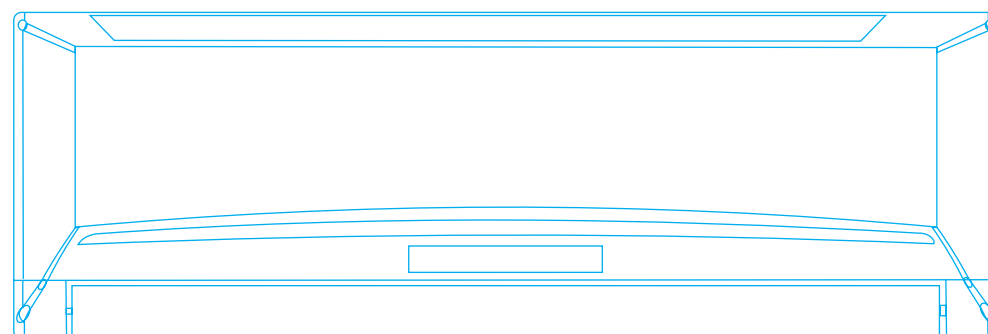




SAC 0800 648 1005



MANUAL DE INSTALAÇÃO

Condicionadores de Ar
Série MSE

SUMÁRIO

ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO	
Unidade Interna.....	03
PLACA DE INSTALAÇÃO.....	04
COLOCAÇÃO DA UNIDADE INTERNA NO SUPORTE.....	04
PASSAGEM DA TUBULAÇÃO.....	05
DRENO DA UNIDADE INTERNA.....	05
ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO	
Unidade Externa.....	06
DRENO DA UNIDADE EXTERNA.....	06
TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA.....	07
PROCEDIMENTO PARA FLANGE.....	08
TESTE DE ESTANQUEIDADE.....	09
DESITRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO).....	10
CARGA DE REFRIGERANTE.....	10
SUPERAQUECIMENTO.....	11
CÁLCULO DE SUPERAQUECIMENTO.....	11
TABELA DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS.....	12
PROTEÇÃO (DISJUNTOR).....	13
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA.....	13
MEDIÇÃO DA CORRENTE DO COMPRESSOR.....	17
TEMPERATURA DE RETORNO E INSUFLAMENTO.....	17
QUADRO GERAL DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	18

QUADRO GERAL DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		MS2E-18CR	MS2E-24HR	MS3E-27CR
		multi split	multi split	multi split
Dados Técnicos				
Versão		Frio	Frio/Quente	Frio
Capacidade	Btu/h	9000x2	12000x2/14000x2	9000x3
Tensão/Fase	V	220/1F	220/1F	220/1F
Corrente de operação	A	4,5x2	5,6x2/6,2x2	7,0+5,0
Potência elétrica	W	990x2	1240x2/1400x2	1490+1150
Vazão de ar	m ³ /h	490x2	570x2	490x3
E.E.R	Btu/Wh	9,2,2,6	9,0,2,68	9,8,2,9
Nível de ruído - int/ext.	db(A)high	38/35/32	40/37/34	38/35/32
Compressor	tipo	Rotativo	Rotativo	Rotativo
Área de aplicação	m ²	14-21x2	18-26x2	14-21
Dimensões				
Unidade interna	(LxAxP)mm	710x250x195	790x265x195	710x250x195
Unidade externa	(LxAxP)mm	895x655x345	860x830x330	895x655x345
Peso líquido - int/ext.	kg	8*2/66,5	9x2/72	8x3/71,5
Distâncias				
Comp. máximo da tubulação	m	10	10	10
Desnível máximo	m	5	5	5
Diâmetros				
Linha líquida, sucção	mm	(1/4;3/8)x2	(1/4;1/2/8)x2	(1/4;3/8)x3

ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

Antes de realizar a instalação do aparelho, deve-se levar em consideração o local a ser instaladas as unidades interna e externa para garantir um bom funcionamento do equipamento. Leve em consideração a seguinte tabela:

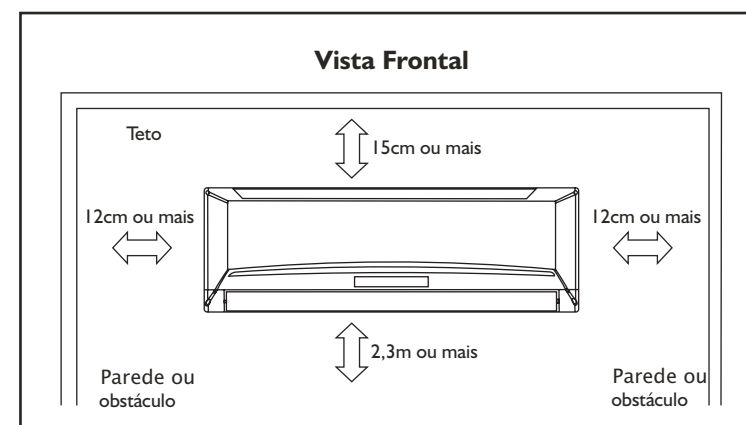
MODELO	Desnível máx (m)	Comprimento máx (m)
MSE2-18CR	5	10
MSE2-24HR	5	10
MSE3-27CR	5	10

OBS: O comprimento máximo leva em conta curvas, restrições etc.

