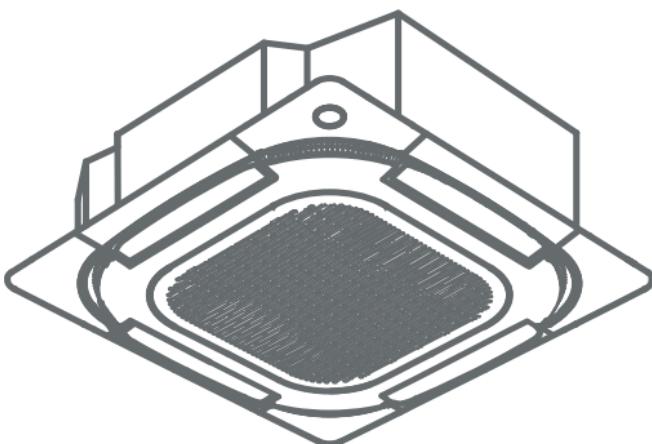


Manual do Usuário e Instalação



Split Cassette
40KVQE36 / 40KVQE48 / 40KVQE60





07138-21-05648

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

ATENÇÃO

A plataforma do aplicativo "Carrier Air Conditioner" foi desenvolvida para as versões iOS 8.0 ou posterior e Android 4.0 ou posterior.

Você pode baixar o aplicativo "Carrier Air Conditioner" escaneando o respectivo QR Code abaixo ou procurando no Google Play Store e na Apple App Store.



Android



iOS

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!



OBRIGADO POR ESCOLHER CARRIER!

Você pode ter certeza de que fez a melhor escolha ao escolher 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 Carrier, 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 CARRIER - TELEFONES PARA CONTATO:

4003.6707 (capitais e regiões metropolitanas)

0800.887.6707 (demais localidades)

www.carrier.com.br

CONTEÚDO

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES	5
MANUAL DO USUÁRIO	6
1 - Instruções de Segurança	6
2 - Descrição dos Componentes	8
3 - Display da Unidade Interna	9
4 - Controle Remoto	10
5 - Operação da Unidade Interna - Evaporadora	14
6 - Ajuste das Direções do Fluxo de Ar	22
7 - Cuidados e Limpeza	23
8 - Informações Gerais Sobre o Funcionamento	25
9 - Localização de Avarias	27
10 - Kit Wi-Fi	28
MANUAL DE INSTALAÇÃO	36
1 - Prefácio	36
2 - Nomenclatura	37
3 - Pré-Instalação	38
4 - Instruções de Segurança	38
5 - Instalação	41
6 - Tubulações de Interligação	58
7 - Sistema de Expansão	67
8 - Instalação, Interligações e Esquemas Elétricos	68
9 - Configuração do Sistema	72
10 - Função Autodiagnóstico e Códigos de Falha	74
11 - Partida Inicial	78
12 - Manutenção	79
13 - Análise de Ocorrências	82
14 - Fluxogramas Frigorígenos	84
15 - Características Técnicas Gerais	85
ANEXO I - TABELA DE CONVERSÃO REFRIGERANTE R-32	88
ANEXO II - ETIQUETA DE CAPACIDADE - LOCALIZAÇÃO NA UNID. CONDENSADORA ...	89
CERTIFICADO DE GARANTIA	90

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, portanto as partes ilustradas poderão ser diferentes daquelas das unidades adquiridas. O modelo real de qualquer maneira é aquele que deve ser considerado válido.*
- *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.

MANUAL DO USUÁRIO

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.

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 boriffe 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 "Manual de Instalação" 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 e com uma separação entre contatos de pelo menos 3 mm. Se isto não for possível, deverá ser usada uma combinação contato/receptáculo provido de terra efetivo. O contato deverá ter um acesso fácil depois da instalação e deverá estar desconectado do receptáculo de maneira a assegurar que não existe energia elétrica para a unidade.

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

Não desligue a unidade a partir do interruptor principal de energia (disjuntor). Utilize sempre o controle remoto quando quiser desligá-la.

PERIGO

Se o cordão de alimentação estiver danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante, agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos.

PERIGO - REFRIGERANTE R-32

É importante observar que este equipamento utiliza como fluido de refrigeração o refrigerante R-32, inflamável e que requer cuidados especiais de segurança nos procedimentos de instalação e manutenção.

Caso haja necessidade de manuseio das unidades verifique mais adiante as informações constantes na seção "Manual de Instalação" ou entre em contato com o SAC Midea.



IMPORTANTE

Não tente interconectar unidades de diferentes fabricantes sem antes consultar o SAC Midea ou um engenheiro especializado em 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 em 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 do refrigerante.

Em caso de dúvida consulte o SAC Midea 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 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.

PERIGO

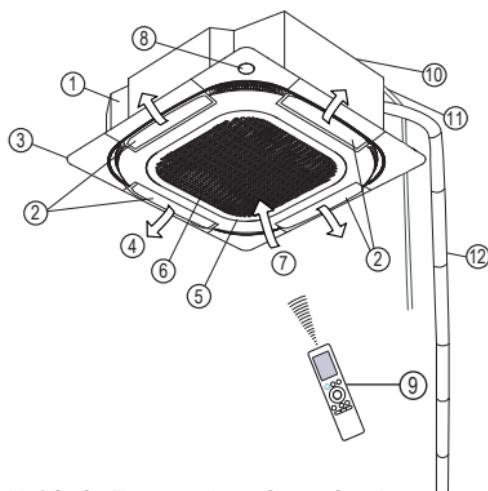
A instalação, serviço e manutenção em equipamentos condicionadores de ar pode apresentar perigo devido à pressão que exerce o fluido refrigerante no seu interior, e em seus componentes elétricos. Somente pessoal especializado e qualificado deverá instalar, reparar ou executar serviços em condicionadores de ar.

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

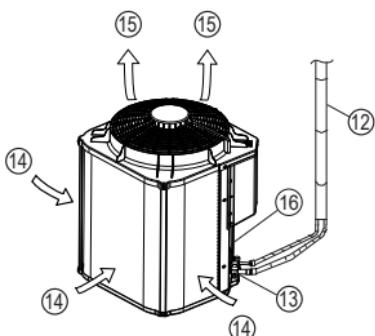
A manutenção deve ser realizada apenas conforme recomendação do fabricante do equipamento.

2 - DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

Unidade Interna (evaporadora)



Unidade Externa (condensadora)



Identificação dos itens

1. Corpo da evaporadora (onde fica localizada a etiqueta de capacidade)
2. Defletores de ar
3. Kit Grelha
4. Saídas de ar da evaporadora
5. Painel do filtro de ar
6. Filtro de ar (posicionado internamente)
7. Entrada de ar da evaporadora
8. Display digital
9. Controle remoto
10. Bomba de drenagem (posicionada internamente)
11. Mangueira de dreno
12. Tubulação de interligação succão/ expansão e cabeamento de interligação elétrica
13. Conexões de interligação
14. Entradas de ar da condensadora
15. Saídas de ar da condensadora
16. Etiqueta de capacidade da unid. condensadora

NOTA

Na etiqueta de capacidade constam o modelo e o número de série das unidades, diversos dados técnicos, além do tipo e carga de refrigerante (etiqueta na unid. condensadora).

Temperaturas de Utilização

Temperatura/Modo	Refrigeração / Desumidificação	Aquecimento
Temperatura ambiente	18°C - 30°C	Abaixo de 24°C
Temperatura externa	19°C - 46°C	-5°C - 24°C

NOTA

- Quando a unidade operar abaixo ou acima destas condições por muito tempo, a unidade poderá limitar sua operação a fim de evitar pontos críticos que poderiam danificar algum componente, além disso algum alarme poderá bloquear a unidade para protegê-la.
- Se a unidade operar por muito tempo sob condições anormais, ou de umidade extrema, poderá ocorrer a formação de condensado.

3 - DISPLAY DA UNIDADE INTERNA

LEDs do Painel da Unidade Interna (evaporadora)

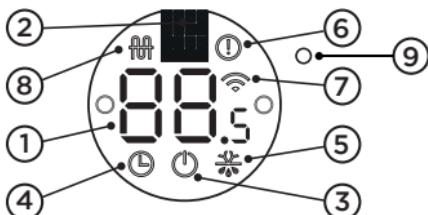
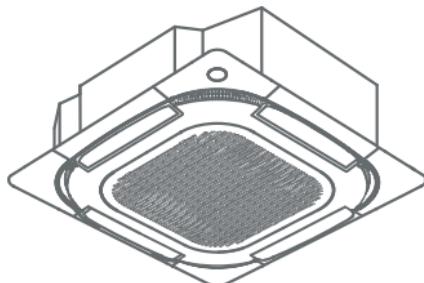
As informações sobre o modo de funcionamento da unidade interna, são dadas no display existente nas unidades.

1. Display digital
2. Receptor de Sinais: Sensor do controle remoto
3. LED (ícone) indicador de OPERAÇÃO
4. LED (ícone) indicador do TIMER
5. LED (ícone) indicador de PRE-DEF
6. LED (ícone) indicador do ALARME
7. LED (ícone) indicador de Wi-Fi conectado
8. Função não disponível para esses modelos.
9. Botão de funcionamento temporário:

Utilizado para operar a unidade temporariamente em caso de perda do controle remoto ou quando as pilhas estiverem gastas.

Os modos Refrigeração e Aquecimento (somente modelos Quente/Frio) podem ser selecionados, diretamente no painel de controle, junto ao display, localizado na grelha da unidade interna.

Ao introduzir um objeto pontiagudo, por exemplo a ponta de uma lapiseira (o botão é interno), a unidade irá operar na seguinte ordem: DESLIGADO, REFRIGERAÇÃO, AQUECIMENTO (somente modelos Quente/Frio) e DESLIGADO.



WI-FI READY

A linha de condicionadores de ar Inverter apresenta a tecnologia Wi-fi Ready; isso significa que o aparelho permite acesso à internet sem fio.

A partir do aplicativo **Carrier Air Conditioner** é possível programar remotamente o aparelho para: ligar e desligar, alterar a temperatura e acionar diversas funções.

O dispositivo já sai de fábrica instalado em seu aparelho; para mais informações consulte o item 9 - Kit Wi-Fi nesta mesma seção do manual.

4 - 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) → AQUECIMENTO (HEAT) → VENTILAÇÃO (FAN) e retorno ao AUTOMÁTICO.

NOTA

Modo aquecimento (HEAT) somente para unidades quente/frio.

3. **Teclas de ajuste:** Pressione Δ para aumentar a temperatura do ambiente (de 0,5°C em 0,5°C) até a máxima de 30°C ou ajustar, aumentando, as horas no Timer. Pressione ∇ para diminuir a temperatura do ambiente (de 0,5°C em 0,5°C) até a mínima de 16°C ou ajustar, diminuindo, as horas no Timer.

NOTA

Pressione simultaneamente as duas teclas por 3 segundos para alterar o display de temperatura entre °C e °F.

4. **Tecla de seleção do menu opções:** Pressione para selecionar uma das funções opcionais: $\text{AC}^{\text{+}}$ Active Clean → Fresh^* → Dormir → Siga-me → Wi-Fi Ready . (*Opção não disponível para esta versão.)

O ícone da função vai piscar no display do controle, pressione então a tecla "ok" para confirmar a seleção.

NOTA

Ver detalhes no subitem 5.5 - Funções Opcionais.

5. **Tecla de ajuste da velocidade do ventilador:** Pressione para ajustar a velocidade na seguinte sequência: AUTO → 20% → 40% → 60% → 80% → 100%.

NOTAS

- Pressione as teclas de ajuste de temperatura para aumentar ou diminuir a velocidade do ventilador de 1% em 1%.
- Mantenha a tecla pressionada por 2 segundos para ativar/desativar a função **Silenciosa** (Silence) do ventilador (Ver detalhes no subitem 5.10 - Funcionamento da função Silenciosa).
- Pressionando as teclas **Modo**, **TURBO**, **clean** ou selecionando a opção **Dormir** ou mesmo pressionando a tecla **Ligar/Desligar** também cancela esta função.

6. **Tecla “TURBO”:** Pressione a tecla para fazer com que a unidade opere em sua capacidade máxima até atingir a temperatura ajustada no controle remoto.
7. **Tecla “LED”:** Pressione para desativar o sinal sonoro e desligar o display e LEDs do painel da unidade, propiciando um ambiente confortável e tranquilo. Pressione novamente para cancelar a função.
8. **Tecla “selecionar”:** Pressione a tecla para configurar a operação dos defletores de ar da unidade interna.

NOTA

Ver detalhes no subitem 5.8 - Funcionamento da função Selecionar Defletores.

9. **Tecla “eco/energ.”:** Pressione para selecionar o modo economia de energia e também para definir o limite de operação do compressor da unidade externa (unidade condensadora). Disponível apenas no modo REFRIGERAÇÃO (COOL).

O valor limite será apresentado, em formato percentual, na seguinte sequência:



NOTA

Ver detalhes nos subitens 5.6 - Funcionamento do modo Energia e 5.7 - Funcionamento do modo Eco Noite.

10. **Tecla “Defletores de ar/oscilar”:** Pressione para acionar a função de oscilação contínua dos defletores.

NOTA

Ver detalhes no item 6 - Ajuste das Direções do Fluxo de Ar.

11. **Tecla para configuração do temporizador (Timer):** Pressione para configurar o horário de autoligar (timer ON) / autodesligar (timer OFF).

NOTA

Ver detalhes no subitem 5.4 - Funcionamento do Timer (temporizador).

12. **Tecla confirmar “ok”:** Pressione para confirmar a seleção entre uma das funções opcionais: Active Clean, Dormir ou Siga-me.
13. **Tecla da função BREZELESS:** Pressione esta tecla para selecionar uma suave brisa e desfrutar de um resfriamento ainda mais confortável. Disponível apenas no modo REFRIGERAÇÃO (COOL).

NOTA

Ver detalhes no subitem 5.9 - Funcionamento da função Breezless.

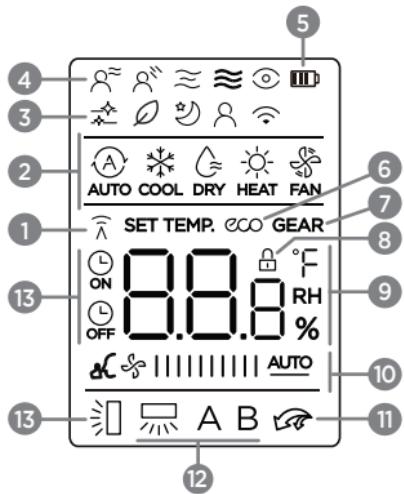
14. **Função bloquear teclado (Teclas 6 e 8):** Pressionando por aproximadamente 5 segundos as teclas TURBO e selecionar simultaneamente para que todas as teclas do controle sejam bloqueadas, porém as configurações atuais serão mantidas. Utilizada para impedir a variação acidental dos parâmetros configurados. Pressione-as novamente para cancelar a função.

NOTA

O ícone do cadeado primeiramente piscará e depois ficará visível no display do controle remoto.

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

- Indicador de transmissão:** O indicador de transmissão é exibido quando o controle remoto envia sinais à unidade interna.
 - Indicadores do modo de funcionamento:** Indicam o modo de funcionamento atual da unidade, a partir de AUTOMÁTICO (AUTO), REFRIGERAÇÃO (COOL), DESUMIDIFICAÇÃO (DRY), AQUECIMENTO (HEAT - apenas versões quente/frio), VENTILAÇÃO (FAN) e retorno ao modo AUTOMÁTICO (AUTO).



3. **Indicadores 1ª linha:**
 - ↖ Indicador da função **Active Clean**
 - ∅ Indicador sem função para esta versão
 - ⌚ Indicador da função **Dormir**
 - ♫ Indicador da função **Siga-me**
 - 📶 Indicador da função **Wi-Fi Ready**
 4. **Indicadores 2ª linha:**
 - ꝝ Indicador sem função para esta versão
 - ꝝ Indicador sem função para esta versão
 - ꝝ Indicador sem função para esta versão
 - ꝝ Indicador da função **Breezeless**
 - ⌚ Indicador sem função para esta versão
 5. **Indicador de duração da bateria:** O indicador fica piscante quando o estado da bateria (das pilhas) estiver fraco. É recomendável que seja feita a substituição por novas assim que possível.

6. **Indicador de economia:** Indica que a função economia de energia está em funcionamento.
 7. **Indicador de controle de limite de potência do compressor:** O display do controle remoto apresentará intercaladamente o modo/temperatura configurados e o percentual de aproveitamento do compressor que a unidade está funcionando.
 8. **Indicador da função Bloquear:** O ícone de bloqueio (cadeado) é visualizado quando as teclas **TURBO** e **selecionar** tiverem sido pressionadas simultaneamente. Pressione-as novamente para apagar a visualização de bloqueio.
 9. **Indicador da Temperatura e da Configuração de Horas para o Timer:**
 - Indica a temperatura configurada (16°C a 30°C). Configurando o modo de funcionamento VENTILAÇÃO (FAN), o indicador de temperatura não é visualizado.
 - Nas funções do Timer indica as horas configuradas até ligar/desligar a unidade (0 a 24h).
 - Durante a configuração da velocidade do ventilador, indica o percentual de velocidade do ventilador (AUTO a 100%).

10. **Indicadores de velocidade do ventilador:** Indicam a velocidade selecionada do ventilador, do modo AUTO aos seis níveis de velocidade e a função silenciosa, conforme a sequência ao lado:

NOTA

Nos modos AUTOMÁTICO (AUTO) e DESUMIDIFICAÇÃO (DRY) a unidade funciona na velocidade AUTO.

Silêncio		1%
BAIXA		2%-20%
MÉDIA		21%-40%
ALTA		41%-60%
		61%-80%
		81%-100%

AUTOMÁTICA  AUTO

 função Silenciosa ativa

11. **Indicador da função/tecla TURBO:** Indica que a unidade está funcionando no modo TURBO.
12. **Indicadores sem função para esta versão.**
13. **Indicador da Função Oscilar Defletores:** Indica que os defletores de ar estão operando na função oscilar.
14. **Indicadores de Configuração do Temporizador (timer):** Indicam que foram configurados horários para autoligar (timer ON ) / autodesligar (timer OFF ) a unidade.
- *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.*

4.2 - 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).

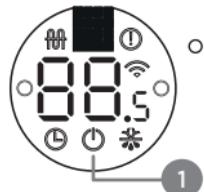
NOTAS

- *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.*

5 - OPERAÇÃO DA UNIDADE INTERNA - EVAPORADORA

- **Ligar**

Pressione a tecla Ligar/Desligar  no controle remoto para colocar a unidade em funcionamento. O ícone de OPERAÇÃO (1 na figura ao lado) acende no painel da unidade interna e iniciará o funcionamento da unidade no modo Automático (AUTO).



5.1 - Funcionamento no Modo AUTOMÁTICO (AUTO)

Quando a unidade for configurada no modo AUTO, os modos refrigeração (COOL), aquecimento (HEAT - apenas versões quente/frio) ou ventilação (FAN), são selecionados automaticamente conforme a diferença de temperatura entre o ambiente e aquela configurada com o controle remoto. A unidade controla automaticamente a temperatura ambiente mantendo-a próxima à temperatura configurada pelo usuário.

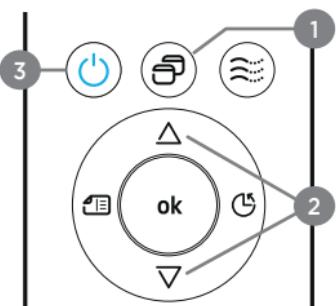
- **Como Selecionar:**

1. Pressione a tecla **Modo**  para selecionar o modo de funcionamento automático: AUTO.
2. Pressione então as **teclas de ajuste de temperatura** (Δ / ∇) para configurar a temperatura desejada (incrementos de $0,5^{\circ}\text{C}$). 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.

- **Desligar:**

Pressione a tecla **Ligar/Desligar**  para desligar a unidade.

Se o modo AUTO não for apropriado, selecione manualmente as condições desejadas.



NOTA

Selecionando o modo AUTO não é necessário regular a velocidade do ventilador.

*O display da velocidade do ventilador no controle remoto indica “||||||| **AUTO**” e a velocidade do ventilador é regulada automaticamente.*

5.2 - Funcionamento no modo DESUMIDIFICAÇÃO (DRY)

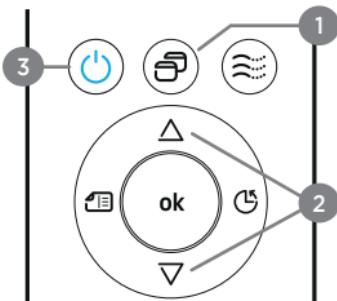
O modo desumidificação (DRY) regula automaticamente o funcionamento da unidade de acordo com a diferença entre a temperatura configurada e a temperatura ambiente. A temperatura é regulada na fase de desumidificação ligando e desligando repetidamente a unidade no modo refrigeração (COOL) ou ventilação (FAN).

