

Manual

De Instalação, Operação e Manutenção



Carrier

Split Miraggio

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

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

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

Endereço para contato:

Springer Carrier Ltda

Rua Berto Círio, 521 - Bairro São Luís

Canoas - RS

CEP: 9 2 4 2 0 - 0 3 0

Site: www.springer.com.br

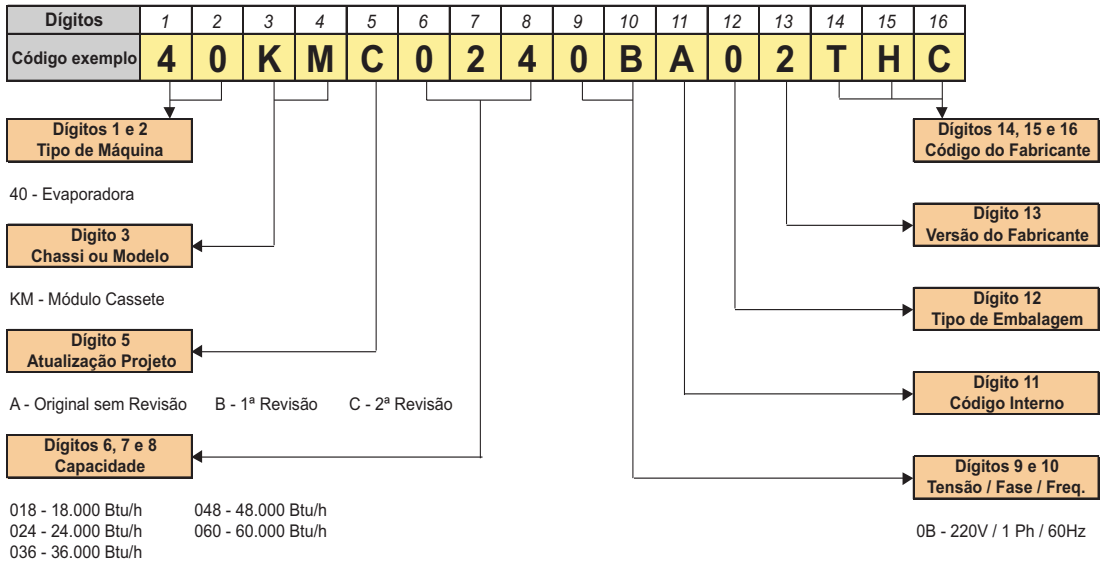


4003.9666 - Capitais e Regiões Metropolitanas

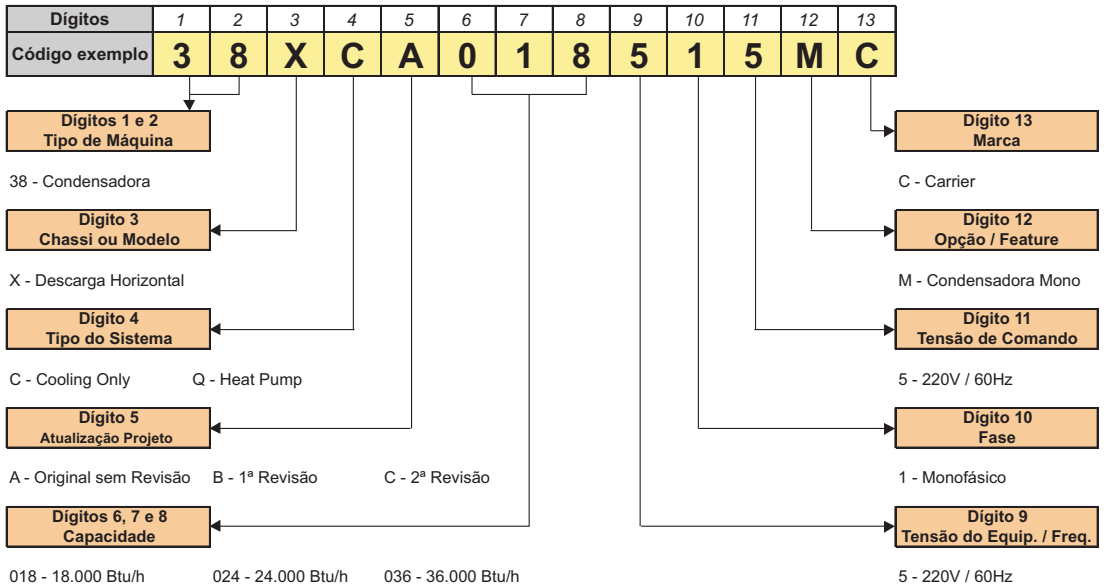
0800.886.9666 - Demais Cidades

	Página
1 - Prefácio.....	3
2 - Nomeclatura	5
3 - Instruções de Segurança.....	6
4 - Recebimento e Inspeção das Unidades.....	6
5 - Instalação	
5.1 - Recomendações Gerais	7
5.2 - Procedimentos Básicos para Instalação.....	7
5.3 - Kits Miraggio.....	8
5.4 - Instalação Unidades Condensadoras	9
5.5 - Instalação da Unidade Evaporadora	13
6 - Tubulações de Interligações	
6.1 - Suspensão e Fixação das Tubulações de Interligação	17
6.2 - Evacuação das Tubulações de Interligação	17
6.3 - Desnível entre Unidades.....	18
6.4 - Instalação Linhas Longas	19
6.5 - Conexões de Interligação.....	20
6.6 - Acerto da Carga de Gás - Superaquecimento	22
7 - Sistema de Expansão	23
8 - Diagramas Elétricos	
8.1 - Diagrama Elétrico Split Miraggio - 40KMC	24
8.2 - Instalação do Termostato Descongelante.....	24
8.3 - Diagramas Elétricos das Condensadoras.....	25
8.4 - Quadro Elétrico 40KMC	30
8.5 - Interligações Elétricas.....	31
9 - Configuração do Sistema	30
9.1 - Configuração da Unidade	32
9.2 - Configuração do Controle Remoto.....	33
9.3 - Teste de Funcionamento	34
9.4 - Selecionamento de Endereços das Unidades.....	34
9.5 - Operação de Emergência	35
9.6 - Códigos de Falha	35
10 - Partida Inicial.....	36
11 - Manutenção	
11.1- Generalidades.....	37
11.2 - Manutenção Preventiva.....	37
11.3 - Manutenção Corretiva.....	37
11.4 - Detecção de Vazamentos	37
11.5 - Procedimento de Vácuo - Carga de Refrigerante.....	38
11.6 - Limpeza Interna do Sistema.....	39
11.7 - Recolhimento do Refrigerante.....	40
11.8 - Cuidados Gerais.....	40
12 - Análise de Ocorrências	41
13 - Planilha de Manutenção Preventiva.....	42
14 - Circuitos Frigorígenos	
14.1 - 18.500 e 24.000 Btu/h.....	43
14.2 - 36.000 a 60.000 Btu/h	43
15 - Características Técnicas	44

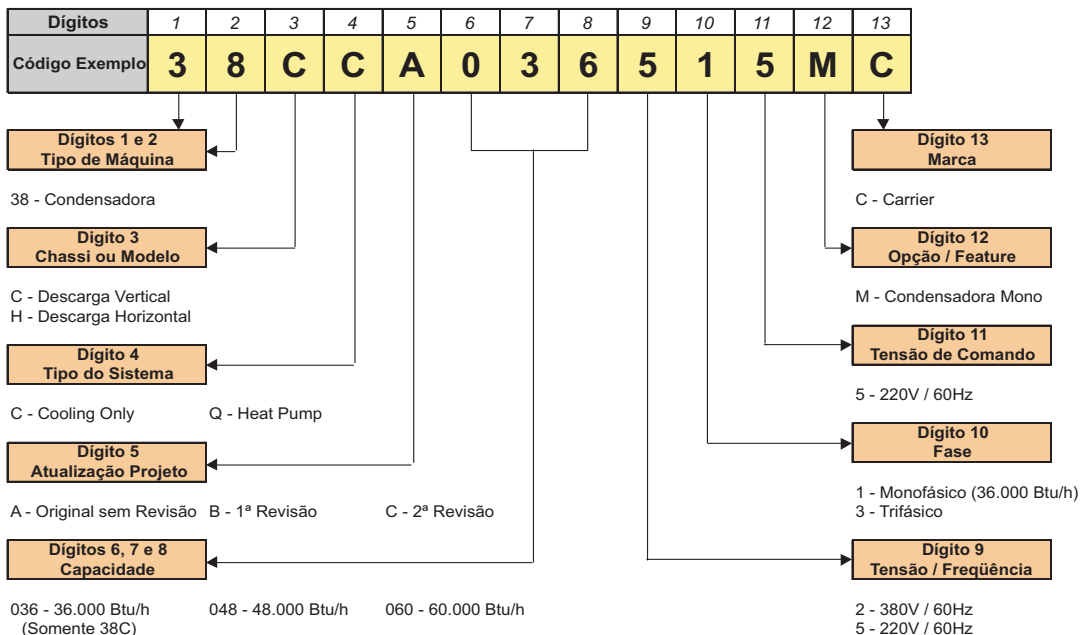
UNIDADES EVAPORADORAS



UNIDADES CONDENSADORAS 38XC/Q



UNIDADES CONDENSADORAS 38CC/Q E 38HC/Q



3 Instruções de Segurança

As unidades evaporadoras em conjunto com as unidades condensadoras foram projetadas para oferecer um serviço seguro e confiável quando operadas dentro das especificações previstas em projeto.

Todavia, devido a esta mesma concepção, aspectos referentes à instalação, partida inicial e manutenção devem ser rigorosamente observados.

ATENÇÃO

- * **Mantenha o extintor de incêndio sempre próximo ao local de trabalho. Cheque o extintor periodicamente para certificar-se que ele está com a carga completa e funcionando perfeitamente.**
- * **Quando estiver trabalhando no equipamento atente para todos os avisos de precaução contidos nas etiquetas presas às unidades.**
- * **Siga sempre todas as normas de segurança aplicáveis e use roupas e equipamentos de proteção individual. Use luvas e óculos de proteção quando manipular as unidades ou o refrigerante do sistema.**
- * **Antes de trabalhar em qualquer uma das unidades desligue sempre a alimentação de força.**

ATENÇÃO

- * **Verifique os pesos e dimensões das unidades (ver item 15) para assegurar-se de um manuseio adequado e com segurança.**
- * **Saiba como manusear o equipamento de oxiacetileno seguramente. Deixe o equipamento na posição vertical dentro do veículo e também no local de trabalho.**
- * **Use nitrogênio seco para pressurizar e checar vazamentos do sistema. Use um bom regulador. Cuide para não exceder 200 psig de pressão de teste nos compressores rotativos.**
- * **Nunca introduza as mãos ou qualquer outro objeto dentro das unidades enquanto o ventilador estiver funcionando.**

4 Recebimento e Inspeção das Unidades

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

ATENÇÃO

*** 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.

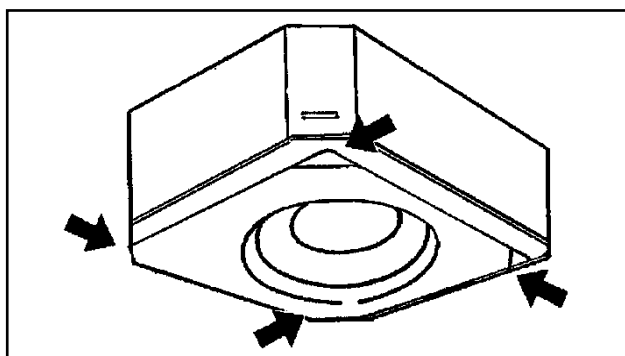


FIGURA 1 - MANUSEIO DAS UNIDADES

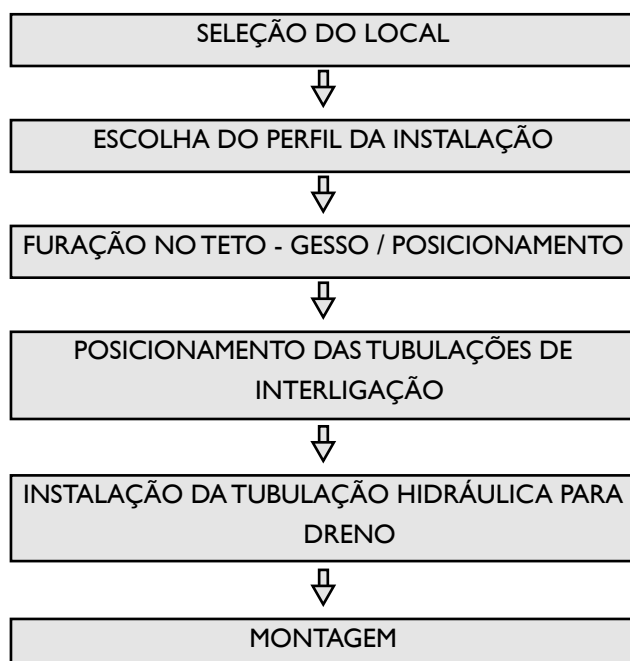
Recomendações Gerais **5.1**

Em primeiro lugar consulte as normas ou códigos aplicáveis a instalação do equipamento no local selecionado para assegurar-se que o sistema idealizado estará de acordo com as mesmas. Consulte por exemplo a NB-3 da ABNT “Execução de 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 insufiamento.
- * Escolha locais com espaços que possibilitam reparos ou serviços de quaisquer espécies e possibilitem a passagem das tubulações (tubos de cobre que interligam as unidades, fiação elétrica e dreno).
- * 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.
- * Lembre-se que as unidades devem estar niveladas após a sua instalação.
- * É imprescindível que a unidade evaporadora possua linha hidráulica para drenagem do condensado feita através da bomba de condensado existente no aparelho.
- * Esta linha hidráulica não deve possuir diâmetro inferior a 1/2” e deve possuir, logo após a saída, sifão que garanta um perfeito caimento e vedação do ar. Quando da partida inicial este sifão deverá ser preenchido com água, para evitar que seja succionado ar da linha de drenagem.
- * A drenagem na unidade condensadora somente se faz imprescindível quando instalada no alto e causando risco de gotejamento.
- * Quando da partida inicial este sifão deverá ser preenchido com água, para evitar que seja succionado ar da linha de drenagem. A drenagem na unidade condensadora somente se faz imprescindível quando instalada no alto e causando risco de gotejamento.

Procedimentos Básicos para Instalação **5.2**

UNIDADE EVAPORADORA



UNIDADE CONDENSADORA



5.3 Kits Miraggio

Os Kits abaixo descritos são vendidos sob consulta a área comercial.

5.3.1 - Kit Qualidade do Ar Interior

Para aumentar ainda mais a eficiência do sistema de filtragem padrão, podem ser adicionados mais dois estágios de filtragem - filtro eletrostático e de carvão ativado - proporcionando uma maior qualidade do ar interior. Estes filtros eliminam poeira microscópica, vírus e partículas de fumaça e são eficazes também na prevenção ao mofo e crescimento de fungos.

Estes filtros são vendidos sob consulta à área comercial inclusive para troca dos mesmos após decorrido o prazo de reposição e têm os seguintes códigos:

Capacidade (Btu/h)	18.000-24.000	36.000-48.000-60.000
Filtro Eletrostático	40GK-900-001-40	40GK-900-011-41
Filtro de Carvão Ativado	40GK-900-002-40	40GK-900-012-40

Estes filtros não podem ser lavados nem reutilizados, devendo ser trocados por novos depois de certo tempo de uso. O prazo para troca destes filtros pode variar conforme as condições de utilização do produto (nível de poluição do ambiente, tempo de funcionamento ininterrupto, etc.). Porém, estes prazos são em média os seguintes:

FILTRO ELETROSTÁTICO - Três meses	FILTRO DE CARVÃO ATIVADO - Dois anos
-----------------------------------	--------------------------------------

5.3.2 - Kit de Obstrução do Insuflamento de Ar

Deve ser usado o kit obstrução do insuflamento de ar caso seja necessário obstruir um dos lados de insuflamento de ar. Esta obstrução é necessária nos casos abaixo descritos:

- Se um ou mais lados do Split Miraggio ficar encostado na parede (ver figura 15 - três e duas saídas de insuflamento);
- Se for utilizada a opção de descarga de ar condicionado em um ambiente adjacente.

Capacidade (Btu/h)	Kit Obstrução Insuflamento
18.000 - 24.000	40GK-900-003-40
36.000 - 48.000 - 60.000	40GK-900-013-40

5.3.3 - Kit Bomba de Condensado

Deve ser usado o kit bomba de condensado caso seja necessário descarregar a água de condensado com um desnível superior a 20cm do topo do Split Miraggio (desnível permitido pela bomba padrão incorporada de fábrica à evaporadora). Este kit permite vencer um desnível de até 2m (ver item 5.5.4) e seu código é 40GK-900 - - 401.

Para proceder a instalação da bomba de condensado extra, proceda a ligação conforme esquema elétrico abaixo:

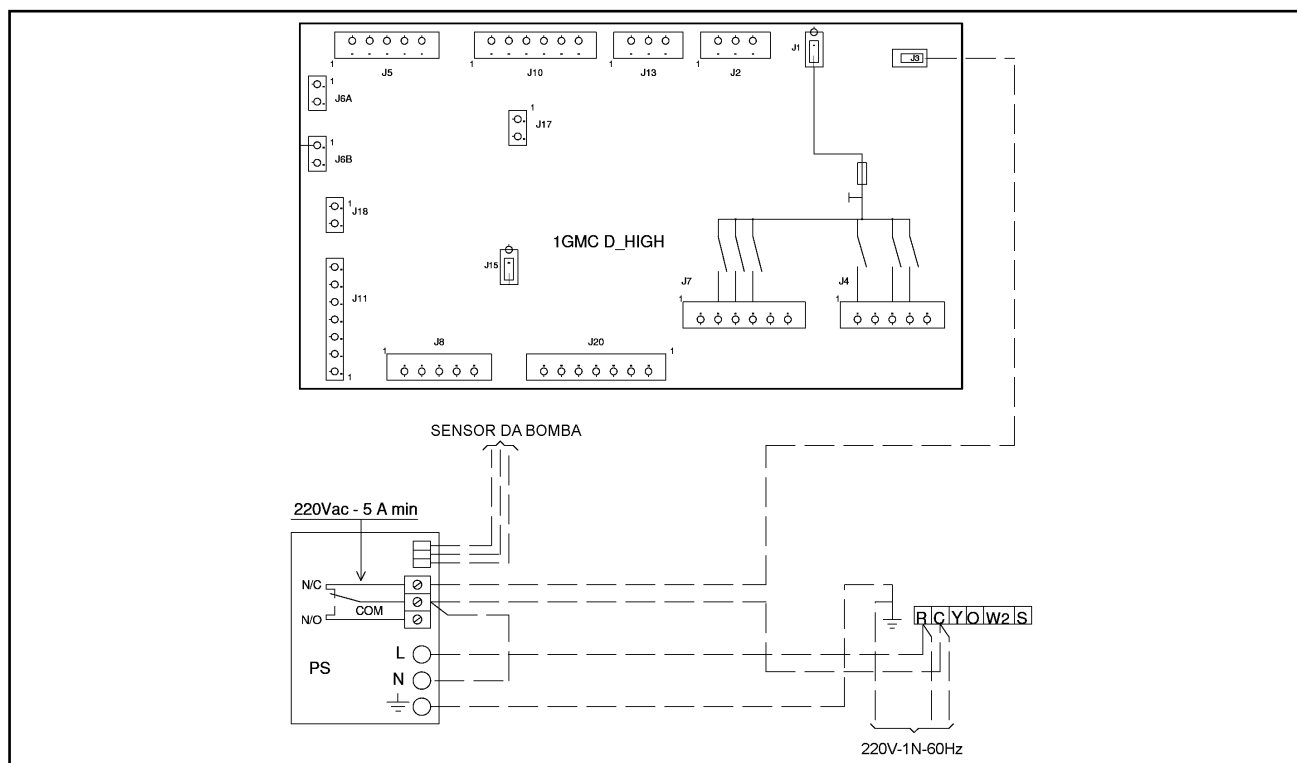


FIGURA 2 - ESQUEMA ELÉTRICO KIT BOMBA DE CONDENSADO

Quando da instalação das unidades 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, umidade e a poeira.
- Evitar instalar em locais irregulares, desnivelados, sobre gramas ou superfícies macias (a unidade deve estar nivelada).
- Recomendamos o uso de calços de borracha junto aos pés da unidade para evitar ruídos indesejáveis.
- 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.