Unidade Interna

Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para a circulação de entrada e saída de ar respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figura abaixo. Não instalar a unidade de frente para a parede, armários ou atrás de cortinas, pois isso pode ocasionar curto-circuito de ar decaindo o rendimento do aparelho;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto etc;
- A alvenaria escolhida deve suportar o peso da unidade;
- A unidade interna deve ficar distante de pelo menos 01 metro de aparelhos elétricos e 0,5 metro de lâmpadas fluorescentes pois podem causar interferência eletromagnética no sinal do controle remoto enviado para a evaporadora;
- O local deve levar em conta a possibilidade de instalação do dreno e das linhas de sucção e líquido, além da fiação elétrica;
- A unidade interna deve ficar longe de fontes de calor, vapor ou gás inflamável;
- Procurar instalar a unidade em locais com espaço suficiente onde possibilitem executar futuras manutenções ou reparos na mesma, tais como troca de filtro de ar etc.



Aviso

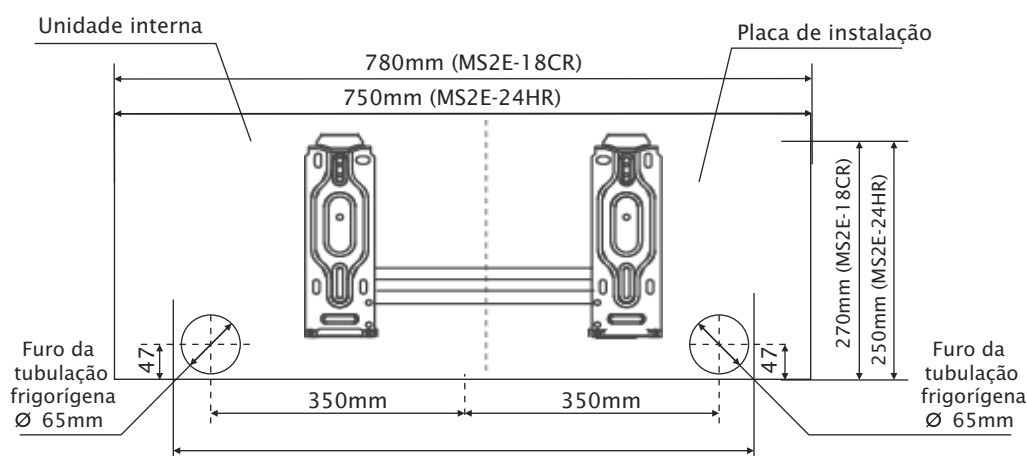
A instalação do condicionador de ar pode ser perigosa devido a pressão e aos seus componentes elétricos. Somente pessoal treinado e qualificado deve instalar ou realizar a manutenção do equipamento. Observe as precauções a serem tomadas, avisos e etiquetas dispostas nas unidades e outras precauções de segurança.

PLACA DE INSTALAÇÃO

- Retire a placa de instalação que vem junto com o aparelho;
- Marque o local a ser instalada a unidade interna e o local do furo onde será passada a tubulação da linha frigorígena conforme figuras abaixo;
- Fure o local e insira bucha de fixação;

placa pelo teto.

- Fixe a placa de modo firme e nivelado com a parede utilizando-se de nível. Obs: Nunca nivelar a

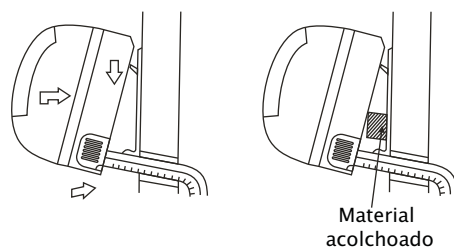


Modelos MS2E-18CR , MS2E-24HR e MS3E-27CR

Obs: As placas de instalação mostradas acima podem variar de modelo de acordo com o equipamento adquirido.

COLOCAÇÃO DA UNIDADE INTERNA NO SUPORTE

- Coloque o gancho superior da unidade interna no suporte. Mova a unidade interna de um lado para outro para ver se esta bem presa;
- Pressione a parte mais baixa da unidade externa contra a parede;
- As tubulações podem ser executadas facilmente se afastada a unidade interna da parede, com um material acolchoado entre a unidade e a parede.