A velocidade do ventilador é alterada para automático “AUTO” .

5.2 - Funcionamento no modo DESUMIDIFICAÇÃO (DRY) (cont.)

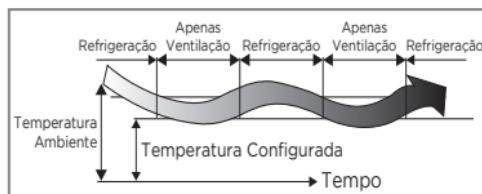
- **Ligar:**

1. Pressione a tecla **Modo** ⑤ para selecionar o modo: DESUMIDIFICAÇÃO (DRY).
2. Pressione então as **teclas de ajuste de temperatura** (Δ / ∇). O display da velocidade do ventilador no controle remoto indica “ **AUTO**”.
3. Caso a unidade interna esteja desligada, pressione a tecla **Ligar/Desligar** ⑥ para enviar o comando e iniciar a operação.



- **Desligar:**

Pressione a tecla **Ligar/Desligar** ⑥ para desligar a unidade.



NOTA

No modo DESUMIDIFICAÇÃO (DRY) a unidade seleciona automaticamente a velocidade do ventilador em AUTO.

5.3 - Funcionamento no modo refrigeração (COOL), modo aquecimento (HEAT) ou modo ventilação (FAN)

- **Ligar:**

1. Pressione a tecla **Modo** ⑤ para selecionar o modo de funcionamento desejado: Refrigeração (COOL), Aquecimento (HEAT - versões quente/frio) ou Ventilação (FAN).
2. Pressione então as **teclas de ajuste de temperatura** (Δ / ∇) 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** (veja sequência no subitem 4.1).
4. Pressione a tecla **Ligar/Desligar** ⑥ 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.

- **Desligar:**

Pressione a tecla **Ligar/Desligar** ⑥ para desligar a unidade.



NOTA

Se o modo VENTILAÇÃO (FAN) tiver sido configurado, não haverá nenhum controle da temperatura, ou seja, para selecionar este modo é necessário repetir somente os itens 1, 3 e 4 do procedimento acima.

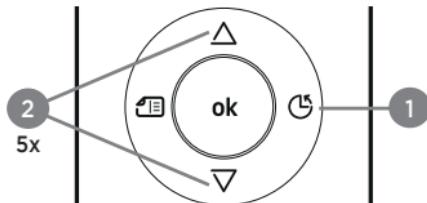
5.4 - Funcionamento do Timer (temporizador)

ATENÇÃO

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

• Para configurar o Timer Ligar :

1. Pressione uma vez a tecla Timer, os dígitos "0:0h" começam a piscar, o ícone "" de Timer ON acende no display do controle.
2. Pressione as teclas de ajuste (Δ / ∇), por exemplo a tecla Δ 5 vezes para configurar a hora de ligar o aparelho.

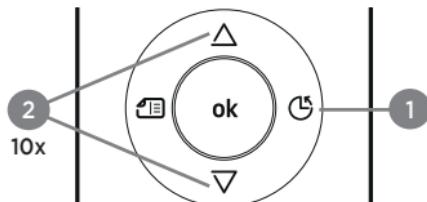


NOTA

Ao pressionar as teclas de ajuste de tempo, a cada toque a hora atual é acrescida (ou diminuída) de 30 minutos, a partir de 10h o acréscimo passa a ser de 60 minutos (1 hora).

• Para configurar o Timer Desligar :

1. Pressione duas vezes a tecla Timer, os dígitos "0:0h" começam a piscar, o ícone "" de Timer OFF acende no display do controle.
2. Pressione as teclas de ajuste (Δ / ∇), por exemplo a tecla Δ 10 vezes para configurar a hora de desligar o aparelho.



Aponte o controle para a unidade e aguarde alguns segundos para o sinal ser enviado, o tempo ajustado se apagará e o display volta a apresentar a temperatura configurada.

• Cancelar configurações do timer:

Pressione a tecla Ligar/Desligar  para apagar as configurações do timer ou pressione a tecla Timer até os dígitos apresentarem "0:0h". O display do controle remoto retorna à temperatura configurada.

NOTAS

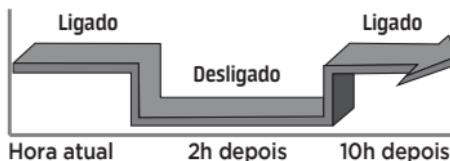
Se já tiver sido feita uma configuração do timer:

- Ao pressionar a tecla timer serão exibidas a configuração atual do temporizador e a letra "h".
- O display da unidade interna piscará por 3 segundos "on e/ou off" e ficará aceso indicando a configuração.

Configuração combinada do Timer (temporizador)

- Configuração simultânea de desligamento e funcionamento:

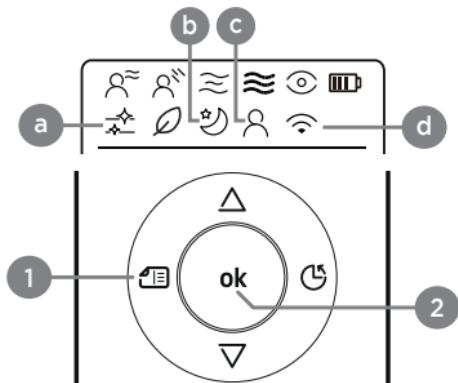
Esta função é útil para desligar a unidade após ter ido dormir e para ligá-la novamente ao acordar, ou quando se retorna do trabalho.



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

- Pressione duas vezes a tecla **Timer**, aparecerá no display o ícone “”, a configuração atual do temporizador (ou “0.0”) e a letra “h”.
- Pressione as teclas de ajuste (Δ / ∇) até o display apresentar o ajuste da hora em “2.0h”.
- Aguarde alguns segundos para o sinal ser enviado a unidade.
- Pressione novamente a tecla **Timer** no controle remoto, aparecerá no display o ícone “”, a configuração atual do temporizador (ou “0.0”) e a letra “h”.
- Pressione as teclas de ajuste (Δ / ∇) até o display apresentar o ajuste da hora em “10h”.
- 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 “on” no display da unidade interna por alguns segundos e estão confirmados os ajustes da programação de fim e de início de funcionamento - desligar e depois ligar a unidade.

5.5 - Funções Opcionais



Pressione a tecla **opções**  (“1” na figura acima) para selecionar uma das quatro funções opcionais disponíveis:

NOTA

Para confirmar a seleção de uma das funções é necessário pressionar a tecla “ok” (“2” na figura acima).

- ACTIVE CLEAN:** A tecnologia empregada nesta função opcional elimina poeira, mofo e graxa que podem causar odores, quando aderem ao evaporador da unidade interna, evitando assim o congelamento desta. Ao ativar a função o display da unidade interna apresenta “”, após um período de 15 minutos a unidade se desliga automaticamente finalizando a função.

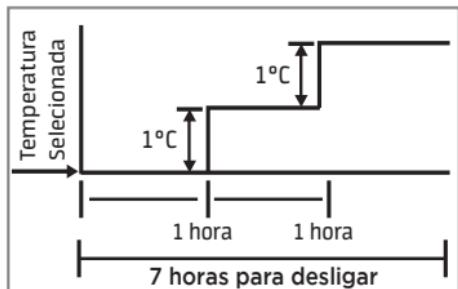
NOTA

O ícone da função aparecerá no display do controle remoto (“a” na figura acima).

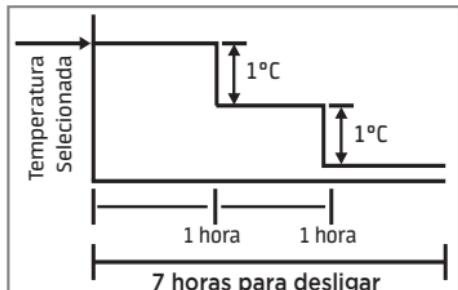
5.5 - Funções Opcionais (cont.)

- b. **DORMIR (sleep):** A temperatura ajustada será controlada para maior conforto e economia. O funcionamento da unidade será automaticamente alterado da seguinte forma:

- 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 até que a função seja cancelada ou que a unidade seja desligada. A função Dormir desliga a unidade após 7 horas.



- Quando em modo de operação AQUECIMENTO (HEAT - versões quente/frio) a temperatura atual configurada diminuirá 1°C por hora, nas primeiras duas horas, mantendo-se então estável nesta temperatura até que a função seja cancelada ou que a unidade seja desligada. A função Dormir desliga a unidade após 7 horas.



- O ícone da função aparecerá no display do controle remoto ("b" na figura da página anterior).

NOTAS

- Para desativar a função pressione as teclas **Modo**, **Velocidade** ou **Ligar/Desligar**.
- Não disponível nos modos **VENTILAÇÃO (FAN)** e **DESUMIDIFICAÇÃO (DRY)**.
- c. **SIGA-ME:** Quando a função é ativada a unidade interna seguirá a temperatura do ambiente em que está o controle remoto. Nos modos AUTO, REFRIGERAÇÃO (COOL) ou AQUECIMENTO (HEAT), a medição do controle de temperatura em conjunto com a medida pelo controle remoto, permitirá que o aparelho otimize a temperatura ao seu redor e garanta o máximo conforto. É importante observar que o controle deverá estar a uma distância de até 8 metros, sem obstáculo, para garantir a recepção do sinal pela unidade interna. O ícone da opção ("c" na figura da página anterior) fica aceso no display do controle remoto.

NOTA

Pressione e segure a tecla **TURBO** por sete segundos para iniciar/parar o recurso de memória da função Siga-me.

- Se a memória estiver ativada, "ON" será exibido por 3 segundos no display.
- Se a memória for desativada, "OFF" será exibido por 3 segundos no display.
- A função Siga-me permanecerá ativa enquanto o recurso de memória estiver "ON", mesmo que seja pressionada a tecla Ligar/Desligar, alterado o modo de operação ou que haja falta de energia.

- d. **Wi-Fi Ready:** Função utilizada para fazer a configuração da rede wireless local. O ícone da opção ("d" na figura da página anterior) logo desaparece do controle remoto após o envio do comando para a unidade evaporadora. Para confirmar a seleção de uma das funções opcionais é necessário sempre pressionar a tecla **ok** - "2" na figura da página anterior).

5.6 - Funcionamento do modo Energia (tecla eco/energ.)



Controle de limite de potência do compressor

Pressione a tecla **eco energ.**  para selecionar o limite de operação do compressor da unidade externa. O valor limite será apresentado, em formato percentual, na seguinte sequência:

- **Sem pressionar a tecla eco energ.**, 100% de aproveitamento: operação no modo selecionado e operando normalmente com capacidade plena do compressor.
- **Pressionando a tecla uma vez**, configuração do modo “eco”.
- **Pressionando a tecla duas vezes**, 75% de aproveitamento: operação reduzida com redução de 1/4 da capacidade do compressor.
- **Pressionando a tecla três vezes**, 50% de aproveitamento: operação otimizada com redução para a metade da capacidade do compressor.
- **Pressionando novamente** para retorno a 100% da capacidade do compressor no modo de operação previamente selecionado.

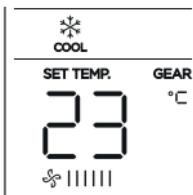
ATENÇÃO

Ao selecionar as opções 75% ou 50% do limite haverá uma redução da capacidade do aparelho, podendo assim não atingir a temperatura selecionada.

Exemplo do display do controle remoto com os indicadores da função controle de limite de potência do compressor:

O display do controle remoto apresentará intercaladamente a temperatura configurada e o percentual que a unidade está funcionando. Veja os exemplos abaixo considerando uma temperatura de 23°C em REFRIGERAÇÃO (COOL) :

- Modo/temperatura ajustados previamente.



- 75% de aproveitamento: operação reduzida



- 50% de aproveitamento: operação otimizada



- Modo/temperatura ajustados previamente.

NOTA

Pressionar a tecla **Ligar/Desligar** ou ativar as funções **TURBO** ou **clean** para cancelar o modo de controle de limite de potência do compressor.

NOTA

Quando em operação normal, com capacidade plena do compressor (100% de aproveitamento), não há indicação no display.

5.7 - Funcionamento do modo Eco Noite (tecla eco/energ.)

- Ligar:



- Pressione a tecla **eco energ.** uma vez (1x), o ícone da função fica acesso no display do controle ("a" na figura acima) e a partir deste momento a unidade iniciará a operação no modo economia de energia.
- Caso a temperatura ajustada no controle remoto seja menor ou igual a 24°C, o controle irá configurar automaticamente a temperatura para 24°C.
- Caso a temperatura ajustada no controle seja maior que 24°C, o controle irá manter esta temperatura pré-configurada.

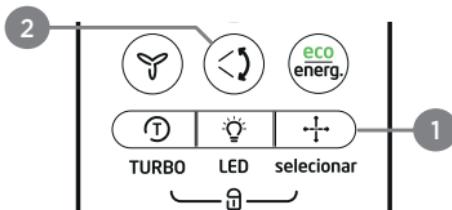
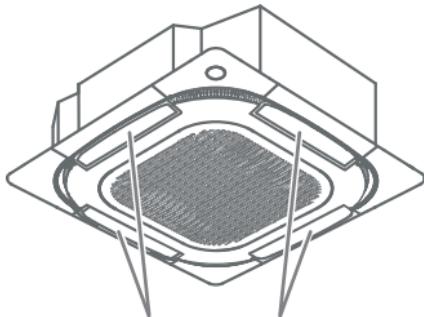
ATENÇÃO

- A maior eficiência da função "eco noite" está na operação da unidade no período noturno, isto em função da menor temperatura externa neste horário.*
- A utilização da função "eco noite" ao longo do dia poderá não resultar na maior economia de energia possível.*

NOTAS

- A velocidade do ventilador será alterada automaticamente para **AUTO** "||| | | | | | | | **AUTO**", mas poderá ser alterada conforme a necessidade do usuário.
- A função **eco noite** está disponível apenas no modo **REFRIGERAÇÃO (COOL)**.
- A temperatura padrão da função **"eco"** é de 24°C.
- A função **eco noite** desligará automaticamente a unidade 8 horas após ter sido ativada.

5.8 - Funcionamento da função Selecionar Defletores



- Pressione a tecla **"selecionar"** quando a unidade estiver ligada para ativar o recurso de configuração dos defletores de ar.

Cada vez que você pressiona a tecla **"selecionar"**, o display do controle remoto exibirá o defletor selecionado, sendo **"-0"** a indicação de que todos os defletores estão selecionados.

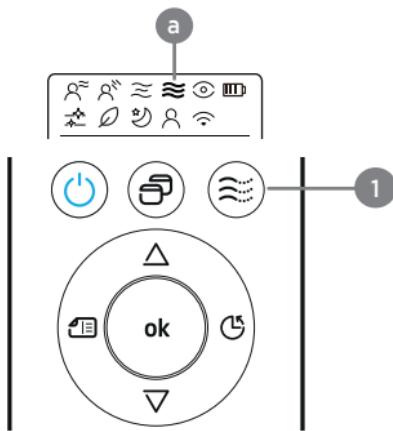


NOTA

O sistema sairá do modo de configuração dos defletores se não houver operações durante um período de 10 segundos.

- Pressione a tecla **"Defletores de ar oscilar"** para iniciar/parar o recurso de oscilar automático dos defletores selecionados.

5.9 - Funcionamento da função Breezeless



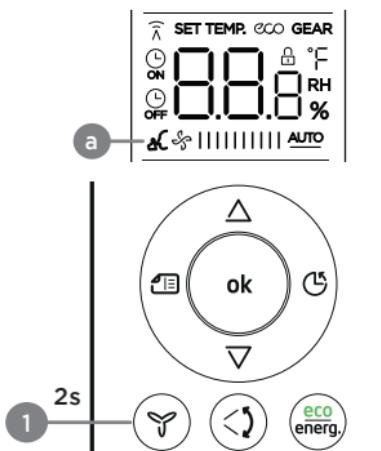
1. Pressione a tecla “Breezeless” para selecionar uma suave brisa; a unidade configura automaticamente os deflectores para uma posição mais fechada e reduz a velocidade do ventilador, proporcionando desta maneira uma sensação de maior conforto térmico.

O ícone da função Breezeless ativa (“a” na figura acima) ficará aceso no display do controle remoto.

NOTA

Disponível apenas no modo REFRIGERAÇÃO (COOL).

5.10 - Funcionamento da função Silenciosa



1. Pressione por aproximadamente 2 segundos a tecla de ajuste da velocidade do ventilador para habilitar ou desabilitar a função silenciosa (Silence).

A velocidade nesta função diminuirá para uma rotação mínima, o que poderá afetar a sensação de climatização do ambiente.

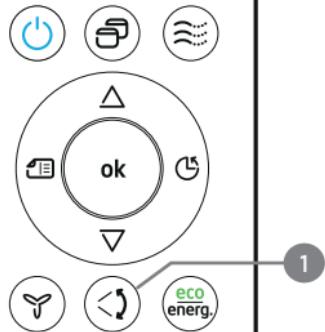
O ícone da função aparecerá no display do controle remoto (“a” na figura acima).

NOTAS

Durante a operação na função silenciosa:

- Observe que devido a baixa frequência do compressor poderá resultar em capacidade insuficiente de refrigeração e aquecimento.
- Pressionar as teclas Modo, TURBO, função opcional Active Clean ou Dormir ou a tecla Ligar/Desligar também cancelam esta função.

6 - AJUSTE DAS DIREÇÕES DO FLUXO DE AR



1 - Oscilar:

Oscilação contínua do fluxo de ar

O ajuste é feito através da tecla "Defletor de ar" e quando a unidade estiver em funcionamento. Ao pressionar a tecla "Defletor de ar" a unidade regula automaticamente os deflectores de ar para iniciarem o funcionamento no modo oscilar (swing), com deslocamento variável, para distribuir o ar de maneira mais uniforme por todo o ambiente.

IMPORTANTE

- *Não deslocar manualmente os deflectores, utilizar sempre a tecla Defletor de ar. O deslocamento manual dos deflectores pode causar problemas de funcionamento irregular e danificar os mecanismos (motores) de oscilação.*
- *Em caso de mal funcionamento dos deflectores, desligue a unidade e ligue novamente após alguns minutos.*
- *Com a unidade em funcionamento é possível que os deflectores emitam um som (ruído) durante cerca de 10 segundos. Este som é normal.*
- *A tecla Defletor de ar será desativada com a unidade desligada (também quando estiver configurada a função Timer ligar).*
- *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 dos deflectores, o que poderá provocar a formação de umidade no chão ou nos móveis.*
- *Ao desligar e religar a unidade, os deflectores voltarão na última posição ajustada. Em caso de falta de energia, se a unidade estiver configurada para retorno na última função, também voltarão na última posição ajustada. Para mais informações, veja o manual de instalação, operação e manutenção.*

NOTA

Veja também as instruções do subitem "5.8 - Funcionamento da função Selecionar Deflectores" para melhor utilização dos deflectores.

7 - 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.

7.1 - 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.carrierdobrasil.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!



7.2 - 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.

7.3 - 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.

Ciclo de vida dos filtros

A vida útil dos filtros varia de acordo com a quantidade de fumaça, pó e poluentes presentes no ambiente, o tamanho do espaço condicionado e o tempo de operação da unidade. Para estabelecer a frequência de limpeza dos filtros, pode-se tomar como base o tempo médio de 1 mês de funcionamento.

Limpeza dos Filtros de Ar

Filtros de tela lavável

1. Pressione as travas da grelha para dentro, em seguida puxe o painel do filtro para baixo como indicado na figura 1.
2. Para limpar somente os filtros de ar, basta retirá-los e proceder a limpeza, seguindo os passos abaixo:
 - Limpe primeiro o filtro com um aspirador (fig. 2);
 - Depois lave-o com água corrente (fig. 3), secando-o em seguida;
 - Volte a colocar o filtro na sua posição corretamente.

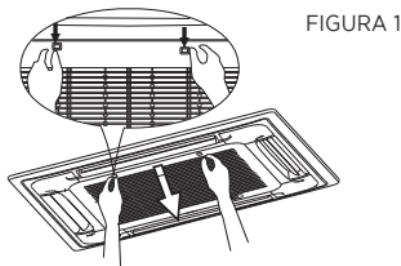


FIGURA 1

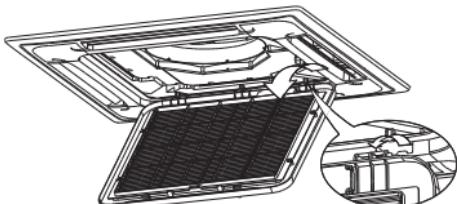


FIGURA 2



FIGURA 3

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.