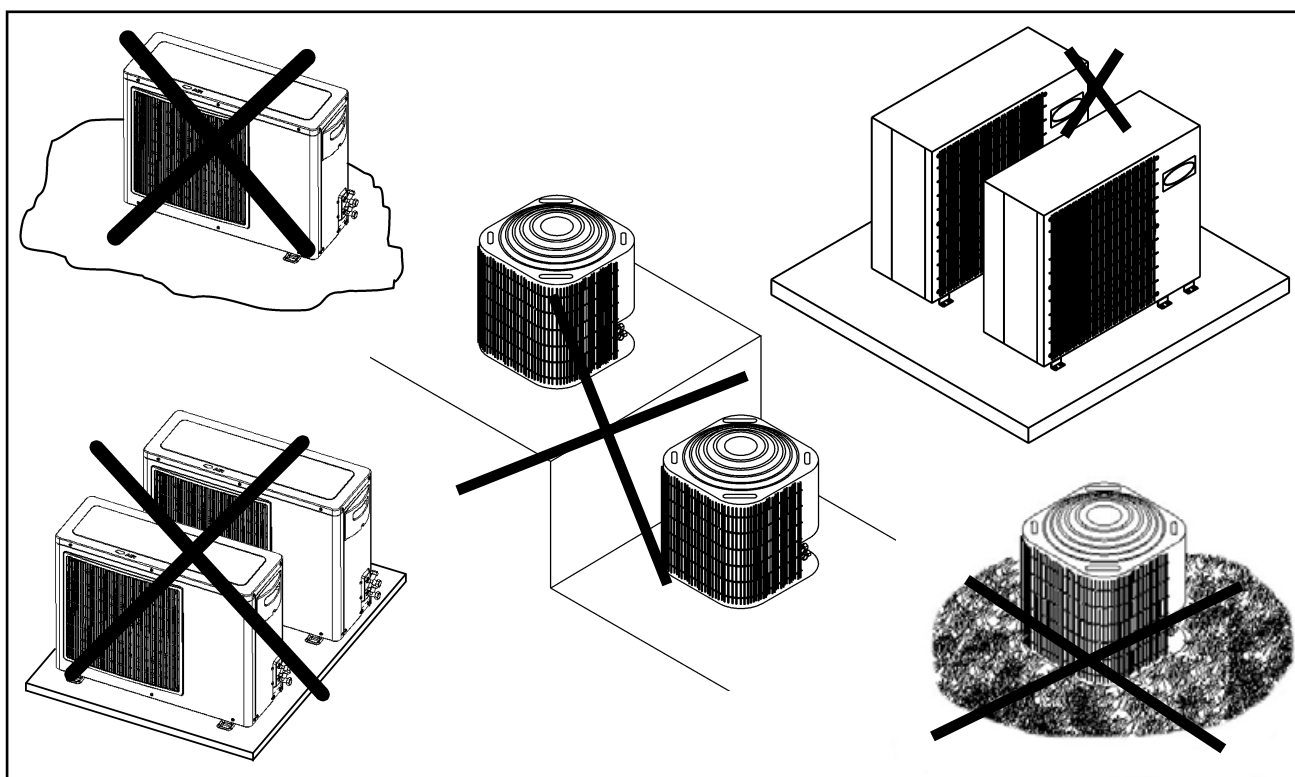


FIGURA 3 - EVITAR

UNIDADES CONDENSADORAS 38CC E 38CQ

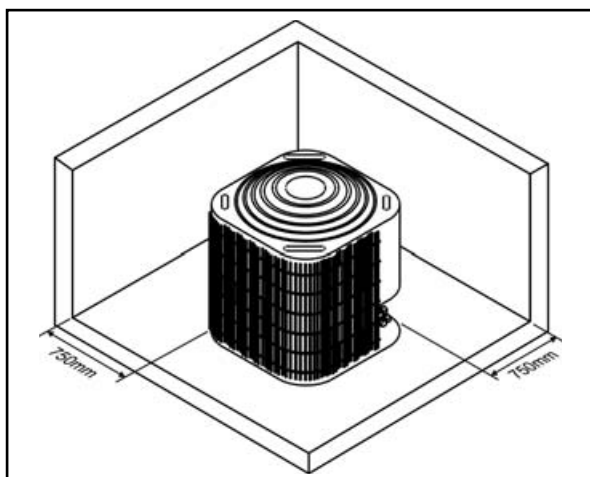


FIGURA 4 - ESPAÇAMENTO MÍNIMO RECOMENDADO

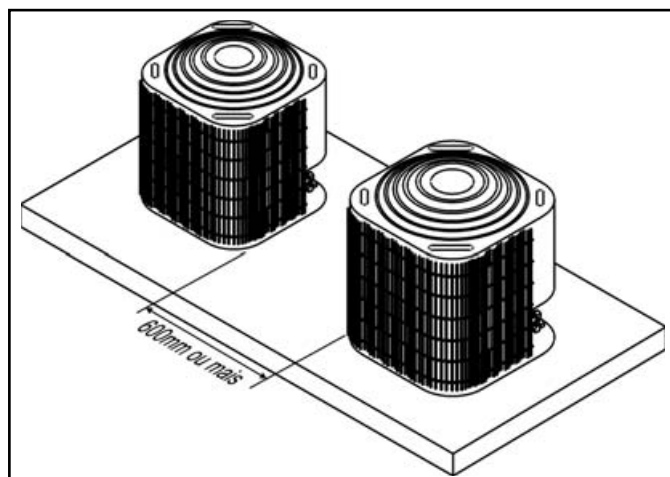


FIGURA 5 - RECOMENDAÇÃO DE MONTAGEM

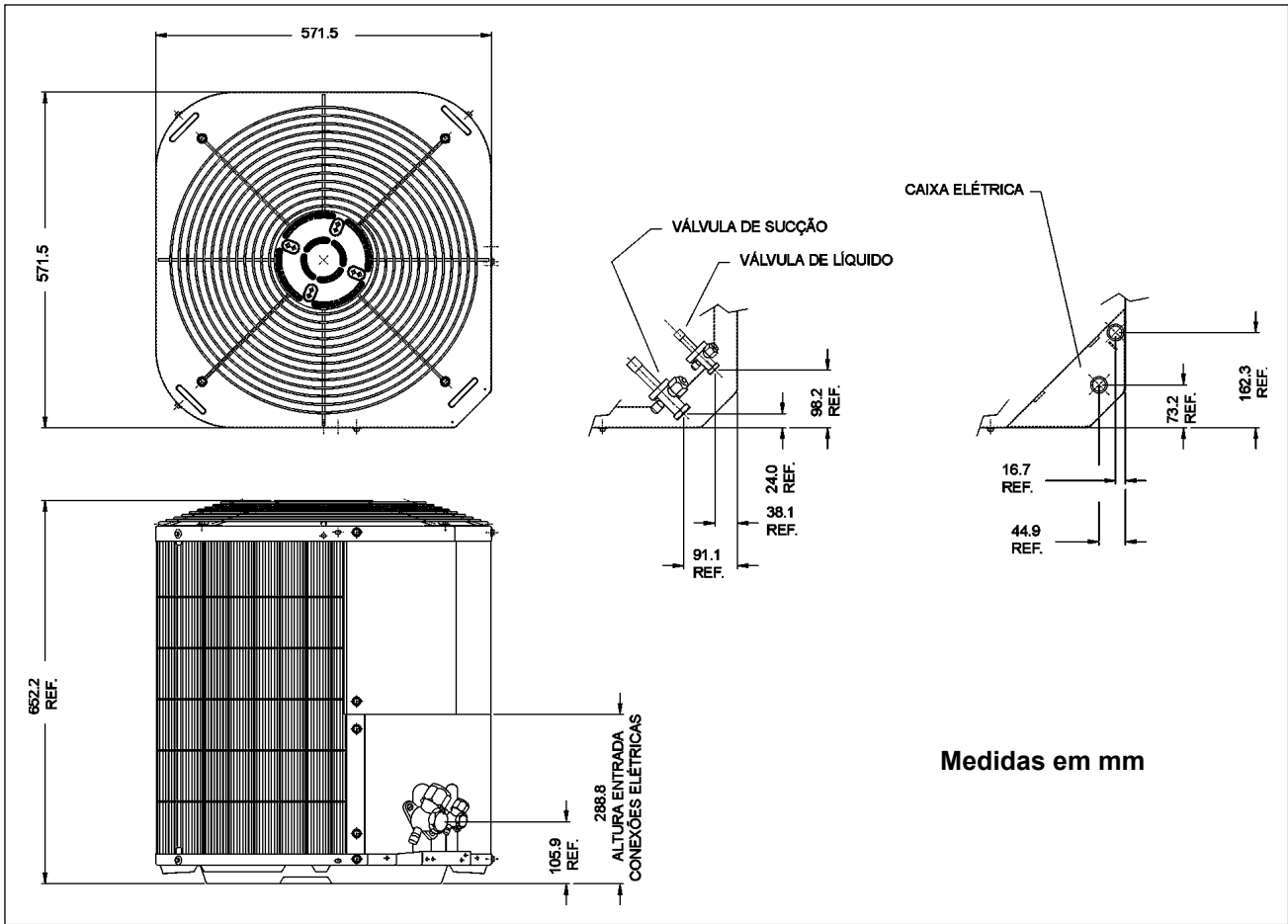


FIGURA 6 - UNIDADE CONDENSADORA 38CC/Q_036

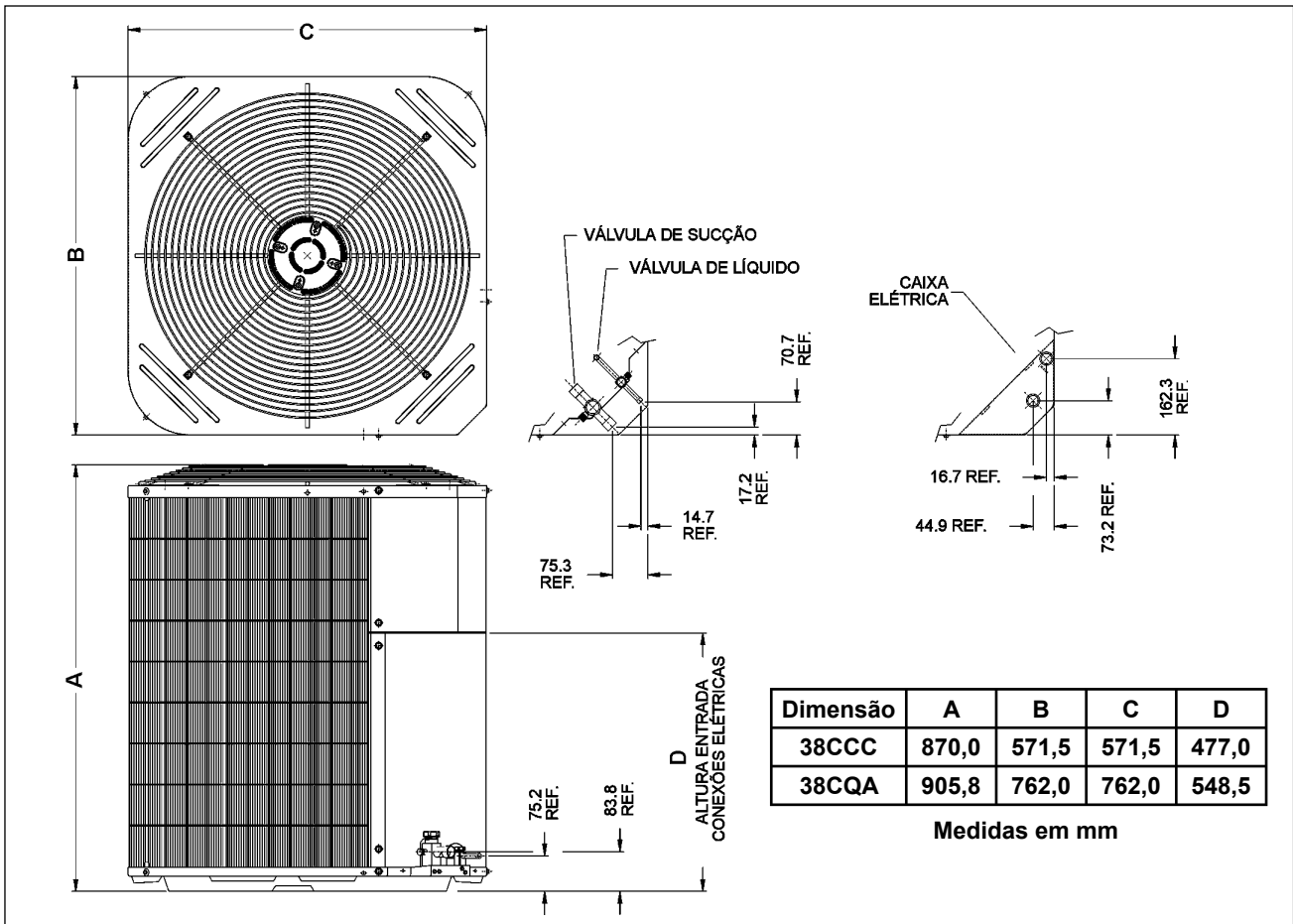


FIGURA 7 - UNIDADE CONDENSADORA 38CC/Q_048-060

UNIDADES CONDENSADORAS 38XC/Q

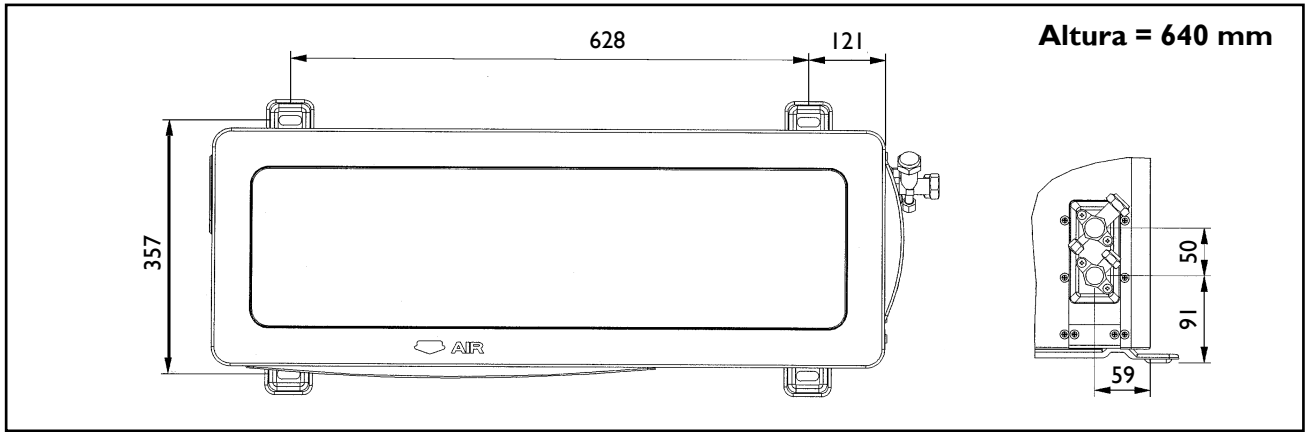


FIGURA 8 - DIMENSIONAMENTO

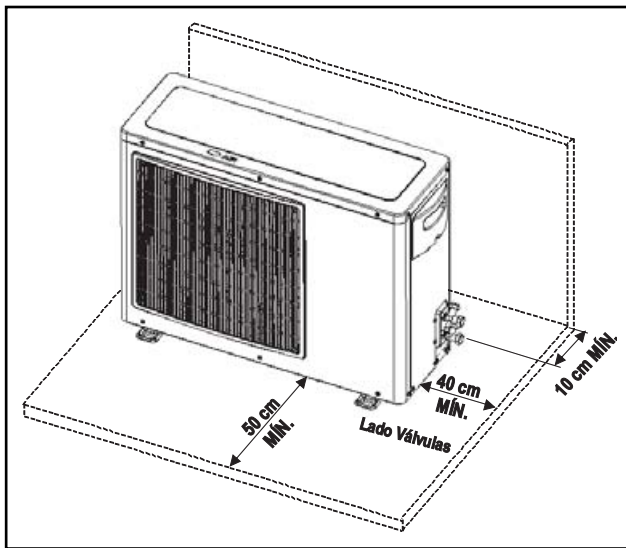


FIGURA 9 - ESPAÇOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

Fluxo de Ar na Unidade Condensadora

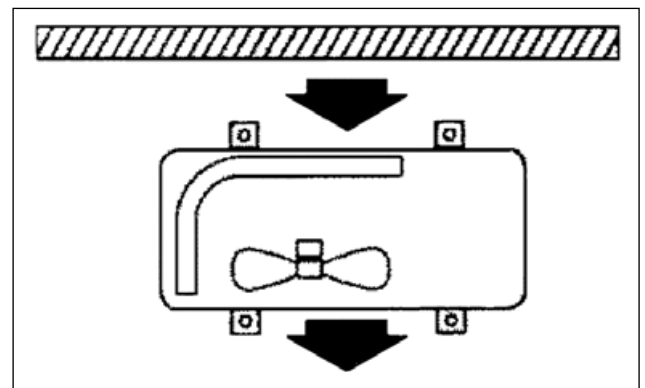


FIGURA 10 - UNIDADES CONDENSADORAS 38X_018/024/036

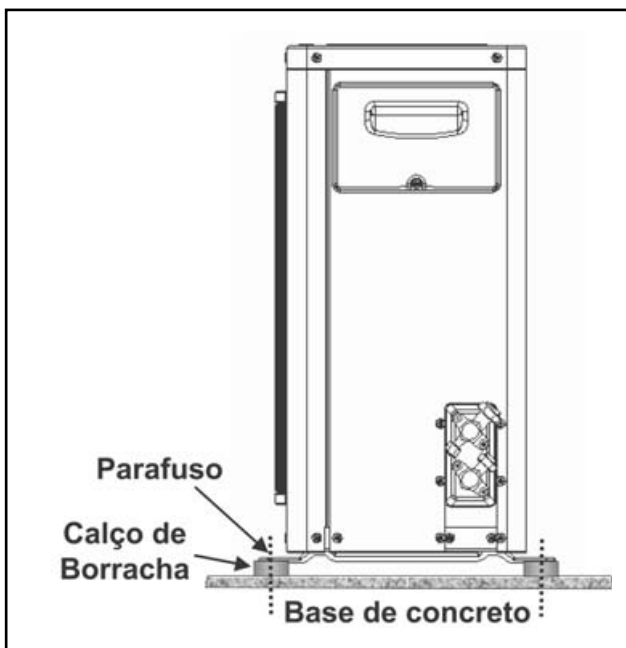


FIGURA 11 - INSTALAÇÃO SOBRE BASE NO PISO

ATENÇÃO

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

Caso tenha alguma dúvida, consulte-nos através dos telefones SPRINGER Ok:

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

UNIDADES CONDENSADORAS 38HC/Q

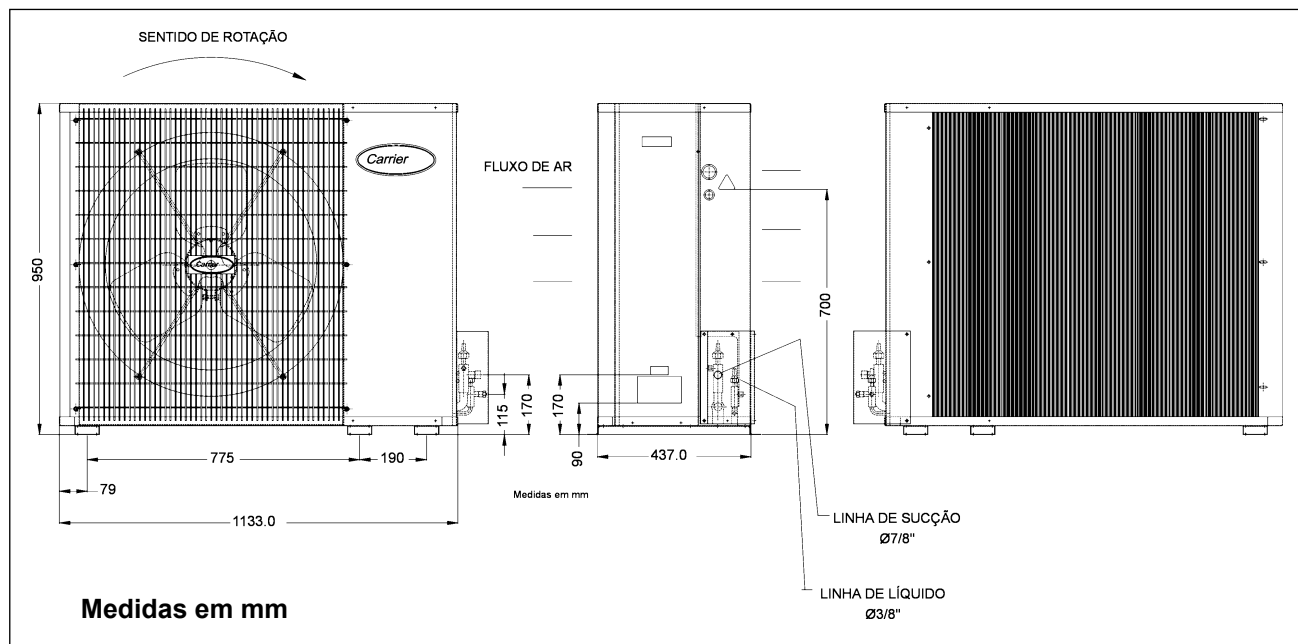


FIGURA 12 - UNIDADE CONDENSADORA 38HC/Q_048-060

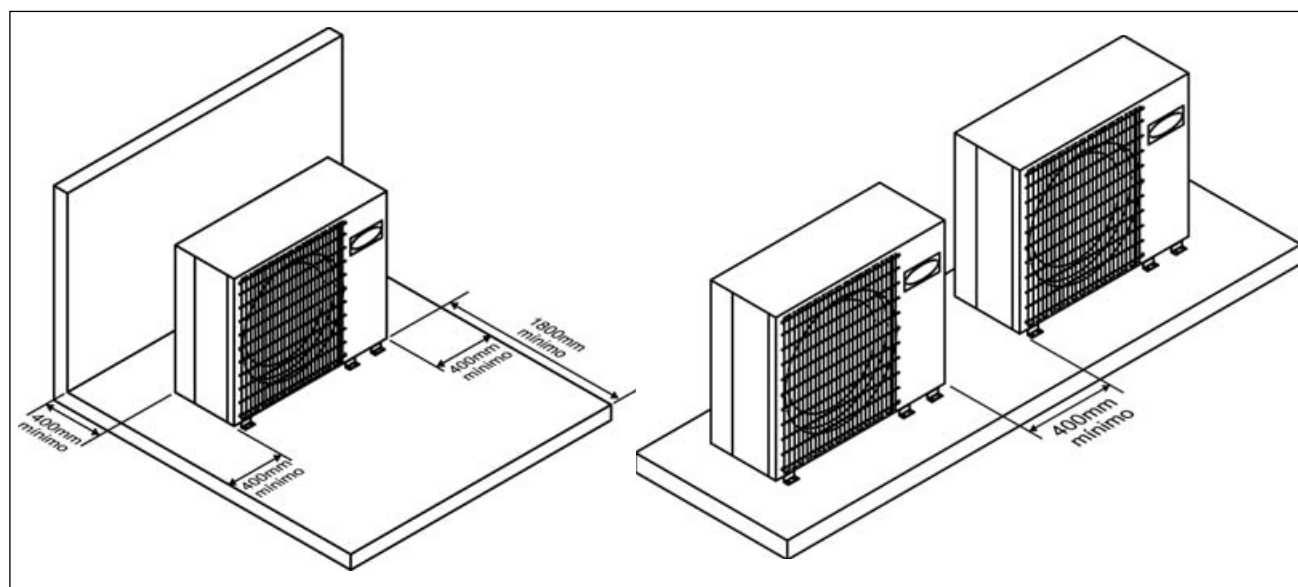
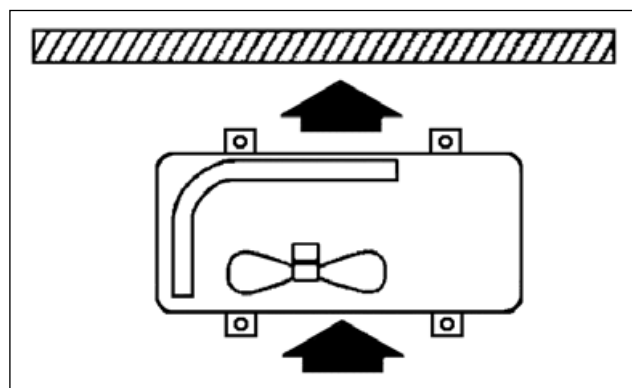


FIGURA 13 - ESPAÇOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA INSTALAÇÃO E DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE MONTAGEM

Fluxo de Ar na Unidade Condensadora



- * A distância mínima caso a unidade seja instalada com a **serpentina** voltada para a parede é de 16 cm, sendo a distância mínima do lado do ventilador e de acesso ao compressor de 100 cm.
- * A distância mínima caso a unidade seja instalada com o **ventilador** voltado para a parede é de 20 cm, sendo a distância mínima do lado da serpentina e de acesso ao compressor de 100 cm.

FIGURA 14 - UNIDADES CONDENSADORAS 38H_048/060

5.5.1 - Recomendações Gerais

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

- Faça um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências com quaisquer tipos de instalações já existentes (ou projetadas), tais como instalações elétricas, canalizações de água e esgoto, etc.
- Instale a unidade onde ela fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar tanto na saída de ar como no retorno de ar.
- Escolha um local com espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral.
- O local deve possibilitar a passagem das tubulações (tubos do sistema, fiação elétrica e dreno).
- A unidade deve estar nivelada após a sua instalação.