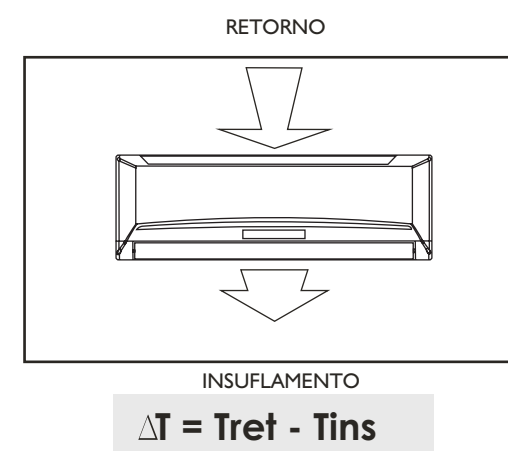


MEDIÇÃO DA CORRENTE DO COMPRESSOR

Com a máquina já em funcionamento, monitorar a corrente do compressor utilizando-se de um amperímetro. A corrente nunca pode ultrapassar a corrente nominal indicada na placa de identificação fixada na parte lateral da unidade externa.

TEMPERATURA DE RETORNO E INSUFLAMENTO

Essa medição é utilizada para avaliar o equipamento quanto a capacidade de resfriamento. Em condições normais de funcionamento (velocidade média, modo resfriamento). A diferença de temperatura entre retorno e insuflamento não pode ser menor do que 8°C. Recomenda-se que a diferença (ΔT) seja entre 14°C e 20°C.



Onde:

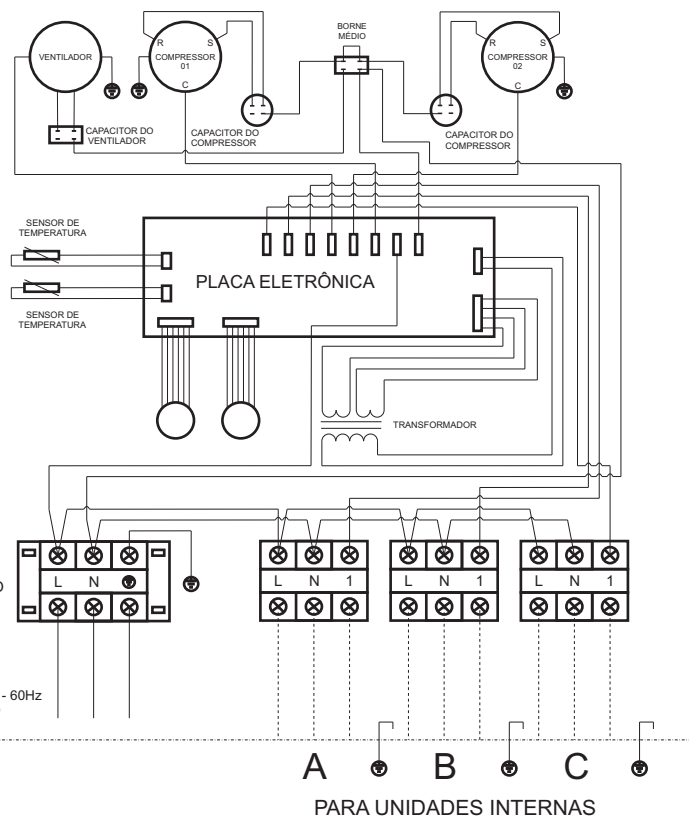
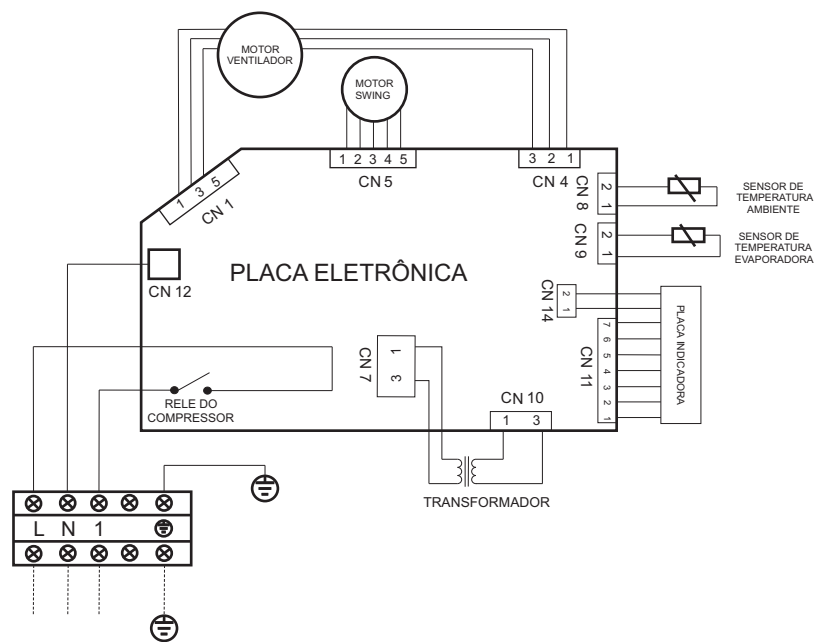
- ΔT = Variação de temperatura (rendimento)
- Tret = Temperatura de retorno
- Tins = Temperatura de insuflamento

Exemplo:

$\Delta T = Tret - Tins = 30^{\circ}C - 12^{\circ}C = 18^{\circ}C$, logo esta máquina foi corretamente dimensionada para o ambiente a qual foi instalada de acordo com os parâmetros descritos acima.

