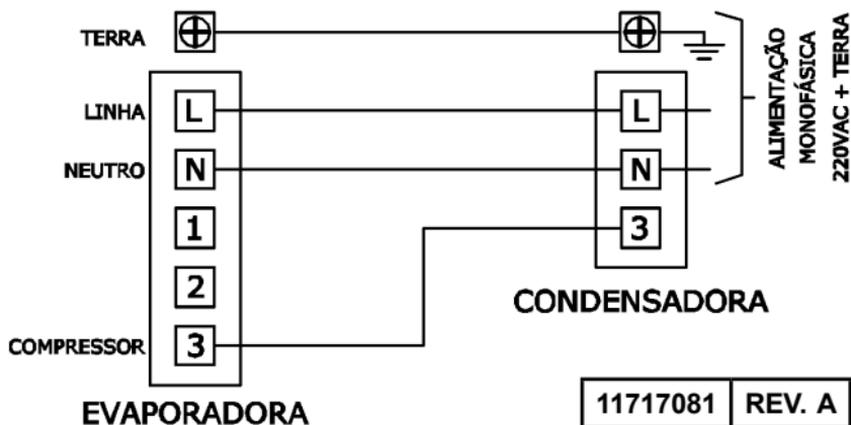


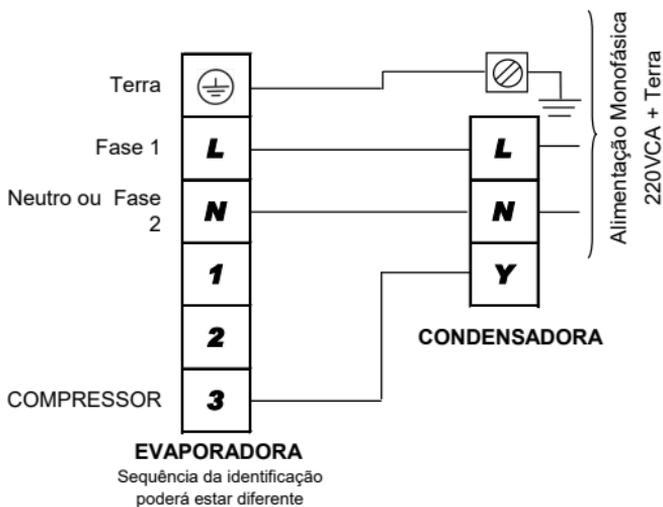
FIG. 38

8.3 - Interligações Elétricas

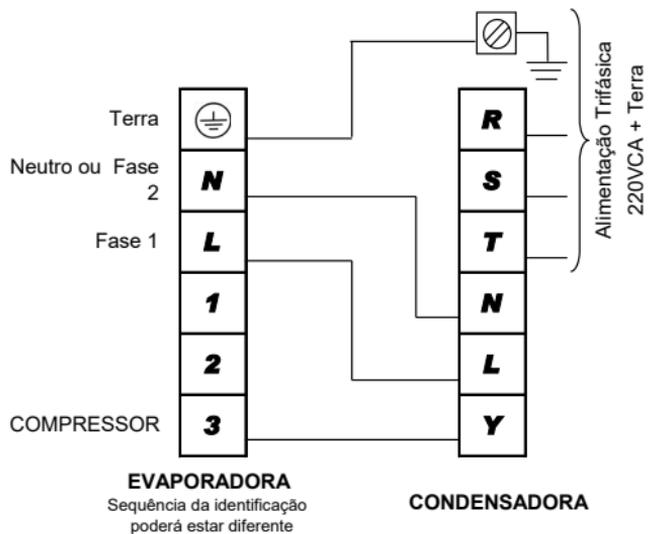
42ZQ_24 x 38TFC_24



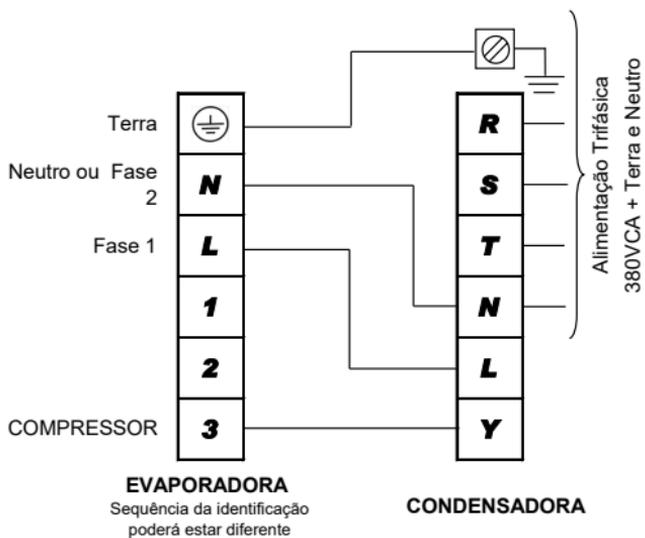
42ZQ_36 x 38CC_036



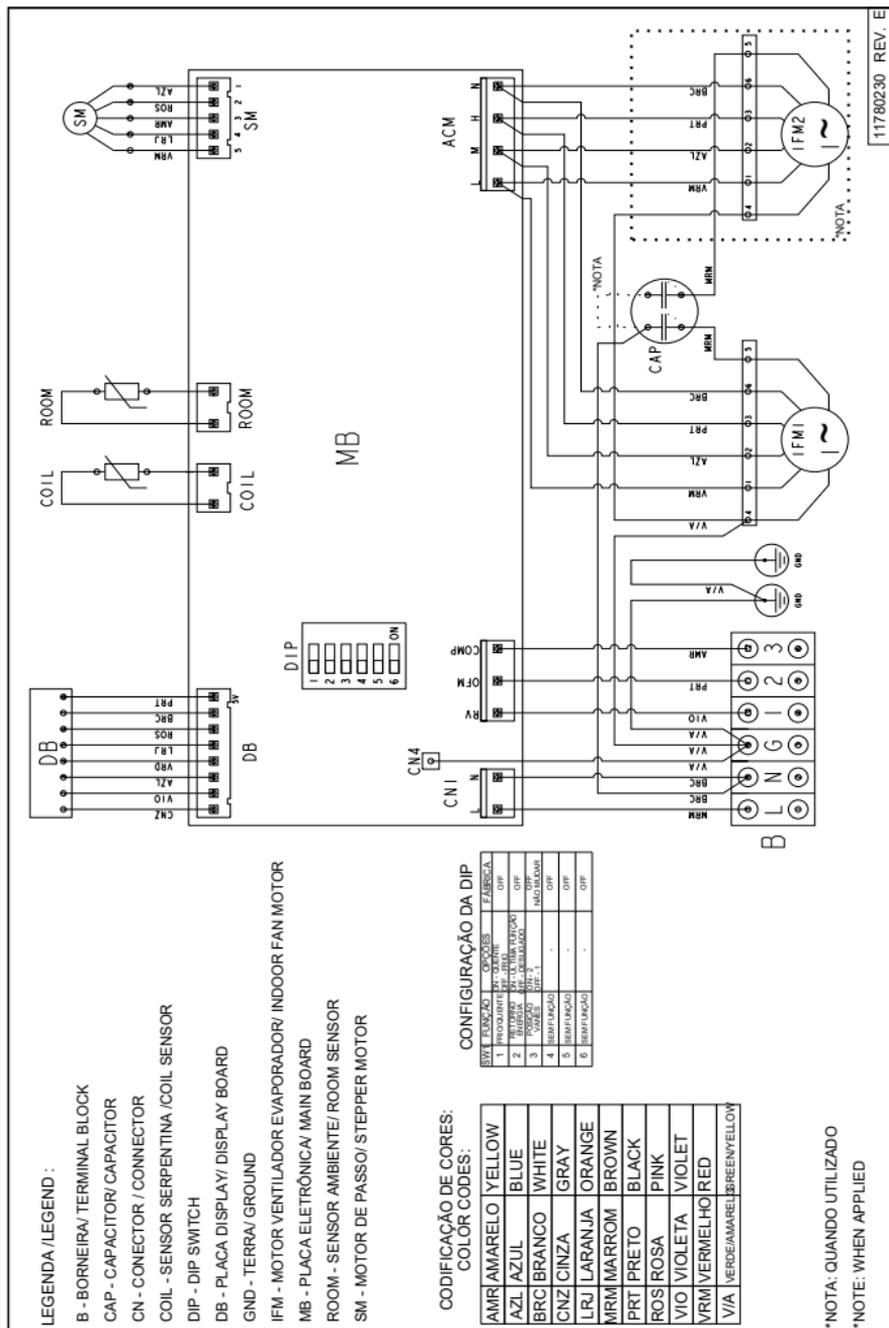
42ZQ_60 x 38CC_060 / 220V

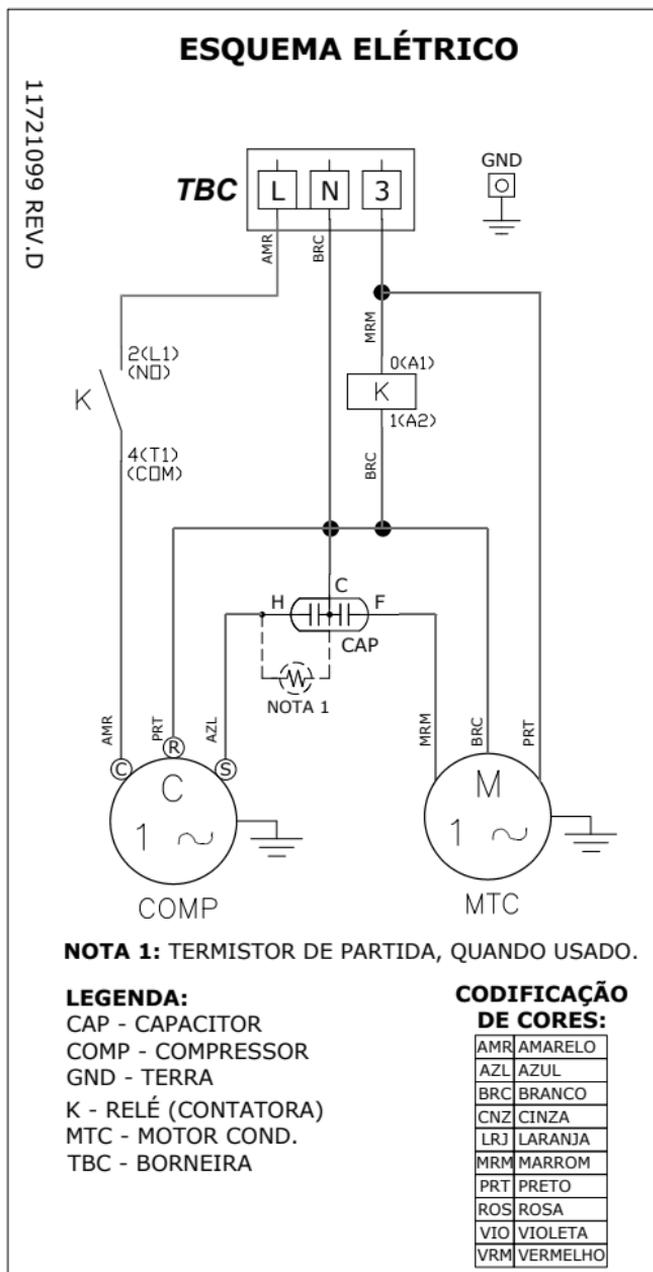


42ZQ_60 x 38CC_060 / 380V



8.4 - Diagrama Elétrico Unidades Evaporadoras





Notas:
 1 - Terras indicados, deverão ser interligados e conectados no borne de aterramento.
 1 - Los tierras indicados de berao ser interconectados y conectados en el borne de tierra.

2 - Codificação de cores/Codificação de color:

AMR - AMARELO/AMARILLO

AZL - AZUL/AZUL

BRC - BRANCO/BLANCO

CNZ - CINZA/GRIS

LRJ - LARANJA/NARANJA

MRM - MARROM/MARRON

PRT - PRETO/NEGRO

ROS - ROSA/ROSADO

VTO - VIOLETA/VIOLETA

VRM - VERMELHO/ROJO

3 - LEGENDA/LEYENDA:

C - Contatora Compressor/Contactor Compressor

CAP1 - Capacitor Compressor/Capacitor Compressor

CAP2 - Capacitor Motor/Condensador

COMP - Compressor/Compressor

GND - Terra/Tierra

HPS - Pressostato de Alta/Presostato de Alta

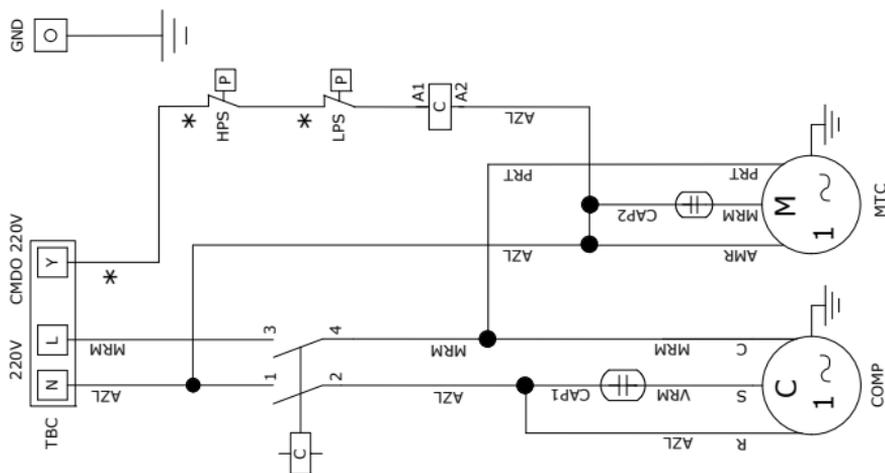
LPS - Pressostato de Baixa/Presostato de Baja

MTC - Motor Condensador

TBC - Borneira Condensador/Bornera Condensador

4 - O Compressor é protegido internamente por um protetor térmico.