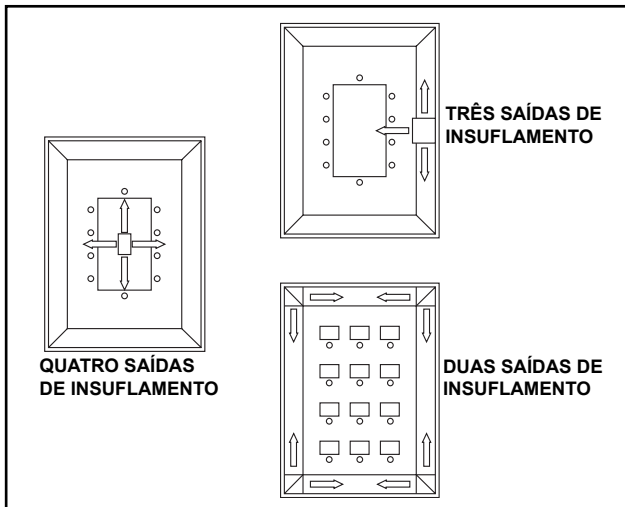


FIGURA 15 - POSIÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA NO AMBIENTE

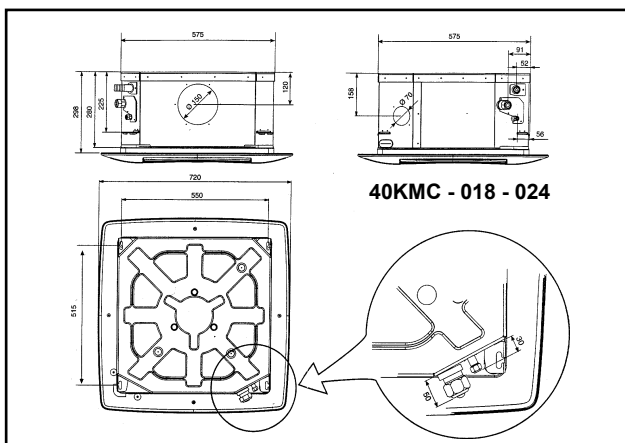


FIGURA 16 - DIMENSIONAL 40KMC - 018-024

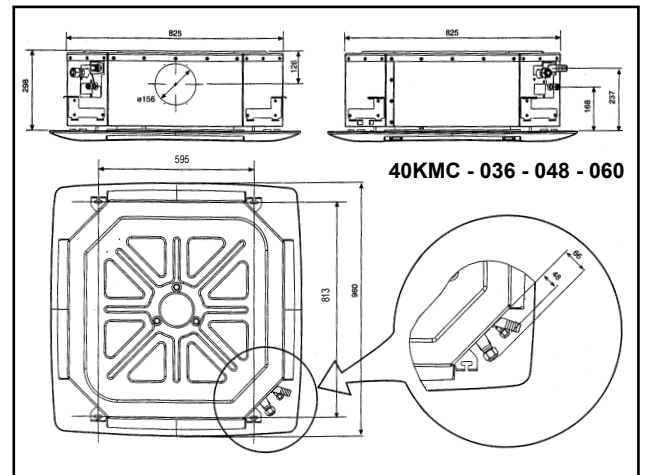


FIGURA 17 - DIMENSIONAL 40KMC - 036-048-060

5.5.2 - Colocação no Local

- A unidade somente pode ser instalada na posição horizontal (insuflamento para baixo).
- Procure instalar a unidade evaporadora no local mais central possível do ambiente para melhor distribuição de ar, porém, caso haja necessidade, a unidade pode ser instalada em um dos cantos ou encostada a uma parede, bastando para isso fechar as saídas que estiverem voltadas para parede, utilizando o kit de fechamento de saída de insuflamento (ver figura 15);
- Escolha a posição dos ganchos de suspensão, das linhas de refrigerante, do tubo para dreno do condensado e dos cabos de alimentação elétrica (ver dimensional). Junto com a unidade, segue um gabarito para auxiliar esta operação;
- Uma vez que estejam situados os suportes de fixação roscados, aparafuse sem apertar as porcas e introduza as arruelas (ver figura 18);
- Retire a barra em "T" para facilitar as operações de instalação (ver figura 19);
- Retire cuidadosamente a unidade (sem a grelha), introduzindo-a no teto falso. Se a barra em "T" não puder ser retirada, a unidade deverá ser inclinada para poder entrar no falso teto (esta operação somente poderá ser efetuada em tetos falsos com uma altura mínima de 300 mm). Estes procedimentos estão demonstrados na figura 20.
- Alinhe o nível da unidade ajustando as porcas nos suportes roscados, mantendo uma distância de 25 a 30mm entre o corpo de chapa e a parte inferior do teto falso.

Recoloque a barra em "T" e alinhe a unidade apertando ou afrouxando as porcas (ver figura 21).

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

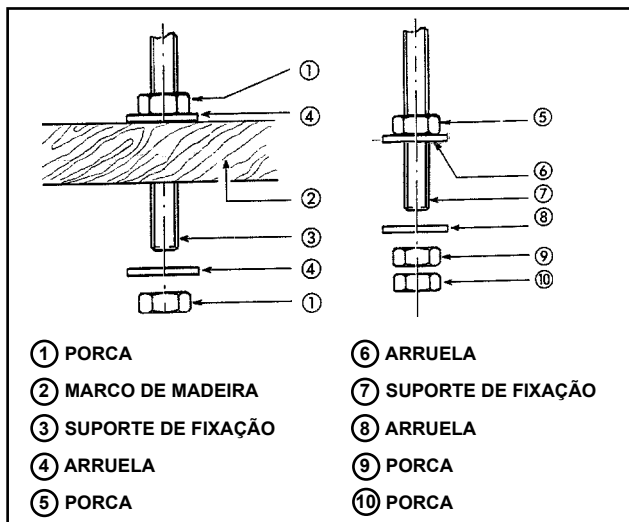


FIGURA 18

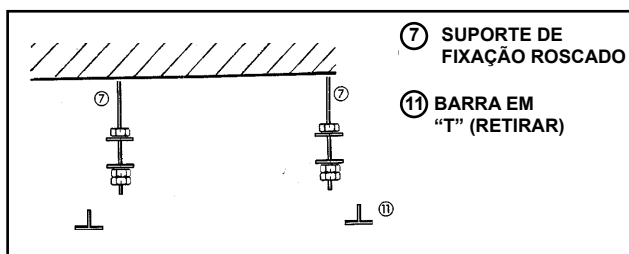


FIGURA 19

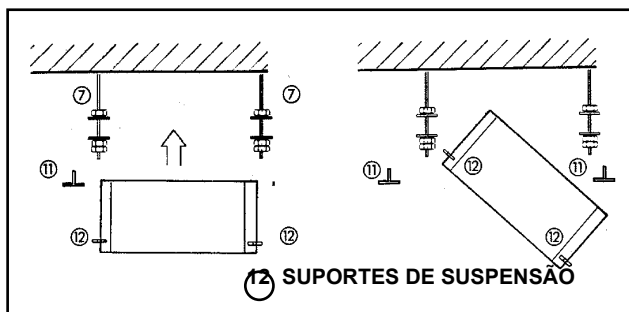


FIGURA 20

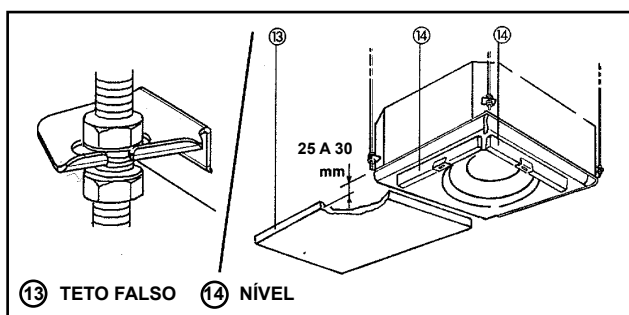


FIGURA 21

5.5.3 - Montagem da Grelha e da Comporta de Admissão

Retire cuidadosamente a grelha da embalagem e fixe este conjunto à unidade evaporadora através de dois ganchos (ver figura 22).

Aperte os quatro parafusos, conecte os cabos elétricos e insira os cabos no gancho de fixação, conforme figura 23. Para a fixação da moldura use somente os parafusos fornecidos com o equipamento.

Evite apertar demais os parafusos para não danificar a moldura. Verifique se a grelha está centralizada e alinhada com o teto e, principalmente, se existe um vedante entre a saída e a entrada do ar.

Na figura 24, a junta "A" impede que o ar de retorno se misture com o ar de admissão e a junta B impede que haja fugas do ar admitido para a câmara do teto.

Uma vez terminada a instalação, a distância entre a moldura da unidade e o teto falso não deve ser superior a 5 mm (figura 24).

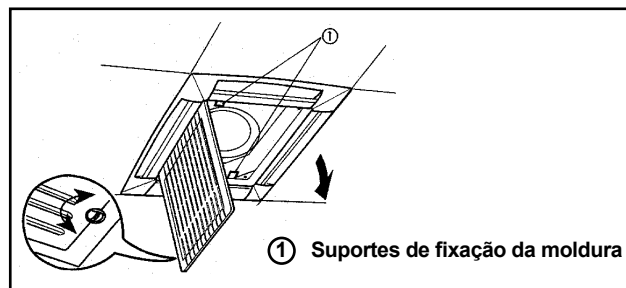


FIGURA 22

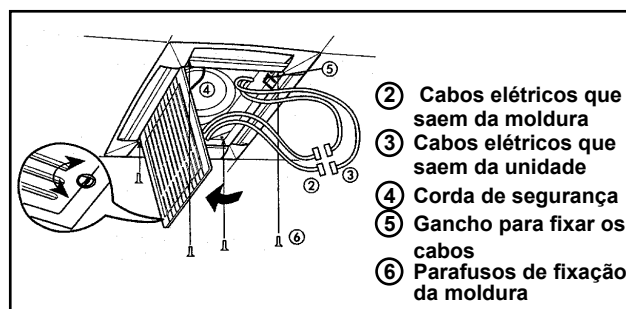


FIGURA 23

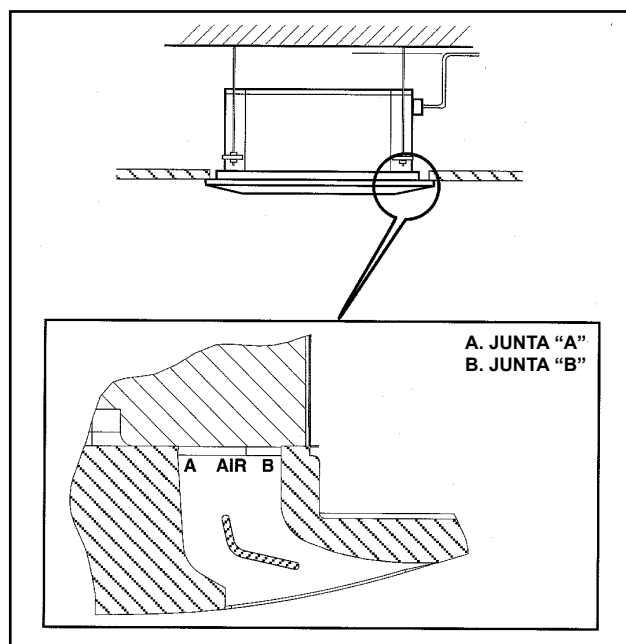


FIGURA 24

Durante a instalação da unidade evaporadora, ligue primeiro o sistema de refrigeração e depois o sistema elétrico; no caso da necessidade de se retirar a unidade do local da instalação, proceda na ordem inversa, desligando o sistema elétrico antes do sistema de refrigeração.

5.5.4 - Dreno de condensado

Esta unidade possui uma bomba para condensado fornecida de fábrica que permite descarregar o condensado a um nível 200 mm superior ao topo da unidade, desde que o dreno suba verticalmente em relação ao teto. Esta bomba vem incorporada a evaporadora.

Para garantir que a água de condensado escoará corretamente, o dreno deverá ter um declive de 2°, sem obstruções nem subidas.

Deve instalar-se também um sifão de 50 mm de profundidade no mínimo, para evitar mau cheiro no ambiente (a figura 25 mostra as maneiras corretas e incorretas de instalação).

Caso seja instalado mais de uma unidade evaporadora no ambiente, o sistema de drenagem pode ser instalado como mostrado na figura 26.

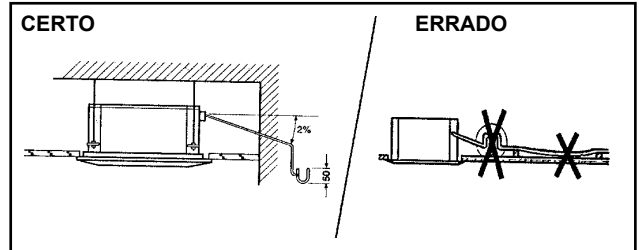


FIGURA 25

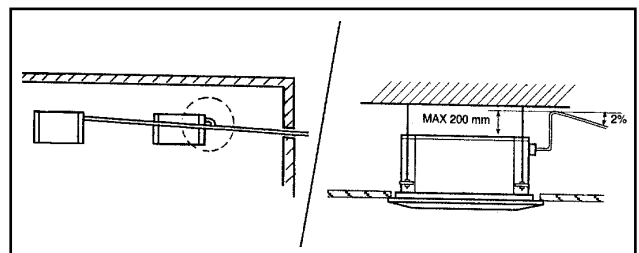


FIGURA 26

5.5.5 - Renovação de ar e descarga de ar condicionado em um ambiente adjacente

Considerações gerais:

Os orifícios laterais permitem a ligação de um duto para renovação do ar ambiente e outro para distribuição de ar em uma sala adjacente (não fornecidos com a unidade).

Tire o isolamento externo anticondensação e retire os painéis de chapa utilizando um punção.

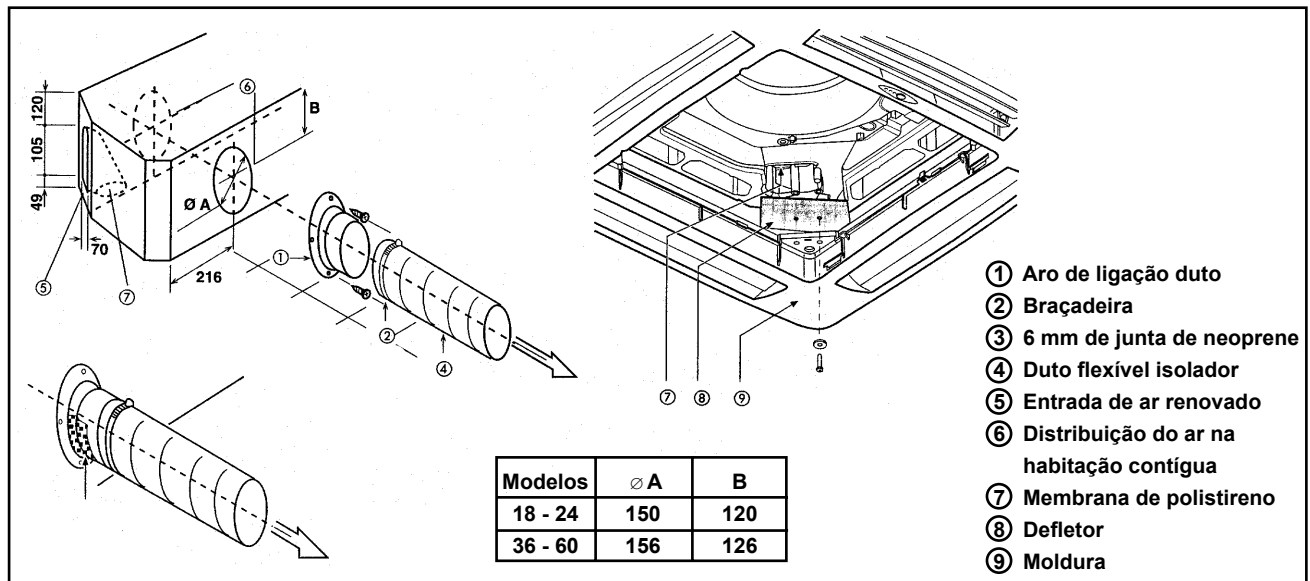


FIGURA 27

Distribuição de ar em ambiente adjacente

Com um lápis, traceje o poliestireno interno à volta do perímetro da chapa anteriormente cortada, depois, com uma lâmina, corte o poliestireno, tomando cuidado para não danificar o trocador de calor que se encontra na parte de trás.

Entrada de ar exterior

Retire a membrana de poliestireno. Depois de ter fixado a moldura à unidade, inserir o defletor (8) que acompanha o produto, como indicado na figura 21. Após isso, aparafuse o grupo moldura/grelha com os quatro parafusos.

Utilize material adequado para funcionamento contínuo a 60°C. Os dutos podem ser de alumínio ondulado, revestidos exteriormente com materiais anti-condensação. Para terminar a instalação, todos os dutos não isolados devem ser revestidos com material anti-condensação.

ATENÇÃO

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

Não é possível a utilização ao mesmo tempo das duas aberturas laterais para a distribuição de ar em ambientes adjacentes.

No diagrama de distribuição de ar num ambiente adjacente (figura 28) que segue, é possível determinar o comprimento do duto de distribuição (considerando, também, as perdas de carga através dos difusores de distribuição de ar dos filtros de ar condicionado) e o aumento de ruído devido aos dutos.

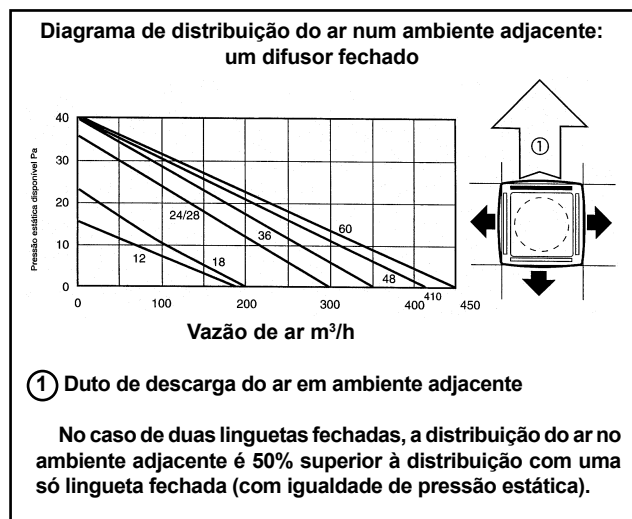


FIGURA 28

Renovação do ar

Deve ser instalado um ventilador auxiliar para a entrada de ar externo, este ventilador deve ser controlado através de um interruptor bipolar ON/OFF, utilizando-se fusíveis de segurança instalados na obra (o ventilador, o interruptor e os fusíveis não são fornecidos com a unidade).

Para regular a vazão de ar do ventilador para os valores pedidos é aconselhável instalar um regulador de velocidade. Para evitar problemas de funcionamento, a vazão de ar exterior deve ser inferior a 10% da vazão de ar total.

Para vazões de ar exterior superiores a 10% da vazão total, recomenda-se a utilização de um sistema de tratamento de ar primário com defletores separados.

Deve ser instalada uma grelha de admissão de ar exterior com filtro, para evitar a entrada de partículas (pó, poeira, etc.) no interior da unidade e a consequente obstrução do trocador de calor (o filtro e a grelha não são fornecidos com a unidade).

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 (para isso, deve-se usar o kit de fechamento de saída de ar).

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 (ver figura 29).

O comprimento do duto pode ser calculado através do diagrama de distribuição de ar em ambiente adjacente (figura 28), considerando as quedas de pressão através dos difusores de entrada de ar e dos filtros.

Nunca utilize o kit qualidade do ar interior (filtro eletrostático e filtro de carvão ativado) nos dutos que se dirigem para o ambiente adjacente.

O duto, o filtro e a grelha não são fornecidos com o aparelho.

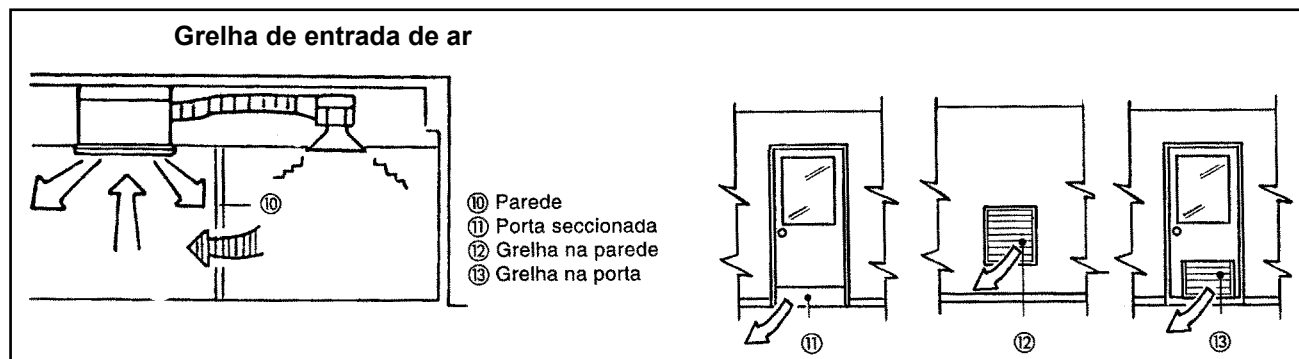


FIGURA 29

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 circular e após passe fita de acabamento em torno (figura 30).

Teste todas as conexões soldadas e flangeadas quanto a vazamentos (pressão máxima de teste: 200 psig). Use regulador de pressão no cilindro de Nitrogênio. Se for conveniente passe a interligação elétrica junto a tubulação de cobre, conforme figura 30.

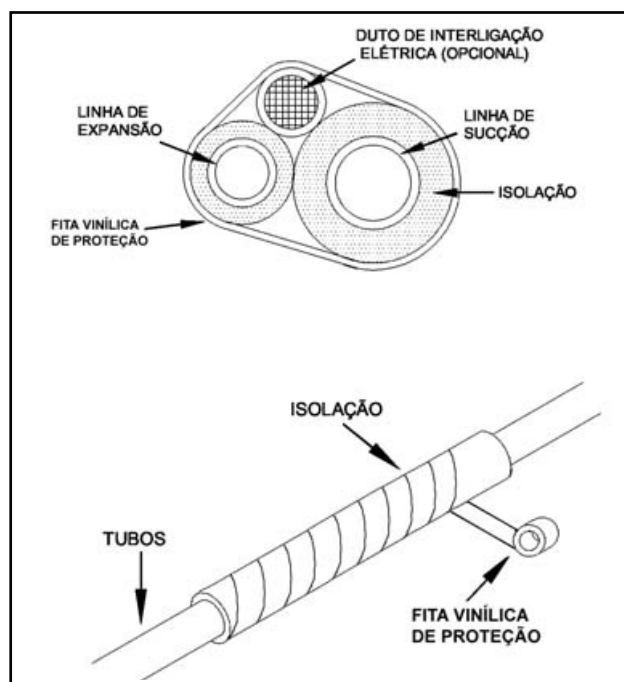


FIGURA 30 - TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO

Evacuação das Tubulações de Interligação

As unidades condensadoras de 18 e 24.000 Btu/h são produzidas em fábrica **com** carga de refrigerante necessária para utilização em um sistema com tubulação de interligação de até 10 m, ou seja, carga para a unidade condensadora, carga para a unidade evaporadora e carga necessária para unir a tubulação de interligação de até 10 m.

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

Os pontos de acesso são as válvulas de serviço junto a unidade condensadora.

As válvulas saem fechadas de fábrica para reter o refrigerante na unidade condensadora.

Para fazer a evacuação, mantenha a válvula na posição fechada e conecte a mangueira do manifold ao ventil e o outro lado à bomba de vácuo. Recomenda-se proceder a evacuação pelas duas conexões das válvulas de serviço simultaneamente. A faixa a ser atingida deve-se situar entre 250 e 500 microns.

Os modelos de 36, 48 e 60.000 Btu/h trazem apenas uma carga de gás (refrigerante) de **1 kg** na condensadora. Para o complemento da carga veja as informações no item 15.

CAPACIDADE (kBTU/h)	DIÂMETRO CONEXÕES DE SUCCÃO				DIÂMETRO CONEXÕES DE EXPANSÃO				DIÂMETRO LINHA DE SUCCÃO			DIÂMETRO LINHA DE EXPANSÃO			DESNIVEL MÁXIMO (m)	DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)	ADIÇÃO CARGA DE GÁS (g/m) Acima de 10 m
	40KM	38C	38H	38X	40KM	38C	38H	38X	0-10	10-20	20-30	0-10	10-20	20-30			
18	1/2"			1/2"	1/4"			1/4"	5/8"	5/8"		1/4"	1/4"		10	20	25
24	5/8"			5/8"	1/4"			1/4"	5/8"	5/8"		1/4"	1/4"		10	20	25
36	3/4"	3/4"		5/8"	3/8"	3/8"		3/8"	3/4"	7/8"	7/8"	3/8"	3/8"	3/8"	10	30	30
48	3/4"	7/8"	7/8"		3/8"	3/8"	3/8"		7/8"	1.1/8"	1.1/8"	3/8"	3/8"	3/8"	10	30	35 (Só Frio) 50 (Quente/Frio)
60	3/4"	7/8"	7/8"		3/8"	3/8"	3/8"		7/8"	1.1/8"	1.1/8"	3/8"	3/8"	3/8"	10	30	35 (Só Frio) 50 (Quente/Frio)

NOTA

Para comprimento de até 10 m **NÃO** há necessidade de adicionar carga de gás.

IMPORTANTE

Não esquecer de purgar o ar da mangueira.

NOTA

- * Após fazer o vácuo, adicione pressão positiva com R-22 para que o vácuo seja quebrado .
- * Para informações referentes a diâmetro, carga e conexões, ver item 15.