MS3E-27CR (SOMENTE FRIO)

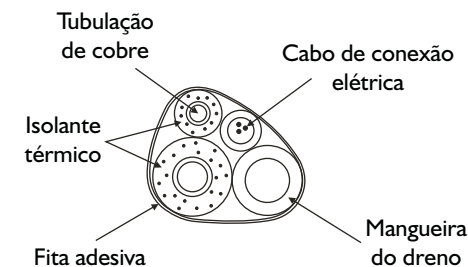
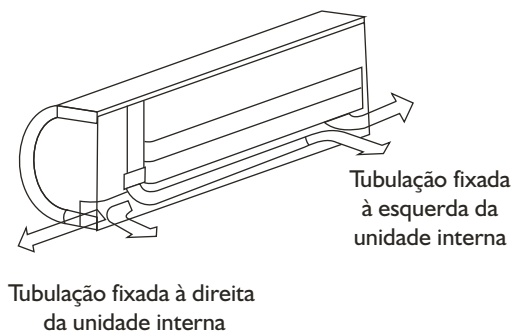
Unidade Externa/Unidade Interna



OBS: ALIMENTAÇÃO REALIZADA PELA UNIDADE EXTERNA

PASSAGEM DA TUBULAÇÃO

- Para a tubulação fixada à esquerda ou direita da unidade interna, remova a tampa de passagem da tubulação localizada nas laterais da mesma.
- Dobre o cabo de conexão elétrica, tubulação de cobre, mangueira do dreno e os fios de interligação. Em seguida envolva-os com uma fita adesiva (fita branca) tomando o cuidado de não apertá-la muito evitando assim que a isolamento térmica da tubulação seja prejudicada.



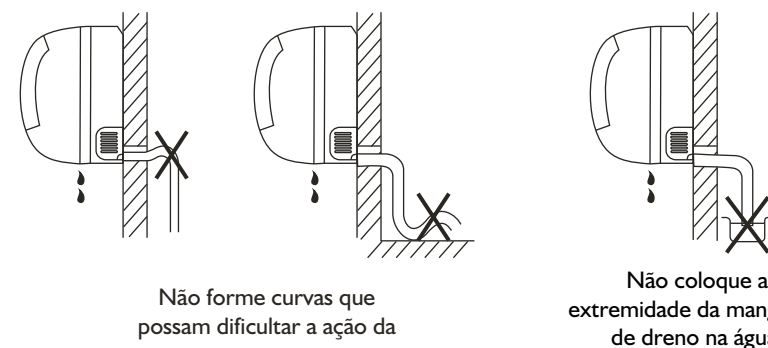
Cuidado

- Utilize de um curvador apropriado para dobrar a tubulação.
- As curvas devem ter no mínimo 90°.
- Certifique-se de que a tubulação não esteja amassada facilitando assim a circulação do R22.

DRENO DA UNIDADE INTERNA

Em situações normais onde o dreno é embutido na alvenaria, deve-se ter o cuidado de sempre estar em declive com relação ao ponto de drenagem na unidade interna. Lembrar que a água condensada escoa pela tubulação por gravidade, assim sendo, quanto maior o declive da tubulação, mais fácil será a drenagem da máquina.

Geralmente a espera do dreno fica na parte central da caixa de espera, logo recomenda-se utilizar tubos de PVC. Em instalações onde o tubo de dreno entra em contato com o ar externo (instalações aparentes), laje, gesso, gesso acartonado, devemos isolar o tubo com isolante térmico de polipropileno para evitar condensação. Direcione a mangueira de dreno sempre para baixo e NUNCA instale conforme as figuras abaixo:



Importante

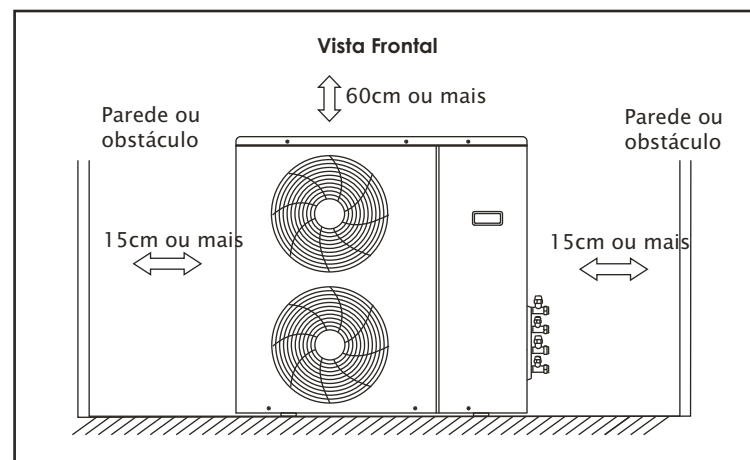
- A drenagem poderá ser feita para esquerda ou direita do aparelho;
- Prenda bem a mangueira para não ocorrer vazamentos;
- Certifique-se de direcionar (inclinadamente) a mangueira de drenagem para baixo, para que se possa suavemente drenar a condensação.

ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

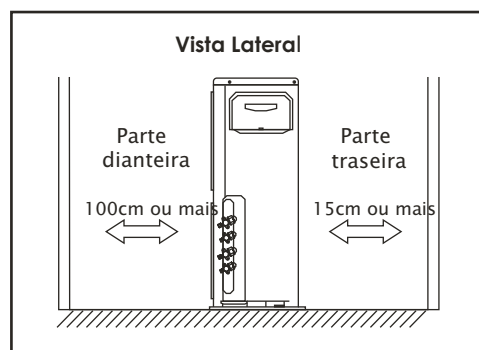
Unidade Externa

Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

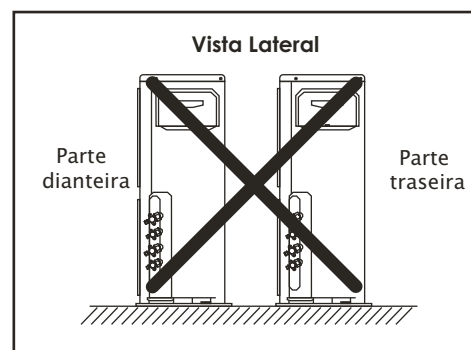
- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para entrada e saída de ar, preferencialmente instalar em locais de grande ventilação, respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figuras abaixo;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto etc.;
- O local de instalação deve levar em consideração a possibilidade de executar futuras manutenções permitindo fácil acesso ao mesmo;
- Deve-se evitar exposição a ventos fortes, principalmente com sentido contrário a saída de ar (atenção observar correntes predominantes);
- Não instalar esta unidade ao lado ou de frente a outra de tal forma a provocar curto circuito de ar, sempre planejar anteparos para evitar esse fenômeno;
- O local não pode ser suscetível a absorção de gases inflamáveis;
- O desnível e o comprimento máximo das linhas entre as unidades são encontradas na tabela 01 (página 03);
- Instalar em superfícies planas fixando bem a unidade utilizando-se de coxins de borracha para absorver vibrações.



CORRETO



CORRETO



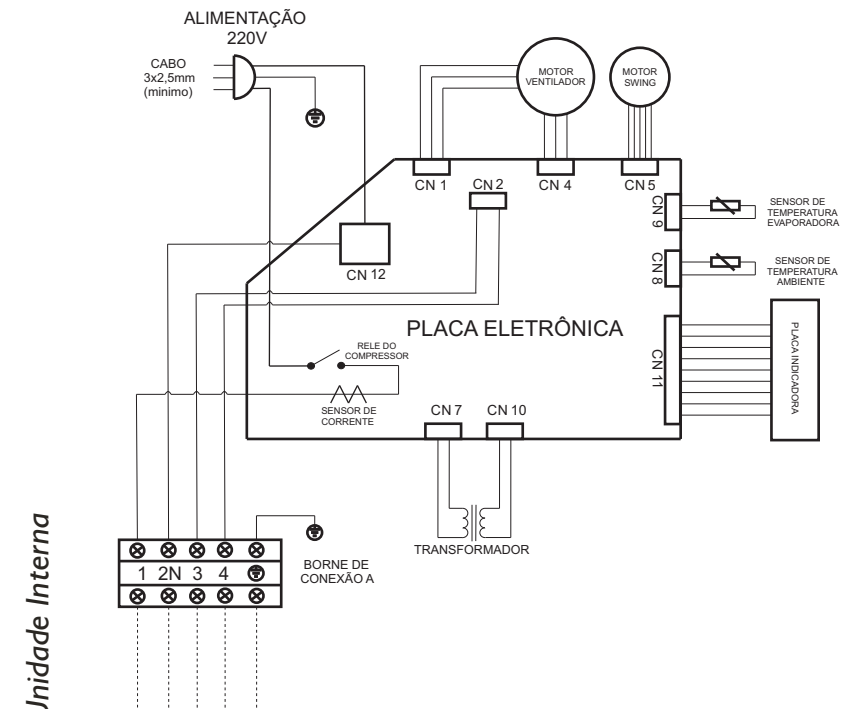
ERRADO

OBS: Os desenhos acima correspondem aos modelos bi-split, todavia os dados citados são os mesmos para os modelos tri-split.