7.4 - 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.

7.5 - 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:

- Iinspecione 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.

8 - INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O FUNCIONAMENTO

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.

Operação de Descongelamento (somente para modelo Quente/Frio)

- No modo Aquecimento (HEAT), quando a serpentina externa está congelada, o ventilador interno irá desligar. O compressor operará por alguns minutos para descongelar a serpentina externa. O LED indicador do degelo ficará aceso enquanto o sistema estiver neste ciclo.
- O modo descongelamento para depois que a serpentina externa estiver descongelada. O tempo deste ciclo poderá variar, no entanto e normalmente, não excederá os 10 minutos.

IMPORTANTE

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

A placa eletrônica pode ser selecionada para operar em retornar ligado (ON) ou retornar desligado (OFF) através da microchave DS2-2.

- *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).*
- *Caso você fique em dúvida quanto ao posicionamento da microchave é recomendável 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.*

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

Sintoma 1: O sistema não funciona

- O aparelho não é iniciado imediatamente quando pressionado a tecla ON/OFF no controle remoto.
- Se o LED de operação (OPERATION) 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.
- Caso seja pressionado no controle remoto a opção para trabalhar no modo Aquecimento (HEAT), e a unidade esteja configurada erroneamente como sendo FRIA, a unidade soará dois bips sonoros e ligará em modo ventilação.

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.
- 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.
- Quando o sistema é alternado para o modo de Aquecimento (HEAT - modelos quente/frio) após a operação de descongelamento a umidade gerada pelo degelo será eliminada em forma de vapor.

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.
- Um chiado é escutado quando o sistema para após funcionamento no modo Aquecimento (HEAT). A contração e expansão de peças plásticas causadas pela variação de temperatura produzem este ruído.

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 unidade 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.

9 - 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.*

9.1 - Avarias

1. Display apresentando algum dos códigos de erro. *Verifique o item 10 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.

9.2 - Problemas e Soluções

AVARIAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
A unidade não liga ou não inicia.	Falta de eletricidade.	Espere o reestabelecimento da energia elétrica.
	Unidade desligada.	Verifique se o disjuntor está na posição correta (ON) - caso este seja utilizado.
	Fusível queimado.	Substitua o fusível queimado.
	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 ou não aquece 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 as portas e janelas.
	Bocal de entrada de ar ou o bocal de saída da un. 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 exibe algum código de erro. Ver tabelas de autodiagnóstico*. * <i>No item anterior ou na seção manual de instalação.</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.	

10 - KIT WI-FI

10.1 - O que é o Kit Wi-Fi?

É um acessório incluso nas unidades evaporadoras modelos split teto* e cassette* que permite controlar o aparelho utilizando dispositivos remotos (smartphones e tablets com sistemas operacionais Android/iOS). Você pode controlar a sua unidade evaporadora convenientemente de qualquer lugar (em casa, no escritório, durante uma caminhada, etc.), com o kit Wi-Fi Carrier através do aplicativo “Carrier Air Conditioner”.

* Apenas modelos compatíveis

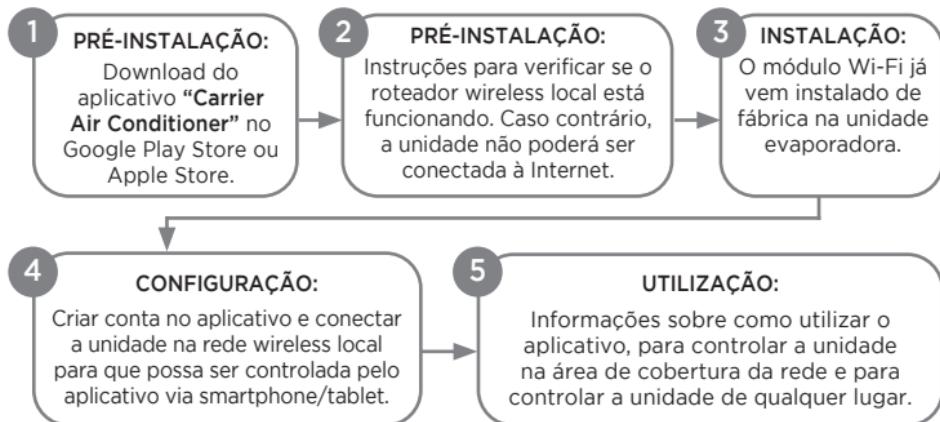
IMPORTANTE

- Mantenha seu aplicativo sempre atualizado conforme a última versão.
- Sistemas aplicáveis: iOS e Android. É explicitado que nem todas as versões dos sistemas Android e iOS são compatíveis com o Aplicativo Carrier Air Conditioner. Não seremos responsáveis por qualquer situação que seja resultado de incompatibilidade.
- Devido a diferentes características de configuração de rede, eventualmente, a conexão poderá expirar. Caso isso aconteça refaça a configuração de rede novamente.

Dispositivos necessários para usar o aplicativo:

1. Smartphone (ver aparelhos compatíveis);
2. Unidade evaporadora Smart;
3. Roteador Wi-Fi.

10.2 - Fluxo de Instalação do Módulo Wi-Fi



Instalando o aplicativo “Carrier Air Conditioner” no seu smartphone/tablet

- Usuários do sistema operacional iOS (a partir da versão iOS 8.0) podem fazer o download do aplicativo buscando “Carrier Air Conditioner” no APP da Apple App Store:
<http://www.apple.com/iphone/apps>
- Usuários do sistema operacional Android (a partir da versão 4.0) podem fazer o download do aplicativo buscando “Carrier Air Conditioner” no APP da Google Play Store:
<https://play.google.com/apps>

Verifique o roteador wireless antes de utilizar o Kit Wi-Fi

- Para instalação do kit Wi-Fi Carrier, o condicionador de ar deve ser posicionado dentro da área de alcance do roteador sem fio (Wi-Fi).
- Para a instalação e operação do seu roteador sem fio, consulte o manual do usuário do roteador correspondente.

10.3 - Registrando Usuário no Aplicativo

NOTA

Certifique-se de que o seu smartphone esteja conectado a uma rede Wi-Fi. Também é necessário que o roteador Wi-Fi já esteja conectado à internet antes de fazer o registro do usuário e a configuração da rede.

Para registrar um usuário no seu smartphone (Android ou iOS), abra o aplicativo “Carrier Air Conditioner” e siga as instruções indicadas nas telas abaixo:



1. Clique em “Criar Conta” no centro direito da tela.

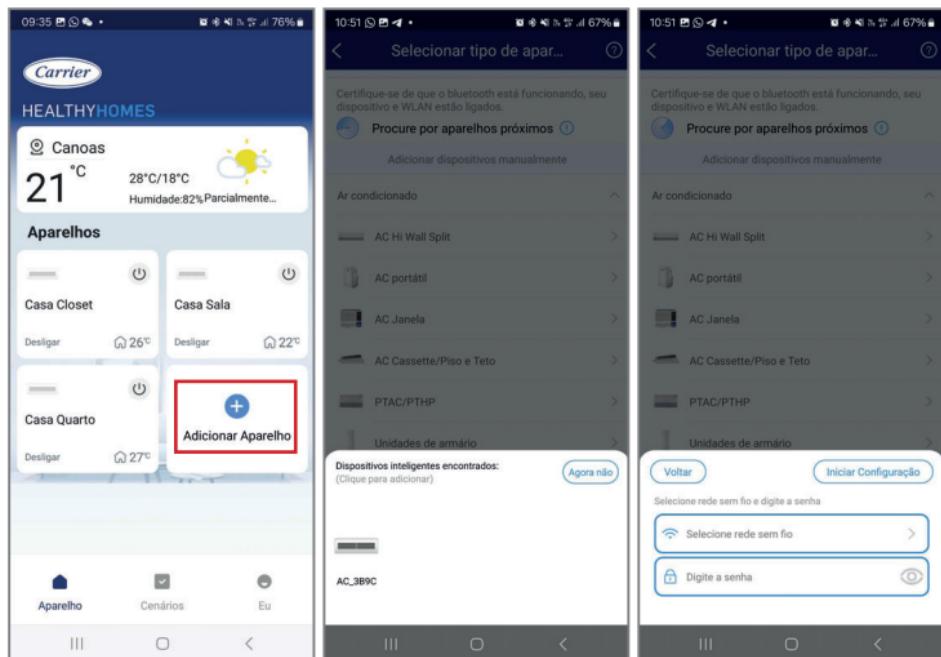
2. Coloque seu endereço de email e crie uma senha. Digite a senha novamente e clique em “Registrar”. Vá até sua conta de email para validar seu registro.

NOTA

Confirme o registro do usuário entrando em sua caixa de email e clicando no link que será enviado.

10.4 - Configurar Aparelho

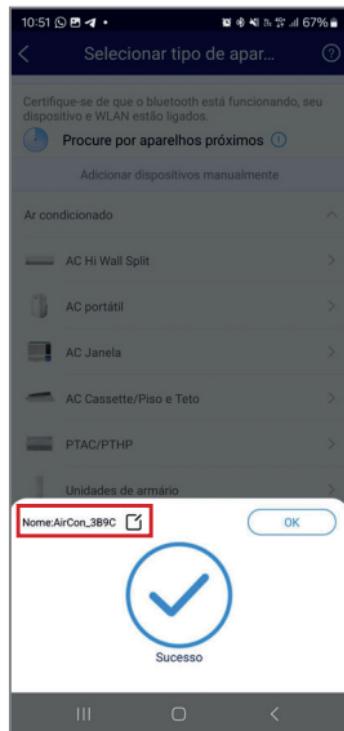
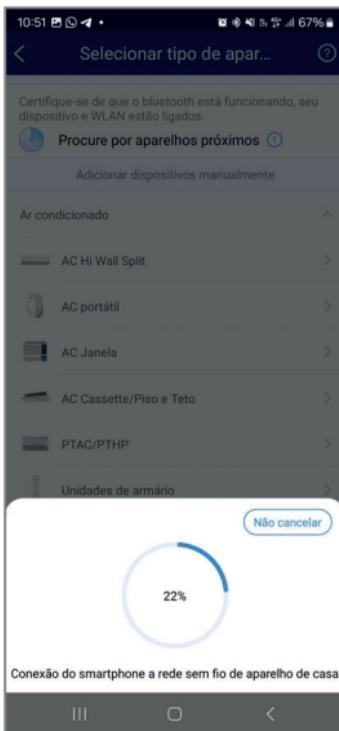
Pressione a tecla de seleção do menu de opções “” no controle remoto até o ícone do Wi-Fi “” acender no display do controle remoto. O ícone da opção selecionada vai piscar no display do controle, pressione então a tecla “ok” para confirmar a seleção da opção.



3. Pressione “Adicionar Aparelho”.

4. Aguarde o dispositivo ser encontrado e então clique para adicioná-lo.

5. Selecione a sua rede Wi-Fi e confirme a senha da rede.

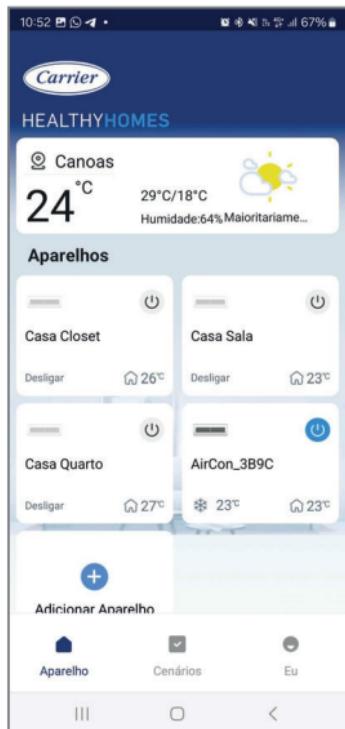


6. Aguarde a conclusão da conexão.

7. Após a configuração ser concluída, você pode alterar o nome padrão da unidade.

10.5 - Como Utilizar o Aplicativo

Antes de utilizar o aplicativo verifique se o seu dispositivo móvel e a unidade estão conectados à Internet, em seguida siga os passos a seguir:



1. Escolha o seu aparelho.
2. Você poderá controlar funções da unidade, tais como ligar/desligar, modo de operação, temperatura, velocidade do ventilador, entre outras funções.

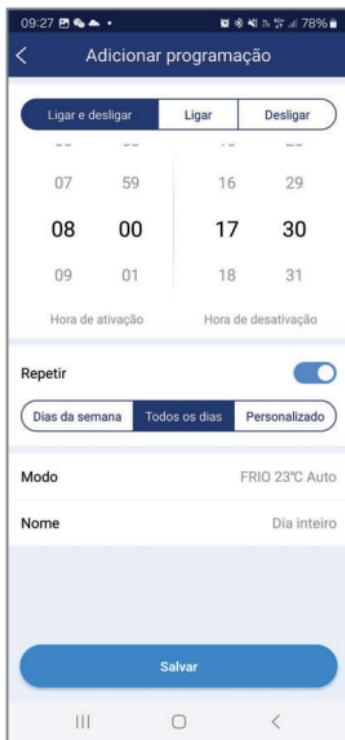
NOTA

Algumas funções do aplicativo podem estar indisponíveis, pois dependem das funcionalidades do modelo da unidade utilizada. Para mais informações entre em contato com o SAC Carrier.

Funções Especiais:

Programação Horária:

O usuário pode programar semanalmente um lembrete para ligar/desligar a unidade em um horário específico. Sendo possível definir também o número de repetições ao longo da semana.



10.5 - Como Utilizar o Aplicativo (cont.)

Curva sono (sleep):

O usuário pode ajustar a temperatura a cada hora da maneira que lhe seja mais confortável.

09:30 77%
 Função

Modo do Aparelho AUTO 17°C Auto >

Programação Horária >

Curva sono >

Geolocalização Desligar >

Consumo de Energia >

Diagnóstico >

Unidade de temperatura

Fuso horário America/Sao_Paulo >

Sobre o aparelho >

Descrição das funções >

Compartilhamento de aparelhos >

Excluir

09:29 77%
 Definir curva de sono

Duração do Sono 8h

4h 6h 8h (Recomendação) 10h 12h

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

0h 1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h

ⓘ Nossa curva de sono recomendada é baseada no clima de seu país e nas preferências de temperatura da população. Ela é atualizada automaticamente a cada 15 dias.

Alterar para AI Curve >

Salvar

Dispositivo compartilhado:

A unidade pode ser controlada por vários usuários ao mesmo tempo através da função “Dispositivo compartilhado”.



1. Clique em “Compartilhamento de aparelhos”.
2. Um QR Code será exibido na tela do aplicativo. De outro smartphone/tablet, você poderá fazer a leitura deste QR e o mesmo será inserido no seu aplicativo.

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	10
Código Exemplo	4	0	K	V	Q	E	3	6	C	5
1 e 2 - Tipo de Máquina										10 - Tensão / Fase / Frequência
40: Unid. Evaporadora										5: 220V / 1Fase / 60Hz
3 e 4 - Chassi ou Modelo										9 - Marca
KV: Módulo Inverter										C: Carrier
5 - Tipo do Sistema										7 e 8 - Capacidade kW (BTU/h)
Q: Quente/Frio										36: 10,55 (36.000)
6 - Atualização Projeto										48: 14,07 (48.000)
E: Revisão Atual										60: 17,58 (60.000) FR
										17,00 (58.000) Q/F

2.2 - Unidade Condensadora (Unidade Externa)

Dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Código Exemplo	3	8	C	C	V	E	3	6	5	1	5	M	C
1 e 2 - Tipo de Máquina													13 - Marca
38: Unid. Condensadora													C: Carrier
3 - Chassi ou Modelo													12 - Opção / Feature
C: Descarga Vertical													M: Mono Condensadora
4 - Tipo do Sistema													11 - Tensão de Comando
C: Somente Frio													5: 220V / 60Hz
Q: Quente/Frio													10 - Fase
5 - Tecnologia/Fluido Refrigerante													1: Monofásico
V: Inverter / R-32													9 - Tensão do Equip. / Freq.
6 - Revisão de Projeto													5: 220V / 60Hz
E: Revisão Atual													
7 e 8 - Capacidade kW (BTU/h)													
36: 10,55 (36.000)													
48: 14,07 (48.000)													
60: 17,58 (60.000) FR													
17,00 (58.000) Q/F													

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 (pó seco ou de CO₂) sempre próximo ao local de trabalho principalmente quando for realizar trabalho a quente. Verifique o extintor periodicamente para certificar-se que ele está com a carga completa e funcionando perfeitamente.*
- *Quando estiver trabalhando no equipamento, atente sempre para todos os avisos de precaução contidos nas etiquetas presas às unidades.*
- *Siga sempre todas as normas de segurança aplicáveis a refrigerantes inflamáveis para manuseio e instalação das unidades, use roupas e equipamentos de proteção individual. Use luvas e óculos de proteção quando manipular as unidades ou o refrigerante do sistema.*
- *Verifique as massas (pesos) e dimensões das unidades para assegurar-se de um manejo adequado e com segurança.*
- *Especial atenção pois gases refrigerantes inflamáveis não possuem odor! Não perfurar ou queimar quaisquer partes do produto.*
- *Saiba como manusear o equipamento de oxiacetileno seguramente. Mantenha o equipamento na posição vertical dentro do veículo e também no local de trabalho. Cilindros de acetileno não podem ser deitados.*
- *Utilize Nitrogênio seco para pressurizar e verificar vazamentos do sistema. Utilize um regulador adequado. Cuide para não exceder a pressão de teste nos compressores.*
- *A tubulação de interligação entre as unidades, a tubulação de drenagem e o cabeamento elétrico deverão estar devidamente isolados, o circuito de refrigerante opera com temperatura elevada e desta maneira é importante certificar-se de que não haja contato entre estes, principalmente se não estiverem isolados - veja detalhes sobre o isolamento no subitem 6.3 neste manual.*
- *Não misture outros refrigerantes ou outros óleos com o refrigerante deste produto.*
- *Não utilize equipamentos mecânicos ou outras formas para acelerar o processo de degelo que não sejam especificados pelo fabricante.*
- *Antes de trabalhar em qualquer uma das unidades desligue sempre a alimentação de força, chave geral, disjuntor, etc.*

PERIGO

Risco de 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).*

Refrigerante R-32

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

Características do refrigerante

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

O refrigerante R-32 é levemente inflamável, porém a velocidade de queima é baixa (6 cm/s) e não é tóxico. Possui um baixo potencial de aquecimento global (GWP = 675), bem abaixo se comparado ao valor apresentado, por exemplo, pelo refrigerante R-410A, que possui GWP = 2088.

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

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

ATENÇÃO

- *Este equipamento utiliza fluido refrigerante R-32, que é potencialmente inflamável; em função disto deverá ser armazenado em uma área bem ventilada, preferencialmente com tamanho correspondente à área do ambiente especificado para operação.*
- *Verifique na tabela abaixo, conforme o modelo, as recomendações para área mínima do ambiente (em m²) onde a unidade será instalada.*

Modelos	Altura de Instalação* (m)	
	1,8	2,2
36	8,4 m ²	5,6 m ²
48	13,1 m ²	8,8 m ²
60	21,3 m ²	14,3 m ²

* Conforme parâmetros definidos pela norma NBR ISO 5149-1:2020.

- *NÃO INSTALE a unidade em local com área inferior ao indicado na tabela.*
- *LEIA com a devida atenção as recomendações sobre o refrigerante utilizado no sistema (acima e nas notas de ATENÇÃO - próximas páginas) e certifique-se de estar ciente também dos procedimentos presentes no subitem "6.7 - Adição de Carga de Refrigerante", onde são apresentadas mais informações sobre parâmetros de instalação e interligação entre as unidades.*

ATENÇÃO

- Leia atentamente este manual. A não observância destas instruções pode causar dano potencial ao produto, à instalação e à integridade física de pessoas que estejam nas proximidades durante o(s) procedimento(s).
- Este aparelho não deve ser instalado próximo à fontes de ignição mecânica tais como chamas ou gases aquecidos ou dispositivos elétricos.
- Ao instalar ou alterar o local de instalação não permita que nenhuma substância, tal como o ar, entre no circuito de refrigeração. A presença de ar ou de quaisquer materiais estranhos no circuito pode provocar um aumento anormal de pressão, o que poderá resultar em danos ao equipamento e incorrer em até mesmo ferimentos aos pessoal de instalação.
- As pressões operacionais são elevadas, portanto sempre utilize tubos com espessuras corretas especificados para uso com R-32 - veja o subitem 6.1 neste manual.

	Leia atentamente as instruções e precauções apresentadas neste manual antes de operar a unidade.		Este equipamento contém fluido refrigerante R-32.
--	--	---	---

ATENÇÃO

Produto desenvolvido e qualificado em conformidade com as normas vigentes ABNT NBR ISO 5149-1:2020 e IEC 60335-2-40:2013.