Para proceder a carga de refrigerante, basta manter a válvula de serviço na posição de fábrica (fechada) e conectar a mangueira do manifold no ventíl (válvula Schrader) da válvula de serviço.

ATENÇÃO

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

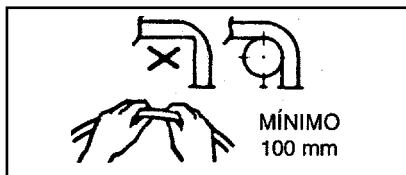
6.3 Desnível entre Unidades

No caso de haver desnível superior a 5m entre as unidades e estando a unidade evaporadora em nível inferior deve ser instalado na linha de sucção um sifão para 3m desnível (ver figura 31).

Nas instalações em que estiverem a unidade evaporadora e a unidade condensadora no mesmo nível ou unidade evaporadora estiver em nível superior, deve ser instalado logo após a saída da unidade evaporadora, na linha de sucção, um sifão, seguido um "U" invertido, cujo nível superior do mesmo deve estar ao mesmo plano do ponto mais alto do evaporador. Convém também informar que deverá haver uma pequena inclinação na linha de sucção no sentido evaporadora-condensadora (ver figura 31).

IMPORTANTE

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



Ao dobrar os tubos, o raio de dobra não seja inferior 100mm.

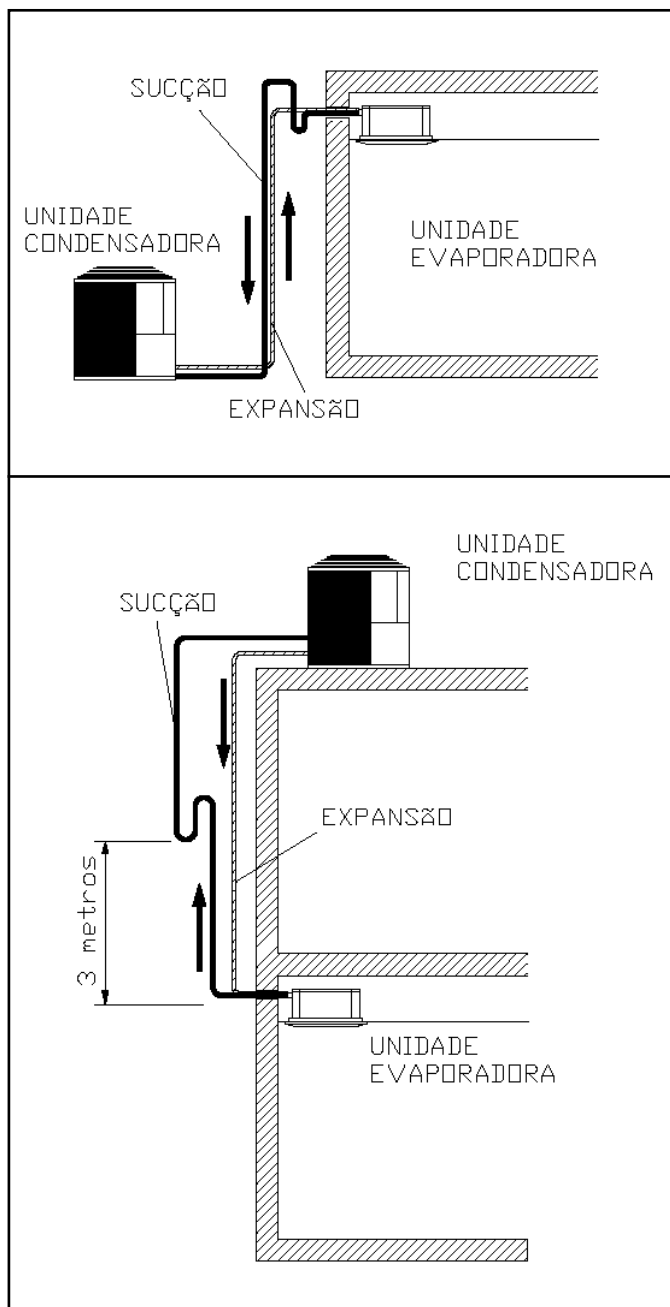


FIGURA 31

Respeitar a máxima distância equivalente indicada para a tubulação, tendo em conta que a mesma é resultado da soma da distância equivalente das curvas da tubulação em linha reta.

Para instalações onde o desnível e/ou o comprimento de interligação entre as unidades **excederem** o que está especificado no item 5 deste IOM, são necessárias algumas recomendações que possibilitarão um adequado rendimento do equipamento. Siga os procedimentos, instruções e tabelas abaixo descritas:

NOTA

Os procedimentos descritos são válidos apenas para instalações de equipamentos na versão SOMENTE FRIO.

ATENÇÃO

A não observância dos valores recomendados nas tabelas, bem como dos procedimentos e instruções descritos, NÃO estarão cobertas pela garantia da SPRINGER CARRIER LTDA.

CAPACIDADE (Btu/h)	COMPRIMENTO MÁXIMO		DESNÍVEL MÁXIMO	TIPO DE LINHA	BITOLA (pol)	OBSERVAÇÕES
	REAL	EQUIVALENTE				
	(C.M.R)	(C.M.E)				
18.000	Até 30 m*	50 m	15 m	Expansão/Líquido	1/4"	
				Sucção	3/4"	
24.000	Até 30 m*	50 m	15 m	Expansão/Líquido	3/8"	
				Sucção	3/4"	
36.000	Até 50 m*	70 m	25 m	Expansão/Líquido	3/8"	
				Sucção	1"	
48.000	Até 50 m*	70 m	25 m	Expansão/Líquido	3/8"	Até 40 m desde que a condensadora não esteja a mais de 20 m abaixo da evaporadora
					1/2"	Acima de 40 m desde que a condensadora esteja a mais de 20 m abaixo da evaporadora
				Sucção	1.1/8"	
60.000	Até 50 m*	70 m	25 m	Expansão/Líquido	3/8"	Até 35 m desde que a condensadora não esteja a mais de 15 m abaixo da evaporadora
					1/2"	Acima de 35 m desde que a condensadora esteja a mais de 15 m abaixo da evaporadora
				Sucção	1.3/8"	Linha horizontal ou para trechos em descida
					1.1/4"	Linha em subida

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

Observações:

* Caso a condensadora esteja abaixo da evaporadora:

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

Onde: C.M.R - Comprimento Máximo Real da Linha

C.M.E - Comprimento Máximo Equivalente

D.M - Desnível Máximo

NOTA

O comprimento máximo equivalente depende do número de curvas (conexões) utilizados na instalação.

- 2º Elevar a linha de expansão/líquido acima da unidade condensadora antes de ir para a unidade evaporadora (0,2m), quando a evaporadora estiver abaixo da condensadora.
- 3º Elevar a linha de sucção acima da unidade evaporadora antes de ir para a unidade condensadora (0,2m), quando a evaporadora estiver acima ou no mesmo nível da condensadora.
- 4º Colocar uma válvula solenóide na linha de expansão (junto a saída da un. condensadora se a un. evaporadora estiver acima ou junto a entrada da un. evaporadora se a un. condensadora estiver acima), que abra junto com a partida do compressor e feche depois do desligamento do mesmo (30s); este tempo deve ser passível de regulagem caso o compressor apresente dificuldade de partir novamente. Nas unidades com compressor trifásico, a válvula solenóide pode abrir e fechar junto com a partida e desligamento do compressor respectivamente.
- 5º Fazer sifões nas subidas da linha de sucção, quando aplicado, a cada 3,0m incluindo a base. Caso o desnível seja menor que 3m faça apenas na base.
- 6º Inclinare as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo.
- 7º Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.
- 8º O vácuo deve ser especialmente bem feito; definir a carga de refrigerante através da medição do subresfriamento e do superaquecimento.
- 9º Deve ser instalado um separador de líquido (isolado termicamente e da radiação - que poderá ficar fora da un. externa), na sucção junto a entrada da unidade condensadora, com capacidade volumétrica de retenção de líquido refrigerante como indicado na tabela abaixo.

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

CAPACIDADE (Btu/h)	VOLUME (ml)
18 e 24.000	750
36.000	1250
48 e 60.000	2000

6.5 Conexões de Interligação

Modelos 38X - 18 e 24.000 Btu/h

As unidades evaporadoras e condensadoras de 18.000 e 24.000 Btu/h possuem conexões do tipo porca flange na saída das conexões de líquido e sucção acopladas às respectivas válvulas de serviço. Veja desenho ilustrado na figura 32.

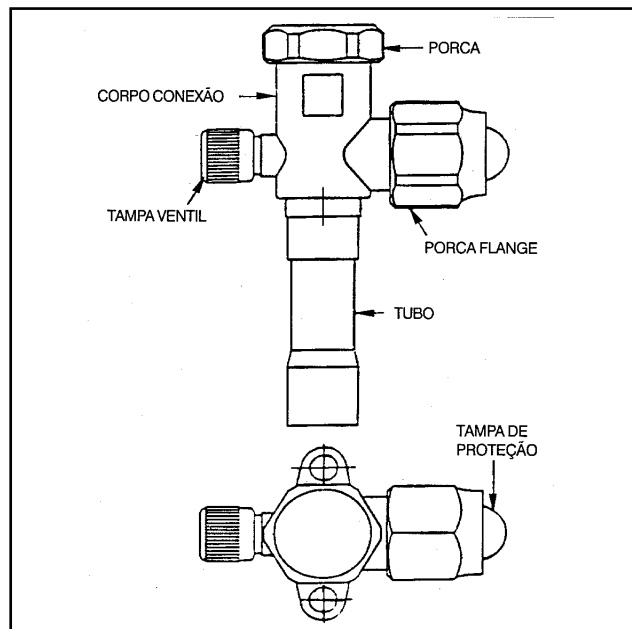


FIGURA 32 - VÁLVULA DE SERVIÇO DAS LINHAS DE SUCÇÃO E LÍQUIDO

Ao retirarmos a porca do corpo da válvula (ver figura 33) encontraremos uma cavidade central em formato sextavado. Quando necessário, use uma chave tipo Allen apropriada para mudar a posição da válvula de serviço (sentido horário fecha, anti-horário abre).

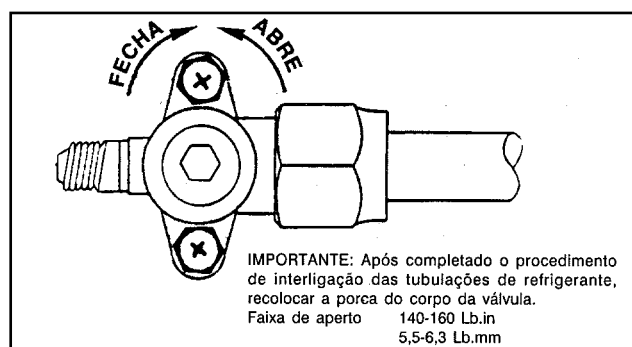


FIGURA 33 - VÁLVULA DE SERVIÇO SEM A PORCA DE PROTEÇÃO

CUIDADO

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.

Modelos 38C e 38H - 36, 48 e 60.000 Btu/h

As unidades condensadoras de 36, 48 e 60.000 Btu/h possuem conexões de sucção do tipo tubo expandido soldado enquanto a conexão líquido é do tipo porca flange.

Como operar as válvulas de serviço previstas na unidade externa (unidade condensadora).

Válvula de serviço fechada (figura 34):

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

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

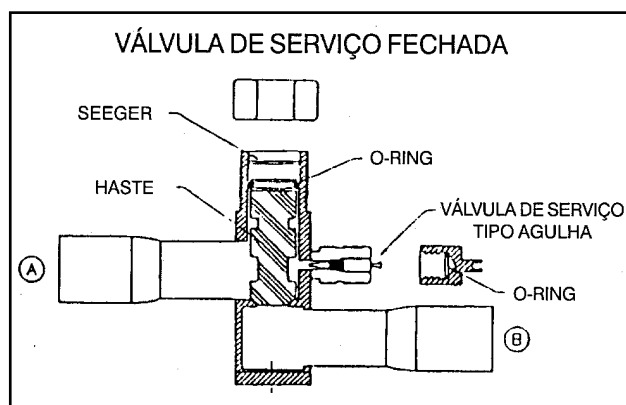


FIGURA 34

Válvula de serviço aberta (figura 35):

Posicionar a haste até em cima (até ter como mínimo um milímetro mais baixo que o anel "seeger") girando-a com uma chave Allen para a esquerda (sentido anti-horário).

É muito importante respeitar a medida de 1 mm, (como mínimo) de fresta entre a haste e o anel “seeger”, pois se esta for forçada o anel “seeger” será rompido, trazendo conseqüente perigo para o operador pela expulsão da haste com a conseqüente perda da carga e vácuo realizado anteriormente.

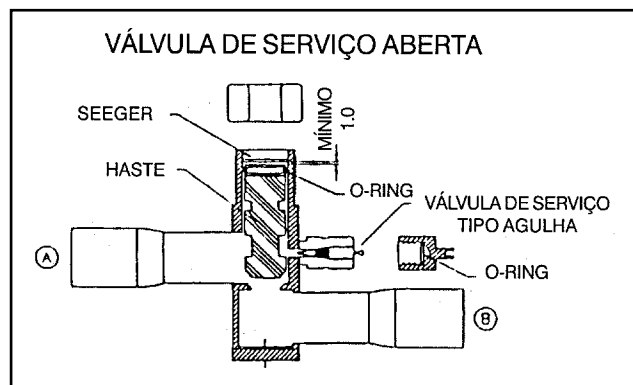


FIGURA 35

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.

Procedimento para flangeamento

Cortar o cano de cobre no tamanho apropriado com um cortador de canos.

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

Remover a porca flange da unidade e ter certeza de colocá-la no tubo de cobre. Fazer a flange no extremo do cano com um flangeador.

Coloque um tampão ou sele o cano flangeado com uma fita colante para evitar que pó ou umidade possam vir a entrar no cano até ser usado.

Tenha certeza de colocar óleo de refrigeração nas superfícies em contato entre o extremo flangeado e a união, antes de conectados entre si. Isto é feito para evitar perdas de refrigerante.

Para obter uma boa união, manter firmemente unidos entre si o cano de união e o cano “flare” enquanto se faz um suave rosqueamento manual. Logo em seguida apertar firmemente.

IMPORTANTE

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

NOTA

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

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

- Quando necessário, soldar as tubulações que unem as unidades condensadora e evaporadora, com solda Phoscooper e fluxo de solda para evitar o óxido de cobre. Faça passar Nitrogênio no momento da solda.
- Encaixe as porcas que estão pré-montadas nas conexões das unidades evaporadora e condensadora nas extremidades dos tubos de sucção e líquido.
- Após o item “b”, faça os flanges nas extremidades dos tubos. Utilize flangeador de diâmetro adequado.
- Conecte as duas porcas flange às respectivas válvulas de serviço.

IMPORTANTE

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

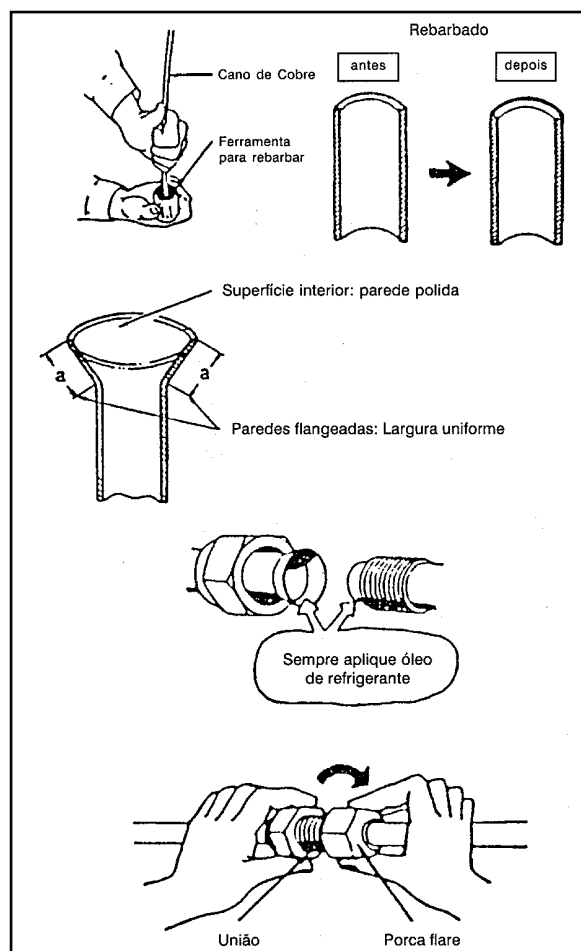


FIGURA 36

6.6 Acerto da Carga de Gás - Superaquecimento

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

1. Definição:

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

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

2. Equipamentos necessários para medição:

- Manifold
- Termômetro de bulbo ou eletrônico (com sensor de temperatura).
- Fita ou espuma isolante.
- Tabela de conversão Pressão-Temperatura para R-22.

3. Passos para medição:

- 1º Coloque o bulbo ou sensor do termômetro em contato com a tubulação de sucção a 15cm da entrada do compressor. A superfície deve estar limpa e a medição ser feita na parte superior do tubo, para evitar leituras falsas. Recubra o bulbo ou sensor com a espuma, de modo a isolá-lo da temperatura ambiente.
- 2º Instale o manifold na tubulação de sucção (manômetro de baixa).
- 3º Depois que as condições de funcionamento estabilizarem-se leia a pressão no manômetro da tubulação de sucção.
Da tabela de R-22, obtenha a temperatura de evaporação saturada (T_{es}).
- 4º No termômetro leia a temperatura de sucção (T_s).
Faça várias leituras e calcule sua média que será a temperatura adotada.
- 5º Subtraia a temperatura de evaporação saturada (T_{es}) da temperatura de sucção, a diferença é o superaquecimento.
- 6º Se o superaquecimento estiver entre 5°C e 7°C, a carga de refrigerante está correta. Se estiver abaixo, muito refrigerante está sendo injetado no evaporador e é necessário retirar refrigerante do sistema. Se o superaquecimento estiver alto, pouco refrigerante está sendo injetado no evaporador e é necessário acrescentar refrigerante no sistema.

4. Exemplo de cálculo:

- Pressão da linha de sucção (manômetro)	75 psig
- Temperatura de evaporação saturada (tabela)	7°C
- Temperatura da linha de sucção (termômetro)	13°C
- Superaquecimento (subtração)	6°C
- Superaquecimento Ok	Carga correta

ATENÇÃO

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

Para as capacidades de 18 e 24.000 Btu/h, a expansão é realizada por capilar localizado na unidade condensadora.

A partir de 36.000 Btu/h, a expansão é realizada na unidade condensadora através de um sistema denominado “piston” ou “pistão”.

NOTA

O kit sistema de expansão acompanha as unidades evaporadoras modelos 36, 48 e 60.000 Btu/h e deve ser posicionado na unidade condensadora conforme figura ao lado.

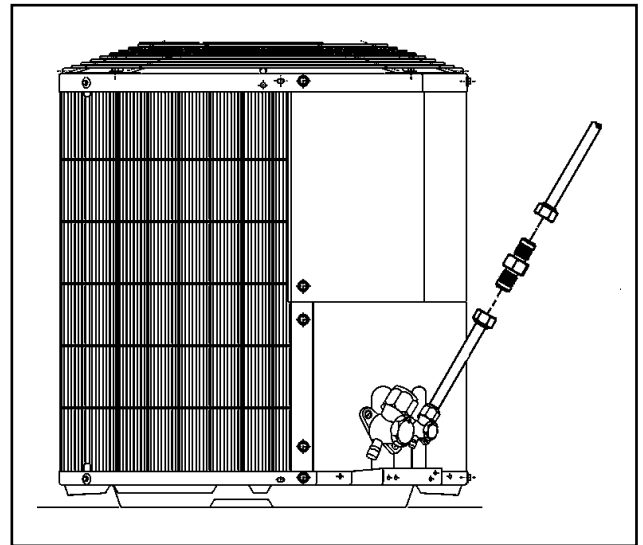


FIGURA 37

Este sistema com pistão conforme figura 38 contém uma pequena peça com orifício calibrado fixo de fácil remoção no interior de um nipple para conexão porca-flange 3/8” na linha de líquido.

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

No ciclo reverso (Refrigeração & Aquecimento) o sistema PISTÃO requer um by-pass, ou seja, duas peças são colocadas no interior do “nipple”, uma fazendo o processo de expansão e a outra como by-pass e vice-versa conforme a direção do fluxo de gás (modo refrigeração ou aquecimento).