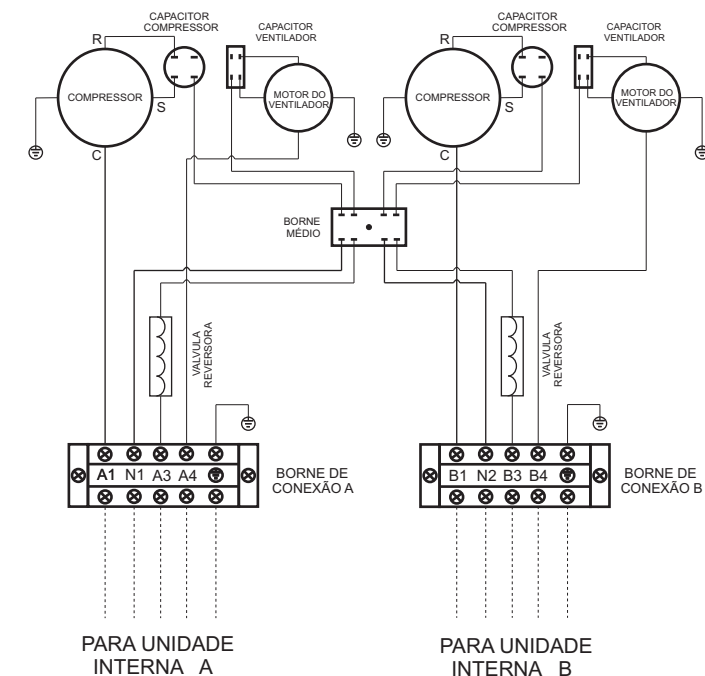
Nota

A instalação indevida do aparelho não correspondendo as recomendações descritas acima poderá resultar em mau funcionamento reduzindo a vida útil do equipamento.

MS2E-24HR (QUENTE/FRIO)