- O manuseio e instalação dos condicionadores de ar contendo o refrigerante R-32 deve atender aos regulamentos de trabalho com fluidos refrigerantes.
- O trabalho deve ser realizado sob um procedimento controlado para minimizar o risco de presença de gás ou vapor inflamável durante a execução da atividade de instalação ou manutenção das unidades.
- Durante a instalação, certifique-se de que as tubulações estejam limpas, livres de água, óleo, pó ou sujeira.
- A área deve ser verificada com um detector de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para certificar-se de que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente tóxicas ou inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de detecção de vazamento usado é adequado para uso com todos os refrigerantes aplicáveis, ou seja, sem faísca, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.
- Para a verificação de vazamentos, tanto durante quanto após a instalação, a fim de diminuir o risco de ignição, utilize um detector eletrônico de vazamentos apropriado ou uma esponja com água e sabão, é importante que JAMAIS se utilize faíscas (chama viva) para verificar possíveis vazamentos.
- Antes de manusear o sistema de refrigeração (tubulações de interligação, manutenção das unidades, etc.) certifique-se de que a área ao redor esteja ao ar livre ou que seja adequadamente ventilada, especialmente se estiver realizando qualquer trabalho a quente. Mantenha sempre condições de ventilação adequadas durante o período em que o trabalho estiver sendo realizado. A ventilação adequada deverá dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, preferencialmente, expulsá-lo para a atmosfera exterior ao ambiente.
- Certifique-se de que o instalador e outras pessoas que trabalham no local estejam cientes das atmosferas potencialmente inflamáveis.

ATENÇÃO

- Após serviços de manutenção em geral é importante que seja feita uma revisão criteriosa para verificação do estado das linhas e conexões (roscas, porcas, isolamento, etc.). É recomendável que flanges de juntas sejam refeitos para garantir uma correta vedação das tubulações.
- Certifique-se também de que toda fonte possível de ignição, incluindo a utilização de telefones celulares e o consumo de cigarros ou assemelhados, sejam mantidos no mínimo a uma distância de 2 metros afastados do local de instalação, manutenção, remoção e descarte, durante as quais o refrigerante possa ser liberado para o ambiente circundante. É recomendável ainda que sejam colocadas placas de NÃO utilizar telefones e NÃO FUMAR.
- Quando houver necessidade de substituição de componentes elétricos, esses componentes deverão estar de acordo com as especificações contida neste manual e seguir as normas legais vigentes. Em caso de dúvida entre em contato com o SAC Midea.

5 - INSTALAÇÃO

5.1 - Recebimento e Inspeção das Unidades

- Para evitar danos durante a movimentação ou transporte, não remova a embalagem das unidades até chegar ao local definitivo de instalação.
- Evite que cordas, correntes ou outros dispositivos encostem nas unidades.
- Respeite o limite de empilhamento indicado na embalagem das unidades.
- Não balance a unidade condensadora durante o transporte nem incline-a mais do que 15° em relação à vertical.
- Para manter a garantia, evite que as unidades fiquem expostas a possíveis acidentes de obra, providenciando seu imediato translado 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-as imediatamente, 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.

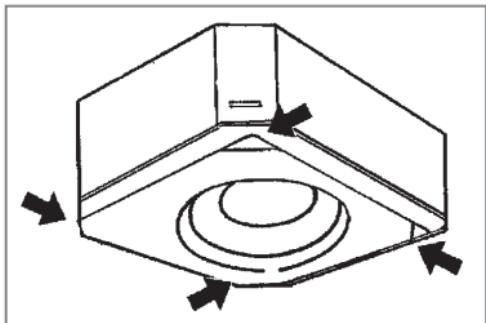


FIG. 1 - MANUSEIO DA UNID. EVAPORADORA

NOTA

Nunca suspenda ou carregue a unidade evaporadora por meio do tubo de saída do condensado nem pelas conexões para as linhas de refrigerante.

Utilize unicamente os quatro cantos da unidade para transporte.

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.
- A drenagem na unidade condensadora, modelos ciclo reverso (quente/frio), somente se faz imprescindível quando instalada no alto e causando risco de gotejamento.

5.3 - Procedimentos Básicos para Instalação

UNIDADE EVAPORADORA

SELEÇÃO DO LOCAL ➔ ESCOLHA DO PERFIL DA INSTALAÇÃO ➔ FURAÇÃO NO TETO - GESSO / POSICIONAMENTO DA UNIDADE ➔ 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 - Kit Grelha e Acessórios para Instalação das Unidades

5.4.1 - Kit Grelha

Veja na tabela abaixo o código do kit Grelha utilizado nas unidades evaporadoras com suas dimensões e peso.

Unidade 40KVQE	Código do Kit	Descrição	Peso (kg)
36 / 48 / 60	40KWFLB	950x55x950	6,0

5.4.2 - Acessórios enviados com a unidade

Descrição	Figura	Qtd.
1. Gabarito (quadro de papelão) para instalação		1
2. Luva de proteção para tubulação de refrigerante		1
3. Presilha plástica de fixação		4
4. Mangueira de descarga d'água		1
5. Abraçadeira para mangueira de descarga d'água		2
6. Arruela para instalação da unidade interna no teto		4
7. Porca para instalação da unidade interna no teto		4
8. Parafuso de instalação do painel		4
9. Porca de cobre		2
10. Controle remoto / Pilhas		1 / 2
11. Manual do Usuário e Instalação		1

5.4.3 - Acessórios a serem adquiridos no local

Descrição	Figura	Qtd.
1. Tubulação de cobre para interligação das unidades (Ver subitem 6.1)	- x -	Conforme necessário
2. Tubo PVC para tubulação de drenagem (Ver subitem 5.6.4)	- x -	
3. Material para isolamento das tubulações (Ver subitem 6.5)	- x -	
4. Ganchos/parafusos para fixação da unidade interna no teto		
5. Hastes metálicas de fixação da unidade interna		

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.
- Evitar instalar em locais irregulares, desnivelados, sobre gramas ou superfícies macias (a unidade deve estar nivelada).
- 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.

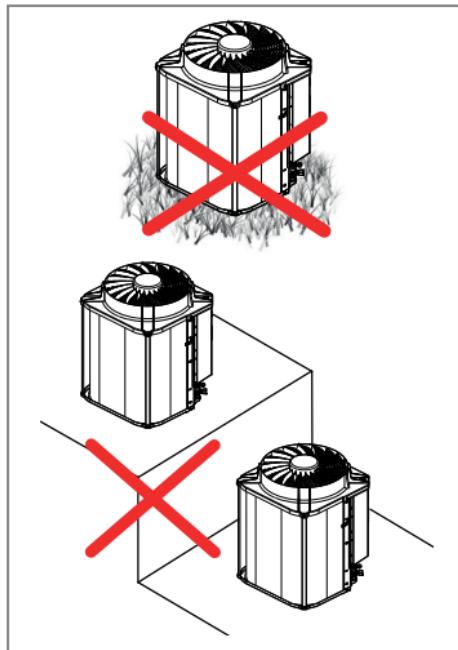


FIG. 2 - EVITAR INSTALAÇÕES

IMPORTANTE

É importante que a instalação seja feita sobre uma superfície firme e resistente; recomendamos uma base de concreto.

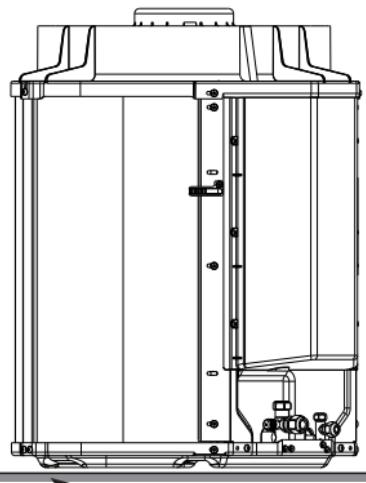


FIG. 3 - BASE RECOMENDADA PARA UNIDADES CONDENSADORAS

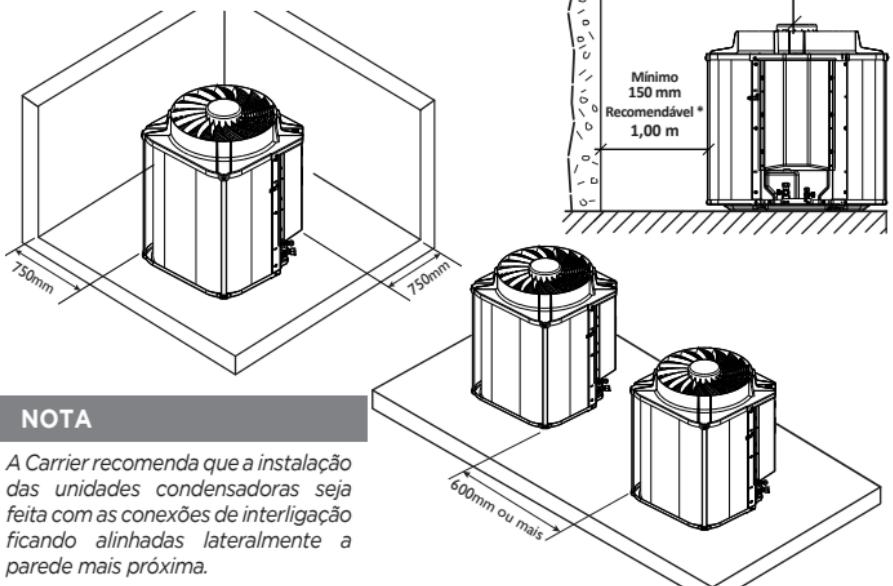
CUIDADO

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.

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 unidades condensadoras seja feita com as conexões de interligação ficando alinhadas lateralmente a parede mais próxima.

FIG. 4 - 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 4 e 5.
- 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.

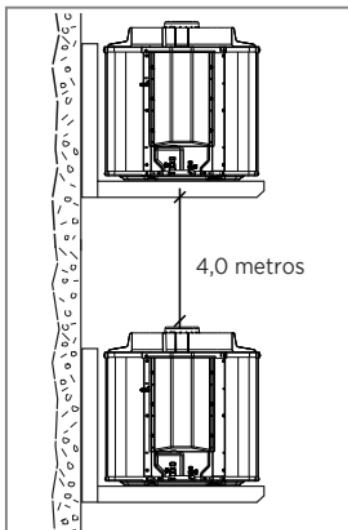


FIG. 5 - INSTALAÇÃO COM MÃO-FRANCESAS

Dimensional das Unidades Condensadoras 38C_V

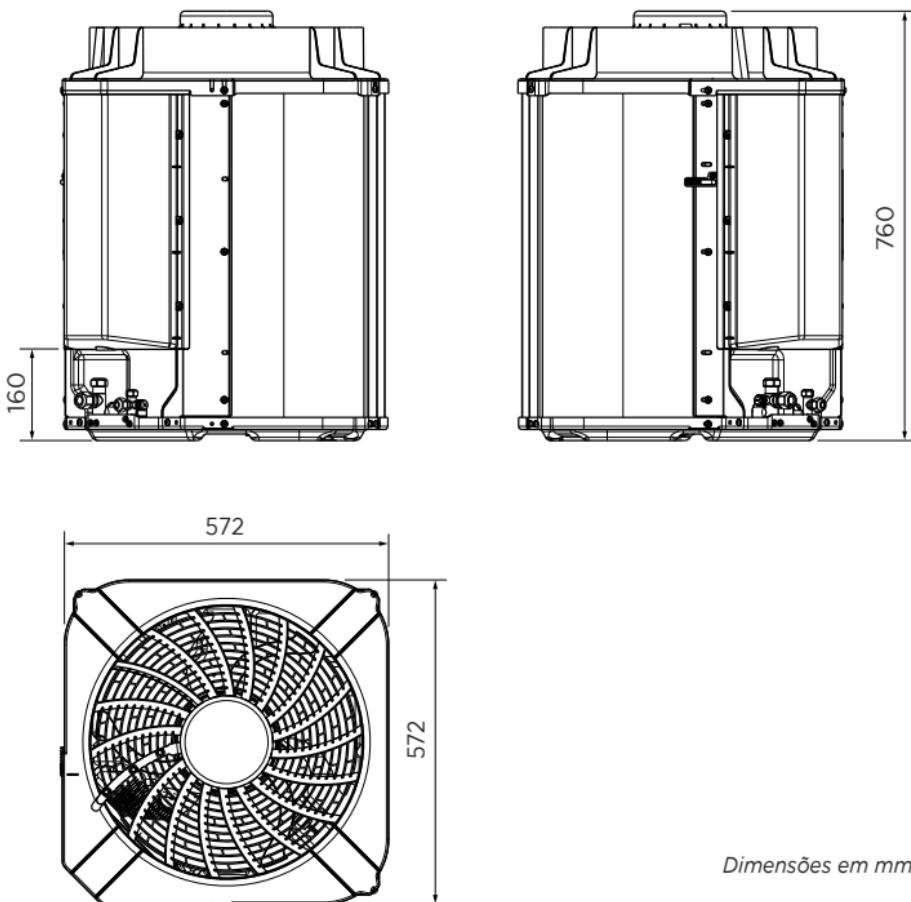


FIG. 6A - DIMENSIONAL UNIDADES CONDENSADORAS 38C_VE36 / 38CCVE48

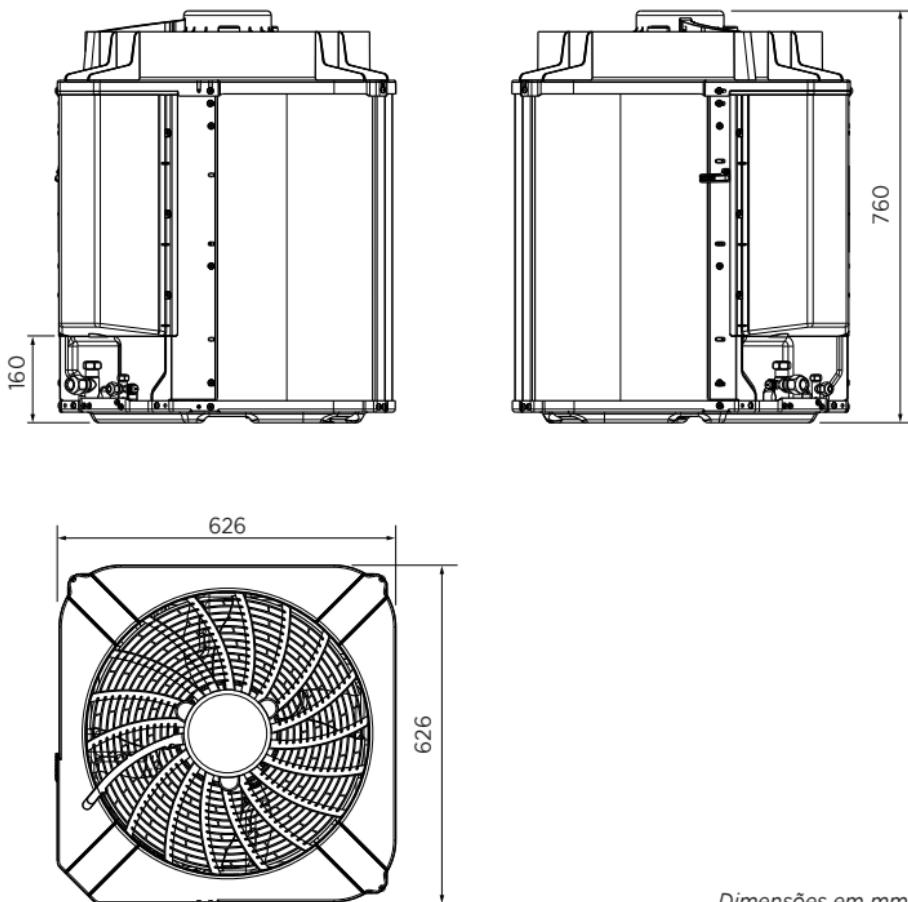


FIG. 6B - DIMENSIONAL UNIDADES CONDENSADORAS 38CQVE48 / 38CCVE60

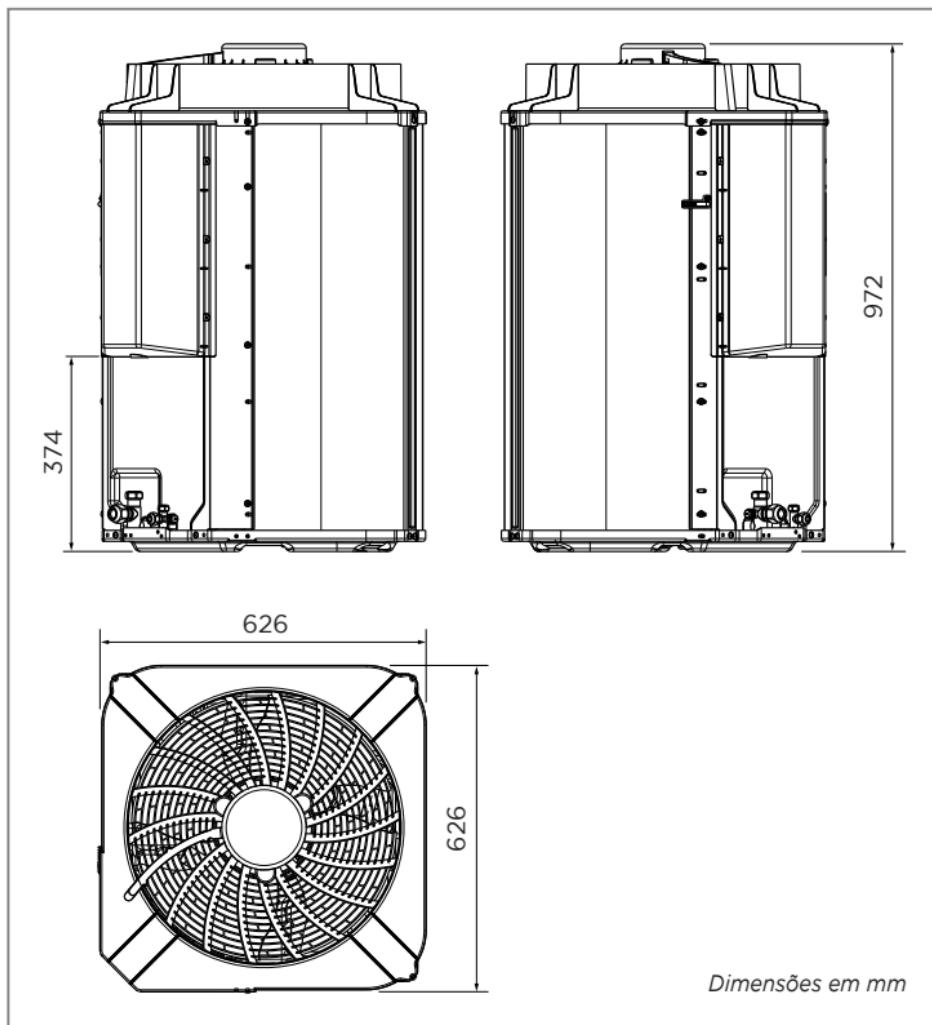


FIG. 6C - DIMENSIONAL UNIDADES CONDENSADORAS 38CQVE60

5.6 - Instalação das Unidades Evaporadoras

5.6.1 - Recomendações Gerais

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

- a. 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.
- b. Não instale a unidade sobre lareiras (calefatores, aquecedores ou similares e que possam gerar faíscas), nem muito próximas à tomadas e/ou disjuntores elétricos.
- c. Instalar a unidade em um local bem ventilado onde essa fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar, tanto na descarga quanto no retorno de ar.
- d. Durante todo o procedimento de instalação o ambiente DEVE ser mantido aberto/ventilado.
- e. Escolha um local com espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral.
- f. O local escolhido deverá possibilitar a passagem das tubulações de interligação bem como da fiação elétrica e da hidráulica para o dreno próprio do equipamento.
- g. Procure instalar a unidade no local mais central possível do ambiente, obtendo assim a melhor distribuição de ar, veja um exemplo na figura ao lado.
- h. A unidade deve estar nivelada após a sua instalação.