4 - El Compressor esta protegido internamente por um protector térmico.

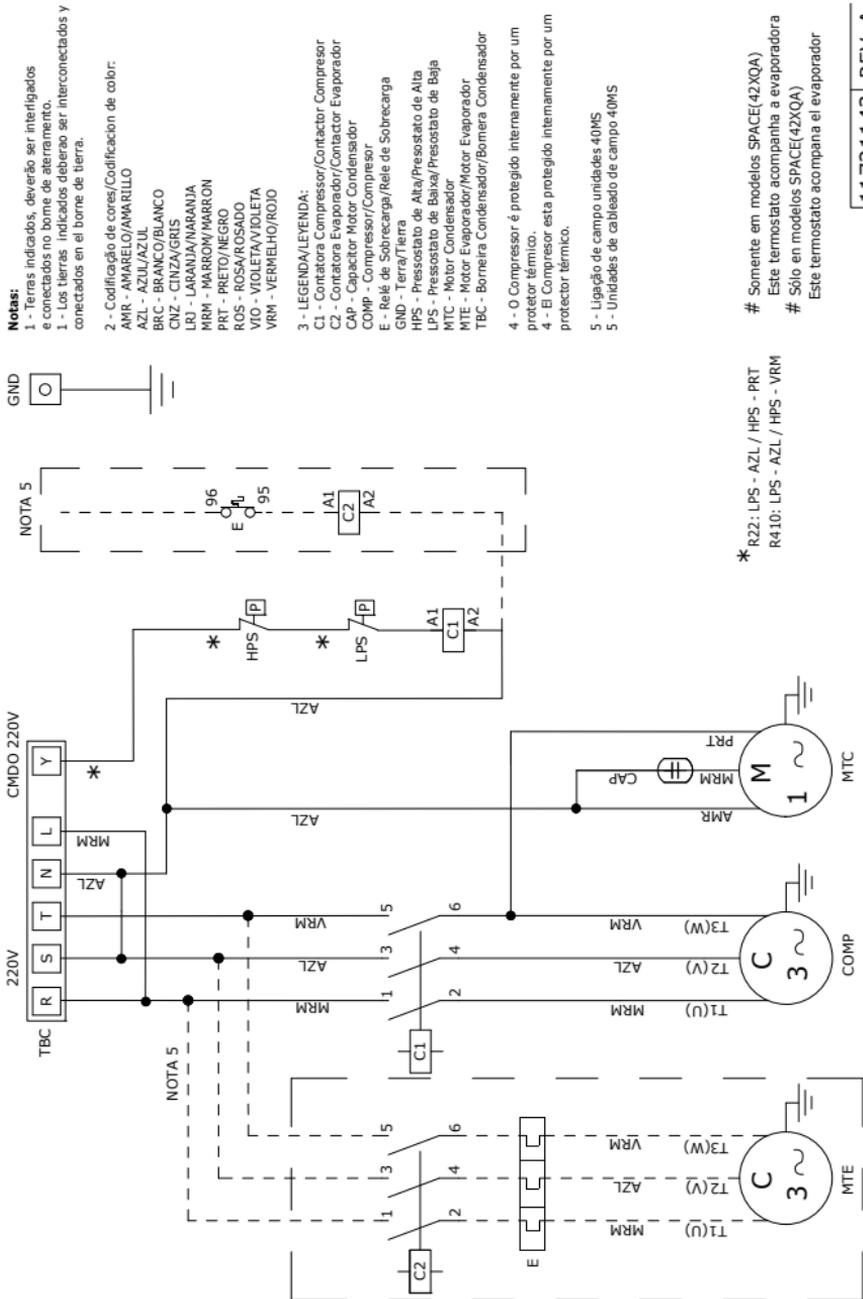


* Quando aplicado

Quando aplicado

R22: LPS - AZL / HPS - PRT

R410: LPS - AZL / HPS - VRM



Notas:
 1 - Terras indicados, deverão ser interligados e conectados no borne de aterramento.
 1 - Los tierras indicados deberán ser interconectados y conectados en el borne de tierra.

2 - Codificação de cores/Codificação de color:

AMR - AMARELO/AMARELLO

AZL - AZUL/AZUL

BRC - BRANCO/BLANCO

CIZ - CINZA/GRIS

LJI - LARANJA/NARANJA

PRM - MARROM/MARRON

PRT - PRETO/NEGRO

RDS - ROSA/ROSAADO

VIO - VIOLETA/VIOLETA

VRM - VERMELHO/ROJO

3 - LEGENDA/LEYENDA:

C1 - Contatora/Compressor/Contactor Compresor

C2 - Contatora Evaporador/Contactor Evaporador

CAP - Capacitor/Motor Condensador

COMP - Compressor/Compressor

E - Relé de Sobrecarga/Relé de Sobrecarga

GND - Terra/Tierras

HPS - Pressostato de Alta/Presostato de Alta

LPS - Pressostato de Baixa/Presostato de Baja

MTC - Motor Condensador

MTE - Motor Evaporador/Motor Evaporador

TBC - Borneira Condensador/Borneira Condensador

4 - O Compressor é protegido internamente por um

protetor térmico.

4 - El Compressor esta protegido internamente por um

protetor térmico.