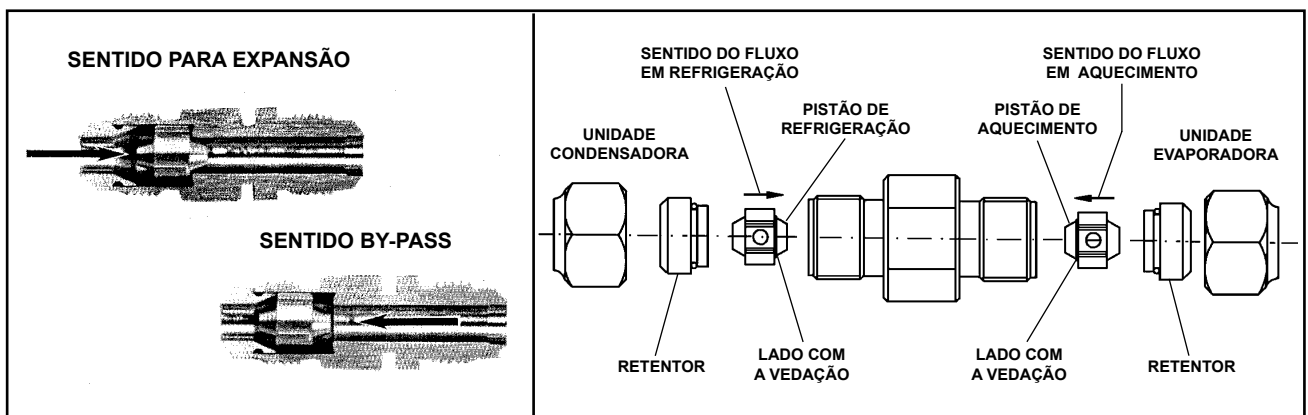


FIGURA 38

8 Diagramas Eléctricos

8.1 Diagrama Eléctrico Split Miraggio - 40KMC

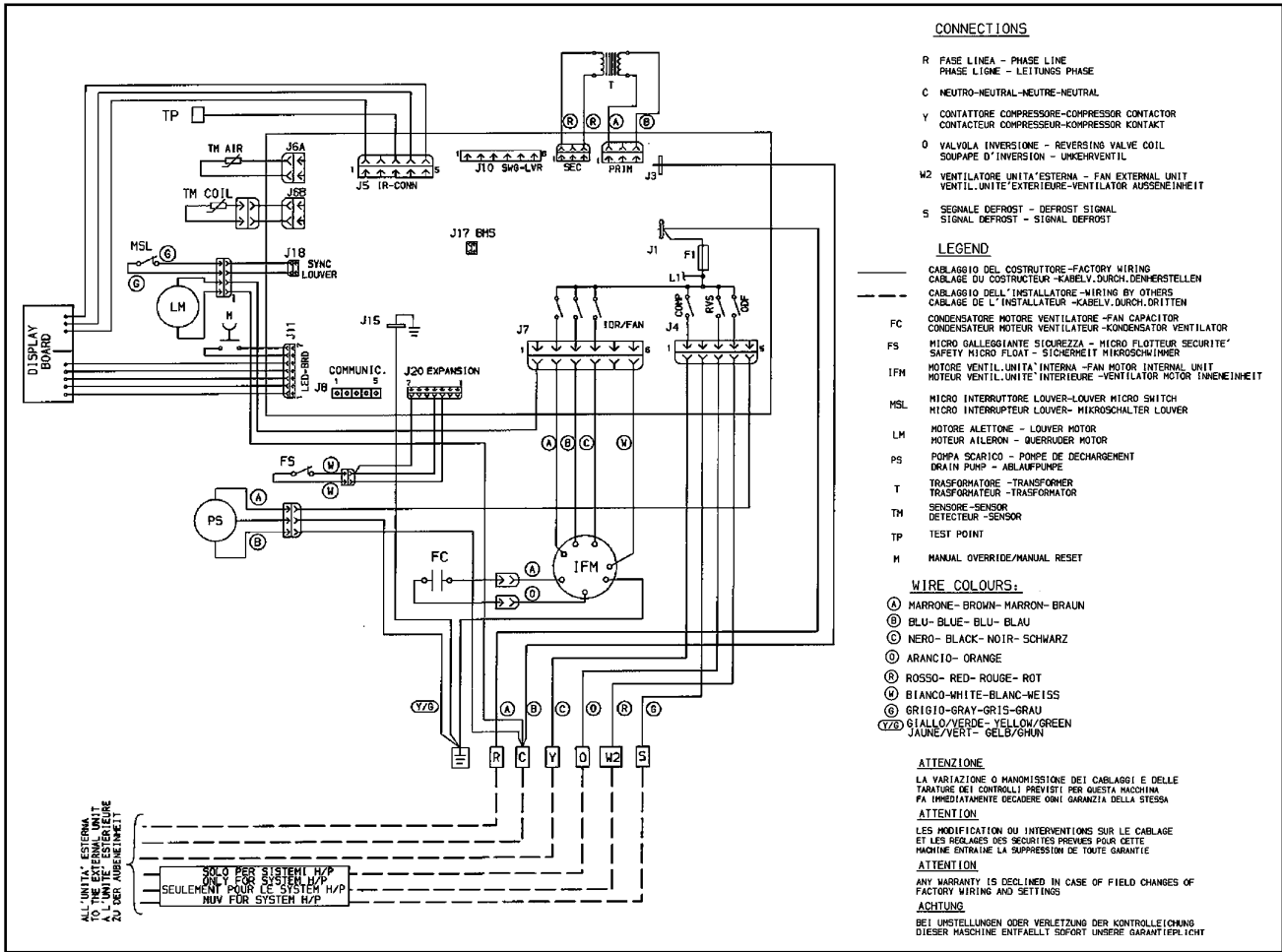


FIGURA 39

Lay-out típico de montagem de uma evaporadora 40KMC

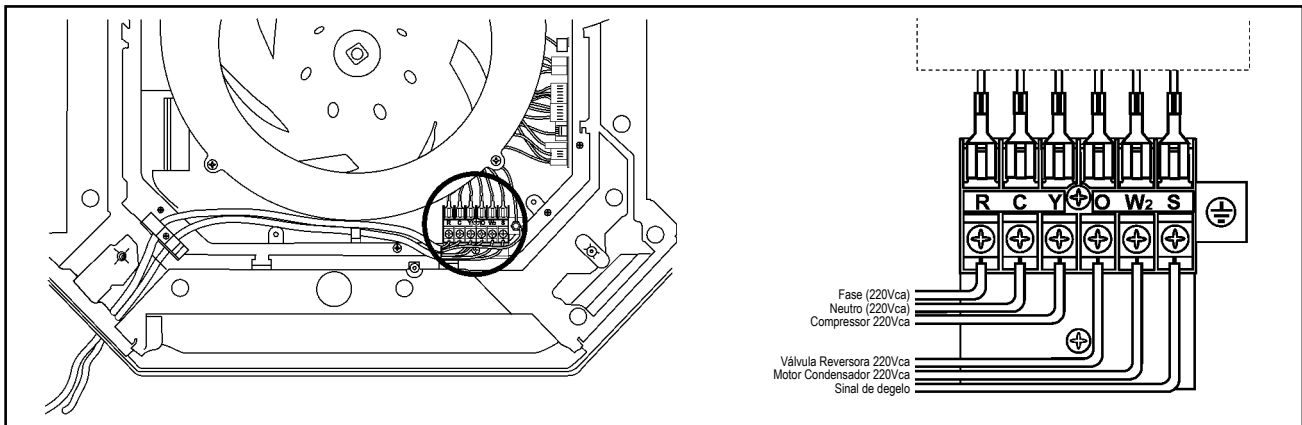


FIGURA 40

8.2 Instalação do Termostato Descongelante

O Termostato Descongelante, indicado nos diagramas elétricos das unidades condensadoras Quente/Fria, está incluso nos kits abaixo:

40KMC0180BA02THC: KIT KTER40KM

40KMC0480BA02THC: KIT 38YCC402048

40KMC0240BA02THC: KIT KTER40KM

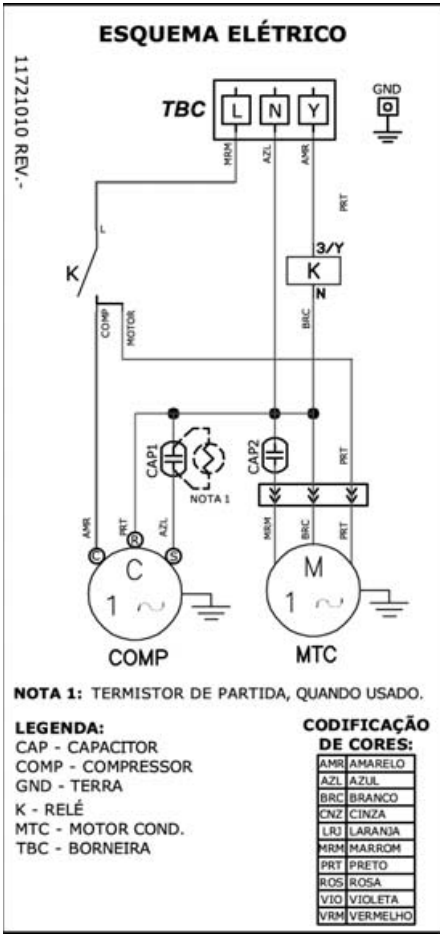
40KMC0600BA02THC: KIT 38YCC402060

40KMC0360BA02THC: KIT 38YCC402038

É necessário a montagem deste termostato para o correto funcionamento da unidade.

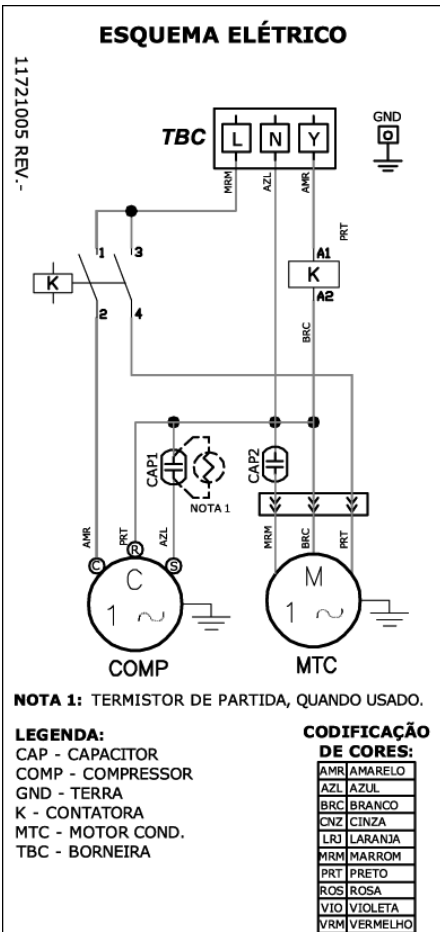
SOMENTE FRIJO

18.000 Btu/h - 38XCA018515MC



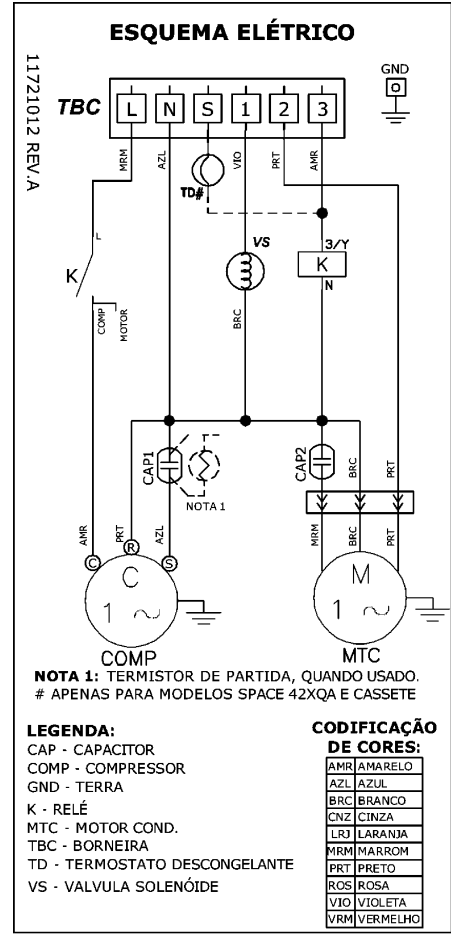
SOMENTE FRIJO

24.000 Btu/h - 38XCA024515MC



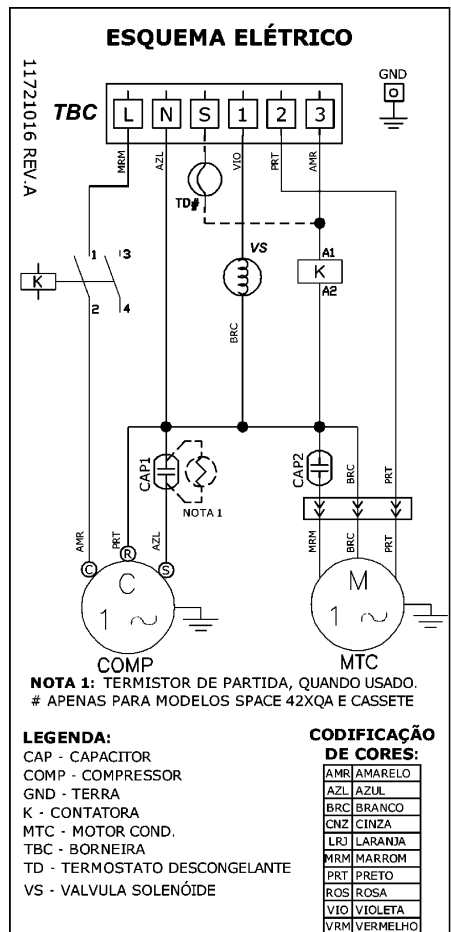
QUENTE / FRIJO

18.000 Btu/h - 38XQB018515MC



QUENTE / FRIJO

24.000 Btu/h - 38XQB024515MC



36.000 Btu/h - 38XCB036515MC

ESQUEMA ELETRICO

11720153 REV. -

CODIFICACAO DE CORES

AMR	AMARELO
AZL	AZUL
BRC	BRANCO
CNZ	CINZA
LRJ	LARANJA
MRM	MARROM
PRT	PRETO
ROS	ROSA
VIO	VIOLETA
VRM	VERMELHO

CONEXOES DO CONECTOR

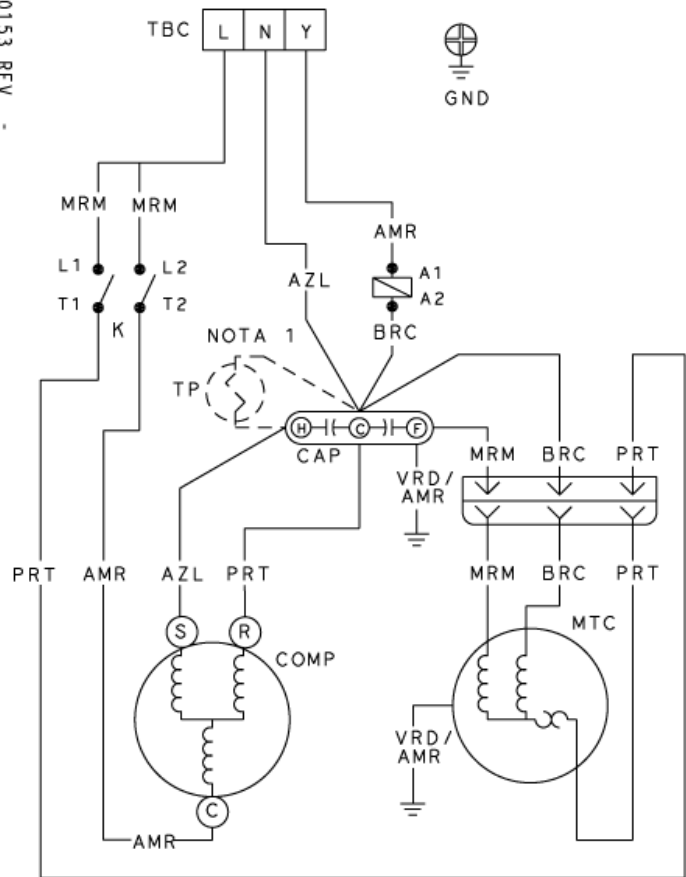
L	LINHA
N	NEUTRO
Y	MTC/COMP

LEGENDA

CAP	CAPACITOR
COMP	COMPRESSOR
GND	TERRA
MTC	MOTOR CONDENSADOR
TBC	BORNEIRA CONDENSADORA
K	CONTATORA
TP	TERMISTOR DE PARTIDA

NOTAS:

1- AS LINHAS TRACEJADAS MOSTRAM A LIGACAO DO TERMISTOR DE PARTIDA QUANDO USADO.



36.000 Btu/h - 38XQB036515MC

ESQUEMA ELETRICO

11720176 REV. C

CODIFICACAO DE CORES

AMR	AMARELO
AZL	AZUL
BRC	BRANCO
CNZ	CINZA
LRJ	LARANJA
MRM	MARROM
PRT	PRETO
ROS	ROSA
VIO	VIOLETA
VRM	VERMELHO

CONEXOES DO CONECTOR

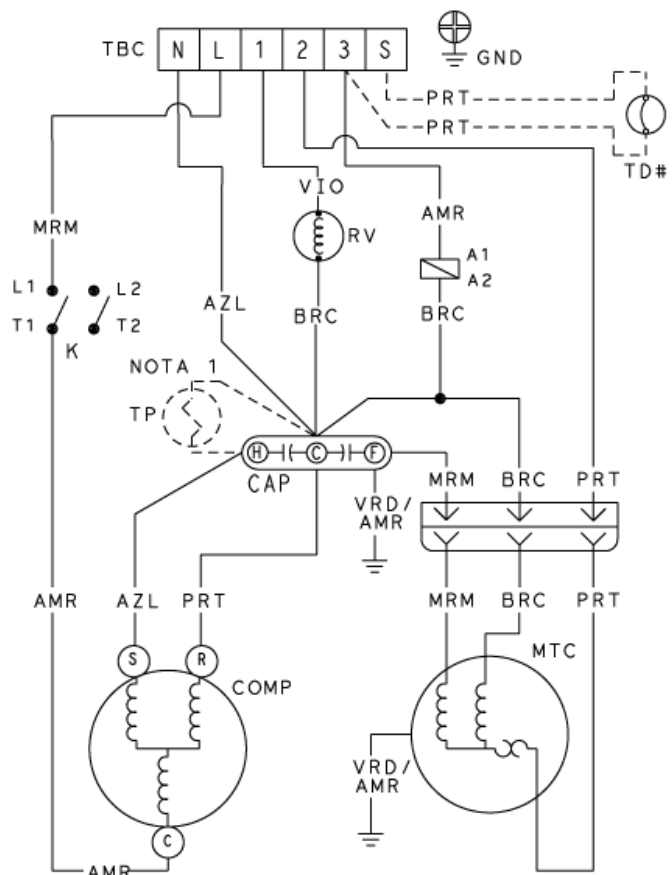
L	LINHA
N	NEUTRO
1	VS
2	MTC
3	COMP

LEGENDA

CAP	CAPACITOR
COMP	COMPRESSOR
GND	TERRA
MTC	MOTOR CONDENSADOR
TBC	BORNEIRA CONDENSADORA
K	RELE
RV	VALVULA REVERSORA
TP	TERMISTOR DE PARTIDA
TD	TERMOST. FIM DEGELO

NOTAS:

1- AS LINHAS TRACEJADAS MOSTRAM A LIGACAO DO TERMISTOR DE PARTIDA QUANDO USADO.
APENAS PARA MODELOS SPACE 42XQA E CASSETE.



36.000 Btu/h - 38CCA036515MC

NOTAS:

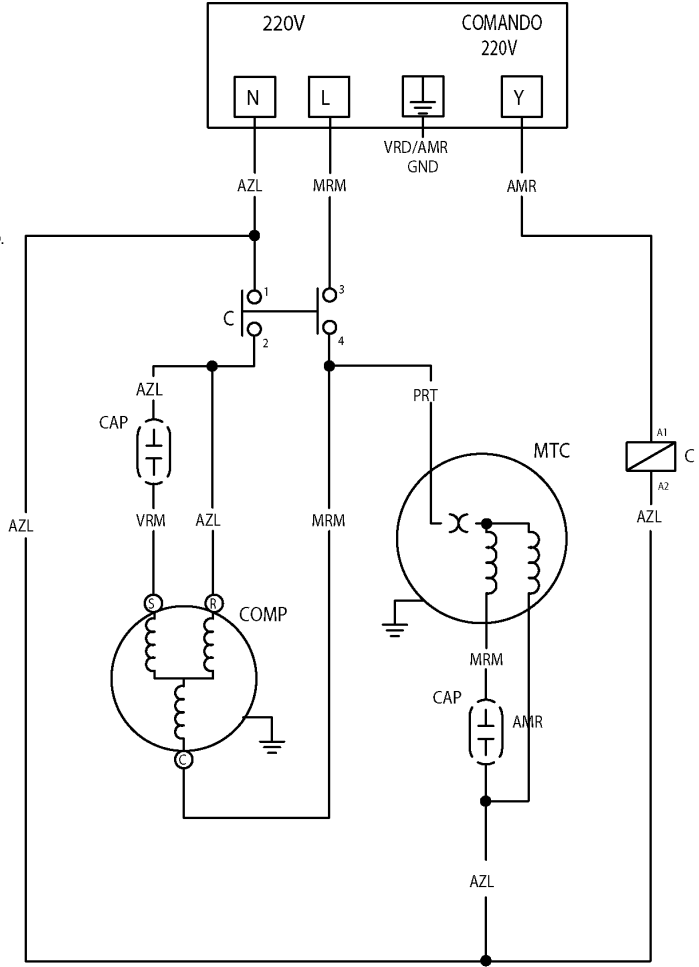
1 - OS TERRAS INDICADOS, DEVERAO SER INTERLIGADOS E CONECTADOS NO BORNE DE ATERRAMENTO.

2 - CODIFICACAO DE CORES

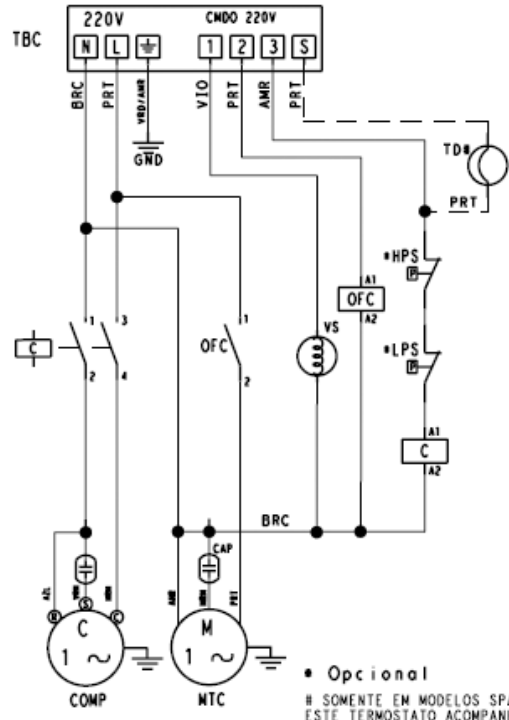
AMR	AMARELO
AZL	AZUL
BRC	BRANCO
CNZ	CINZA
LRJ	LARANJA
MRM	MARROM
PRT	PRETO
ROS	ROSA
VIO	VIOLETA
VRM	VERMELHO

3 - LEGENDA

- CAP - CAPACITOR
- COMP - COMPRESSOR
- PD - PLACA DESCONGELAMENTO
- C - CONTATORA COMPRESSOR
- CH - CALEFATOR DE CARTER
- GND - TERRA
- HPS - PRESSOSTATO DE ALTA
- LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA
- MTC - MOTOR CONDENSADOR
- ST - SENSOR DE TEMPERATURA
- TBC - BORNEIRA CONDENSADORA
- TBF - BORNEIRA DE FORCA
- DFT - TERM. DESCONGELAMENTO
- VS - VALVULA SOLENOIDE
- * - SOMENTE COMO ACESSORIO
- 4 - O COMPRESSOR E PROTEGIDO INTERNAMENTE POR UM PROTETOR TERMICO.



36.000 Btu/h - 38CQA036515MC



Notas:

1 - Terras indicados, deverão ser interligados e conectados no borne de aterramento.

1 - Los tierras indicados deberán ser interconectados y conectados en el borne de tierra.

2 - Codificação de cores/Codificación de color:

AMR	- AMARELO/AMARILLO
AZL	- AZUL/AZUL
BRC	- BRANCO/BLANCO
CNZ	- CINZA/GRIS
LRJ	- LARANJA/NARANJA
MRM	- MARROM/MARRON
PRT	- PRETO/NEGRO
ROS	- ROSA/ROSADO
VIO	- VIOLETA/VIOLETA
VRM	- VERMELHO/ROJO

3 - LEGENDA/LEYENDA:

- C - Contatora Compressor/Contactor Compressor
- CAP - Capacitor
- CH - Calefator de Carter/Calefator de Carter
- COMP - Compressor/Compressor
- TD - Term. Descongelante/Term. Descongelante
- GND - Terra/Tierra
- HPS - Pressostato de Alta/Presostato de Alta
- LPS - Pressostato de Baixa/Presostato de Baja
- MTC - Motor Condensador
- OFC - Contatora Condensador/Contactor Condensador
- TBC - Borneira Condensador/Borneira Condensador
- VS - Valvula Solenóide/Valvula Reversible

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

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

* Opcional

SOMENTE EM MODELOS SPACE(42XQA) E CASSETE. ESTE TERMOSTATO ACOMPANHA A EVAPORADORA.

48.000 Btu/h - 38CCC048535MC / 38HCA048535MC
60.000 Btu/h - 38CCC060535MC / 38HCA060535MC

NOTAS:

1 - OS TERRAS INDICADOS, DEVERAO SER INTERLIGADOS E CONECTADOS NO BORNE DE ATERRAMENTO.