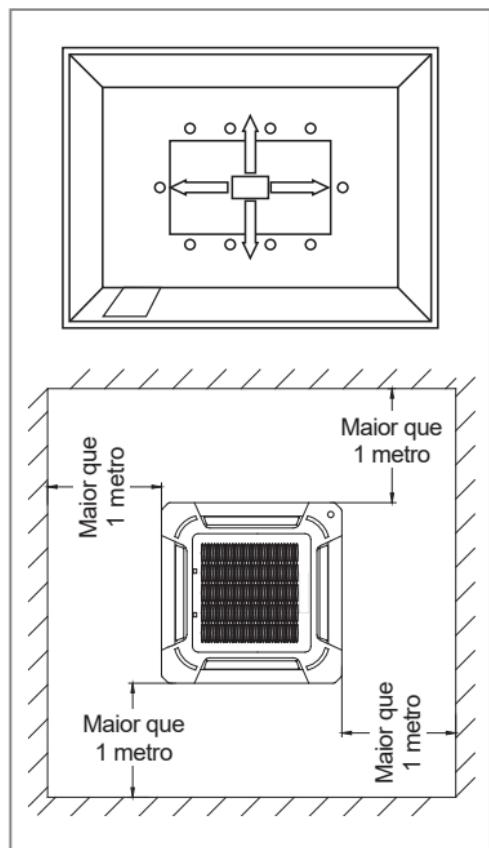
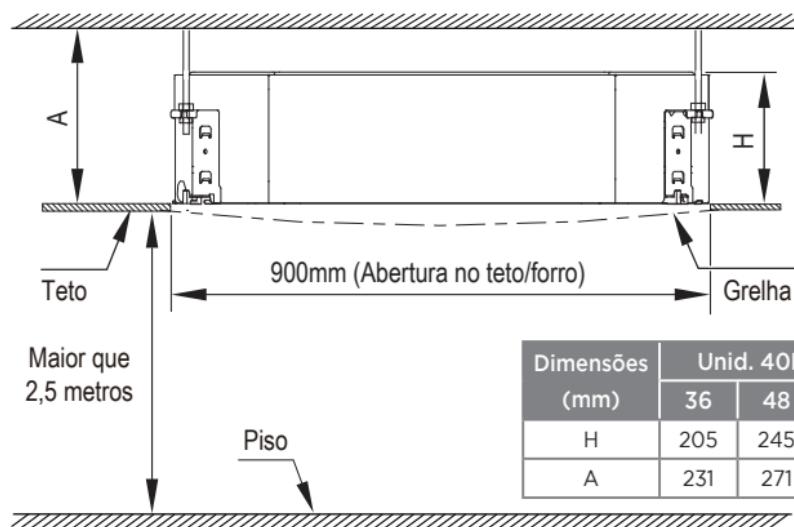


FIG. 7 - EXEMPLO DE UN. EVAPORADORA EM AMBIENTE CORPORATIVO



Dimensões (mm)	Unid. 40KVQE		
	36	48	60
H	205	245	287
A	231	271	313

ATENÇÃO

- A Carrier recomenda que a unidade evaporadora seja instalada no máximo a uma altura máxima de 3,0 metros do nível do piso. Acima disto deve ser levado em consideração que haverá redução da eficiência do equipamento.
- Para alturas mínimas verifique o item 4 - Instruções de Segurança e certifique-se de observar todas as informações contidas no ATENÇÃO das "Características do refrigerante".

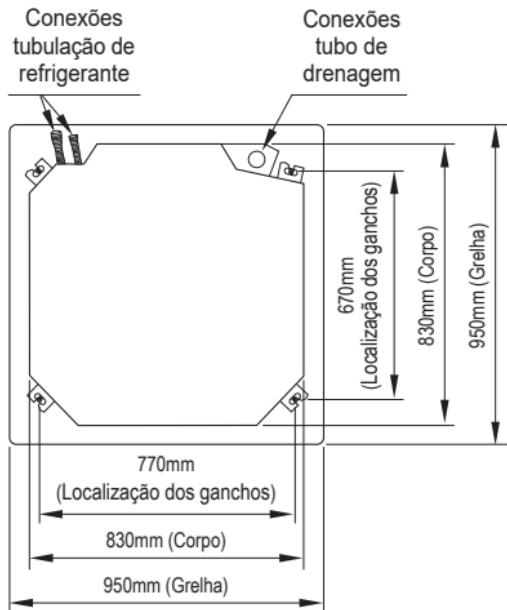


FIG. 8 - DIMENSIONAL E ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS

5.6.2 - Colocação no Local

- A unidade somente pode ser instalada na posição horizontal (insuflamento para baixo).
- Escolha a posição de instalação da unidade, linhas de refrigerante, tubo para dreno de condensado e dos cabos de alimentação elétrica (ver dimensional). Junto com a unidade segue um gabarito (quadro de papel) para auxiliar esta operação.
- Faça um furo quadrangular no teto (teto falso ou rebaixo) de 900mm x 900mm, de acordo com a forma do quadro de papel para instalação.
- O centro do furo e o centro do corpo da unidade deverão ficar alinhados.
- Marque a posição de fixação das hastes de suspensão de acordo com o quadro de papel. Em seguida execute a furação e fixe as hastes. Recomenda-se o uso de barras roscadas M10 ou 9,52 mm (3/8 in).
- Suspenda cuidadosamente a unidade até as hastes de fixação e posicione a unidade no local determinado. Durante a suspensão evite apoiar sobre a bandeja de dreno, para evitar danos e posterior vazamento de água condensada.
- Ajuste as porcas das hastes de maneira uniforme, para garantir o equilíbrio da unidade. Figura abaixo.

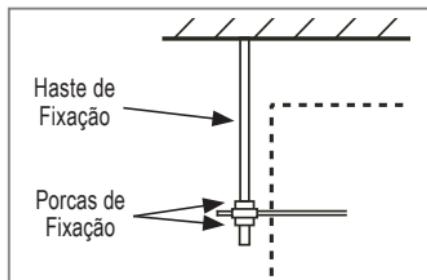


FIG. 9

- Ajuste a posição da unidade para garantir um espaçamento por igual entre e os lados e o teto/forro. A parte inferior da unidade deve ter uma diferença de altura entre 15mm e 25mm (Fig. 10) em relação ao teto.
- Em geral, a medida "L" deve ser a metade do comprimento do parafuso da haste de instalação. Figura abaixo.

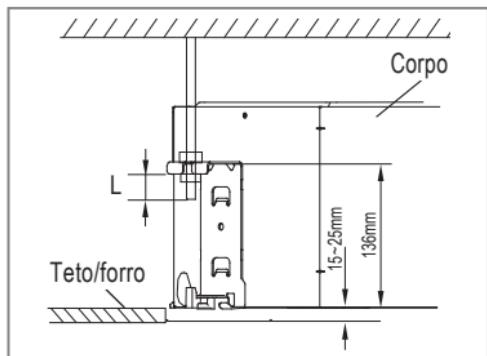


FIG. 10

- Alinhe o nível da unidade ajustando as porcas, com firmeza, nos suportes laterais para garantir o nivelamento da unidade. Figura abaixo.

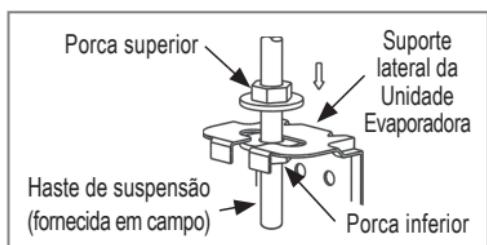


FIG. 11

- Após conectar o tubo de drenagem do condensado e as linhas de refrigerante, faça uma verificação final para assegurar-se que a unidade está alinhada de maneira correta.

IMPORTANTE

- Verifique se a unidade está completamente nivelada. A instalação incorreta pode fazer com que haja retorno do tubo de drenagem para a unidade ou mesmo que ocorra vazamento de água.
- A unidade está equipada com uma bomba de drenagem integrada e uma chave de nível (interruptor de boia). Se a unidade estiver inclinada contra a direção dos fluxos de condensado (o lado do tubo de drenagem está levantado), a chave de fluxo poderá apresentar mal funcionamento e causar vazamento de água.

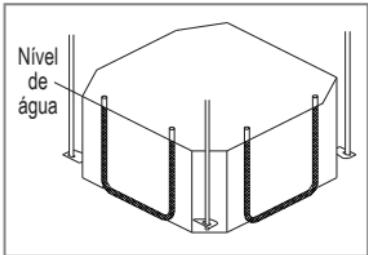
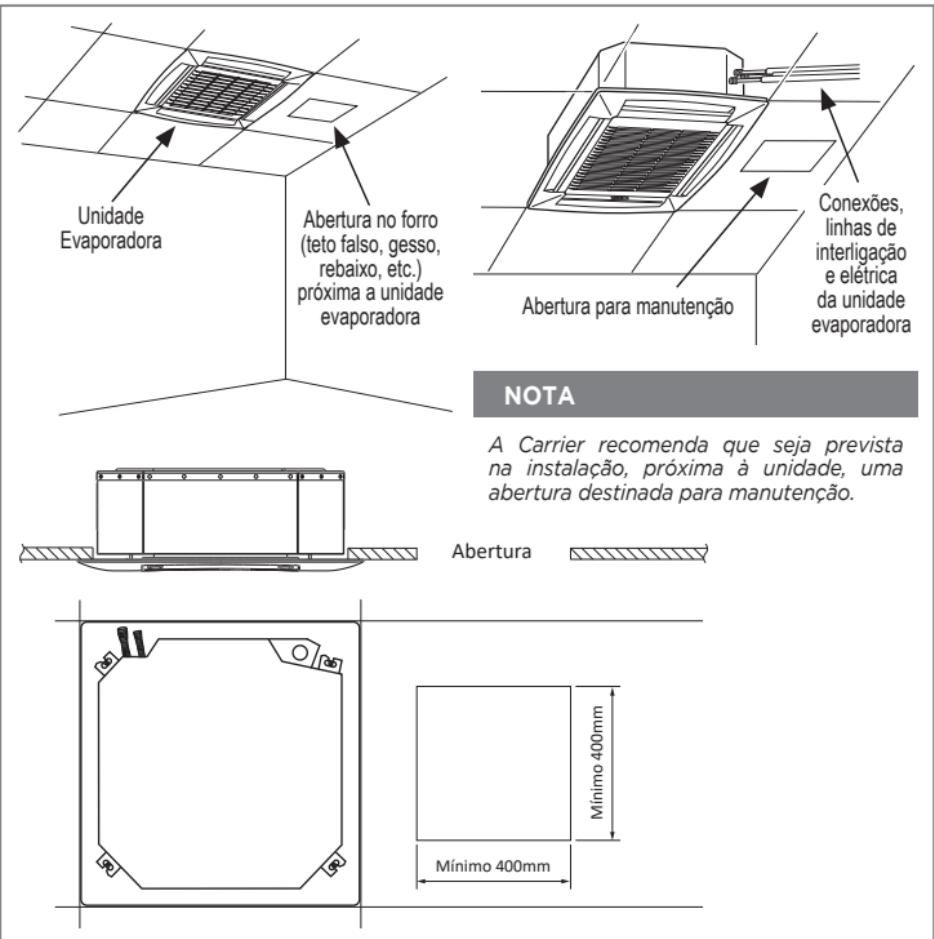


FIG. 12 - NIVELAMENTO

Abertura para manutenção



NOTA

A Carrier recomenda que seja prevista na instalação, próxima à unidade, uma abertura destinada para manutenção.

FIG. 13 - ABERTURA PARA MANUTENÇÃO - DIMENSIONAL

5.6.3 - Montagem da Unidade

a) Para retirar a grelha, pressione para dentro simultaneamente as travas da grelha de modo a destravar os engates desta. Segure a grelha em um ângulo de 45°, levante-a ligeiramente e retire-a do corpo da unidade (Fig. 14).

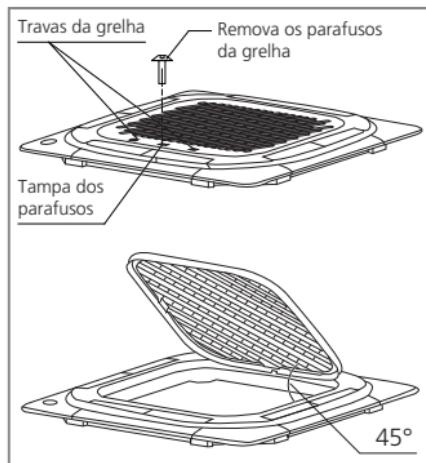


FIG. 14

e) Ajuste o painel girando-o na direção das setas ("a" na figura 16) de maneira que a abertura do teto fique completamente coberta.

b) Remova as tampas de instalação dos quatro cantos da unidade deslizando-as para fora. Figura abaixo.

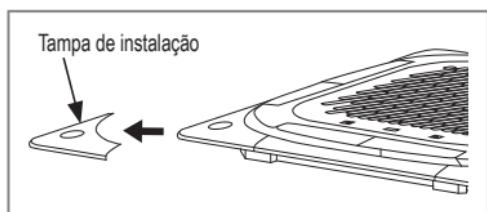


FIG. 15

- c) Alinhe o painel frontal ao corpo da unidade, levando em consideração a posição lateral da tubulação de interligação e da drenagem.
- d) Prenda as quatro travas da grelha (painel) nos ganchos da unidade interna e aperte os parafusos do gancho do painel uniformemente nos quatro cantos.

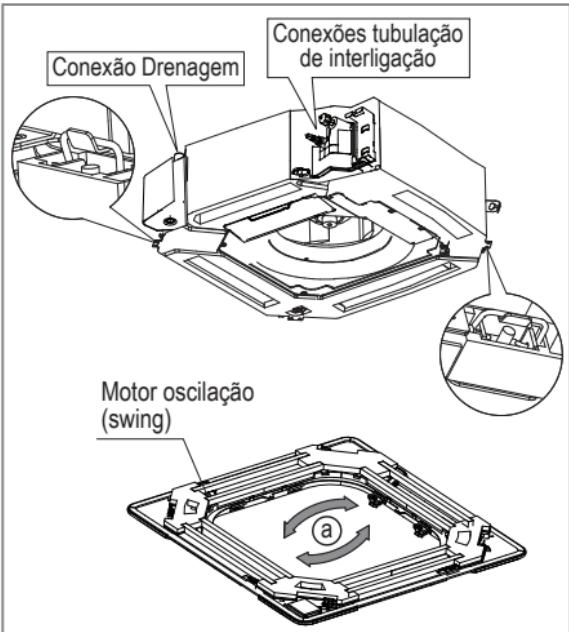


FIG. 16

NOTA

Aperte os parafusos de fixação sob os encaixes do painel, até que a espessura da vedação entre o corpo e a saída do painel tenha sido reduzida para cerca de 4 mm a 6 mm. A borda do painel deve entrar em contato com o teto. Ver detalhes na figura ao lado.

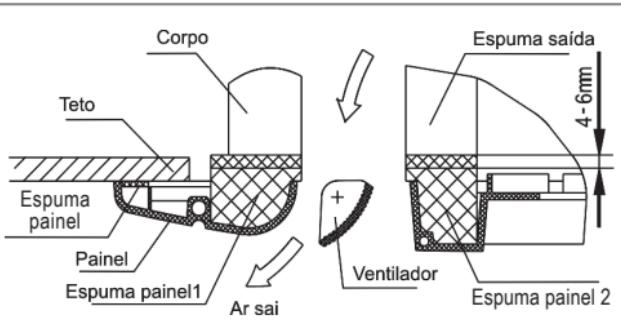


FIG. 17

NOTA

Se a altura da unidade interna precisar ser ajustada, você pode fazer isso através das aberturas nos quatro cantos do painel.

Certifique-se de que a fiação interna e o tubo de drenagem não sejam afetados por este ajuste.

ATENÇÃO

Deixar de apertar os parafusos pode causar vazamento de água.

- f) Se ainda continuar a existir uma distância entre o painel e o teto após a fixação dos parafusos, a altura da unidade deve ser modificada, utilize as porcas do tirante para fazer a regulagem precisa da altura. Veja os passos 1 e 2 na figura ao lado.

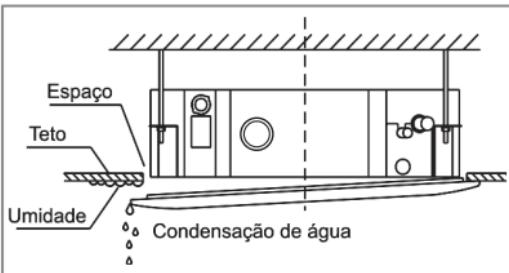


FIG. 18

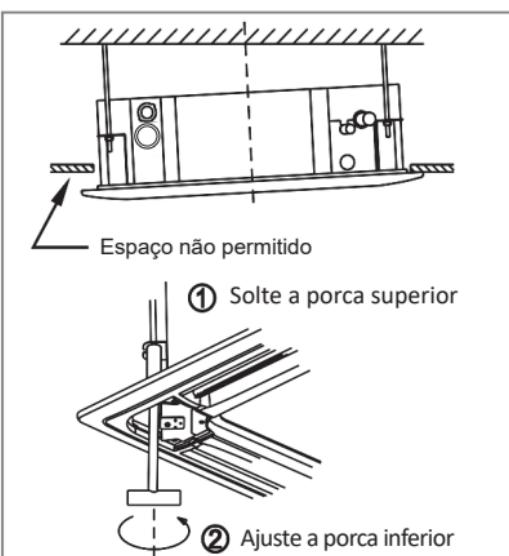


FIG. 19

g) Ao colocar a grelha conecte os cabos do motor de oscilação (swing) e da caixa de controle do painel aos conectores correspondentes na unidade.

h) Para recolocar a tampa de instalação:

- Aperte os parafusos do cabo da tampa de instalação (Fig. 20 - Detalhe a).
- Pressione levemente a tampa para a instalação do painel (Fig. 20 - Detalhe b).

NOTA

Após a instalação, as conexões do display, motor de oscilação (swing), bomba de água e outros cabos devem ser colocados na caixa de controle elétrico.

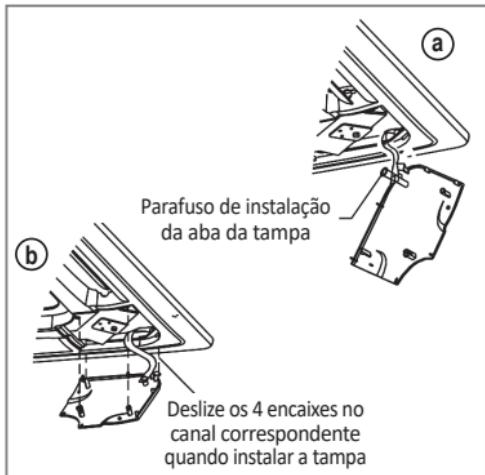


FIG. 20

5.6.4 - Conexão da tubulação de drenagem

Instalação do tubo de drenagem na unidade

- Utilize para tubo de drenagem um tubo de polietileno com as seguintes dimensões:

Ø Externo: 25 mm a 39 mm

Ø Interno: compatível com a conexão de drenagem da unidade.

Este tubo pode ser comprado no mercado ou no seu revendedor.

- Coloque a boca do tubo de drenagem na base da tubulação da bomba e prenda o tubo de drenagem e o tubo revestimento (acessório) firmemente juntos com a braçadeira.

- A tubulação da bomba e o tubo de drenagem (especialmente a parte interna) deverão ser cobertos uniformemente com o tubo revestimento (acessório) e ficar fortemente ligados com uma presilha para evitar a condensação causada pela entrada de ar.

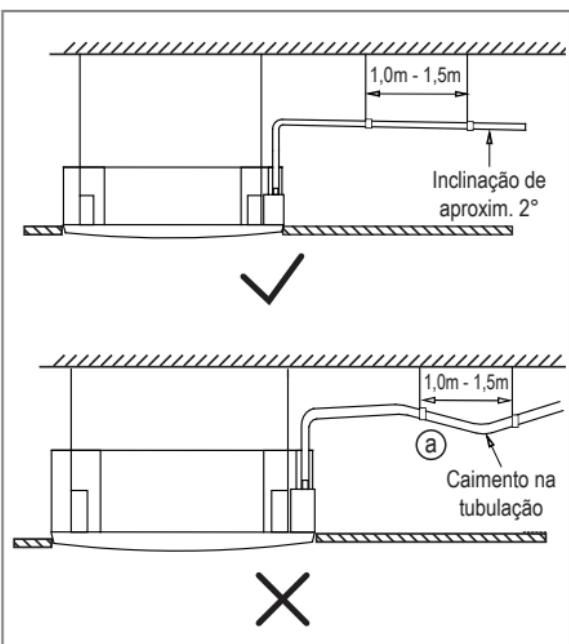


FIG. 21

- Ao utilizar uma tubulação de drenagem estendida, certifique-se de apertar a conexão interna com um tubo de proteção adicional para evitar que se solte.
- A tubulação de drenagem deve ter uma inclinação descendente de aproximadamente 2° para evitar que a água retorne à unidade (Fig. 21).
- Para evitar que a tubulação tenha cimentos (Fig. 21 - Detalhe "a") utilize fios/cabos suspensos a cada intervalo de 1,0 metros - 1,5 metros.
- Se a saída do tubo de drenagem for mais alta do que a junta da bomba da unidade, utilize um tubo de elevação para a saída de exaustão da unidade interna. O tubo de elevação deve ser instalado a uma altura menor que 750mm em relação ao teto/forro ("a" na Fig. 22). Caso a instalação não seja feita de maneira correta poderá causar retorno de água para a unidade e possível transbordamento (unidade interna "gotejando").