5 - Ligeção de campo unidades 40MS

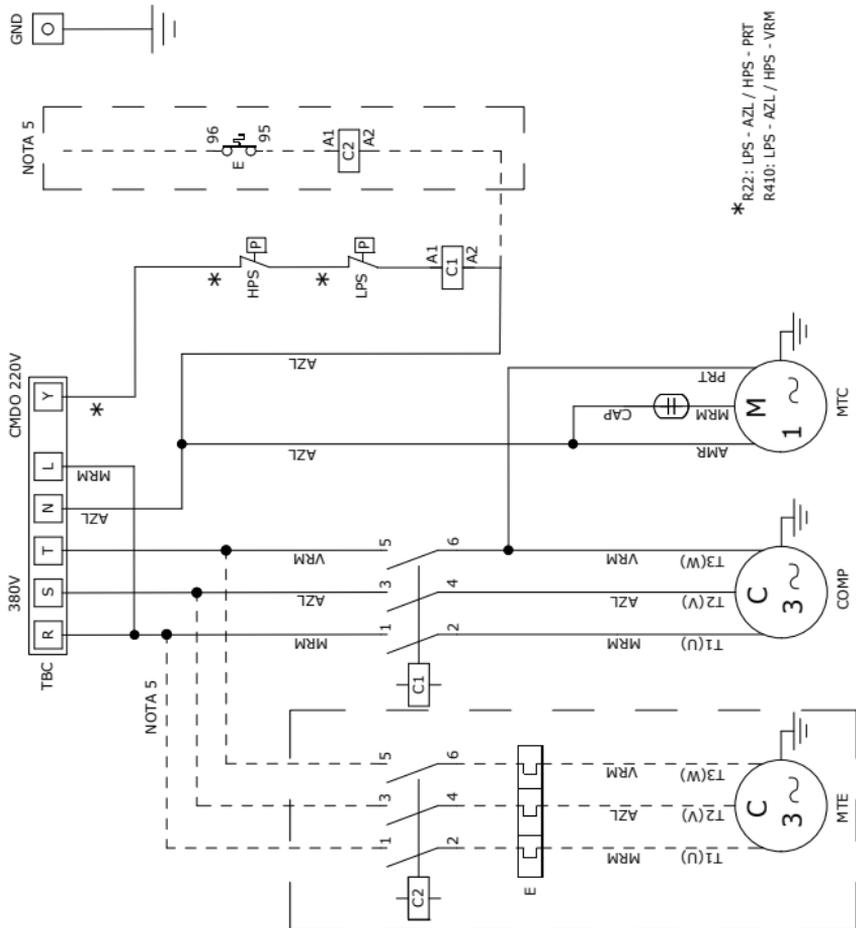
5 - Unidades de cabeleado de campo 40MS

Somente em modelos SPACE(42XQA)

Este termostato acompanha a evaporadora

Sólo en modelos SPACE(42XQA)

Este termostato acompaña el evaporador



* R22: LPS - AZL / HPS - PRT
 R410: LPS - AZL / HPS - VRM

9 - CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

As unidades evaporadoras possuem na placa eletrônica um conjunto de micro-chaves (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.

IMPORTANTE

A microchave SW1-3 da placa eletrônica sai de fábrica na posição OFF e deverá ser mantida nesta posição para que os defletores de ar operem corretamente.

9.1 - Seleção de Configuração - Retorno Após Falha de Energia

A placa eletrônica pode ser selecionada para operar em retornar desligado (OFF) ou retornar ligado (ON) através da microchave SW1-2.

NOTA

As unidades evaporadoras saem de fábrica configuradas para retornar em desligado (OFF). Ver figura abaixo.

Se a microchave é colocada na posição ON, a placa eletrônica retornará a operar com a última seleção antes da falha de energia elétrica. Se a microchave é mantida na posição OFF, a placa eletrônica irá retornar em desligado.

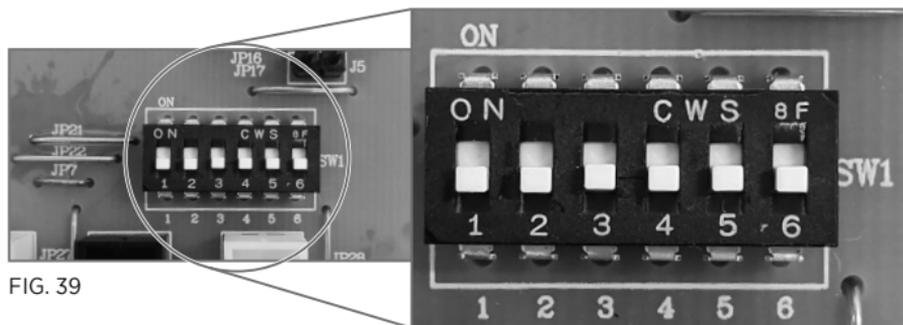
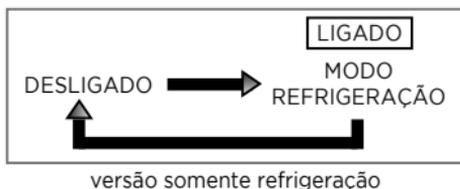


FIG. 39

9.2 - Operação de Emergência

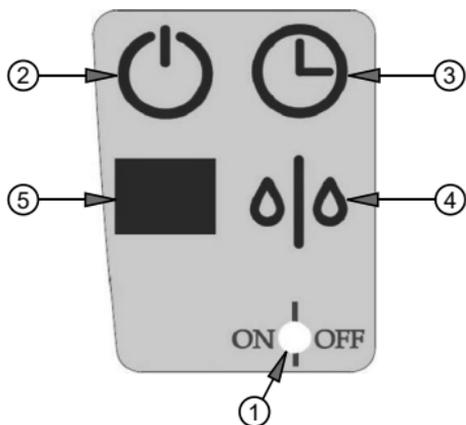
A unidade interna possui um botão de emergência posicionado internamente no display da evaporadora, para ter acesso a este utilize um objeto pequeno e pontiagudo, tal como a ponta de uma lapiseira. Este botão poderá ser utilizado para ligar/desligar o aparelho e também para modificar o modo de operação na seguinte sequência:



A unidade irá operar com o ajuste padrão: 24°C e Ventilação no modo automático. Se o botão de emergência for usado, as funções Timer e Sleep, que foram previamente estabelecidas, serão canceladas.

10 - AUTODIAGNÓSTICO E CÓDIGOS DE FALHA - UNIDADES INTERNAS

O Display da unidade interna possui os seguintes itens:

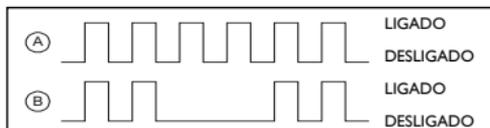


1. Botão interno para operação de emergência
2. LED Branco indicador de funcionamento (Power)
3. LED Laranja indicador do temporizador (Timer)
4. LED Azul indicador do degelo (Defrost)
5. Receptor de sinais infravermelhos

Unidade Evaporadora			Operação	Descrição / Detalhes
LEDs				
Power	Timer	Defrost		
Branco	Laranja	Azul		
Apagado	Apagado	Apagado	Modo espera (stand-by)	
Aceso	Apagado	Apagado	Operação Normal	
Aceso	Apagado	Apagado	Modo Ventilação	
Apagado	Aceso	Apagado	Temporizador (timer) atuando	Veja o item "Funcionamento do temporizador (TIMER)".
Apagado	Apagado	Aceso	Sistema em degelo atuando	Veja o item "Visor da Unidade Interna".
Aceso	Apagado	Apagado	Modo dormir (Sleep) atuando	Veja o item "Funcionamento da função DORMIR".

Alarmes relacionados à Unidade Evaporadora (Indicação no display da Evaporadora)				
Unidade Evaporadora			Operação	Descrição / Detalhes
LEDs				
Power	Timer	Defrost		
Branco	Laranja	Azul		
A			Congelamento evaporadora	Verificar: 1) Sensor da serpentina do evaporador pode estar mal conectado. 2) Carga de gás baixa.
B			Refrigeração precária	Verificar: 1) Sensor da serpentina do evaporador pode estar mal conectado. 2) Carga de gás baixa (vazamento).
	A		Falha sensor ambiente	Aberto ou em curto circuito.
	A		Falha sensor da serpentina	Aberto ou em curto circuito.
	B		Placa eletrônica - Mau funcionamento	Reincie o sistema. Em caso de constante reincidência, troque a placa eletrônica principal.
		A	Sobrecarga no compressor	O sistema voltará em operação normal automaticamente. Caso o alarme persista reincidentemente verifique: 1) Verificar se a hélice do motor não está travada e/ou o motor queimado. 2) Condensador obstruído/sujo ou não obedecidos os espaçamentos mínimos na instalação.
B	B		Versão de software incompatível	Versão de software não é compatível com a placa eletrônica. Entrar em contato via SAC.