2 - CODIFICACAO DE CORES

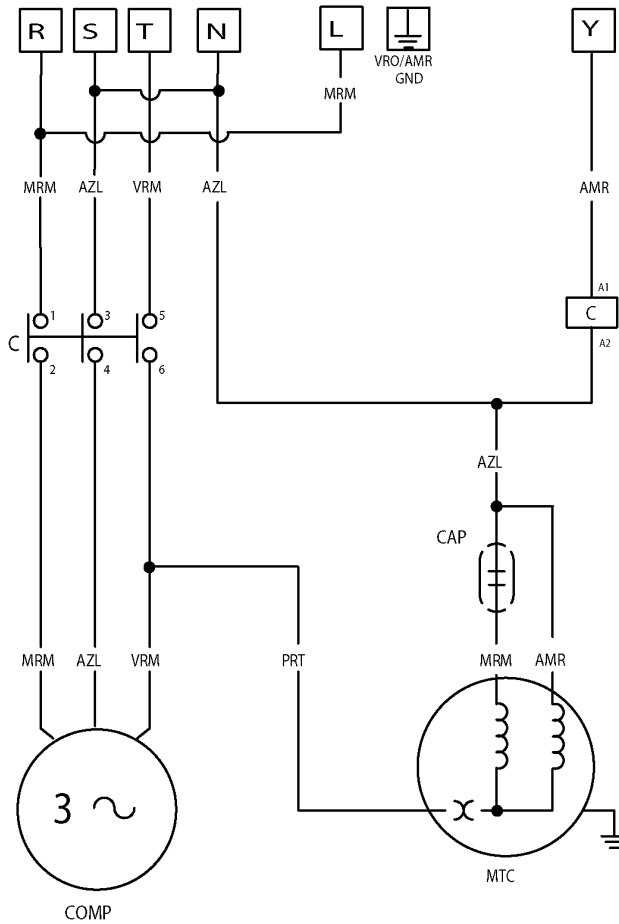
AMR	AMARELO
AZL	AZUL
BRC	BRANCO
CNZ	CINZA
LRJ	LARANJA
MRM	MARROM
PRT	PRETO
ROS	ROSA
VIO	VIOLETA
VRM	VERMELHO

3 - LEGENDA

- CAP - CAPACITOR
- COMP - COMPRESSOR
- PD - PLACA DESCONGELAMENTO
- C - CONTATORA COMPRESSOR
- CH - CALEFATOR DE CARTER
- GND - TERRA/TIERRA
- HPS - PRESSOSTATO DE ALTA
- LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA
- MTC - MOTOR CONDENSADOR
- ST - SENSOR DE TEMPERATURA
- TBC - BORNEIRA CONDENSADORA
- TBF - BORNEIRA DE FORCA
- DFT - TERM. DESCONGELAMENTO
- VS - VALVULA SOLENOIDE

* - SOMENTE COMO ACESSORIO

4 - O COMPRESSOR E PROTEGIDO INTERNAMENTE POR UM PROTETOR TERMICO.



48.000 Btu/h - 38CQA048535MC / 38HQA048535MC
60.000 Btu/h - 38CQA060535MC / 38HQA060535MC

Notas:

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

2 - Codificação de cores/Codificación de color:

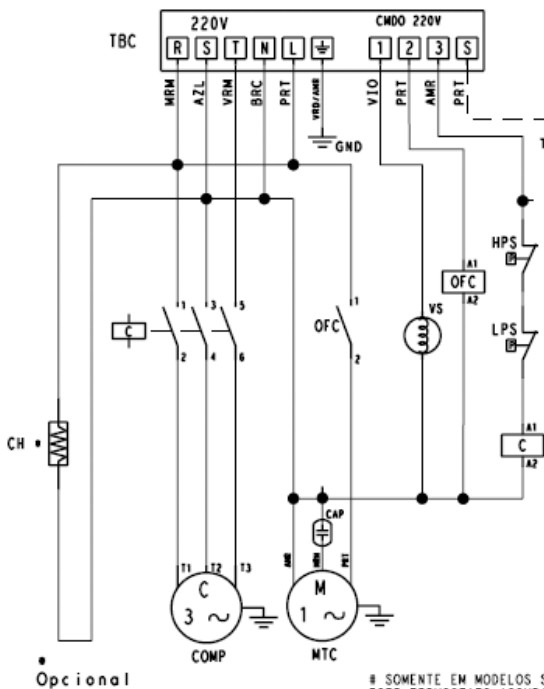
- AMR - AMARELO/AMARILLO
- AZL - AZUL/AZUL
- BRC - BRANCO/BLANCO
- CNZ - CINZA/GRIS
- LRJ - LARANJA/NARANJA
- MRM - MARROM/MARRON
- PRT - PRETO/NEGRO
- ROS - ROSA/ROSADO
- VIO - VIOLETA/VIOLETA
- VRM - VERMELHO/ROJO

3 - LEGENDA/LEYENDA:

- C - Contatora Compressor/Contactor Compressor
- CAP - Capacitor
- CH - Calefator de Carter/Calefactor de Carter
- COMP - Compressor/Compressor
- TD - Term. Descongelante/Term. Descongelante
- GND - Terra/Tierra
- HPS - Pressostato de Alta/Presostato de Alta
- LPS - Pressostato de Baixa/Presostato de Baja
- MTC - Motor Condensador
- OFC - Contatora Cond./Contactor Condensador
- TBC - Borneira Condensador/Borneira Condensador
- VS - Valvula Solenóide/Valvula Reversible

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

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



* Opcional

SOMENTE EM MODELOS SPACE(42X04) E CASSETE. ESTE TERMOSTATO ACOMPANHA A EVAPORADORA.

SOMENTE FRIJO

48.000 Btu/h - 38CCC048235MC / 38HCA048235MC
 60.000 Btu/h - 38CCC060235MC / 38HCA060235MC

NOTAS:

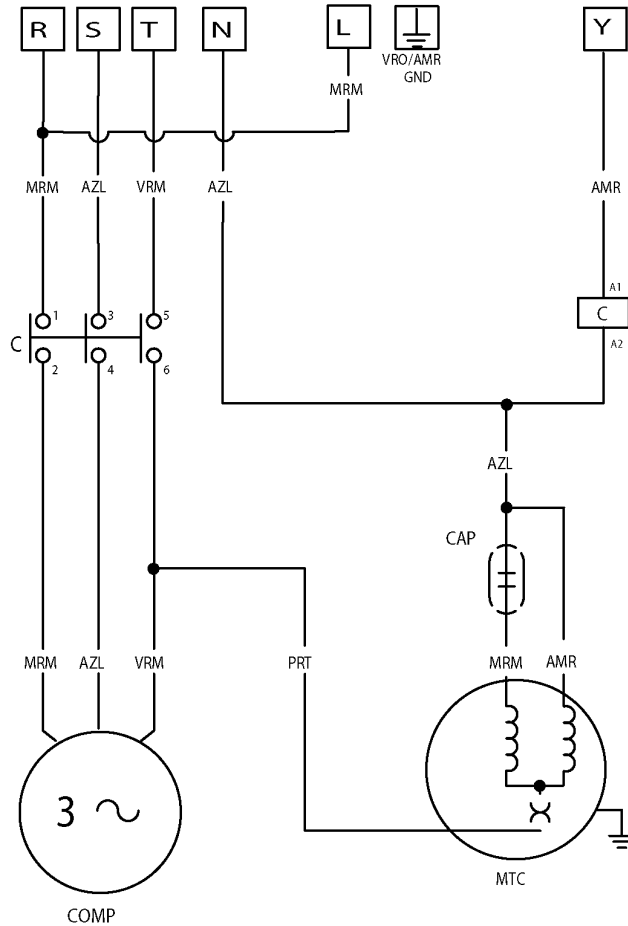
1 - OS TERRAS INDICADOS, DEVERAO SER INTERLIGADOS E CONECTADOS NO BORNE DE ATERRAMENTO.

2 - CODIFICACAO DE CORES

AMR	AMARELO
AZL	AZUL
BRC	BRANCO
CNZ	CINZA
LRJ	LARANJA
MRM	MARROM
PRT	PRETO
ROS	ROSA
VIO	VIOLETA
VRM	VERMELHO

3 - LEGENDA

- CAP - CAPACITOR
- COMP - COMPRESSOR
- PD - PLACA DESCONGELAMENTO
- C - CONTATORA COMPRESSOR
- CH - CALEFATOR DE CARTER
- GND - TERRA
- HPS - PRESSOSTATO DE ALTA
- LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA
- MTC - MOTOR CONDENSADOR
- ST - SENSOR DE TEMPERATURA
- TBC - BORNEIRA CONDENSADORA
- TBF - BORNEIRA DE FORCA
- DFT - TERM. DESCONGELAMENTO
- VS - VALVULA SOLENOIDE
- * - SOMENTE COMO ACESSORIO
- 4 - O COMPRESSOR E PROTEGIDO INTERNAMENTE POR UM PROTETOR TERMICO.



QUENTE / FRIJO

48.000 Btu/h - 38CQA048235MC / 38HQA048235MC
 60.000 Btu/h - 38CQA060235MC / 38HQA060235MC

Notas:

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

2 - Codificação de cores/Codificación de color:

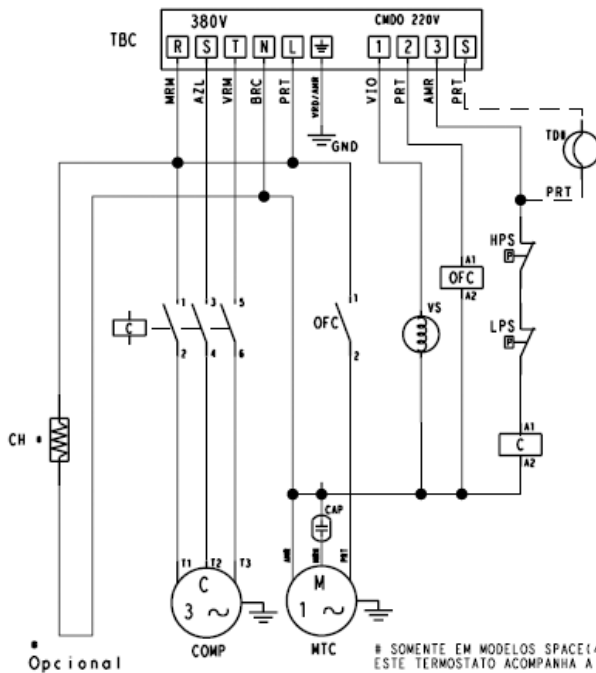
- AMR - AMARELO/AMARILLO
- AZL - AZUL/AZUL
- BRC - BRANCO/BLANCO
- CNZ - CINZA/GRIS
- LRJ - LARANJA/NARANJA
- MRM - MARROM/MARRON
- PRT - PRETO/NEGRO
- ROS - ROSA/ROSADO
- VIO - VIOLETA/VIOLETA
- VRM - VERMELHO/ROJO

3 - LEGENDA/LEYENDA:

- C - Contatora Compressor/Contactor Compressor
- CAP - Capacitor
- CH - Calefator de Carter/Calefactor de Carter
- COMP - Compressor/Compressor
- TD - Term. Descongelante/Term. Descongelante
- GND - Terra/Tierra
- HPS - Pressostato de Alta/Presostato de Alta
- LPS - Pressostato de Baixa/Presostato de Baja
- MTC - Motor Condensador
- OFC - Conatora Cond./Contactor Condensador
- TBC - Borneira Condensador/Bornera Condensador
- VS - Valvula Solenóide/Valvula Reversible

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

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



* Opcional

SOMENTE EM MODELOS SPACE(42XQA) E CASSETE. ESTE TERMOSTATO ACOMPANHA A EVAPORADORA.

8.4 Quadro Elétrico 40KMC

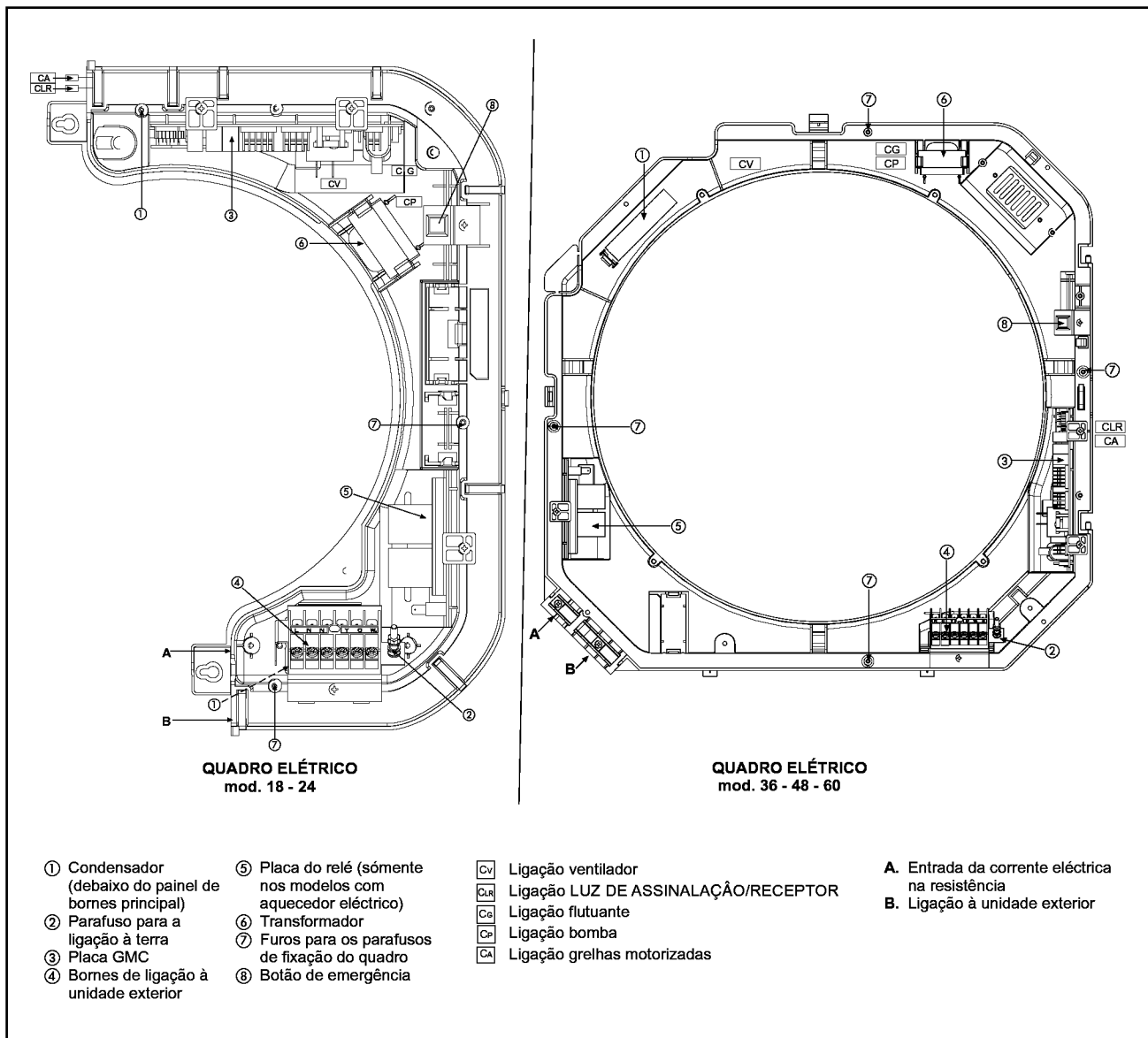


FIGURA 41

O acesso ao quadro elétrico é feito abrindo a grelha e retirando os parafusos da tampa da chapa (ver figura 42).

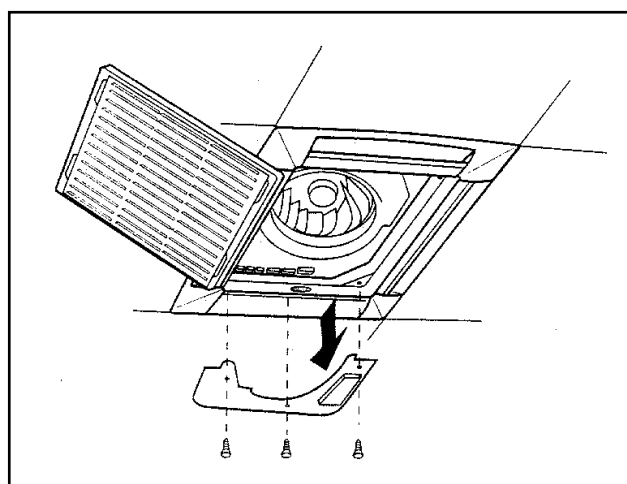
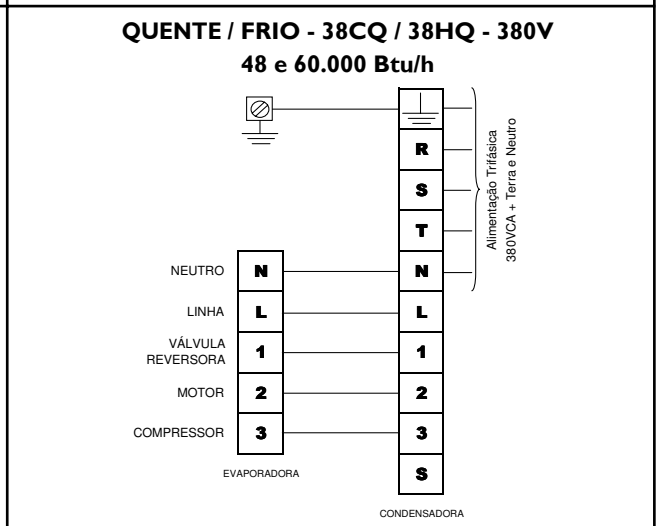
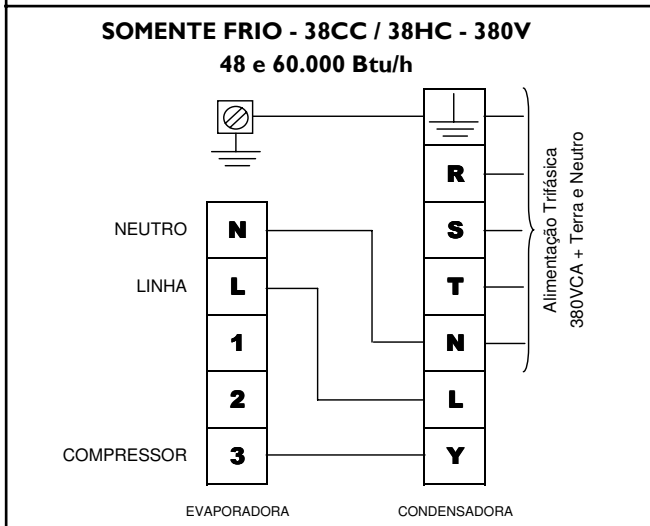
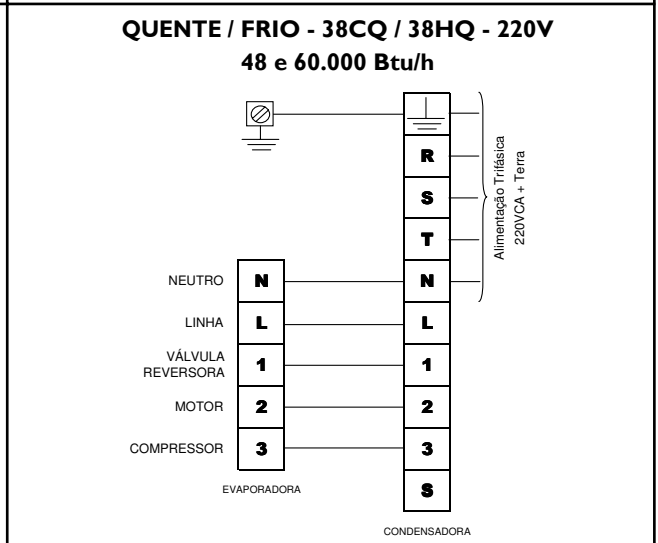
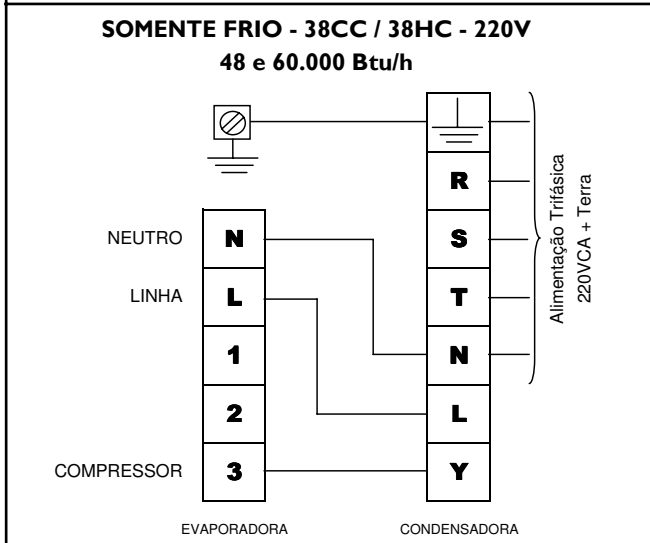
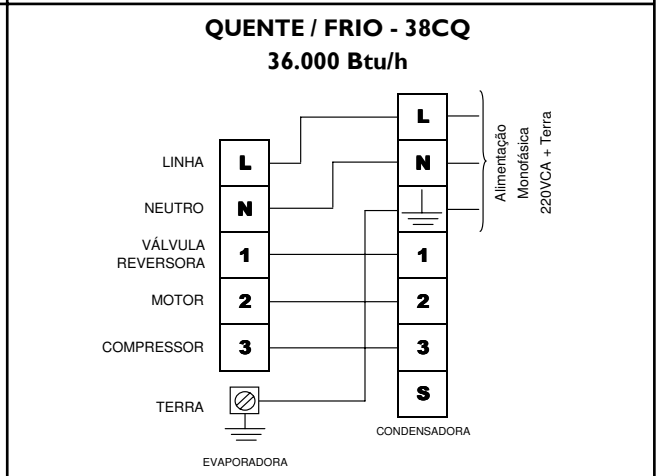
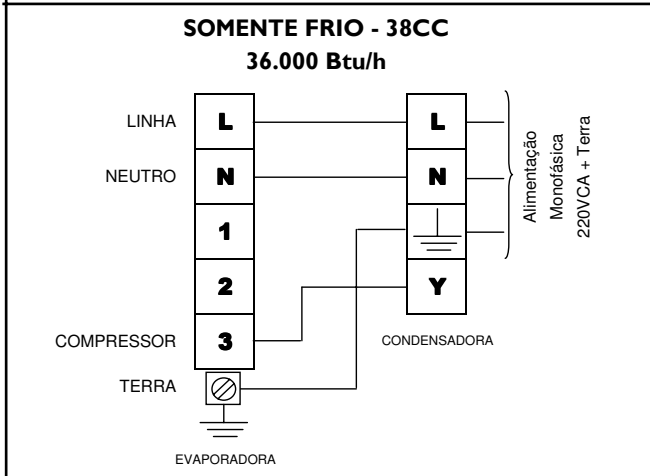
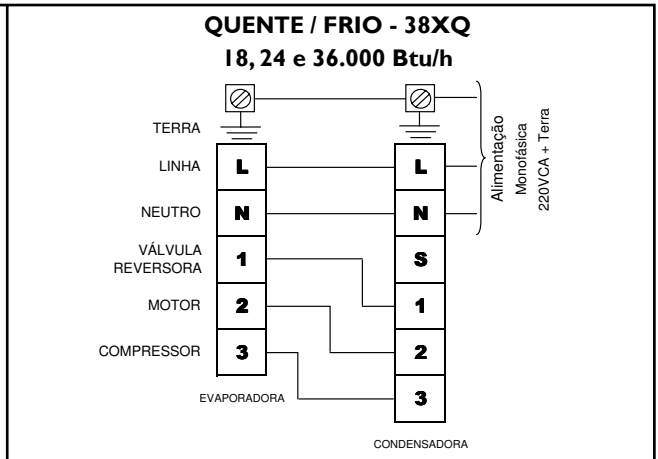
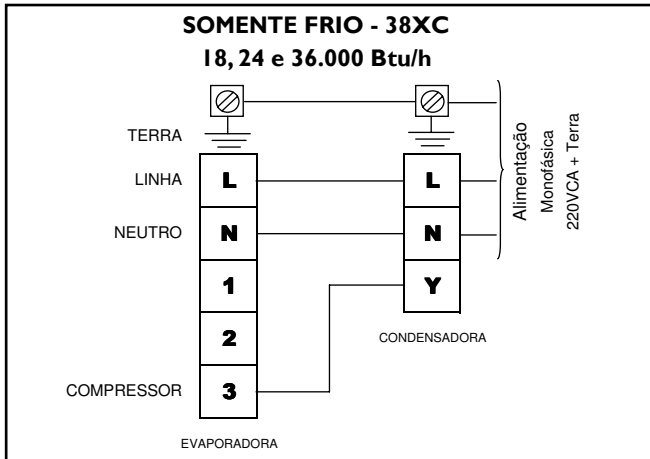


FIGURA 42






9 Configuração do Sistema

As unidades vêm configuradas de fábrica como refrigeração e aquecimento.