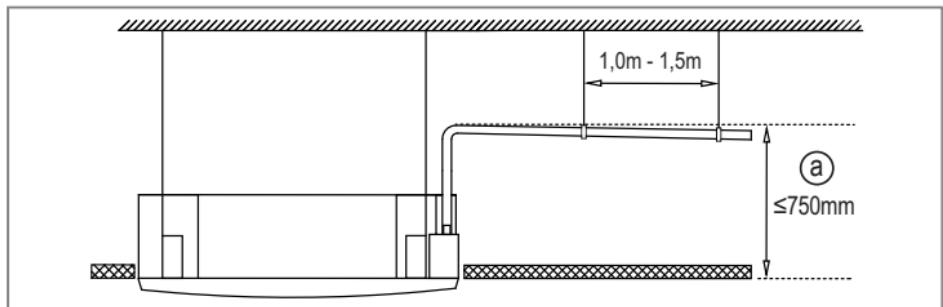


FIG. 22

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

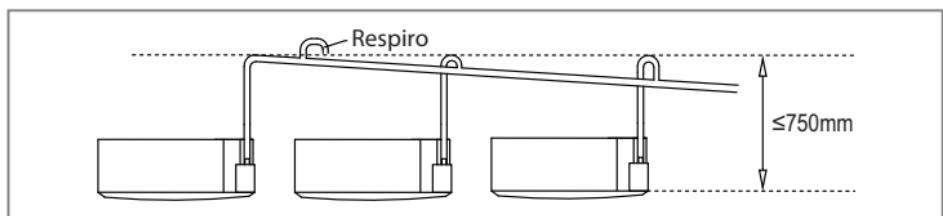


FIG. 23

- Passe a mangueira de drenagem para o ambiente externo através da furação na parede e certifique-se de que a água seja drenada conforme as normas e legislação locais.

NOTA

- A saída do tubo de drenagem deve estar pelo menos 50mm acima do solo. Caso esta venha a tocar no solo, a unidade poderá ficar bloqueada e apresentar mau funcionamento.
- Se a água for descarregada diretamente na rede de esgoto, certifique-se de que haja uma curva "U" ou "S" para coletar os odores que, de outra forma, poderiam voltar para o ambiente.

5.6.5 - Renovação de ar e duto de distribuição de ar para ambiente adjacente

Os recortes laterais na estrutura das unidades evaporadoras permitem a ligação de duto para renovação do ar ambiente ou duto para distribuição de ar em uma sala adjacente.

Distribuição de ar em ambiente adjacente

Recorte o poliestireno interno (EPS) à volta do perímetro da chapa anteriormente cortada (recortes laterais), depois, com uma lâmina corte o poliestireno, tomando cuidado para não danificar o trocador de calor que se encontra na parte de trás.

Os dutos podem ser de alumínio ondulado, revestidos exteriormente com materiais anticondensação. Todos os dutos não isolados devem ser revestidos com material anticondensação.

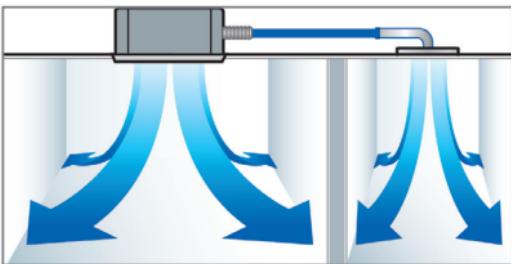


FIG. 24

ATENÇÃO

A não observância destas instruções pode provocar gotejamento de água; o fabricante declina de toda responsabilidade neste caso.

Descarga de ar condicionado em um ambiente adjacente

- A distribuição de ar em um ambiente adjacente requer que a saída de ar correspondente ao duto esteja fechada.
- Entre o local onde está a unidade e o local adjacente, deve ser instalada uma grelha ou, alternativamente, uma porta seccionada, com efeito de retorno de ar do ambiente adjacente.

Conexão de somente um duto (Fig. 25a):

- O volume de ar no duto é de cerca de $360\text{m}^3/\text{h}$ para unidade de 36k.
- O volume de ar no duto é de cerca de $400\text{-}640\text{m}^3/\text{h}$ para unidade de 48k-60k.
- O comprimento máximo do duto é de 2,0m.

Conexão de dois dutos (Fig. 25b):

- O volume de ar no duto é de cerca de $260\text{m}^3/\text{h}$ para unidade de 36k.
- O volume de ar no duto é de cerca de $300\text{-}500\text{m}^3/\text{h}$ para unidade de 48k-60k.
- O comprimento máximo do duto é de 1,5m.

NOTA

Os dutos e as grelhas de insuflamento não são fornecidos com o aparelho.

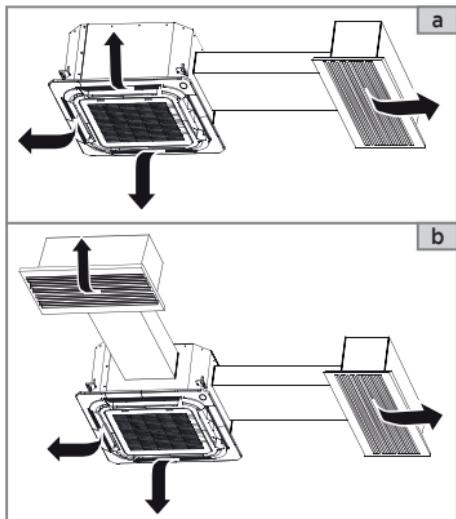


FIG. 25

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 succão e expansão). Veja os *limites recomendados* na tabela abaixo.

Modelos	Comprimento Equivalente (m)	Desnível (m)	Comprimento Mínimo (m)
36/48/60	30	10	2

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 26.
 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 26.
 3. Inclinar as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo. Ver figura 26.
 4. Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.

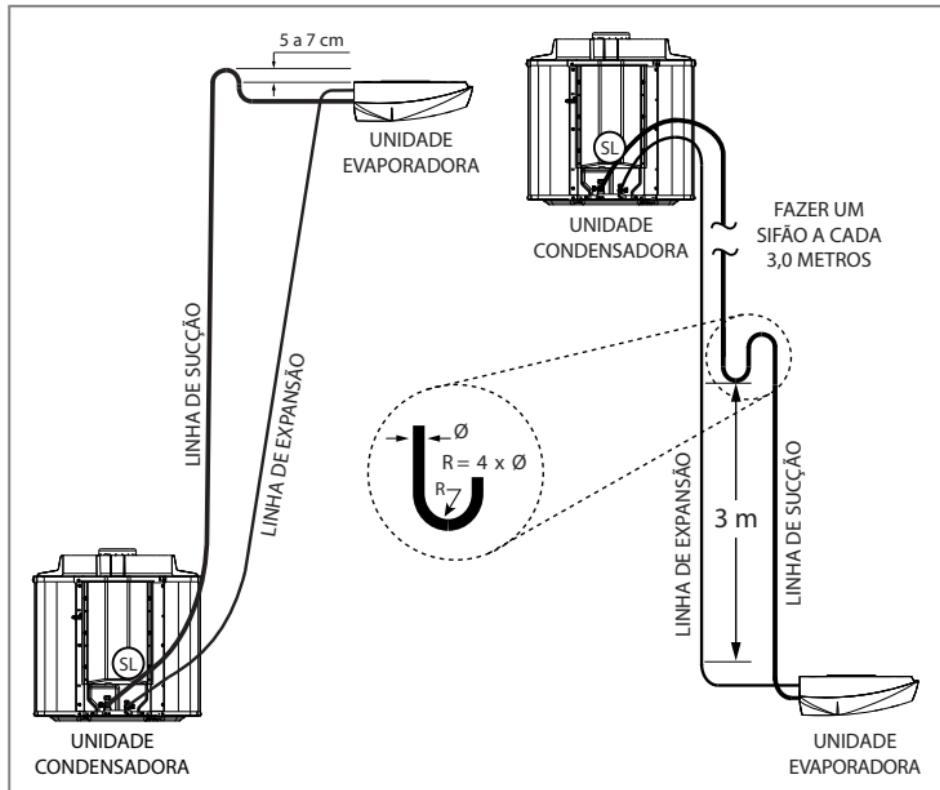


FIG. 26 - INSTALAÇÃO LINHAS DE INTERLIGAÇÃO

IMPORTANTE

- 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.
- Evite curvas e dobras desnecessárias nos tubos de interligação.
- 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 "36" 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:

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

$$\text{C.M.E} = 9 + (6 \times 0,3) : \underline{\text{C.M.E} = 10,8 \text{ metros}}$$

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 a coluna entre 0 - 20 m, assim sendo para nosso sistema (36) os diâmetros recomendados são:

Para tubulação de sucção: Ø 15,87 mm (5/8 in)

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

Modelos	C.M.E - Comprimento Máximo Equivalente		
	Ø Linha de Sucção mm (in)	Ø Linha de Expansão mm (in)	
	0 - 20 m	20 m - 30 m	0 - 30 m
36	15,87 (5/8)	19,05 (3/4)*	9,52 (3/8)
48	19,05 (3/4)	19,05 (3/4)	9,52 (3/8)
60	19,05 (3/4)	22,23 (7/8)*	9,52 (3/8)

* Bitola recomendável 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 da SPRINGER CARRIER LTDA.

ATENÇÃO

Para unidades com refrigerante R-32: A Carrier recomenda as seguintes espessuras mínimas para as paredes das tubulações das linhas de interligação entre as unidades:

Diâmetro das linhas - mm (in)	Espessura dos tubos (mm)
9,52 (3/8) / 12,70 (1/2) / 15,87 (5/8) / 19,05 (3/4)	0,80
22,22 (7/8)	1,32

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 27a), para evitar ruídos devido a vibração do equipamento. Os “loops” podem eventualmente ser substituídos por tubos flexíveis (figura 27b). O isolamento das linhas, em ambos casos, deverá ser feito separadamente.

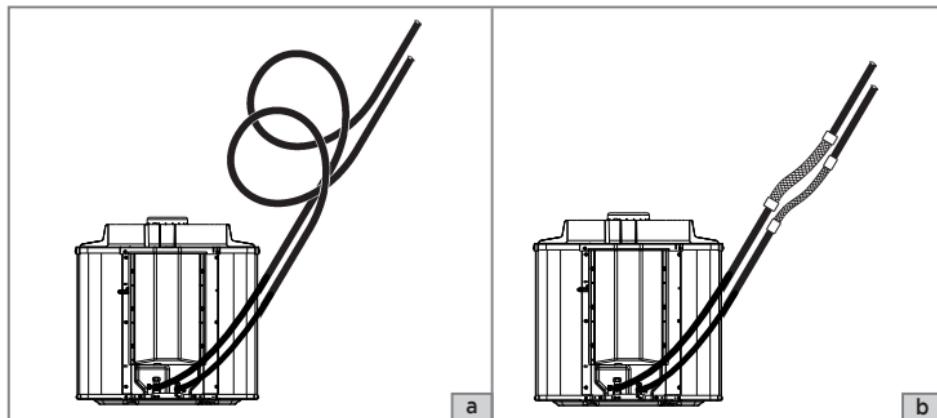


FIG. 27 - INSTALAÇÃO DOS LOOP'S E TUBOS FLEXÍVEIS

NOTA

- Como as tubulações de interligação são feitas no campo, deve-se proceder a limpeza e a evacuação das linhas e da unidade evaporadora.
- A limpeza deve ser feita fazendo-se circular nitrogênio através da tubulação do sistema. Esta limpeza é extremamente importante pois evita que sujidades resultantes da instalação fiquem dentro da tubulação e venham a causar problemas posteriormente.

6.2 - Conexões de Interligação

As unidades evaporadoras 40KVQE e as unidades condensadoras 38C_VE possuem conexões do tipo porca-flange na saída das conexões de expansão e sucção acopladas às respectivas válvulas de serviço. Veja as figuras abaixo.

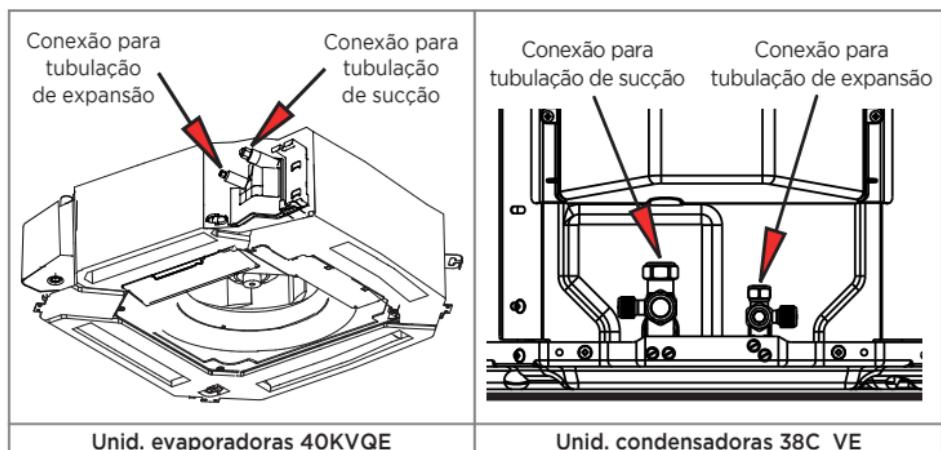


FIG. 28 - CONEXÕES DE INTERLIGAÇÃO

ATENÇÃO

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

IMPORTANTE

- Uma vez terminadas as operações de serviço, deve-se colocar as tampas das válvulas de serviço e ajustá-las para que produzam um lacre hermético. Verificar com detector de vazamento se estão corretamente seladas.
 - Após completado o procedimento de interligação das tubulações de refrigerante, recolocar a porca do corpo da válvula.
- Faixa aperto: 15 Nm à 18 Nm
- Evite afrouxar as conexões após tê-las apertado, prevenindo assim perdas de refrigerante.

6.3 - Procedimento de Brasagem

Os procedimentos de brasagem estão adequados para a tubulação sendo que durante esta deverá ser utilizado Nitrogênio, a fim de evitar entrada de cavacos e a formação de óxido nas tubulações de interligação. Ao dobrar os tubos o raio de dobra não seja inferior 100 mm. Ver figura ao lado.

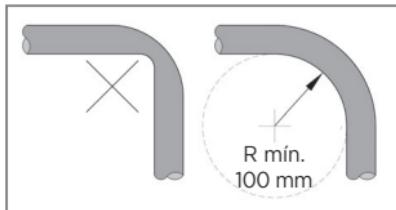


FIG. 29

NOTA

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

6.4 - 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.

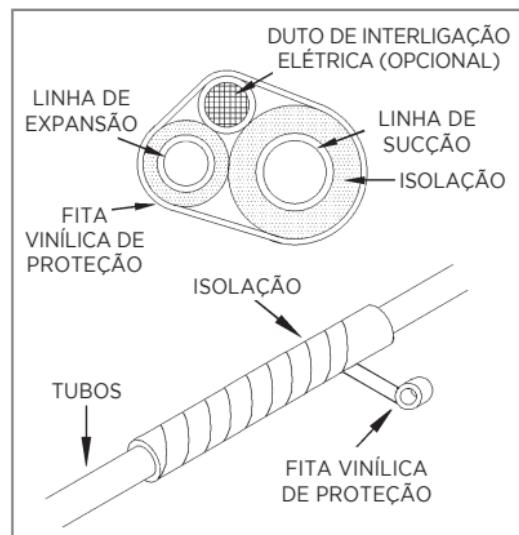


FIG. 30

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

Após a fixação das tubulações de interligação, teste todas as conexões soldadas e flangeadas quanto a vazamentos.

Pressão máxima de teste: 3792 kPa (550 psig)

Utilize regulador de pressão no cilindro de Nitrogênio.

6.6 - Procedimento de Vácuo das Tubulações de Interligação

ATENÇÃO

As unidades condensadoras 38C_VE trabalham com refrigerante R-32, exigem 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-32: 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 µmHg e 500 µmHg).
- 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

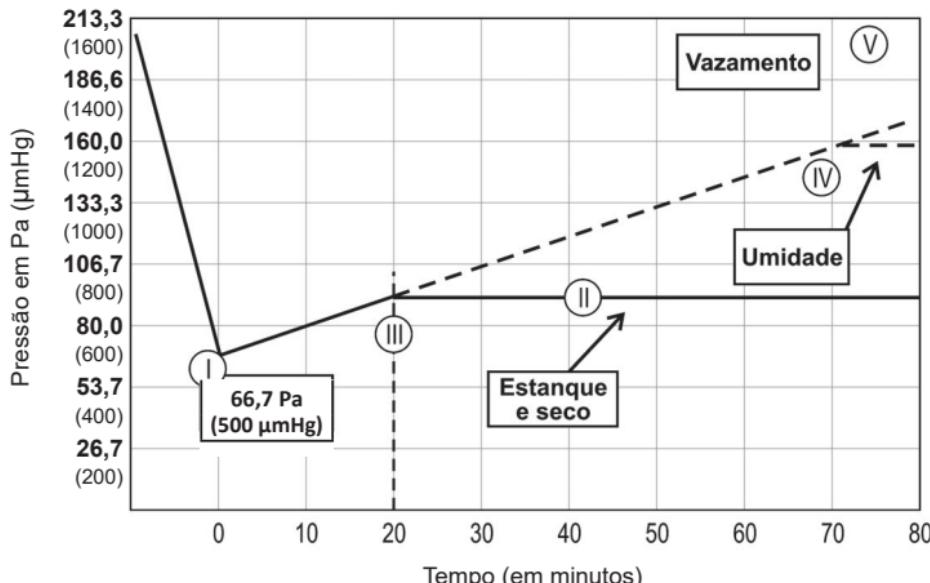


Gráfico Pressão x Tempo do processo de vácuo

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

6.7 - Adição de Carga de Refrigerante

As unidades condensadoras 38CCVE e 38CQVE são produzidas em fábrica com carga de refrigerante 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.

Procedimento para calcular a quantidade de refrigerante a ser adicionada:

Conceitos:

- (C1) Carga necessária para uma instalação com até 5 metros de comprimento linear, considerando os diâmetros de tubulação recomendáveis para melhor eficiência;
- (C2) Carga que se necessita adicionar por metro de comprimento excedente (C_{EXC}).

	Refrigerante	Unidade Condensadora	C1 (g)	C2 (g/m)	
				0 - 20 m	20 m - 30 m
1	R-32	38CCVE36	1050	28	33
2	R-32	38CQVE36	1800	28	33
3	R-32	38CCVE48	1820	33	33
4	R-32	38CQVE48	2080	33	33
5	R-32	38CCVE60	2000	33	39
6	R-32	38CQVE60	2900	33	39

ATENÇÃO

- Os valores apresentados na tabela acima, bem como os exemplos de cálculo da carga de refrigerante a seguir, são ilustrativos. Verifique sempre a etiqueta de capacidade nas unidades condensadoras. Os valores apresentados podem variar sem aviso prévio.
- Verifique também, na tabela abaixo, os valores para Carga Máxima de Refrigerante (em kg) conforme a área de instalação (em m²).

Altura de Instalação (m)*	Área de Instalação						
	4m ²	7m ²	10m ²	15m ²	20m ²	30m ²	50m ²
1,8	2,05kg	2,71kg	3,24kg	3,97kg	4,58kg	5,61kg	7,24kg
2,2	2,50kg	3,31kg	3,96kg	4,85kg	5,60kg	6,86kg	8,85kg

* Conforme parâmetros definidos pela norma NBR ISO 5149-1:2020.

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 recolhedora 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:

1. Carga de refrigerante para Comprimento Linear superior à 5,0 m:

Comprimento Excedente (Cexc) é o comprimento linear (C.L) acima de 5,0 metros; o qual deve ser calculado através da seguinte fórmula:

$$Cexc = C.L - 5 \text{ m}$$

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

$$\text{Carga adicional} = Cexc \times C2$$

Exemplo:

Unidade Condensadora:

38CCVE36 - linha 1 da tabela

C.L: 12 metros (maior que 5 m)

$$Cexc = 12 - 5 : Cexc = 7 \text{ m}$$

Carga que se necessita adicionar por metro de Cexc (Coluna C2 de 0 - 20m): 28 g/m

Carga adicional = 7×28

Carga adicional = 196 gramas

2. Carga de refrigerante em casos de manutenção:

Em casos onde haja necessidade de se realizar uma carga completa, calcule a carga através da seguinte fórmula:

$$\text{Carga completa} = C1 + (Cexc \times C2)$$

Exemplo:

Unidade Condensadora:

38CCVE36 - linha 1 da tabela

C.L: 12 metros (maior que 5 m)

$$Cexc = 12 - 5 : Cexc = 7 \text{ m}$$

Carga necessária para uma instalação com até 5 m (Coluna C1): 1050 g

Carga que se necessita adicionar por metro de Cexc (Coluna C2 de 0 - 20m): 28 g/m

Carga adicional = $1050 + (7 \times 28)$

Carga adicional = 1246 gramas

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

Procedimento para Execução da Carga de Refrigerante:

- a. Após concluído e aprovado o procedimento de vácuo (subitem 6.6), remova a bomba de vácuo, o vacuômetro e o cilindro de Nitrogênio, representados no diagrama da figura 31a.
- b. Para fazer a carga de refrigerante, proceda com a montagem dos componentes representados na figura 31b: cilindro de carga, manifold e balança.
- 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 succão do manifold (2), desconecte a mangueira do sistema e feche a válvula do cilindro de carga (1).