As indicações "A" e "B" na tabela acima fazem referência ao sinal intermitente do LED conforme o quadro abaixo.



11 - PARTIDA INICIAL

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

Condições e Limites de Aplicação e Operação

Situação	Valor Máximo Admissível	Procedimento
1) Temperatura do ar externo (unidades com condensação a ar)	46°C (R-410A)	Para temperaturas superiores, consulte o SAC Carrier.
2) Voltagem	Varição de $\pm 10\%$ em relação ao valor nominal	Verifique sua instalação e/ou contate a companhia local de energia elétrica.
3) Desbalanceamento de rede (Modelos 060)	Voltagem: 2% Corrente: 10%	Verifique sua instalação e/ou contate a companhia local de energia elétrica.
4) Distância e desnível entre as unidades	Ver Subitens 6.1 e 6.2	Para distâncias maiores, consulte o SAC Carrier.

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

- Verifique a adequada fixação de todas as conexões elétricas;
- Confirme que não há vazamentos de refrigerante;
- 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 (abertas);
- Assegure-se que a área em torno da unidade externa (condensadora) está livre de qualquer obstrução na entrada ou saída do ar;
- Confirme que ocorre uma perfeita drenagem e que não haja entupimento na mangueira do dreno.

ATENÇÃO

- *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.*
- *Nas unidades condensadoras montadas exclusivamente com compressores do tipo Scroll e que sejam trifásicas, deve-se observar o ruído do mesmo após o start-up. Se o mesmo for alto e as pressões forem as mesmas após a partida, inverte duas fases de alimentação! Este procedimento é obrigatório e a não observância implica em perda de garantia do equipamento.*

12 - MANUTENÇÃO

12.1 - Generalidades

ATENÇÃO

Antes de executar quaisquer serviços de manutenção, desligue a tensão elétrica que alimenta o aparelho.

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

- O aparelho deve estar corretamente ligado 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.
- Periodicamente limpe as serpentinas 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. Tome cuidado para não danificar as aletas.
- 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 o condensador com uma escova de cerdas macias, se necessário utilize também um aspirador de pó para remover a sujeira. Após esta operação utilize pente de aletas, no sentido vertical de cima para baixo, para desamassar as mesmas.

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. NÃO UTILIZE solventes, tetracloreto de carbono, ceras contendo solvente ou álcool para limpar as partes plásticas.

Fiação

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 conseqüente vazamento de condensado.

Planilha de Manutenção Preventiva

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 da(s) unidade(s). 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 filtro do condensador (para unid. condensadoras 38C).

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 o aparelho 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. Use 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.

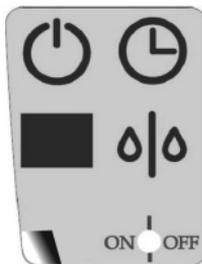
Prepare para fazer a solda (use solda Phoscopper ou solda prata), executando-a com passagem de Nitrogênio no interior do tubo (durante a soldagem e a uma baixa pressão), evitando a formação de óxidos no interior do tubo.

NOTA

Certifique-se que o reparo foi bem sucedido, pressurizando e testando novamente a unidade.

12.6 - Proteção do Display do Receptor da Unidade Evaporadora

As unidades evaporadoras saem de fábrica com uma película plástica para proteção do display do receptor de sinais, após finalizar a instalação da unidade esta película deverá ser retirada.



13 - ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS

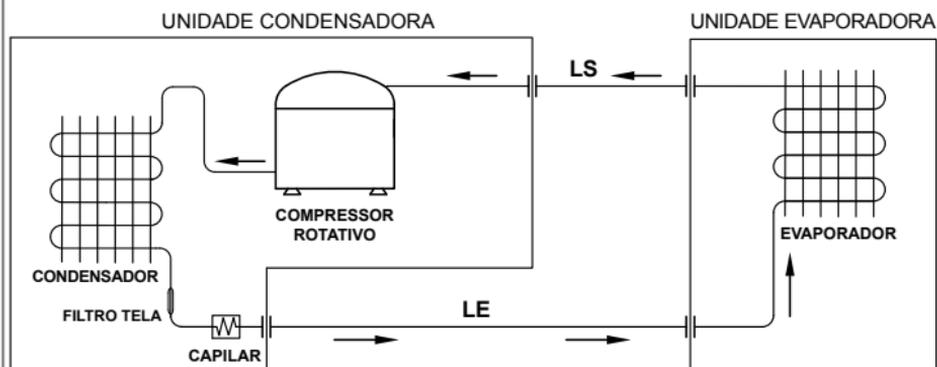
Tabela orientativa de possíveis ocorrências no equipamento condicionador de ar, com sua possível causa e correção a ser tomada.

OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Compressor e motores das unidades condensadora e evaporadora funcionam, mas o ambiente não é refrigerado eficientemente.	Capacidade térmica do aparelho é insuficiente para o ambiente.	Refazer o levantamento de carga térmica e orientar o cliente e, se necessário, troque por um modelo de maior capacidade.
	Instalação incorreta ou deficiente.	Verificar o local da instalação observando altura, local, raios solares no condensador, etc. Reinstalar o aparelho.
	Vazamento de refrigerante.	Localizar o vazamento, repará-lo e proceder a reoperação da unidade.
	Serpentinas obstruídas por sujeira.	Desobstruir o evaporador e condensador.
	Baixa voltagem de operação.	Voltagem fornecida abaixo da tensão mínima.
	Compressor sem compressão.	Substituir o compressor.
	Motor do ventilador com pouca rotação.	Verificar o capacitor de fase do motor do ventilador e o motor do ventilador, substituindo-o se necessário.
	Válvula de serviço fechada ou parcialmente fechada.	Abriu a(s) válvula(s).
Compressor não arranca.	Interligação elétrica com mau contato.	Colocar o cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Baixa ou alta voltagem.	Poderá ser utilizado um estabilizador automático com potência em Watts condizente com o aparelho.
	Configuração errada.	Revise a DIP da placa principal da condensadora, principalmente, se a mesma foi substituída.
	Compressor “trancado”.	Proceder a ligação do compressor, conforme instruções no Guia de Diagnóstico de Falhas em Compressores. Caso não funcione, substituir o mesmo.
	Circuito elétrico sobrecarregado causando queda de tensão.	O equipamento deve ser ligado em tomada única e exclusiva.
	Excesso de refrigerante.	Verificar, purgar se necessário.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.