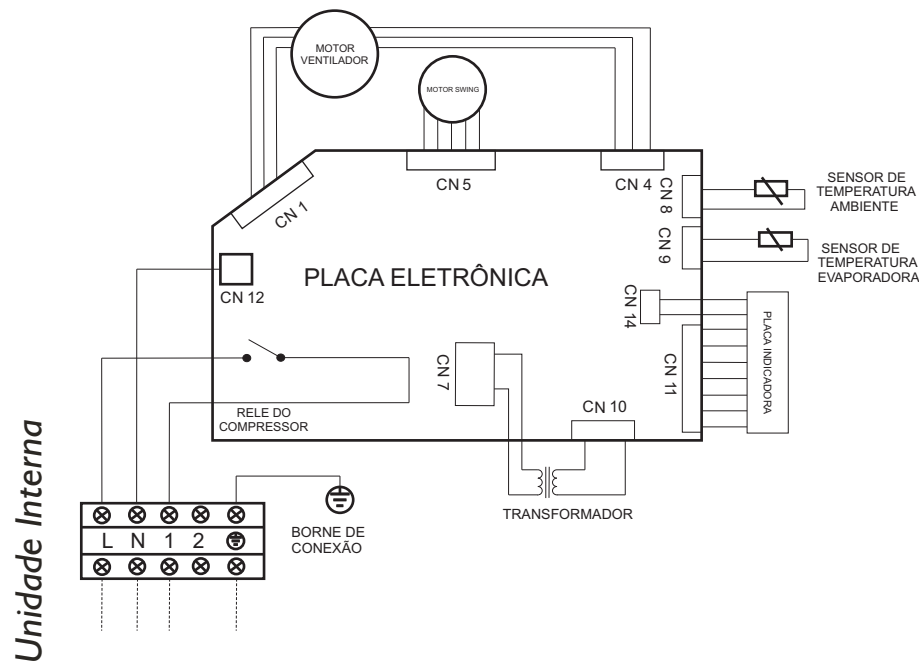
Unidade Externa



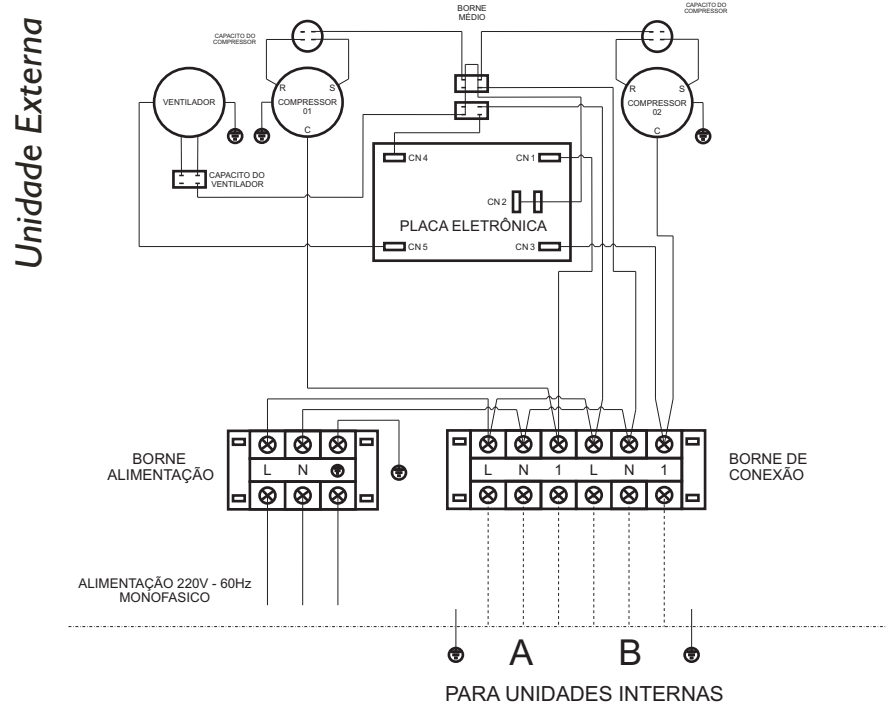
OBS: As unidades internas possuem ligações elétricas independentes entre elas, logo o esquema elétrico acima é o mesmo para as duas unidades internas.

OBS: ALIMENTAÇÃO REALIZADA PELA UNIDADE INTERNA

MS2E18CR (SOMENTE FRIO)



Unidade Interna

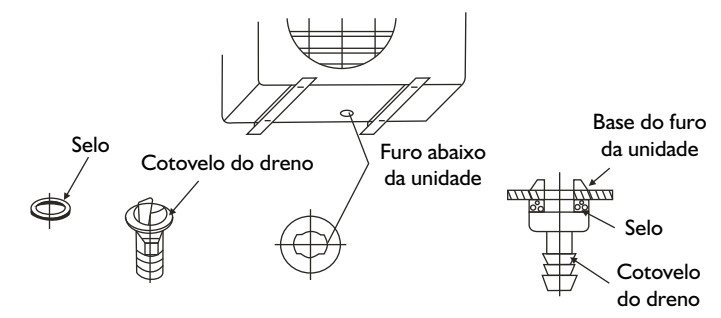


Unidade Externa

OBS: ALIMENTAÇÃO REALIZADA PELA UNIDADE INTERNA

DRENO DA UNIDADE EXTERNA

Encaixe o vedante à conexão e a insira no furo da base da unidade externa, gire a peça 90° para unir. Fixe a conexão com a mangueira de drenagem (comprada separadamente).

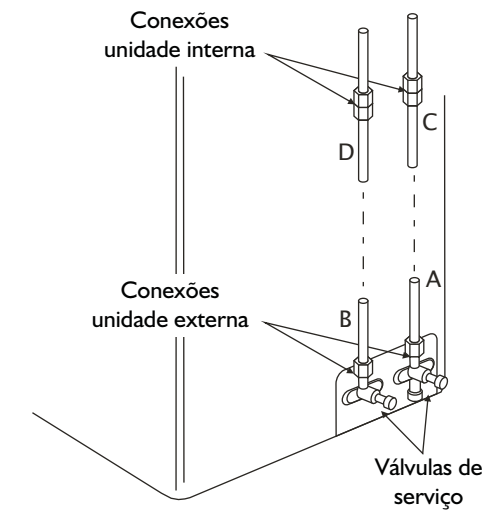


TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA

O primeiro passo é esticar os tubos de cobre com muito cuidado para não danificar ou causar algum tipo de dano (estrangulamento). Sempre lembrar de fechar as extremidades dos tubos, afim de evitar que sujeiras ou umidade entrem no interior dos tubos, podendo-se utilizar de fita isolante ou outro tipo de material para isso.

A seguir, procedimentos a serem seguidos em relação à tubulação:

- Os tubos devem ser cortados com cortadores apropriados;
- Deve-se eliminar limalhas, evitando deixar os restos dentro do tubo;
- Criar flange para as porcas de conexão das válvulas;
- Quando necessário, preparar tubos para solda expandindo as extremidades com alargador, para servir como luva;
- Na soldagem, utilizar um leve fluxo de nitrogênio na tubulação para evitar fuligem;
- Utilizar solda foscooper;
- Na unidade interna encontram-se conexões do tipo porca flange (D e C) que devem ser devidamente apertadas de acordo com a tabela 02;
- Na unidade externa, alinhar as tubulações com as válvulas de serviço (B e A) sendo devidamente apertadas como mencionado anteriormente.