ATENÇÃO

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

ATENÇÃO

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

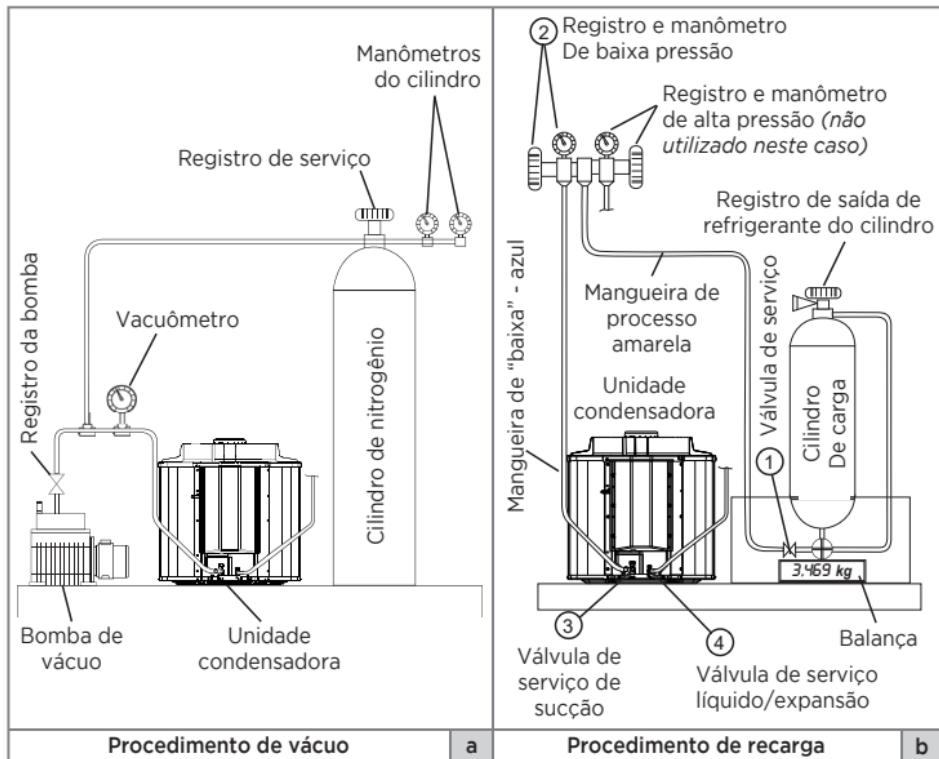


FIG. 31

6.9 - Adição de Óleo

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

7 - SISTEMA DE EXPANSÃO

Nas unidades condensadoras modelo 38CCV/38CQV a expansão é realizada por válvula EXV localizado na própria condensadora.

8 - INSTALAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E ESQUEMAS ELÉTRICOS

IMPORTANTE

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

8.1 - Instruções Gerais para Instalação Elétrica

A alimentação elétrica do sistema deve ser feita através de um circuito elétrico independente e as unidades deverão ser protegidas através de um disjuntor de fácil acesso após a instalação. Para adequada proteção do cabeamento e produto, utilize disjuntores eletromagnéticos certificados que atuem em fenômenos de sobrecarga e curto-círcuito. Além deste componente, conforme previsto na NBR5410, a fim de proteger a segurança humana instale o disjuntor diferencial (DR).

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

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.

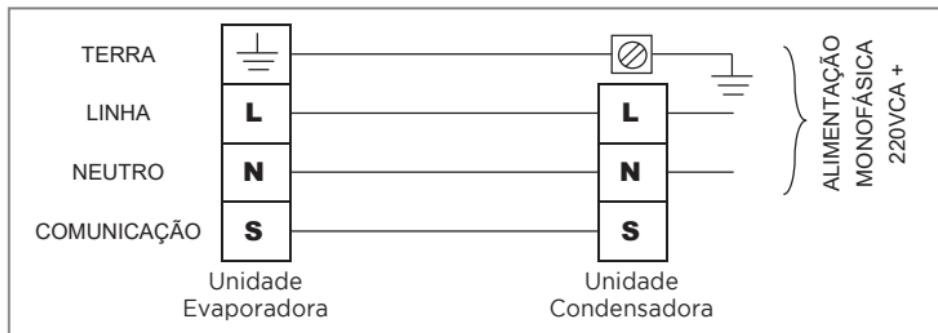
IMPORTANTE

Caso haja alguma tomada ativa logo abaixo da saída do fluxo de ar, a mesma deverá ser desabilitada (é recomendável a colocação de uma tampa cega); tomadas ativas poderão ficar apenas no mesmo nível ou acima da unidade.

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.
- O cabo de comunicação S que interliga a evaporadora e condensadora deve ter bitola igual ou superior a 1,5mm². Pode ser usado o mesmo cabo PP de energia (alimentação), caso o mesmo tenha vias/fios adicionais. Evite enrolar as sobras dos mesmos e passar próximos a cabos de potência de outros equipamentos eletrônicos..
- 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 - Interligações Elétricas



8.3 - Borneira Unidades Condensadoras

Conexões em campo dos cabos de alimentação e de interligação à borneira

As novas unidades condensadora 38C possuem borneiras com tecnologia mola, que garante uma conexão livre de manutenção e sem a necessidade de reaperto dos cabos.

Suporta cabos de até 2,5 mm com terminal tubular (ilhós) e até 6 mm sem terminal - recomendável decapagem de 10 mm a 12 mm. Não é recomendado terminal tipo pino (agulha).

Para cabos flexíveis com terminais tubulares ou cabos rígidos, basta empurrar os cabos no orifício até o fim do curso; para a conexão de cabos flexíveis sem terminais, é necessário inserir a chave de borne para liberar a mola ("a" no detalhe da figura abaixo).

Certifique-se sempre de que os cabos estejam bem fixados, puxando-os manualmente com força moderada após a inserção. Para desconexão dos cabos, basta inserir a chave de bornes e os cabos estarão liberados para serem removidos.

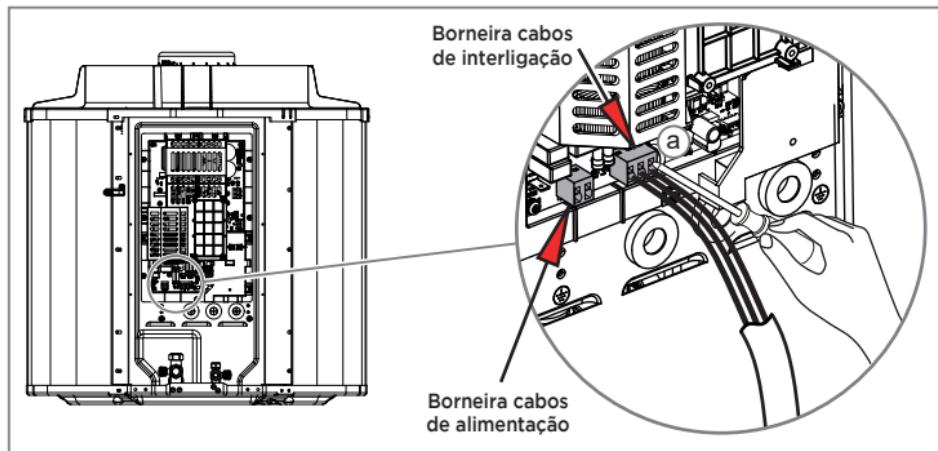
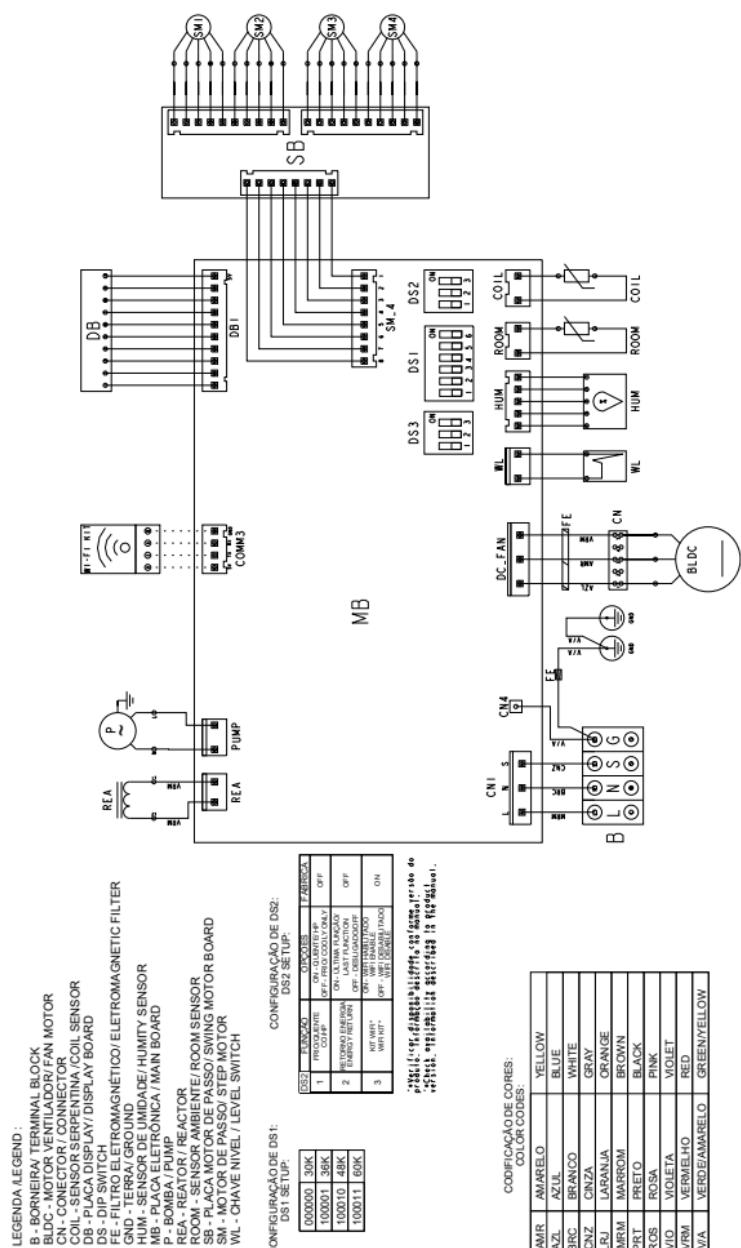
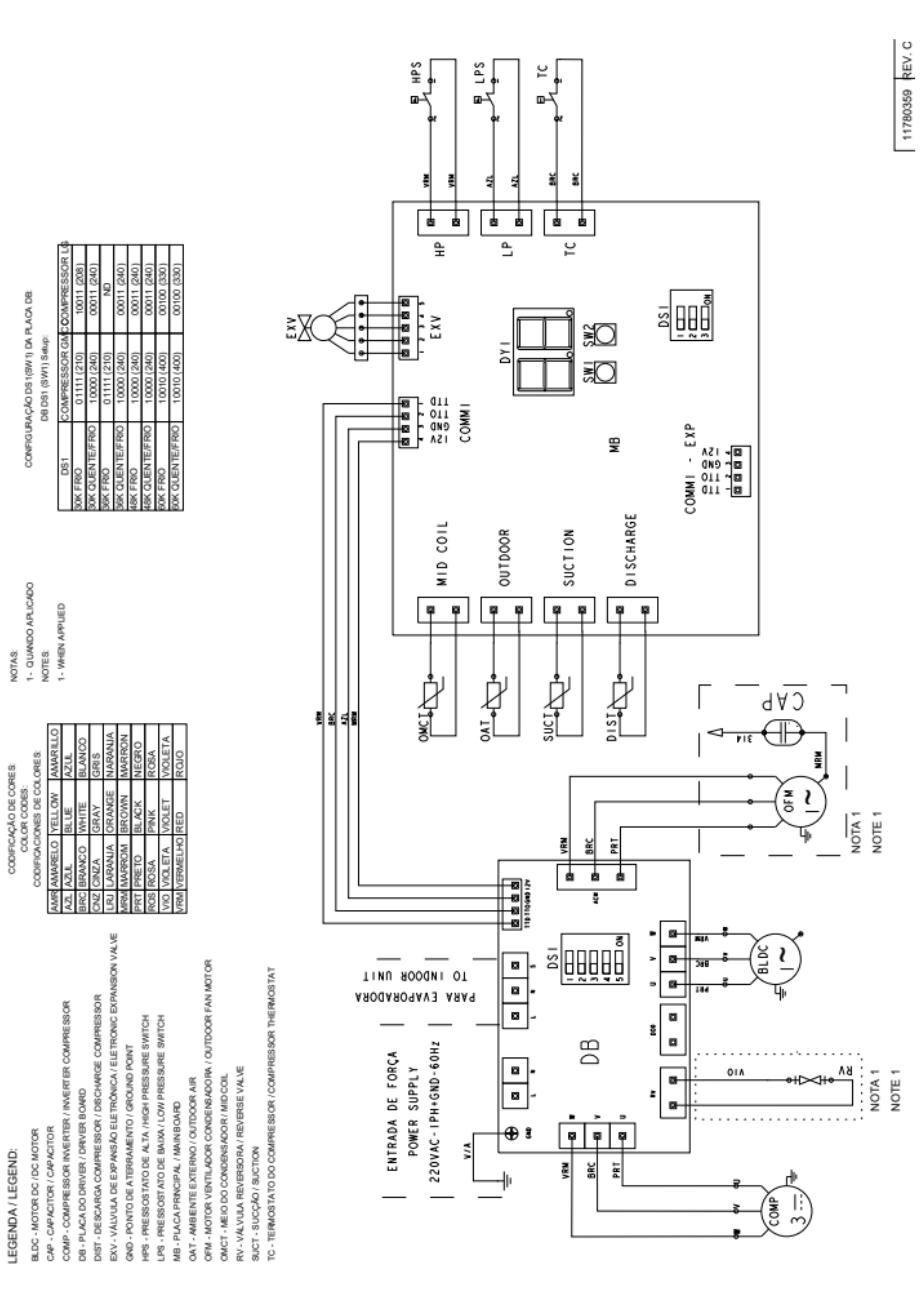


FIG. 32

8.4 - Diagrama Elétrico Unidades Evaporadoras



8.5 - Diagramas Elétricos das Unidades Condensadoras



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.

9.1 - Seleção de Configuração - Somente Frio ou Quente-Frio

A placa eletrônica pode ser selecionada para operar em Somente Frio (somente refrigeração) ou em Quente/Frio (aquecimento/refrigeração) através da microchave **DS2-1**.

NOTA

As unidades evaporadoras saem de fábrica configuradas para Somente Frio - Microchave DS2-1 na posição OFF - ver figura no subitem 9.6 a seguir.

Se a microchave é colocada na posição "ON", a placa eletrônica irá operar a unidade como Quente/Frio.

9.2 - Seleção de Configuração - Retorno Após Falha de Energia

A placa eletrônica pode ser configurada para que, após uma falha de energia elétrica (alimentação), a unidade evaporadora retorne desligada ou retorne ligada através da microchave **DS2-2**.

NOTA

As unidades evaporadoras saem de fábrica configuradas para retornar em desligado - Microchave DS2-2 na posição OFF - ver figura no subitem 9.6 a seguir.

Se a microchave é colocada na posição "ON", a placa eletrônica retornará a operação da unidade com a última seleção antes da falha de energia elétrica.

9.3 - Seleção de Configuração - Função Wi-Fi Ready

A placa eletrônica pode ser configurada para habilitar ou para desabilitar a função Wi-Fi Ready (configuração da rede wireless local) na unidade evaporadora, através da microchave **DS2-3**.

NOTA

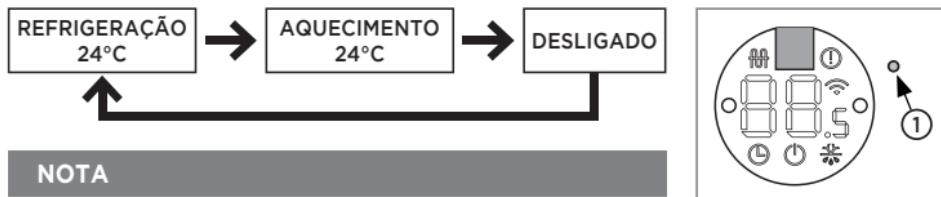
As unidades evaporadoras saem de fábrica com a função Wi-Fi já habilitada - Microchave DS2-3 na posição ON - ver figura no subitem 9.6 a seguir.

Se a microchave for colocada na posição "OFF", a função Wi-Fi Ready será desabilitada na unidade evaporadora.

9.4 - Operação de Funcionamento Temporário

As unidades internas possuem um botão de funcionamento temporário (botão de emergência - 1 na figura abaixo) posicionado internamente próximo ao display (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 a unidade na seguinte sequência:



NOTA

A seleção, através desse botão, deverá ser realizada num intervalo de 2 segundos a cada toque.

FIG. 33

9.5 - Localização das Microchaves (DIPs)

Veja na foto abaixo a localização das microchaves (DIPs).

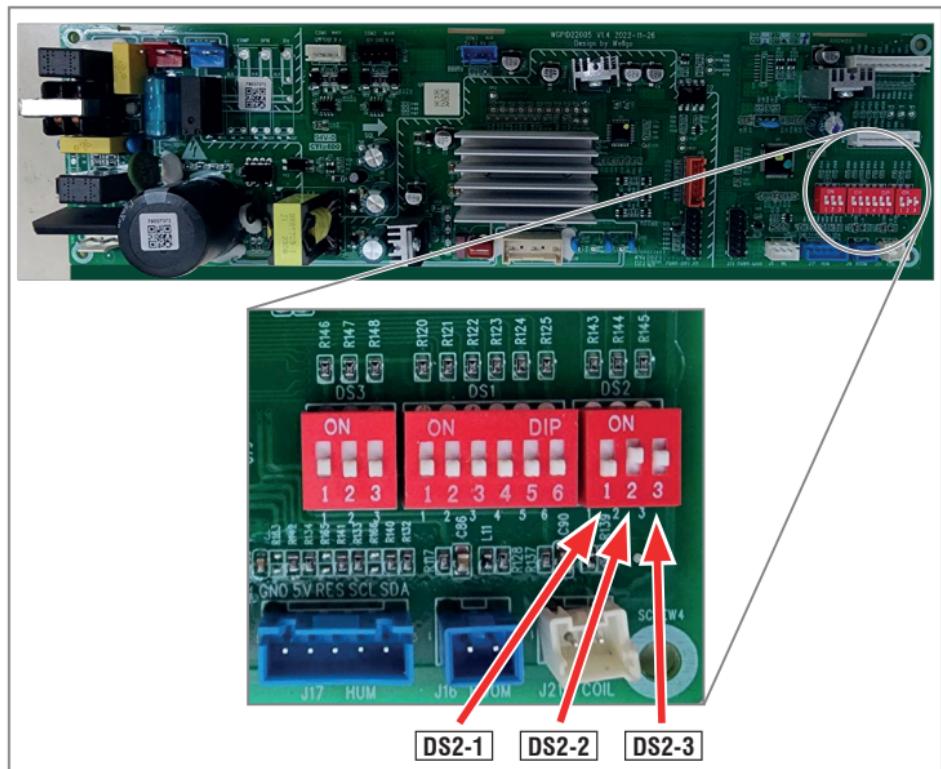


FIG. 34

10 - FUNÇÃO AUTODIAGNÓSTICO E CÓDIGOS DE FALHA

10.1 - Unidades Evaporadoras

Alarms related to the Evaporator Unit (Indication on the Evaporator Display)			
Display Un. Condensadora	Display Un. Evaporadora	Operation	Description / Details
00 (piscando)	FR	Congelamento evaporadora	Verify: 1) Sensor da serpentina do evaporador pode estar mal conectado. 2) Carga de refrigerante baixa.
00 (piscando)	CF	Refrigeração precária	Verify: 1) Sensor da serpentina do evaporador pode estar mal conectado. 2) Carga de refrigerante baixa (vazamento). 3) Configuração errada da DIP placa principal de evaporadora. Unidade configurada em fria, operando em aquecimento.
00 (piscando)	HF	Aquecimento precário	Verify: 1) Sensor da serpentina do evaporador pode estar mal conectado. 2) Carga de refrigerante baixa (vazamento). 3) Configuração errada da DIP principal da evaporadora. Unidade configurada em quente/frio, porém a unidade é modelo somente frio. Corrigir DIP.
00 (piscando)	Sr	Falha sensor ambiente	Aberto ou em curto circuito.
00 (piscando)	Sc	Falha sensor da serpentina	Aberto ou em curto circuito.
00 (piscando)	Hd	Falha sensor de umidade	Sensor desconectado ou danificado.
00 (piscando)	CO	Sobrecarga no compressor	The system will return to normal operation automatically. If the alarm persists, verify: 1) Verify if the compressor motor's propeller is not stuck or damaged. 2) Condenser blockage/dust or not following the minimum spacing requirement.
00 (piscando)	LE	Chave de nível	1) Verify if there is an obstruction (entupimento) in the drain. 2) Verify if the pump is working. 3) Verify if the level key is not damaged.
00 (piscando)	DC	Falha no motor DC	1) Verify if the DC motor's propeller is not stuck. 2) Verify if the DC motor's cable is properly connected to the electronic board according to the electrical schematic. 3) Restart the system. If the problem persists, replace the board or motor.
00 (piscando)	SF	Software incompatível	It is necessary to replace the main board of the evaporator.