Quando está instalado um sistema somente refrigeração, é necessário mudar a configuração do aparelho. Esta operação deve ser efetuada somente por um instalador qualificado e respeitando as seguintes etapas:

9.1 Configuração da Unidade

- Verifique todas as ligações elétricas (instruções e diagrama das ligações elétricas).
- Introduza as pilhas no controle remoto e deixe-o desligado.
- Ligue o sistema à corrente elétrica.
- Aperte as teclas **M** e  do controle remoto e mantenha-as pressionadas durante pelo menos 5 segundos.
- Os algarismos do relógio apresentarão o primeiro item da configuração (rAdr = endereço remoto) e os algarismos de temperatura indicarão o valor padrão do respectivo item da configuração (Ab = controle de ambas as unidades interiores).
- Aperte repetidamente a tecla **M** até aparecer “UCFG”.
- Aperte as teclas **Λ** ou **V** para mudar o valor padrão (HP) até ao novo valor (AC).
- Aperte a tecla  para transmitir a nova configuração à unidade.
- Aperte a tecla  para sair do menu de configuração.








Para outras opções de configuração disponíveis, consulte a tabela.

Item	Indicação no visor	Explicação	Descrição
1	“rAdr”	“A”: unidade remota A “b”: unidade remota B “Ab”: unidades remotas A e B	Endereço remoto da unidade interior A. Endereço remoto da unidade interior B. Endereço padrão das duas unidades.
2	“UCFG”	“HP”: bomba de calor “AC”: somente refrigeração	Endereço padrão é bomba de calor. Muda o endereço somente refrigeração.
3	“UAdr”	1-240 com um aumento de 1	Endereço da unidade CNN. Padrão = 1.
4	“ZONE”	1-240 com um aumento de 1	Número de zona. Padrão = 0.
5	“GFdn”	1-240 com um aumento de 1	Número de GFD. Padrão = 1.
6	“A St”	“OF” : modo de parada “On” : reinício automático	Escolha o modo de funcionamento após um corte de energia elétrica.



NOTA

Se não apertar nenhuma tecla durante 30 segundos, o controle remoto sairá automaticamente do menu de configuração e todo o procedimento terá de ser reiniciado.

- Introduza as pilhas no controlo remoto e deixe-o desligado.
- Ligue o sistema à corrente elétrica.
- Aperte as teclas  e  do controle remoto e mantenha-as pressionadas durante pelo menos 5 segundos.
- Os algarismos do relógio apresentarão o primeiro item da configuração (CH = endereço remoto) e os algarismos de temperatura indicarão o valor padrão do respectivo item da configuração (Ab = controle de ambas as unidades interiores).
- Aperte repetidamente a tecla  até aparecer “rc”.
- Aperte as teclas  ou  para mudar o valor de padrão (HP) até ao novo valor (AC).
- Aperte a tecla  para transmitir a nova configuração à unidade.
- Aperte a tecla  para sair do menu de configuração.

Para outras opções de configuração disponíveis, consulte a tabela.

Indicação no visor	Explicação	Descrição
“CH”	“A”: unidade remota A “b”: unidade remota B “Ab”: unidades remotas A e B	Endereço da unidade interior A. Endereço da unidade interior B. Endereço padrão das duas unidades.
“tU”	“C”: graus Celsius “F”: graus Fahrenheit	Temperatura. Padrão é °C.
“rc”	“HP” : bomba de calor “AC” : somente refrigeração	Endereço padrão é bomba de calor. Muda o endereço para somente refrigeração.
“HR”	17 – 32: 17°C ÷ 32°C 63 – 90: 63°F ÷ 90°F	Temperatura de aquecimento mínima e máxima °C. Temperatura de aquecimento mínima e máxima °F.
“CR”	17 – 32: 17°C ÷ 32°C 63 – 90: 63°F ÷ 90°F	Temperatura de refrigeração mínima e máxima °C. Temperatura de refrigeração mínima e máxima °F.
“CL”	12 : 12 : relógio de 12 horas (AM / PM) 24 : 24 : relógio de 24 horas	Formato do tempo (AM = manhã; PM = tarde). Padrão é 12 : 12.



NOTA

Se a seleção for alterada de “rc” (funcionamento em bomba de calor) para somente refrigeração e o controle remoto estiver em modo de funcionamento automático ou de aquecimento, o modo de funcionamento fica regulado para o frio.



NOTA



Se regularmos o “HR” para um valor mais baixo que “CR” e o controle remoto estiver em modo de funcionamento automático, o modo de funcionamento fica regulado para o frio.



NOTA

Se não apertar nenhuma tecla durante 30 segundos, o controle remoto sairá automaticamente do menu de configuração e todo o procedimento terá de ser reiniciado.




9.3 Teste de Funcionamento

- Execute o teste de funcionamento depois de as unidades terem sido instaladas no local e de já ter sido efetuado teste para detectar quaisquer fugas de gás.
- Verifique todas as ligações elétricas (instruções e diagrama das ligações elétricas).
- Introduza as pilhas no controle remoto e deixe-o desligado.
- Ligue o sistema à corrente elétrica.
- Aperte as teclas \wedge e  do controle remoto mantenha-os pressionados durante pelo menos 5 segundos. Os algarismos do relógio apresentarão o primeiro item da configuração (Src = teste de serviço).
- Depois de terminar o teste, aperte a tecla  para sair do menu de configuração.




9.4 Selecionamento de Endereços das Unidades

Se estiver instalando duas unidades interiores na mesma sala e quiser pô-las a funcionar de forma independente, é necessário fornecer um endereço próprio a cada unidade, para que cada uma possa funcionar através do seu próprio controle remoto.

Configuração da unidade

- Aperte as teclas **M** e  do controle remoto mantenha-os pressionados durante pelo menos 5 segundos.
- Os algarismos do relógio apresentarão o primeiro item da configuração (rAdr = endereço remoto) e os algarismo de temperatura indicarão o valor padrão do respectivo item da configuração (Ab = controle de ambas as unidades interiores).
- Aperte as teclas \wedge ou \vee para mudar o valor padrão (Ab) até o novo valor (A) ou (b).
- Aperte a tecla  para transmitir a nova configuração à unidade.
- Aperte a tecla  para sair do menu de configuração.

Configuração do controle remoto

- Aperte as teclas \vee e  do controle remoto mantenha-os pressionados durante pelo menos 5 segundos.
- Os algarismos do relógio apresentarão o primeiro item da configuração (CH = endereço remoto) e os algarismos de temperatura indicarão o valor padrão do respectivo item da configuração (Ab = controle de ambas as unidades interiores).
- Aperte as teclas \wedge ou \vee para mudar o valor padrão (Ab) até ao novo valor (A) ou (b).
- Aperte a tecla  para transmitir a nova configuração à unidade.
- Aperte a tecla  para sair do menu de configuração.

O botão de emergência (veja a figura 44) pode ser utilizado no caso de não funcionamento do controle remoto sem fio (baterias descarregadas ou perda do mesmo, por exemplo).

Para acionar o modo emergência, mantenha pressionado o botão de emergência “T” por pelo menos 5 segundos, utilizando uma chave de fenda, por exemplo.

Com o modo emergência acionado a unidade manterá a temperatura ambiente em 22°C e as seguintes condições:

- Modo de operação: automático;
- Velocidade de ventilação: automática;
- Aletas de direcionamento do fluxo de ar: automático;
- Modo timer: desativado.

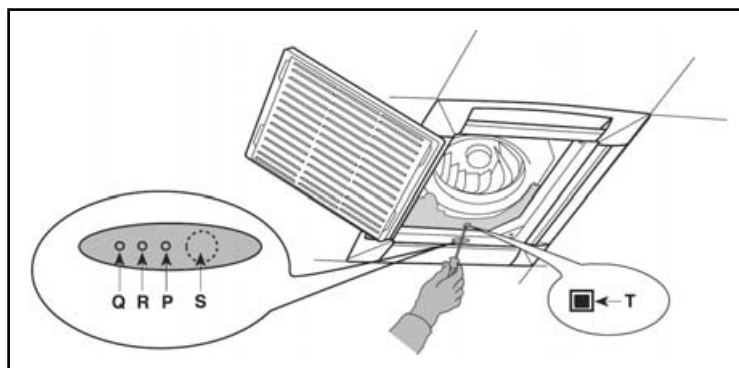


FIGURA 44

Para desativar o modo emergência, mantenha pressionado o botão de emergência por pelo menos 5 segundos ou utilize o controle remoto, caso tenha sido solucionado o problema com o mesmo.

Códigos de Falha

9.6

Durante o funcionamento normal, o led verde “P” do receptor de sinais está aceso.

Quando ocorre uma falha na unidade, o led pisca em intervalos de 5 segundos.

O código de erro é revelado pelo número de vezes que o led pisca. Entre os ciclos de em que o led pisca, ocorre uma pausa de 5 segundos.

CÓDIGO DE FALHA	DESCRIÇÃO
2	Falha na bomba de condensado (quando utilizada).
3	Falha no sensor de temperatura ambiente.
4	Falha no sensor da serpentina da unidade interior.
8	Falha de baixa tensão.
9	Mal funcionamento do compressor.
10	EEPROM avariado.
12	Informação de endereço / zona incompletos.

Identificação da falha:

Código de Falha	Tipo de Falha	Descrição
3	Falha no sensor de temperatura ambiente.	Sensor de temperatura fora da faixa de operação por mais de 20 segundos (menor que -30°C e maior que 100°C).
4	Falha no sensor da serpentina da unidade interior.	Sensor de temperatura fora da faixa de operação por mais de 20 segundos (menor que -30°C e maior que 100°C).
8	Falha de baixa tensão.	O controle verifica se a unidade está configurada corretamente para 220Vca.
9	Mal funcionamento do compressor.	Se a temperatura do sensor da serpentina da unidade interna não modificar numa faixa de +/- 2°C, durante o período de ciclo de 5 minutos do compressor, o controle aciona a falha.
10	Falha na EEPROM da placa eletrônica.	Se algum dado for salvo incorretamente na EEPROM da placa eletrônica, o controle aciona a falha.
12	Informação de endereço/zona da unidade incorretas.	Se em uma instalação de várias unidades (através do Comfort Zone) algum endereço ou zona estiverem mal configurados, o controle aciona a falha.

10 Partida Inicial

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

CONDIÇÕES E LIMITE DE APLICAÇÃO E OPERAÇÃO

Situação	Valor Máximo Admissível	Procedimento
1) Temperatura do ar externo (Unidades com condensação a ar)	43°C	Para temperaturas superiores a 43°C, consulte um credenciado Springer Carrier.
2) Voltagem	Varição de $\pm 10\%$ em relação ao valor nominal	Verifique sua instalação e/ou contate a companhia local de energia elétrica.
3) Desbalanceamento de rede (unidades 48 e 60.000 Btu/h)	Voltagem: 2% Corrente: 10%	Verifique sua instalação e/ou contate a companhia local de energia elétrica.
4) Distância e desnível entre as unidades	Ver item 15	Para distâncias maiores, consulte um credenciado Springer Carrier.

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

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

ATENÇÃO

**Nas unidades condensadoras montadas exclusivamente com compressores do tipo Scroll 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 faces de alimentação!
Este procedimento é obrigatório e a não observância implica em perda de garantia do equipamento.**

ATENÇÃO

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

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

- * O aparelho está corretamente ligado à rede principal, com todos os dispositivos manuais, e/ou automáticos de manobra/proteção do circuito adequadamente ligados, sem interrupções tais como: fusíveis queimados, chaves abertas, etc.
- * O termostato deve estar regulado corretamente para as condições desejadas.
- * A chave interruptora/comutadora do ventilador deve estar na posição correta.

Manutenção Preventiva 11.2

LIMPEZA - Limpe o condensador com uma escova de pêlos macia, se necessário utilize também um aspirador de pó para remover a sujeira. Após esta operação utilize pente de aletas, no sentido vertical de cima para baixo, para desamassar as mesmas. O acúmulo de poeira obstrui e reduz o fluxo de ar resultando em perda de capacidade.

Limpe os gabinetes com uma flanela ou pano macio embebido em água morna e sabão neutro. **NÃO USE** solventes, tetracloreto de carbono, ceras contendo solvente ou álcool para limpar as partes plásticas.

FIAÇÃO - Cheque todos os cabos quanto a deterioração e todos os contatos (terminais) elétricos quanto ao aperto e corrosão.

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

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

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

Manutenção Corretiva 11.3

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

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

Detecção de Vazamentos 11.4

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

Caso ainda haja pressão suficiente de refrigerante no sistema pode-se passar imediatamente a localização do vazamento por um dos processos indicados a seguir.

Se, entretanto, a pressão residual estiver muito baixa, deve-se conectar ao sistema um cilindro de Nitrogênio (utilize uma das válvulas de serviço existentes nas unidades).

A seguir pressurize o aparelho até 200 psig. Dependendo do método a ser utilizado deve-se acrescentar também uma pequena quantidade de refrigerante ao sistema. Coloque o refrigerante antes do Nitrogênio.

11.4.1 - 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.

- Detector Hálido-lamparina (refrigerante + Nitrogênio)

Procedimento similar ao anterior, mas neste caso o sensor é substituído por uma mangueira que se conecta a uma chama. Esta chama torna-se verde em presença de refrigerante halogenados (R11, R12, R22, etc ...).

ATENÇÃO

Não inalar os gases, resultantes de queima do refrigerante pois são altamente tóxicos.

- Solução de água e sabão

Prepare uma solução com sabão ou detergente e espalhe-o sobre as conexões, soldas e outros possíveis pontos de vazamento.

Aguarde pelo menos 1 minuto para verificar onde se formará a bolha.

ATENÇÃO

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

- Método de Imersão

O Método da Imersão em tanque poderá ser utilizado para inspeção em componentes separados do aparelho (especialmente serpentinas). Neste caso, o componente deve se pressurizar a 200 psig.

ATENÇÃO

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

11.4.2 - 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.

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

11.5 Procedimento de Vácuo - Carga de Refrigerante

11.5.1. DESIDRATAÇÃO

Todo o sistema que tenha sido exposto a atmosfera deve ser convenientemente desidratado. Isto é conseguido se realizarmos adequado procedimento de vácuo.

Para fazermos um vácuo adequado é necessário dispor de uma BOMBA DEVÁCUO (não compressor) e um VACUÔMETRO.

O procedimento é o que se segue:

Deve-se definir em primeiro lugar os pontos de acesso ao sistema. Tanto para o lado de baixa como de alta (linha de líquido), utilizar as válvulas de serviço existentes na unidade condensadora, ou seja o registro de pressão de alta conectado na tubulação de diâmetro menor e registro de baixa pressão conectado na tubulação de diâmetro maior.

Feito isso estamos em condições de evacuar o sistema, que pode ser feito basicamente de duas maneiras:

• Método da Diluição

- Ligue a bomba de vácuo e faça o vácuo na bomba (registro 1 fechado - figura 44).
- Abra o registro 1 e deixe evacuar o sistema até que se atinja pelo menos 500 microns. Para obtermos a medida, feche o registro 1 e abra o 2, fazendo o vacuômetro sentir a pressão do sistema.
- Após atingirmos 500 microns, isole a bomba de vácuo e abra o registro 3, deixando passar o Nitrogênio para quebrar o vácuo.
- Isole o cilindro de Nitrogênio.
- Expurgue o Nitrogênio pela conexão que liga o trecho de cobre ao registro 3.
- Repetir o processo pelo menos duas vezes, fazendo na última etapa a terceira evacuação.
- Ao final do processo deve-se obter pelo menos 200 microns.

CUIDADO

Nunca desconecte o tubo de cobre do registro 3, simplesmente afrouxe a conexão para expurgar o Nitrogênio.

Para que possamos obter uma leitura precisa de vácuo devemos isolar a bomba de vácuo do sistema, fechamos o registro I e esperamos cerca de 5 minutos para que tenhamos uma medida precisa.

Se a leitura não se mantém ou o sistema ainda contém umidade, então, há algum vazamento. Verifique sempre todas as conexões (pontos I, 3 e válvulas).

• Método de Alto Vácuo

É aplicado com uma bomba de vácuo capaz de atingir vácuo inferior a 200 microns em uma única evacuação.

Proceda com segue:

1. Ligue a bomba de vácuo, abrindo após o registro I (figura 44). Posteriormente, isole a bomba de vácuo e abra o registro.
2. Quando obtivermos leitura inferior a 200 microns (procure atingir o menor valor possível), teremos completado o procedimento de vácuo.

ATENÇÃO

O óleo da bomba deve ser trocado periodicamente para que fique garantida a eficiência do vácuo.

11.5.2. CARGA DE REFRIGERANTE

Após termos evacuado o sistema adequadamente, feche os registros do manifold e isole a bomba de vácuo, o vacuômetro e o cilindro de Nitrogênio.

Para fazermos a carga de refrigerante, substitua o cilindro de Nitrogênio mostrado na figura 44 por um cilindro de refrigerante. Purgue a mangueira que liga o cilindro à válvula de serviço.

Abra a válvula de serviço que dá acesso ao cilindro do refrigerante e após o registro de alta do manifold.

Para carregar adequadamente o sistema, verifique nas etiquetas de identificação das unidades a quantidade de refrigerante que deve ser adicionada ao sistema (veja item 15 deste manual).

NOTA

Lembre-se de que a carga varia com o comprimento da tubulação de interligação das unidades.

Com o sistema parado, carregue o refrigerante na forma líquida pela válvula de serviço da linha de líquido (diâmetro menor). Para auxílio, utilize uma balança (se não usar um cilindro graduado). Aguardar pelo menos 10 minutos antes de ligar o aparelho.

Feche o registro de descarga do manifold, abra o registro de sucção e com o sistema em funcionamento complete a carga com o refrigerante na forma de gás (entre 5 a 20% do total).

Verifique na balança o peso de refrigerante que foi adicionado ao sistema. Se a carga estiver completa feche o registro de sucção do manifold, desconecte as mangueiras de sucção e descarga e feche o registro do cilindro.

O procedimento de carga estará completo.

NOTA

A carga total de refrigerante é o somatório de carga da unidade evaporadora, condensadora e da tubulação de interligação.

Limpeza Interna do Sistema **11.6**

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

NOTA

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

11.7 Recolhimento do Refrigerante

Se por algum motivo houver necessidade de retirar/perder o gás refrigerante, as válvulas de serviços destas unidades permitem recolher o gás de refrigerante do sistema para dentro da unidade condensadora.

PROCEDIMENTO

- 1º Passo - Conectar as mangueiras do manifold aos ventís das válvulas de serviço da unidade condensadora.
- 2º Passo - Fechar a válvula de serviço da linha de líquido.
- 3º Passo - Ligar a unidade em refrigeração observando para que as pressões do sistema atinjam 2psig. Neste momento fechar a válvula de serviço da linha de sucção para que o gás refrigerante fique recolhido no condensador.

11.8 Cuidados Gerais

- * Mantenha o gabinete e as grelhas bem como a área ao redor da unidade a mais limpa possível.
- * Periodicamente limpe as serpentinas com uma escova macia. Se as aletas estiverem muito sujas, utilize, no sentido inverso do fluxo de ar, jato de ar comprimido ou de água a baixa pressão. Tome cuidado para não danificar as aletas.
- * Verifique o aperto de conexões, flanges e demais fixações, evitando o aparecimento de vibrações, vazamentos e ruídos.
- * Assegure que os isolamentos das peças metálicas e tubulações estão no local correto e em boas condições.