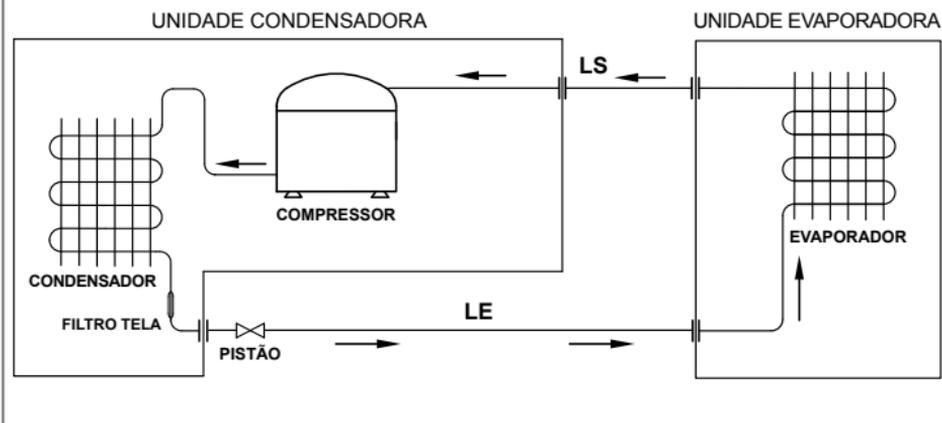
OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Motores dos ventiladores não funcionam.	Cabo elétrico desconectado ou com mau contato.	Colocar cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Motor do ventilador defeituoso.	Proceder a ligação direta do motor do ventilador, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Capacitor defeituoso.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque o capacitor.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.
	Hélice ou turbina solta ou travada.	Verificar, fixando-a corretamente.
Evaporador bloqueado com gelo.	Filtro sujo.	Limpe o filtro.
	Vazamento de refrigerante.	Elimine o vazamento e troque todo o refrigerante.
Ruído excessivo durante o funcionamento.	Folga no eixo/mancais dos motores dos ventiladores.	Substituir o(s) motor(es) do(s) ventilador(es).
	Tubulação vibrando.	Verificar o local gerador do ruído e eliminá-lo.
	Peças soltas.	Verificar e calçar ou fixá-las corretamente.
	Componente interno do compressor quebrado.	Substituir o compressor.
	Hélice ou turbina desbalanceada/quebrada ou solta.	Substituir a hélice ou a turbina.
	Instalação incorreta do equipamento.	Verificar a fixação das unidades interna/externa.
Ruído de expansão de refrigerante na un. interna.	Pouco refrigerante no sistema.	Verifique as pressões do sistema e adicione refrigerante se necessário.

14 - FLUXOGRAMAS FRIGORÍGENOS

*Unidades evaporadoras 42ZQ com Unidades condensadoras 38TFC_24
Modelos Somente Frio*



*Unidades evaporadoras 42ZQ com Unidades condensadoras 38CC_036 / 38CC_060
Modelos Somente Frio*



15 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

Unidade Evaporadora 42ZQ_24 com Unidade Condensadora 38TFC_24

CÓDIGOS SPRINGER		42ZQB24S5	38TFCB24515MS
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		7,03 (24.000)	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60	
CORRENTE	NOMINAL (A)	10,9	
	MÁXIMA (A)	14,7	
POTÊNCIA	NOMINAL (W)	2125	
	MÁXIMA (W)	2869	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver norma NBR 5410	
SISTEMA DE EXPANSÃO (Tipo / Local)		Capilar / Unid. Condensadora	
REFRIGERANTE		R-410A	
CARGA DE REFRIGERANTE (g) (Até 5,0 m)		Ver Etiqueta de Capacidade nas unidades condensadora - Anexo II	
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		28,7	35,2
DIMENSÕES LxAxP (mm)		1210x230x703	471x707x550
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		20	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10	
DIÂMETRO DO DRENO - mm (in)		25,4 (1)	
COMPRESSOR TIPO		Rotativo	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 3	Axial / 1
	VAZÃO (m³/h)	1450	1120
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO - mm (in)	15,87 (5/8)	
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)	
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	15,87 (5/8)	
	EXPANSÃO - mm (in)	6,35 (1/4)	

Unidade Evaporadora 42ZQ_36 com Unidade Condensadora 38CC_036

CÓDIGOS SPRINGER		42ZQA36S5	38CCU036515MS
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		10,55 (36.000)	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60	
CORRENTE	NOMINAL (A)	16,0	
	MÁXIMA (A)	21,8	
POTÊNCIA	NOMINAL (W)	3480	
	MÁXIMA (W)	4722	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver norma NBR 5410	
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão (Accurator) 0,065	
	LOCAL	Unid. Condensadora	
REFRIGERANTE		R-410A	
CARGA DE REFRIGERANTE (g) (Até 7,5 m)		Ver Etiqueta de Capacidade nas unidades condensadora - Anexo II	
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		28,7	49,0
DIMENSÕES LxAxP (mm)		1210x230x703	623x759x623
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10	
DIÂMETRO DO DRENO - mm (in)		19,05 (3/4)	
COMPRESSOR TIPO		Twin-rotary	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 3	Axial / 1
	VAZÃO (m³/h)	1450	5520
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO - mm (in)	19,05 (3/4)	
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	19,05 (3/4)	
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	

Unidade Evaporadora 42ZQ_60 com Unidade Condensadora 38CC_060 - 220V

CÓDIGOS SPRINGER		42ZQA60S5	38CCU060535MS
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		16,71 (57.000)	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-3-60	
CORRENTE	NOMINAL (A)	19,0	
	MÁXIMA (A)	26,1	
POTÊNCIA	NOMINAL (W)	5500	
	MÁXIMA (W)	7482	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver norma NBR 5410	
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão (Accurator) 0,080 (0,082*)	
	LOCAL	Unid. Condensadora	
REFRIGERANTE		R-410A	
CARGA DE REFRIGERANTE (g) (Até 7,5 m)		Ver Etiqueta de Capacidade nas unidades condensadora - Anexo II	
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		40,3	59,1
DIMENSÕES LxAxP (mm)		1660x230x703	623x759x623
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10	
DIÂMETRO DO DRENO - mm (in)		19,05 (3/4)	
COMPRESSOR TIPO		Scroll	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 4	Axial / 1
	VAZÃO (m³/h)	2380	5350
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO - mm (in)	19,05 (3/4)	
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	22,23 (7/8)**	
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	

* Caso a unidade não possua o pistão 0,080 utilizar o 0,082.

** Para instalação em campo é necessário que seja utilizado o tubo adaptador (3/4" para 7/8") fornecido com a unidade evaporadora.