10.2 - Unidades Condensadoras

Alarmes relacionados à Unidade Condensadora (Indicação no display da Evaporadora)			
Display Un. Condensadora	Display Un. Evaporadora	Operação	Descrição / Detalhes
01 (piscando)	CE	Falha de comunicação entre evaporadora e condensadora	1) Verifique se os cabos A e B não estão inveridos. 2) Verifique se estão sendo usados os canais COMM1 entre evaporadora e condensadora. 3) Verifique se os cabos de energia e comunicação não estão juntos ou próximo a componentes eletrônicos. Verifique a recomendação do cabo e interligação contidas neste manual.
02 (piscando)	Od	Falha de comunicação entre placa principal e driver	1) Verifique se o cabo está bem conectado conforme esquema elétrico e em boas condições.
03 (piscando)	Od	Sensor externo	Desconectado ou fora do range. 1) Verifique a integridade dos cabos.
04 (piscando)	Od	Sensor meio condensador	2) Verifique se a conexão dos cabos não está errada, tanto no lado da placa como da posição à ser medida a temperatura.
05 (piscando)	Od	Sensor sucção	3) Medir valores dos sensores, desconectando-os da placa. 10k/25°, exceção descarga 100k/25°.
06 (piscando)	Od	Sensor descarga	
07 (piscando)	Od	Temperatura meio condensador muito alta	Este alarme tem reset automático. Se persistir o erro, verifique: 1) Verificar se hélice do motor não está travada e/ou motor queimado. 2) Condensador obstruído/sujo ou não obedecido espaçamento mínimo na instalação.
08 (piscando)	Od	Temperatura sucção muito alta	Este alarme requer reset manual. Se persistir o erro, verifique: 1) Pouca carga de refrigerante. 2) Falha na Válvula de Expansão Eletrônica (EXV).
09 (piscando)	Od	Temperatura sucção muito baixa	Este alarme tem reset automático. Se persistir o erro, verifique: 1) Excesso de refrigerante. 2) Falha na Válvula de Expansão Eletrônica (EXV). 3) Falha no motor da evaporadora.
10 (piscando)	Od	Proteção de descarga	Este alarme tem reset automático. Após três tentativas, requer reset manual: 1) Pouca carga de refrigerante. 2) Falha na Válvula de Expansão Eletrônica (EXV). 3) Falha no motor da condensadora.

Alarmes relacionados à Unidade Condensadora (Indicação no display da Evaporadora)			
Display Un. Condensadora	Display Un. Evaporadora	Operação	Descrição / Detalhes
11 (piscando)	Od	Erro de EXV	<p>Este alarme tem reset automático. Após três tentativas, requer reset manual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificar se o cabo da EXV está corretamente conectado conforme esquema elétrico e se está em boas condições. 2) Verificar se a solenoide está devidamente encaixada no corpo da válvula. 3) Verificar se modelo da EXV está de acordo com a capacidade da condensadora. 4) Verificar se a EXV não está trancada.
12 (piscando)	Od	Pressão baixa	<p>Este alarme tem reset automático. Após três tentativas, requer reset manual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificar se cabo do motor está bem conectado na placa conforme esquema elétrico. 2) Para alarmes 12/13, faça as medições de pressões e verifique se não há vazamento.
13 (piscando)	Od	Pressão alta	<ol style="list-style-type: none"> 3) Para alarme 13, verifique se o termostato está bem conectado na placa e bem posicionado no topo do compressor.
14 (piscando)	Od	Temperatura do compressor alta	
16 (piscando)	Od	Frequência reduzida do compressor	<p>Este alarme requer reset manual.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a tensão de alimentação, corrente e pressão está de acordo com a frequência em operação. 2. Verifique se o motor do condensador não está bloqueado. 3. Revise todos os cabos ligados no Driver. Se o erro persistir por alguns dias com a tensão, corrente e pressão de acordo com a frequência em operação substitua o compressor, caso contrário, substitua o Driver.
17 (piscando)	Od	Falha de aquecimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise se o sensor do meio do condensador e certifique-se que esteja bem conectado na placa e no poço da tubulação. 2. Verifique através da placa principal se o valor do sensor do meio do condensador está correto. 3. Falta de refrigerante. 4. Falha do motor do condensador. 5. Falha de EXV.

Alarmes relacionados à Unidade Condensadora (Indicação no display da Evaporadora)			
Display Un. Condensadora	Display Un. Evaporadora	Operação	Descrição / Detalhes
30 (piscando)	Od	Sobrecorrente hardware	
31 (piscando)	Od	Falha no chaveamento	
32 (piscando)	Od	Sobrecorrente software	
33 (piscando)	Od	Erro amostragem corrente	
34 (piscando)	Od	Superaquecimento dissipador	
35 (piscando)	Od	Sobretensão no barramento	
36 (piscando)	Od	Subtensão no barramento	
37 (piscando)	Od	Sobrecorrente entrada driver	
38 (piscando)	Od	Erro PFC	
39 (piscando)	Od	Erro sensor do dissipador	
40 (piscando)	Od	EEPROM e outros	Este alarme requer reset manual. Em caso de constante reincidência, substitua a placa driver.
41 (piscando)	Od	Falha de comunicação interno ao driver	Este alarme tem reset automático. Após três tentativas, requer reset manual. Em caso de constante reincidência, substitua a placa driver.
70 (piscando)	Od	Sobrecorrente de Hardware no BLDC	
71 (piscando)	Od	Falha de acionamento do BLDC	Este alarme tem reset automático. Após três tentativas, requer reset manual.
72 (piscando)	Od	Sobrecorrente de Software no BLDC	1. Verifique se a tensão de alimentação está de acordo. 2. Verifique se o motor do condensador não está bloqueado. 3. Verifique todas as conexões elétrica do Driver.
73 (piscando)	Od	Erro de amostragem de corrente do BLDC	Se o erro persistir por alguns dias com a tensão e conexões de acordo, substitua o motor BLDC, caso contrário, substitua o Driver.
74 (piscando)	Od	Sobreaquecimento no IPM do BLDC	
75 (piscando)	Od	BLDC não está configurado corretamente	

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 (unid. com condensação a ar)	46°C (R-32)	Temperatura limite de projeto. Acima desta temperatura o equipamento atuará suas proteções. <i>Para temperaturas superiores, consulte o SAC Carrier.</i>
2) Tensão	Variação 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 048/060)	Tensão: 2% Corrente: 10%	Verifique sua instalação e/ou contate a companhia local de energia elétrica.
4) Distância e desnível entre as unidades	Ver Subitem 6.1	As distâncias limites não devem ser ultrapassadas (perda de rendimento, redução de vida útil e perda da garantia). <i>Para distâncias maiores, consulte o SAC Carrier.</i>

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, inverta 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 a(s) unidade(s).

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

- A unidade deve estar corretamente conectada 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.
- 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

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.

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.

Periodicamente limpe as serpentinas também com uma escova macia; se as aletas estiverem muito sujas, utilize (no sentido inverso do fluxo de ar,) jato de ar comprimido ou de água a baixa pressão, tomando cuidado para não danificar as aletas.

Ao utilizar jatos de água pressurizada mantenha uma distância suficiente para não causar amassamentos nas aletas. Em hipótese alguma deve-se direcionar um jato de água pressurizada no sentido frontal ou traseiro do painel elétrico, em caso de necessidade de uma limpeza mais pesada da serpentina recomenda-se isolar ou remover o quadro elétrico da unidade condensadora.

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 aos suportes/bases.

Controles

Assegure-se que todos os controles estão funcionando corretamente e que a operação das unidades é normal. Vibrações podem causar ruídos indesejáveis.

Dreno

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

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.

NOTA

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

12.5 - Detecção de Vazamentos

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

- Caso ainda haja pressão suficiente de refrigerante no sistema pode-se passar imediatamente a localização do vazamento por um dos processos indicados a seguir. Se, entretanto, a pressão residual estiver muito baixa, deve-se conectar ao sistema um cilindro de Nitrogênio (utilize uma das válvulas de serviço existentes nas unidades).
- A seguir pressurize a unidade até 3792 kPa (550 psig) para refrigerante R-32.
- 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 da unidade (especialmente serpentinhas). Neste caso o componente deve ser pressurizado a 3792 kPa (550 psig) para refrigerante R-32.

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.

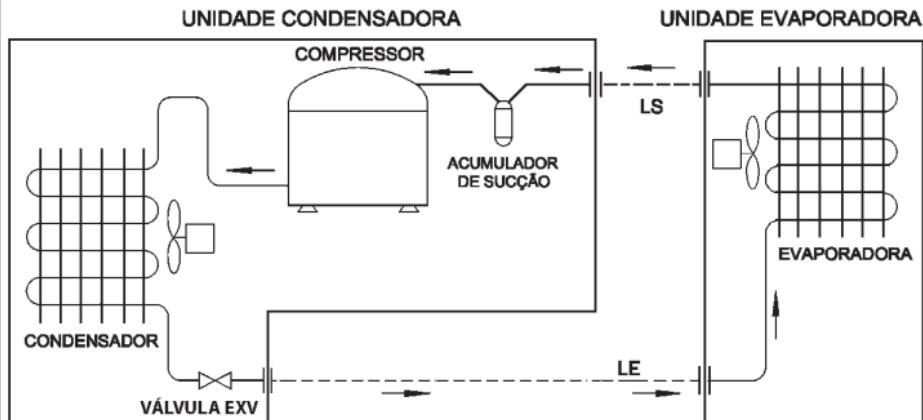
13 - ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS

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

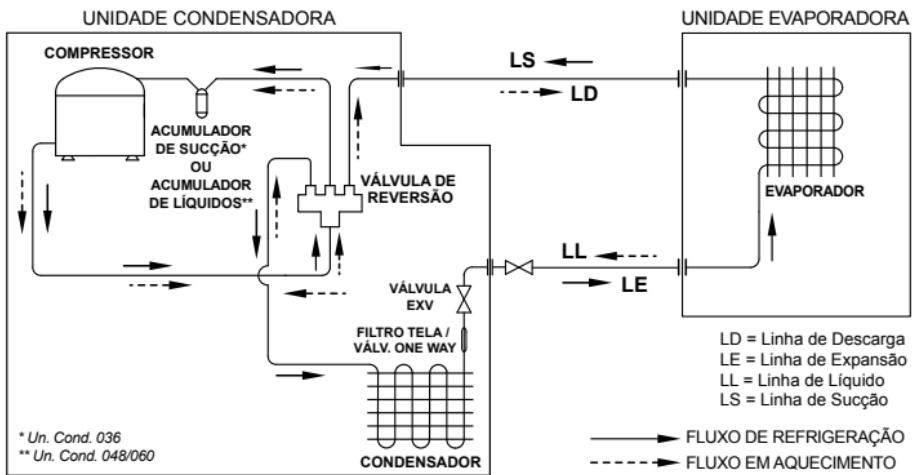
OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Compressor e motores das unidades condensadora e evaporadora funcionam, mas o ambiente não é refrigerado eficientemente.	Capacidade térmica da unidade é insuficiente para o ambiente. Instalação incorreta ou deficiente. Vazamento de refrigerante. Serpentinhas obstruídas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

OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Motores dos ventiladores não funcionam.	Interligação elétrica com mau contato.	Verificar se o cabeamento elétrico está corretamente conectado à 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 da unidade.
	Hélice ou turbina solta ou travada.	Verificar, fixando-a corretamente.
Compressor não opera em aquecimento. (Unidades condensadoras - ciclo reverso)	Solenóide da válvula de reversão defeituoso (queimado).	Substituir o solenoide.
	Válvula de reversão defeituosa.	Substituir a válvula de reversão.
	Ligações incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver esquemas elétricos das unidades.
	Função refrigeração ativada.	Ajustar corretamente o modo de funcionamento.
Evaporador bloqueado com gelo.	Válvula EXV com defeito.	Reoperar a unidade, abrindo o nipple. Convém executar a limpeza com R141b.
	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.
Ruído de expansão de refrigerante na un. interna.	Instalação incorreta do equipamento.	Verificar a fixação das unidades interna/externa.
	Pouco refrigerante no sistema.	Verifique as pressões do sistema e adicione refrigerante se necessário.

Modelos Somente Frio



Modelos Quente / Frio



15 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

CÓDIGOS CARRIER		40KVQE36C5	38CCVE36515MC	40KVQE36C5	38CQVE36515MC
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)		10,55 (36.000)		10,55 (36.000)	
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)		-		10,55 (36.000)	
ALIMENTAÇÃO (V·Ph·Hz)			220-1-60		
CORRENTE	NOMINAL (A)	17,5		16,7	
	MÁXIMA (A)	22,9		21,9	
POTÊNCIA	NOMINAL (W)	3842,9		3606,9	
	MÁXIMA (W)	5034,1		4725,0	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR			Ver norma NBR 5410		
REFRIGERANTE		R-32			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO		Válvula EXV / 1,50		
CARGA MÁXIMA DE REFRIGERANTE (g) (Até 5,0m)			Ver Etiqueta de Capacidade nas Unidades Condensadoras		
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)	21,6	42,0		21,6	47,0
DIMENSÕES LxAxP (mm)	830x205x830	572x760x572		830x205x830	572x760x572
CÓDIGO KIT GRELHA (PAINEL)			40KWNFLB		
MASSA DA GRELHA (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)	6,0	-		6,0	-
DIMENSÕES GRELHA LxAxP (mm)	950x55x950	-		950x55x950	-
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)			30		
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)			10		
DIÂMETRO EXTERNO DO DRENO (mm)			25		
COMPRESSOR TIPO			DC Twin-Rotary		
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Centrífugo / 1	Axial / 1	Centrífugo / 1	Axial / 1
	VAZÃO (m ³ /h)	1700	N/D	1700	N/D
DIÂMETRO DAS LINHAS (Até 5 m)	SUCCÇÃO - mm (in)			15,87 (5/8)	
Ver item 6 - <i>Tubul. de Interação</i>	EXPANSÃO - mm (in)			9,52 (3/8)	

CÓDIGOS CARRIER	40KVQE48C5	38CCVE48515MC	40KVQE48C5	38CQVE48515MC
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)	14,07 (48.000)			14,07 (48.000)
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)	-			14,07 (48.000)
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60		
CORRENTE	NOMINAL (A)	20,2	20,2	
	MÁXIMA (A)	26,4	26,5	
POTÊNCIA	NOMINAL (W)	4373,3	4340,9	
	MÁXIMA (W)	5729,0	5687,0	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR		Ver norma NBR 5410		
REFRIGERANTE		R-32		
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO		Válvula ExV / 1,65	
CARGA MÁXIMA DE REFRIGERANTE (g) (Até 5,0m)		Ver Etiqueta de Capacidade nas Unidades Condensadoras		
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)	24,6	55,0	24,6	65,0
DIMENSÕES LxAxP (mm)	830x245x830	572x760x572	830x245x830	626x760x626
CÓDIGO KIT GRELHA (PAINEL)		40KW/FLB		
MASSA DA GRELHA (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)	6,0	-	6,0	-
DIMENSÕES GRELHA LxAxP (mm)	950x55x950	-	950x55x950	-
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30		
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10		
DIÂMETRO EXTERNO DO DRENO (mm)		25		
COMPRESSOR TIPO			DC Twin-Rotary	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE	Centrífugo / 1	Axial / 1	Centrífugo / 1
	VAZÃO (m ³ /h)	1900	N/D	Axial / 1
DIÂMETRO DAS LINHAS (Até 5 m)	SUCCÃO - mm (in)		1900	N/D
Ver item 6 - Tubul. de Interligação	EXPANSÃO - mm (in)		19,05 (3/4)	
			9,52 (3/8)	

CÓDIGOS CARRIER	40KVQCE60C5	38CCVCE60515MC	40KVQCE60C5	38CCVCE60515MC
CAPACIDADE NOMINAL REFRIGERAÇÃO - kW (BTU/h)	17,58 (60.000)		17,00 (58.000)	
CAPACIDADE NOMINAL AQUECIMENTO - kW (BTU/h)	-		17,00 (58.000)	
ALIMENTAÇÃO (V-P·h-Hz)		220-1-60		
CORRENTE	NOMINAL (A) MÁXIMA (A)	27,85 36,48	28,0 36,7	
POTÊNCIA	NOMINAL (W) MÁXIMA (W)	6046,2 7920,52	6011,5 7875,07	
CABEAMENTO ELÉTRICO/DISJUNTOR			Ver norma NBR 5410	
REFRIGERANTE		R-32		
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMAÑHO		Válvula ExV / 1,80	
CARGA MÁXIMA DE REFRIGERANTE (g) (Até 5,0m)			Ver Etiqueta de Capacidade nas Unidades Condensadoras	
MASSA DO PRODUTO (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)	29,3	56,0	29,3	68,0
DIMENSÕES LxAxP (mm)	830x287x830	626x760x626	830x287x830	626x972x626
CÓDIGO KIT GRELHA (PAINEL)			40kW/FLB	
MASSA DA GRELHA (PESO) SEM EMBALAGEM (kg)	6,0	-	6,0	-
DIMENSÕES GRELHA LxAxP (mm)	950x55x950	-	950x55x950	-
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)			30	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)			10	
DIÂMETRO EXTERNO DO DRENO (mm)			25	
COMPRESSOR TIPO			DC Twin-Rotary	
VENTILADOR	TIPO / QUANTIDADE VAZÃO (m ³ /h)	Centrífugo / 1 1900	Axial / 1 N/D	Centrífugo / 1 1900 N/D
DIÂMETRO DAS LINHAS (Até 5 m)	SUCÇÃO - mm (in)		19,05 (3/4)	
Ver item 6 - <i>Tubul. de Interligação</i>	EXPANSÃO - mm (in)		9,52 (3/8)	

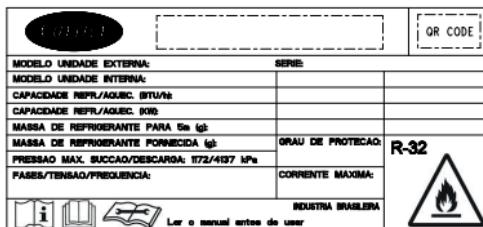
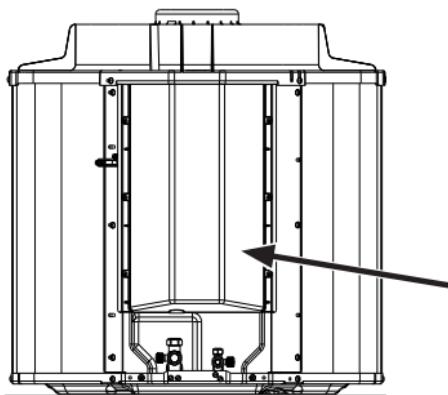
ANEXO I - TABELA DE CONVERSÃO REFRIGERANTE R-32

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

ANEXO II - 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, consumo/corrente (em refrigeração e em aquecimento), além do tipo e carga de refrigerante.

Unidade Condensadora 38C_VE



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 6.7 deste manual.



**PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS**

CONHEÇA A AMAZÔNIA

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

www.carrierdobrasil.com.br

 /carrierbrasil

 /carrierbrasil

 /carrierdobrasil

SAC CARRIER

4003.6707 - Capitais e Regiões Metropolitanas
0800.887.6707 - Demais Localidades