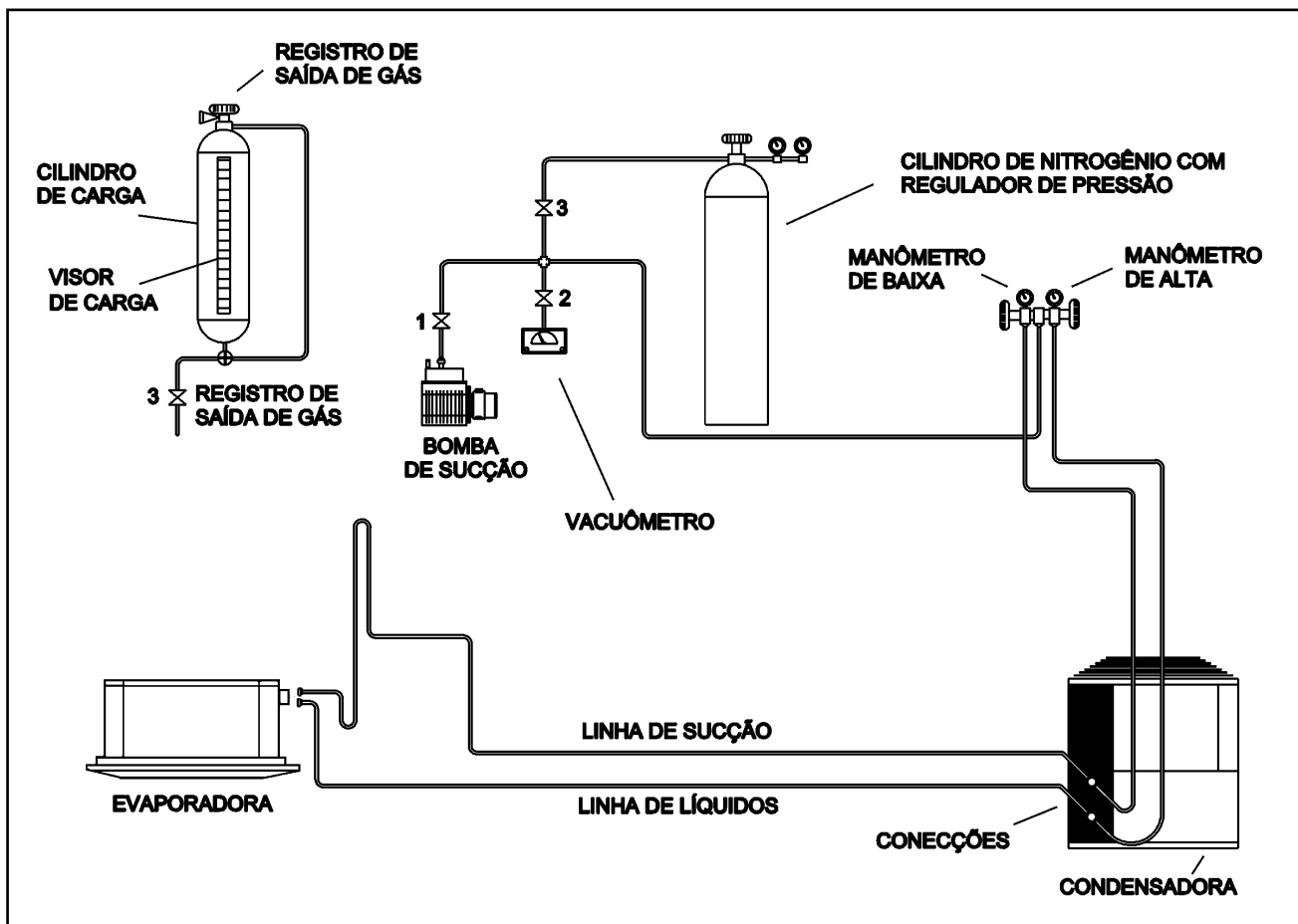


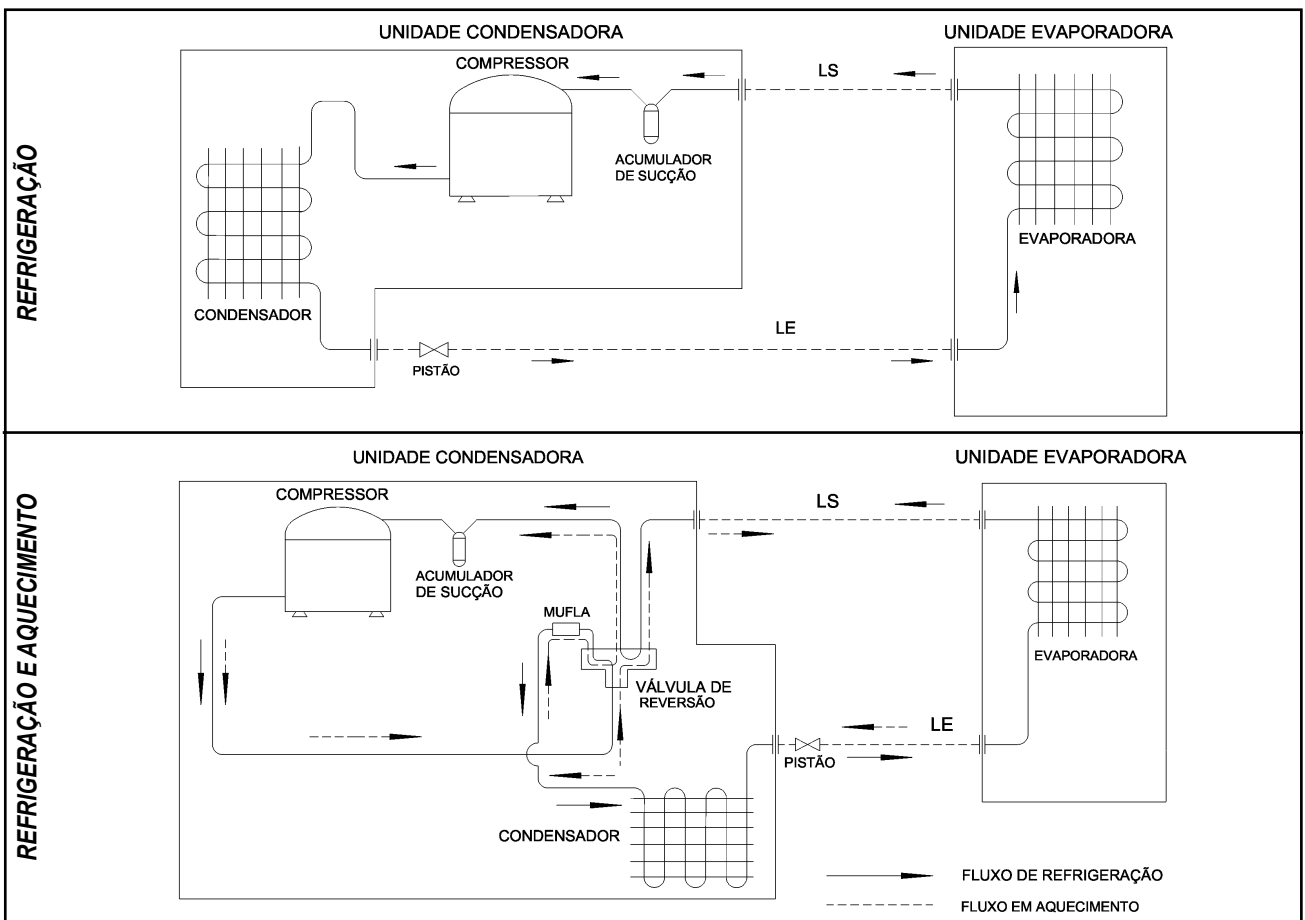
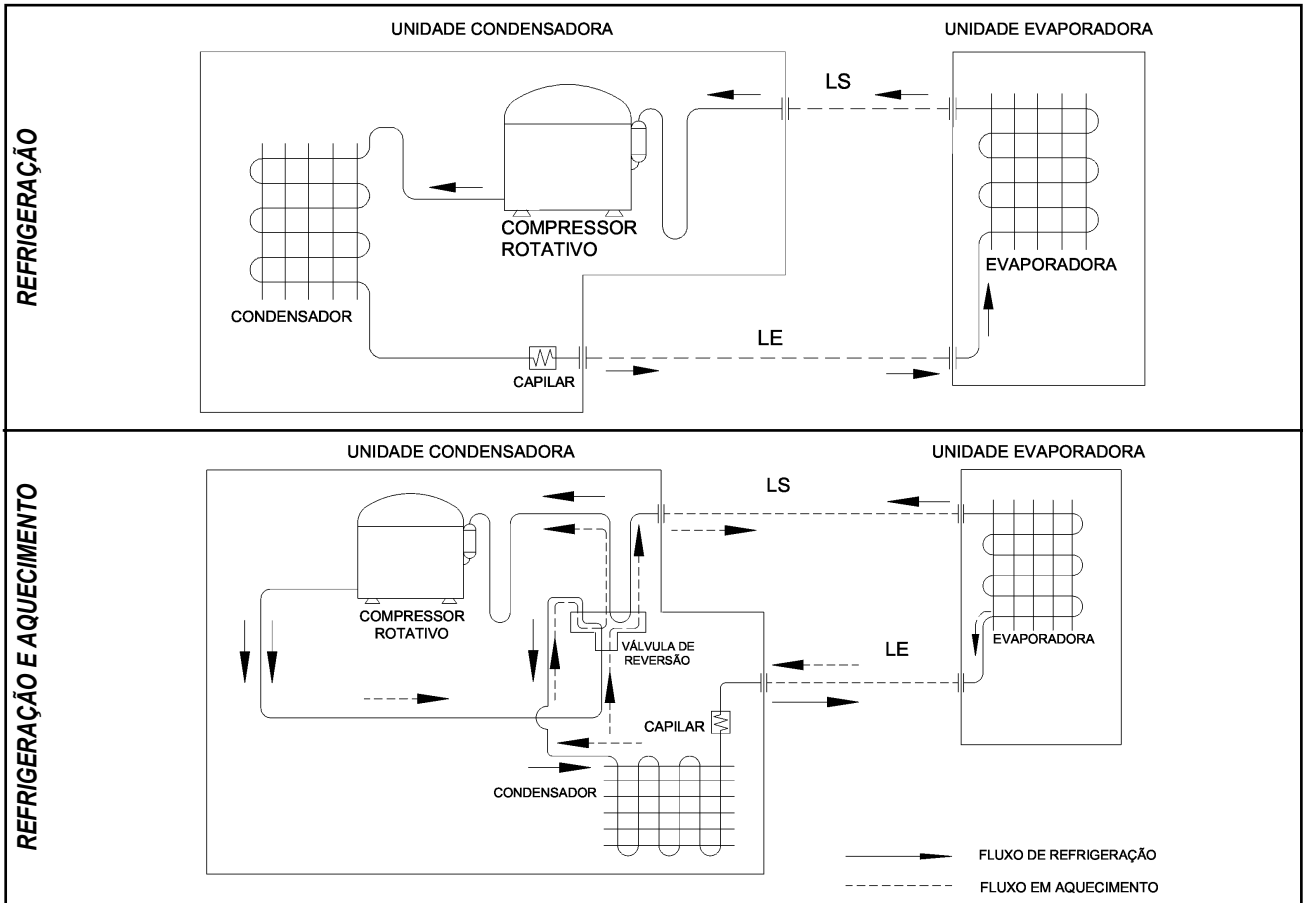
FIGURA 43 - CIRCUITO ESQUEMÁTICO PARA REALIZAR VÁCUO E CARGA DE REFRIGERANTE

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

OCORRÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Compressor e motores das unidades condensadora e evaporadora funcionam, mas o ambiente não é refrigerado eficientemente.	Capacidade térmica do aparelho é insuficiente para o ambiente.	Refazer o levantamento de carga térmica e orientar o cliente e, se necessário, troque por um modelo de maior capacidade.
	Instalação incorreta ou deficiente.	Verificar o local da instalação observando altura, local, raios solares no condensador, etc. Reinstalar o aparelho.
	Vazamento de gás.	Localizar o vazamento, repará-lo e proceder a reoperação da unidade.
	Serpentinas obstruídas por sujeira.	Desobstruir o evaporador e condensador.
	Baixa voltagem de operação.	Voltagem fornecida abaixo da tensão mínima (ver item 10)
	Compressor sem compressão.	Substituir o compressor.
	Motor do ventilador com pouca rotação.	Verificar o capacitor de fase do motor do ventilador e o próprio motor do ventilador, substituindo-o se necessário.
	Pistão trancado	Abrir o nipple e limpar o pistão, neste caso geralmente o evaporador fica bloqueado com gelo.
	Controle remoto com fio / comando remoto.	Ajustar corretamente o termostato e chave seletora/comando remoto, conforme as instruções no Manual do Proprietário.
	Válv. serviço fechada ou parcialmente fechada.	Abrir a(s) válvula(s).
Compressor não arranca.	Interligação elétrica com mau contato	Colocar o cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Baixa ou alta voltagem.	Poderá ser utilizado um estabilizador automático com potência em Watts condizente com o aparelho.
	Caixa de comando elétrico.	Usar um ohmímetro voltímetro para detectar o defeito. Se necessário troque o comando.
	Compressor "trancado".	Proceder a ligação do compressor, conforme instruções no Guia de Diagnóstico de Falhas em Compressores, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Circuito elétrico sobrecarregado causando queda de tensão.	O equipamento deve ser ligado em tomada única e exclusiva.
	Excesso de gás.	Verificar, purgar se necessário.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.
Motores dos ventiladores não funcionam.	Cabo elétrico desconectado ou com mau contato.	Colocar cabo elétrico adequadamente na fonte de alimentação.
	Motor do ventilador defeituoso.	Proceder a ligação direta do motor do ventilador, caso não funcione, substituir o mesmo.
	Capacitor defeituoso.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque o capacitor.
	Chave seletora/comando remoto defeituoso.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito, se necessário, troque a chave seletora/comando remoto.
	Ligações elétricas incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.
	Hélice ou turbina solta ou travada.	Verificar, fixando-a corretamente.
Compressor não opera em aquecimento. (Unidades condensadoras - ciclo reverso)	Solenóide da válvula de reversão defeituoso (queimado).	Substituir o solenóide.
	Válvula de reversão defeituosa.	Substituir a válvula de reversão.
	Termostato descongelante defeituoso (aberto).	Usar um ohmímetro para detectar o defeito. Se necessário, troque o termostato.
	Chave seletora/comando remoto defeituoso.	Usar um ohmímetro para detectar o defeito. Se necessário, troque a chave seletora/comando remoto.
	Ligações incorretas ou fios rompidos.	Verificar a fiação, reparar ou substituir a mesma. Ver o esquema elétrico do aparelho.
	Função refrigeração ativada.	Ajustar corretamente o modo de funcionamento.
Evaporador bloqueado com gelo.	Pistão trancado.	Reoperar a unidade, abrindo o nipple. Convém executar limpeza nos componentes com jatos de R-22 ou R-11 líquido.
	Filtro sujo	Limpe o filtro
	Vazamento de gás.	Elimine o vazamento e troque todo o gás 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.
	Mola de suspensão interna do compressor quebrada.	Substituir a mola de suspensão interna do compressor.
	Hélice ou turbina desbalanceada/quebrada ou solta.	Substituir a hélice ou a turbina.
	Instalação incorreta.	Melhorar a instalação, reforçar as peças que apresentam estrutura frágil.

13 Planilha de Manutenção Preventiva

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	FREQÜÊNCIA		
		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, um. 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/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 termostato.	•		
13º	Medir pressões de equilíbrio.		•	
14º	Medir pressões de funcionamento.		•	



15 Características Técnicas

18.500 Btu/h

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0180BA02THC	38XCA018515MC	40KMC0180BA02THC	38XQB018515MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		18.500		18.500	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220 - 1 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,30	0,68	0,30	0,68
	COMPRESSOR (A)	-	7,82	-	8,22 (FR) 7,12 (CR)
	TOTAL (A)	8,80		9,20 (FR)	8,10 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	75	153	75	153
	COMPRESSOR (W)	-	1732	-	1802 (FR) 1504 (CR)
	TOTAL (W)	1960		2030 (FR)	1732 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	-	0,83	-	0,83
	COMPRESSOR (A)	-	44	-	44
	TOTAL (A)	44,83		44,83	
DISJUNTOR (A)		16			
REFRIGERANTE		R22			
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		1130		1100	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		21,5 c/ Grelha	44	21,5 c/ Grelha	45
DIMENSÕES LxAxP (mm)		575 x 298 x 575	875 x 640 x 330	575 x 298 x 575	875 x 640 x 330
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		20			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/8"			
COMPRESSOR TIPO		Rotativo			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	670	2770	670	3094
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	1/2"			
	EXPANSÃO (in)	1/4"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	5/8"			
	EXPANSÃO (in)	1/4"			

24.000 Btu/h

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0240BA02THC	38XCA024515MC	40KMC0240BA02THC	38XQB024515MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		24.000		24.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220 - 1 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,40	0,70	0,40	0,70
	COMPRESSOR (A)	-	10,21	-	10,37 (FR) 8,67 (CR)
	TOTAL (A)	11,31		11,47 (FR)	9,77 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	97	150	97	150
	COMPRESSOR (W)	-	2223	-	2255 (FR) 1885 (CR)
	TOTAL (W)	2470		2502 (FR)	2132 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	-	0,83	-	0,83
	COMPRESSOR (A)	-	66	-	66
	TOTAL (A)	66,83		66,83	
DISJUNTOR (A)		16			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO		Capilar			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		1260		1000	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		21,5 c/ Grelha	51	21,5 c/ Grelha	52
DIMENSÕES LxAxP (mm)		575 x 298 x 575	875 x 640 x 330	575 x 298 x 575	875 x 640 x 330
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30		20	
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/8"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	770	2761	770	2800
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	5/8"			
	EXPANSÃO (in)	1/4"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	5/8"			
	EXPANSÃO (in)	1/4"			

36.000 Btu/h com 38X

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0360BA02THC	38XCB036515MC	40KMC0360BA02THC	38XQB036515MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		36.000		36.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-1-60		220-1-60	
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,70	1,11	0,70	1,11
	COMPRESSOR (A)	-	15,87	-	16,64 (FR) 15,19 (CR)
	TOTAL (A)	17,68		18,45 (FR)	17,00 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	175	183	175	183
	COMPRESSOR (W)	-	3382	-	3492 (FR) 3182 (CR)
	TOTAL (W)	3740		3850 (FR)	3540 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	1,65	1,22	1,65	1,22
	COMPRESSOR (A)	-	100,0	-	100,0
	TOTAL (A)	102,87		102,87	
DISJUNTOR (A)		25			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,068		Pistão 0,068 (FR)	Pistão 0,080 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		1600		1700	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		38	57	38	57
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	875x640x330	825 x 298 x 825	875x640x330
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1285	3230	1285	3230
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"	5/8"	3/4"	5/8"
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	3/4" (0 a 10m) e 7/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

36.000 Btu/h com 38C

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0360BA02THC	38CCA036515MC	40KMC0360BA02THC	38CQA036515MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		36.000		36.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220 - 1 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,70	0,70	0,70	0,70
	COMPRESSOR (A)	-	17	-	16,70 (FR) 14,60 (CR)
	TOTAL (A)	18,10		18,10 (FR)	16,00 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	141	175	141	175
	COMPRESSOR (W)	-	3440	-	3570 (FR) 3145 (CR)
	TOTAL (W)	3756		3886 (FR)	3461 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	1,65	1,10	1,65	1,10
	COMPRESSOR (A)	-	95	-	95
	TOTAL (A)	97,75		97,75	
DISJUNTOR (A)		25			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,067		Pistão 0,067 (FR)	Pistão 0,067 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		1650		1700	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		38	80	38	80
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	572 x 659 x 572	825 x 298 x 825	572 x 659 x 572
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		15			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1285	4200	1285	4200
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	3/4" (0 a 10m) e 7/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

48.000 Btu/h com 38C - 220V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0480BA02THC	38CCC048535MC	40KMC0480BA02THC	38CQA048535MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		48.000		48.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220 - 3 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,97	1,80	0,97	1,80
	COMPRESSOR (A)	-	10,60	-	10,80 (FR) 11,00 (CR)
	TOTAL (A)	13,40		13,60 (FR) 13,80 (CR)	
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	214	355	214	355
	COMPRESSOR (W)	-	4151	-	4251 (FR) 4321 (CR)
	TOTAL (W)	4720		4820 (FR) 4890 (CR)	
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	91,0	-	91
	TOTAL (A)	96,3		96,3	
DISJUNTOR (A)		20			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,074"		Pistão 0,078 (FR)	Pistão 0,067 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		2970		2900	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		38	56	38	99
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	572 x 870 x 572	825 x 298 x 825	762 x 912 x 762
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		15			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1600	4300	1600	6420
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

48.000 Btu/h com 38C - 380V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0480BA02THC	38CCC048235MC	40KMC0480BA02THC	38CQA048235MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		48.000		48.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		380 - 3 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,97	1,80	0,97	1,80
	COMPRESSOR (A)	-	6,13	-	6,13 (FR) 6,33 (CR)
	TOTAL (A)	8,90		8,90 (FR) 9,10 (CR)	
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	214	355	214	355
	COMPRESSOR (W)	-	4151	-	4251 (FR) 4321 (CR)
	TOTAL (W)	4720		4820 (FR) 4890 (CR)	
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	52,2	-	52,2
	TOTAL (A)	57,5		57,5	
DISJUNTOR (A)		20			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,074"		Pistão 0,078 (FR)	Pistão 0,067 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		2970		2900	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		38	56	38	99
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	572 x 870 x 572	825 x 298 x 825	762 x 912 x 762
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		15			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1600	4300	1600	6420
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

48.000 Btu/h com 38H - 220V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0480BA02THC	38HCA048535MC	40KMC0480BA02THC	38HQA048535MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		48.000		48.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-3-60		220-3-60	
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,97	1,3	0,97	1,3
	COMPRESSOR (A)	-	11,13	-	11,33 (FR) 11,53 (CR)
	TOTAL (A)	13,40		13,60 (FR)	13,80 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	214	270	214	270
	COMPRESSOR (W)	-	4236	-	4336 (FR) 4406 (CR)
	TOTAL (W)	4720		4820 (FR)	4890 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	91,0	-	91
	TOTAL (A)	96,3		96,3	
DISJUNTOR (A)		20			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,078		Pistão 0,078 (FR)	Pistão 0,067 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		3000			
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		38	107	38	107
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	1185x995x499	825 x 298 x 825	1185x995x499
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1600	5780	1600	5780
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

48.000 Btu/h com 38H - 380V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0480BA02THC	38HCA048235MC	40KMC0480BA02THC	38HQA048235MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		48.000		48.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		380-3-60		380-3-60	
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	0,97	1,3	0,97	1,3
	COMPRESSOR (A)	-	6,63	-	6,63 (FR) 6,83 (CR)
	TOTAL (A)	8,90		8,90 (FR)	9,10 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	214	270	214	270
	COMPRESSOR (W)	-	4236	-	4336 (FR) 4406 (CR)
	TOTAL (W)	4720		4820 (FR)	4890 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	52,2	-	52,2
	TOTAL (A)	57,5		57,5	
DISJUNTOR (A)		15			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,078		Pistão 0,078 (FR)	Pistão 0,067 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		3000			
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		38	107	38	107
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	1185x995x499	825 x 298 x 825	1185x995x499
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1600	5780	1600	5780
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

60.000 Btu/h com 38C - 220V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0600BA02THC	38CCC060535MC	40KMC0600BA02THC	38CQA060535MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		60.000		60.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220 - 3 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	1,1	1,8	1,1	1,8
	COMPRESSOR (A)	-	12,71	-	14,3 (FR) 14,5 (CR)
	TOTAL (A)	15,61		17,2 (FR) 17,4 (CR)	
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	248	355	248	355
	COMPRESSOR (W)	-	4837	-	5487 (FR) 5527 (CR)
	TOTAL (W)	5440		6090 (FR) 6130 (CR)	
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	123,0	-	123,0
	TOTAL (A)	128,3		128,3	
DISJUNTOR (A)		25			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,082"		Pistão 0,090 (FR)	Pistão 0,084 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		2480		3200	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		41	64	41	108
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	572 x 870 x 572	825 x 298 x 825	762 x 912 x 762
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		15			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1800	4300	1800	6420
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

60.000 Btu/h com 38C - 380V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0600BA02THC	38CCC060235MC	40KMC0600BA02THC	38CQA060235MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		60.000		60.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		380 - 3 - 60			
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	1,1	1,8	1,1	1,8
	COMPRESSOR (A)	-	7,36	-	7,9 (FR) 8,3 (CR)
	TOTAL (A)	10,26		10,8 (FR) 11,2 (CR)	
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	248	355	248	355
	COMPRESSOR (W)	-	4837	-	5487 (FR) 5527 (CR)
	TOTAL (W)	5440		6090 (FR) 6130 (CR)	
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	74,7	-	74,7
	TOTAL (A)	80,0		80,0	
DISJUNTOR (A)		20			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,082"		Pistão 0,090 (FR)	Pistão 0,084 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		2480		3200	
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		41	64	41	108
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	572 x 870 x 572	825 x 298 x 825	762 x 912 x 762
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		15			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4"			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1800	4300	1800	6420
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

60.000 Btu/h com 38H - 220V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0600BA02THC	38HCA060535MC	40KMC0600BA02THC	38HQA060535MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		60.000		60.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		220-3-60		220-3-60	
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	1,10	1,3	1,10	1,3
	COMPRESSOR (A)	-	12,93	-	14,8 (FR) 15,0 (CR)
	TOTAL (A)	15,33		17,2 (FR)	17,4 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	248	270	248	270
	COMPRESSOR (W)	-	4922	-	5572 (FR) 5612 (CR)
	TOTAL (W)	5440		6090 (FR)	6130 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	123,0	-	123,0
	TOTAL (A)	128,3		128,3	
DISJUNTOR (A)		25			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,090		Pistão 0,090 (FR)	Pistão 0,084 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		3600			
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		41	107	41	107
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	1185x995x499	825 x 298 x 825	1185x995x499
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1800	5780	1800	5780
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

60.000 Btu/h com 38H - 380V

CÓDIGOS CARRIER		40KMC0600BA02THC	38HCA060235MC	40KMC0600BA02THC	38HQA060235MC
CAPACIDADE NOMINAL (Btu/h)		60.000		60.000	
ALIMENTAÇÃO (V-Ph-Hz)		380-3-60		380-3-60	
CORRENTE A PLENA CARGA	MOTOR (A)	1,1	1,3	1,1	1,3
	COMPRESSOR (A)	-	7,5	-	8,4 (FR) 8,8 (CR)
	TOTAL (A)	9,9		10,8 (FR)	11,2 (CR)
POTÊNCIA A PLENA CARGA	MOTOR (W)	248	270	248	270
	COMPRESSOR (W)	-	4922	-	5572 (FR) 5612 (CR)
	TOTAL (W)	5440		6090 (FR)	6130 (CR)
CORRENTE DE PARTIDA	MOTOR (A)	2,6	2,7	2,6	2,7
	COMPRESSOR (A)	-	74,7	-	74,7
	TOTAL (A)	80,0		80,0	
DISJUNTOR (A)		20			
REFRIGERANTE		R-22			
SISTEMA DE EXPANSÃO	TIPO / TAMANHO	Pistão 0,090		Pistão 0,090 (FR)	Pistão 0,084 (CR)
	LOCAL	Condensadora			
CARGA DE GÁS (PARA 7,5m) (g)		3600			
PESO SEM EMBALAGEM (kg)		41	107	41	107
DIMENSÕES LxAxP (mm)		825 x 298 x 825	1185x995x499	825 x 298 x 825	1185x995x499
DISTÂNCIA EQUIVALENTE ENTRE UNIDADES (m)		30			
DESNÍVEL ENTRE UNIDADES (m)		10			
DIÂMETRO DO DRENO (in)		3/4			
COMPRESSOR TIPO		Scroll			
VENTILADOR	TIPO	Centrífugo	Axial	Centrífugo	Axial
	QUANTIDADE	1	1	1	1
	VAZÃO (m³/h)	1800	5780	1800	5780
DIÂMETRO DAS CONEXÕES	SUCÇÃO (in)	3/4"			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			
DIÂMETRO DAS LINHAS	SUCÇÃO (in)	7/8" (0 a 10m) e 1.1/8" (10 a 30m)			
	EXPANSÃO (in)	3/8"			

Carrier

Autorizada
Springer 

4003.9666 - Capitais e Regiões Metropolitanas

0800.886.9666 - Demais Cidades