Unidade Evaporadora 42ZQ_60 com Unidade Condensadora 38CC_060 - 380V

CÓDIGOS SPRINGER		42ZQA60S5	38CCU060235MS
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		16,71 (57.000)	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		380-3-60	
CORRENTE	NOMINAL (A)	11,0	
	MÁXIMA (A)	15,0	
POTÊNCIA	NOMINAL (W)	5500	
	MÁXIMA (W)	7482	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver norma NBR 5410	
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão (Accurator) 0,080 (0,082*)	
	LOCAL	Unid. Condensadora	
REFRIGERANTE		R-410A	
CARGA DE REFRIGERANTE (g) (Até 7,5 m)		Ver Etiqueta de Capacidade nas unidades condensadora - Anexo II	
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)		40,3	59,1
DIMENSÕES LxPxP (mm)		1660x230x703	623x759x623
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10	
DIÂMETRO DO DRENO - mm (in)		19,05 (3/4)	
COMPRESSOR TIPO		Scroll	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Siroco / 4	Axial / 1
	VAZÃO (m³/h)	2380	5350
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO - mm (in)	19,05 (3/4)	
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	
DIÂMETRO DAS LINHAS (Ver item Tubul. de Interligação)	SUCÇÃO - mm (in)	22,23 (7/8)**	
	EXPANSÃO - mm (in)	9,52 (3/8)	

* Caso a unidade não possua o pistão 0,080 utilizar o 0,082.

** Para instalação em campo é necessário que seja utilizado o tubo adaptador (3/4" para 7/8") fornecido com a unidade evaporadora.

ANEXO I - TABELA DE CONVERSÃO REFRIGERANTE HFC-410A

Temperatura Saturação (°C)	Pressão de Vapor		
	MPa	(kg/cm ²)	(psi)
-40	0,075	0,8	11
-39	0,083	0,8	12
-38	0,091	0,9	13
-37	0,100	1,0	14
-36	0,109	1,1	16
-35	0,118	1,2	17
-34	0,127	1,3	18
-33	0,137	1,4	20
-32	0,147	1,5	21
-31	0,158	1,6	23
-30	0,169	1,7	24
-29	0,180	1,8	26
-28	0,192	2,0	28
-27	0,204	2,1	30
-26	0,216	2,2	31
-25	0,229	2,3	33
-24	0,242	2,5	35
-23	0,255	2,6	37
-22	0,269	2,7	39
-21	0,284	2,9	41
-20	0,298	3,0	43
-19	0,313	3,2	45
-18	0,329	3,4	48
-17	0,345	3,5	50
-16	0,362	3,7	52
-15	0,379	3,9	55
-14	0,396	4,0	57
-13	0,414	4,2	60
-12	0,432	4,4	63
-11	0,451	4,6	65
-10	0,471	4,8	68
-9	0,491	5,0	71
-8	0,511	5,2	74
-7	0,532	5,4	77
-6	0,554	5,6	80
-5	0,576	5,9	84
-4	0,599	6,1	87
-3	0,622	6,3	90
-2	0,646	6,6	94
-1	0,670	6,8	97
0	0,695	7,1	101
1	0,721	7,4	105
2	0,747	7,6	108
3	0,774	7,9	112
4	0,802	8,2	116
5	0,830	8,5	120
6	0,859	8,8	124
7	0,888	9,1	129
8	0,918	9,4	133
9	0,949	9,7	138
10	0,981	10,0	142
11	1,013	10,3	147
12	1,046	10,7	152

Temperatura Saturação (°C)	Pressão de Vapor		
	MPa	(kg/cm ²)	(psi)
13	1,080	11,0	157
14	1,114	11,4	162
15	1,150	11,7	167
16	1,186	12,1	172
17	1,222	12,5	177
18	1,260	12,9	183
19	1,298	13,2	188
20	1,338	13,6	194
21	1,378	14,1	200
22	1,418	14,5	206
23	1,460	14,9	212
24	1,503	15,3	218
25	1,546	15,8	224
26	1,590	16,2	231
27	1,636	16,7	237
28	1,682	17,2	244
29	1,729	17,6	251
30	1,777	18,1	258
31	1,826	18,6	265
32	1,875	19,1	272
33	1,926	19,6	279
34	1,978	20,2	287
35	2,031	20,7	294
36	2,084	21,3	302
37	2,139	21,8	310
38	2,195	22,4	318
39	2,252	23,0	327
40	2,310	23,6	335
41	2,369	24,2	343
42	2,429	24,8	352
43	2,490	25,4	361
44	2,552	26,0	370
45	2,616	26,7	379
46	2,680	27,3	389
47	2,746	28,0	398
48	2,813	28,7	408
49	2,881	29,4	418
50	2,950	30,1	428
51	3,021	30,8	438
52	3,092	31,5	448
53	3,165	32,3	459
54	3,240	33,0	470
55	3,315	33,8	481
56	3,392	34,6	492
57	3,470	35,4	503
58	3,549	36,2	515
59	3,630	37,0	526
60	3,712	37,9	538
61	3,796	38,7	550
62	3,881	39,6	563
63	3,967	40,5	575
64	4,055	41,4	588
65	4,144	42,3	601

ANEXO II - ETIQUETA DE CAPACIDADE - LOCALIZAÇÃO NA UNID. CONDENSADORA

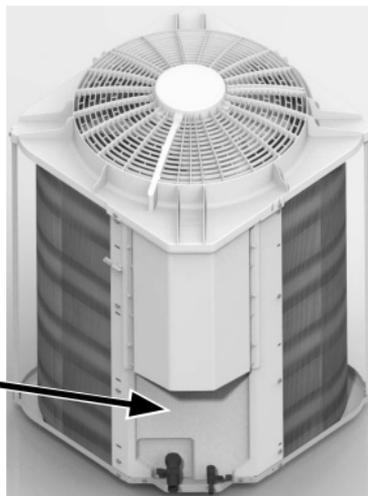
A etiqueta de capacidade das unidades condensadoras está localizada externamente conforme indicado nas figuras abaixo. Nesta etiqueta constam o modelo e o número de série das unidades, dados técnicos tais como: tensão, frequência, fase, capacidade, corrente máxima, além do tipo e carga de refrigerante.

Unidade Condensadora 38TF



[]	
MODELO UNIDADE EXTERNA:	SERIE:
UNIDADE INTERNA:	
FASES/TENSÃO(V)/FREQUÊNCIA(Hz):	
CAPACIDADE REFR/AQUEC. (BTU/h):	
CAPACIDADE REFR/AQUEC. (kW):	
CORRENTE MÁXIMA (A):	GÁS REFRIGERANTE: R410A
GRAU DE PROTEÇÃO: IPX4	MASSA (g):
PRESSÃO MAX. DESCARGA (MPa):	PRESSÃO MAX. SUÇÃO (MPa):
INDÚSTRIA BRASILEIRA	
 Ler o manual antes de usar	

Unidade Condensadora 38C



[]	
MODELO UNIDADE EXTERNA:	SERIE:
UNIDADE INTERNA:	
FASES/TENSÃO(V)/FREQUÊNCIA(Hz):	
CAPACIDADE REFR/AQUEC. (BTU/h):	
CAPACIDADE REFR/AQUEC. (kW):	
CORRENTE MÁXIMA (A):	GÁS REFRIGERANTE: R410A
GRAU DE PROTEÇÃO: IPX4	MASSA (g):
PRESSÃO MAX. DESCARGA (MPa):	PRESSÃO MAX. SUÇÃO (MPa):
INDÚSTRIA BRASILEIRA	
 Ler o manual antes de usar	

ATENÇÃO

Para realizar o cálculo correto da carga de refrigerante adicional, referente a instalação do seu equipamento, veja o valor constante na Etiqueta de Capacidade da unidade condensadora e o procedimento no subitem 6.9 deste manual.



CERTIFICADO DE GARANTIA

Utilize uma empresa credenciada do GRUPO MIDEA CARRIER ou técnico certificado através do Aplicativo Midea Play para instalação deste equipamento e tenha assegurada a garantia total constante nesse manual. Caso contrário ficará limitado à garantia legal de 90 dias. Consulte essas informações no Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC).

O GRUPO MIDEA CARRIER concede a você, a partir da data da Nota Fiscal de compra deste equipamento, os seguintes benefícios: **GARANTIA PELO PERÍODO DE 3 MESES**, garantia por lei, e estende por mais 9 meses, **TOTALIZANDO 12 MESES DE GARANTIA, CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO E DE MATERIAL**, desde que o equipamento seja instalado por uma empresa credenciada ou técnico certificado através do Aplicativo Midea Play e operado de acordo com este manual do usuário e instalação, em condições normais de uso e serviço. Dentro deste período o equipamento terá assistência das empresas credenciadas pelo GRUPO MIDEA CARRIER sem ônus de peças e mão de obra para o primeiro proprietário, **DESDE QUE SEJA APRESENTADA A NOTA FISCAL**.

Não estão incluídos neste prazo de garantia adicional peças plásticas, filtros de ar, assim como problemas com equipamentos instalados em locais com alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos. Tais casos estão cobertos com garantia de 90 dias a contar da data de compra do equipamento. Também não fazem parte desta garantia fluido refrigerante, óleo, nem componentes não fornecidos nos produtos, mas necessários para a instalação das unidades, e tampouco se aplica à própria montagem/interligação do sistema.

SITUAÇÕES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA:

- Danos causados por movimentação incorreta e avarias de transporte.
- Manutenção das unidades, que inclui limpeza e substituição de filtros de ar.
- Despesas eventuais de transporte da unidade até a oficina.
- Despesas de locomoção do técnico para atendimento à domicílio quando o equipamento estiver fora do perímetro urbano da cidade sede da empresa credenciada pelo GRUPO MIDEA CARRIER.

PONTOS DE ATENÇÃO REFERENTES A INSTALAÇÃO/MANUTENÇÃO:

A garantia legal e/ou as garantias adicionais serão canceladas caso não tenham sido respeitadas as orientações disponíveis nesse manual no que tange a instalação e a manutenção, sendo assim, quando não respeitadas essas instruções:

1. Verificado se a capacidade do produto realmente atende as dimensões do ambiente a ser climatizado.
2. Verificado se a alimentação elétrica e o disjuntor atendem as demandas de carga do produto. É importante consultar um profissional capacitado e seguir a NBR-5410.
3. Observado o correto nivelamento das unidades para funcionamento devido destas.
4. Respeitados os limites de comprimento de linha e desnível entre as unidades interna e externa.
5. Realizado isolamento térmico nas tubulações.
6. Verificado se os cabos de interligação entre as unidades interna e externa não tenham emendas.
7. Observados os espaçamentos mínimos e de que não hajam obstruções ao redor das unidades para garantir a correta circulação de ar.

PONTOS DE ATENÇÃO REFERENTES A INSTALAÇÃO/MANUTENÇÃO (cont.):

8. Verificado se o dreno da unidade interna não é menor que 19,05 mm (3/4 in), do contrário poderá comprometer a drenagem do produto e, desta maneira, implicando em possível gotejamento.
9. Realizado o procedimento de vácuo, fundamental para a durabilidade do equipamento, principalmente no que diz respeito a vida útil do compressor.
10. Utilizado Nitrogênio para efetuar procedimento de brasagem (caso haja necessidade).
11. Utilizada tubulação de cobre respeitando os diâmetros conforme a capacidade do equipamento.

Todas as informações acima são detalhadas na seção Manual de Instalação.

OBSERVAÇÕES PERTINENTES:

1. A garantia legal ou adicionais não cobrem despesas relacionadas ao acesso ao produto, tais como necessidade de alteração da infraestrutura do local, contratação/aquisição de EPIs ou de equipamentos para acesso de manutenção tais como: plataformas, andaimes ou similares;
2. Se no atendimento em garantia o produto não apresentar os defeitos relatados pelo consumidor ou apresentar uso inadequado, assim sendo será cobrada taxa de visita técnica.
3. A garantia adicional do produto perderá a validade caso o defeito apresentado tenha sido ocasionado pela falta de manutenção preventiva e/ou realizada por empresa não credenciada pelo GRUPO MIDEA CARRIER.

A GARANTIA ESTARÁ CANCELADA NOS SEGUINTE CASOS:

- Utilização de itens e/ou peças de reposição não originais do GRUPO MIDEA CARRIER.
- Modificação das características originais de fábrica.
- Dados de identificação das unidades alterados ou rasurados.
- Unidades ligadas em rede com tensão diferente da especificada na etiqueta de identificação.
- Danos causados ao equipamento por incêndio, inundação, causas fortuitas ou inevitáveis.
- Unidades ligadas com comandos a distância não originais de fábrica.
- Qualquer instalação diversa das recomendadas na seção Manual de Instalação.

Caso algum componente apresente defeito de fabricação durante o período de garantia estes serão, sempre que possível, reparados ou em último caso substituídos por igual ou equivalente. Fica este compromisso limitado apenas a reparos e substituições dos componentes defeituosos.

Quaisquer reparos ou componentes substituídos após a data em que se extingue esta Garantia serão cobrados integralmente do usuário.

O mau funcionamento ou paralisação do equipamento ou sistema, em hipótese alguma, onerará o GRUPO MIDEA CARRIER com eventuais perdas e danos dos proprietários ou usuários, limitando-se a responsabilidade do fabricante aos termos aqui expostos.

ESTA GARANTIA ANULA QUALQUER OUTRA ASSUMIDA POR TERCEIROS, NÃO ESTANDO NENHUMA FIRMA OU PESSOA HABILITADA A FAZER EXCEÇÕES OU ASSUMIR COMPROMISSO EM NOME DO GRUPO MIDEA CARRIER.

ESTA GARANTIA É VALIDA APENAS EM TERRITÓRIO BRASILEIRO.

Para sua tranquilidade, mantenha a Nota Fiscal de compra do equipamento junto a este certificado, pois ela é documento necessário para solicitação de serviços de garantia.

UMA EMPRESA DO GRUPO MIDEA CARRIER

Springer

**PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS**



CONHEÇA A AMAZÔNIA

CLIMAZON INDUSTRIAL LTDA

Av. Torquato Tapajós, 7937 Lotes 14 e 14B

Bairro Tatumã - Manaus - AM

CEP: 69.041-025

CNPJ: 04.222.931/0001-95

www.carrierdobrasil.com.br

 /carrierbrasil

 /carrierbrasil

 /carrierdobrasil

TELEFONES SAC

4003.6707 - Capitais e Regiões Metropolitanas
0800.887.6707 - Demais Localidades