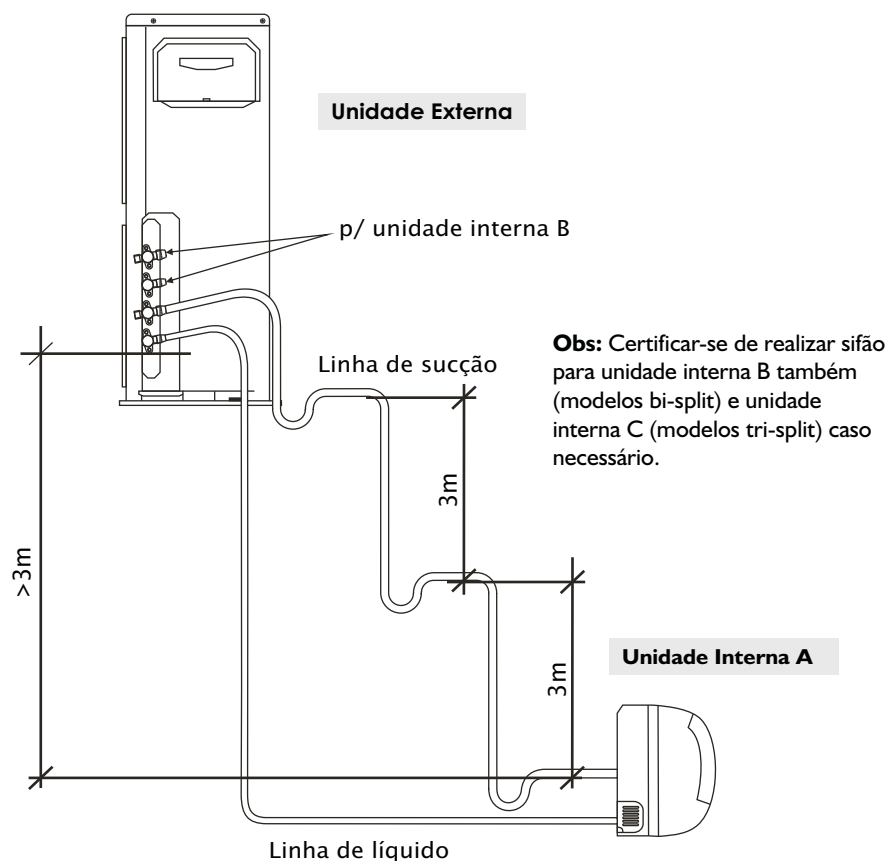


Cuidados

- Não deixe que o ar, poeira ou outras impurezas entrem no sistema de tubulação durante a instalação;
- Certifique-se de fazer vácuo no sistema;
- A conexão de tubulação não deve ser realizada antes das unidades interna e externa estarem bem fixadas;
- Mantenha o tubo de conexão seco evitando assim umidade durante a instalação.

TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA

Quando a unidade externa estiver acima da unidade interna e esse desnível for maior do que 03 metros, utilizar sifão como mostra a figura abaixo. A utilização do sifão faz-se necessária para garantir que o óleo lubrificante retorne para o compressor, evitando assim que este venha a danificar (trancar) por falta de lubrificação.

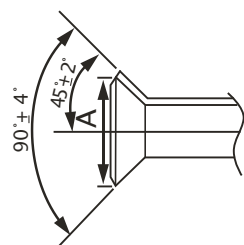


Importante

A linha frigorígena nunca deve ser menor do que 02 metros evitando assim ressonância e vibrações.

PROCEDIMENTO PARA FLANGE

Utilize de um flangeador para tubos de cobre para realizar a flange, respeitando os diâmetros máximos e mínimos de abertura da flange indicados na tabela abaixo.



Diâmetro Externo (mm)	A (mm)	
	Máx	Mín
6.35(1/4)	8.7	8.3
9.53(3/8)	12.4	12.0
12.7(1/2)	15.8	15.4
16,0(5/8)	19.0	18.6
19,27(3/4)	23.3	22.9

PROTEÇÃO (DISJUNTOR)

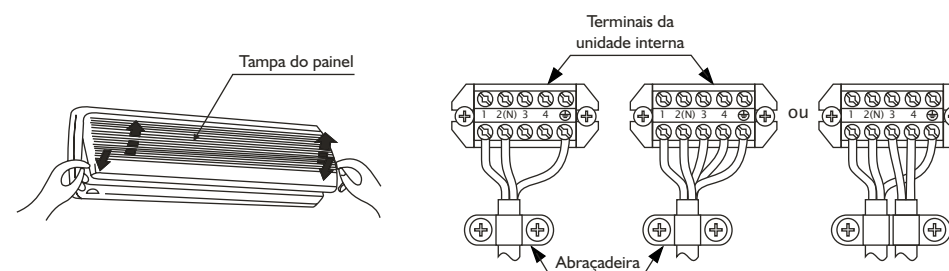
Procurar instalar disjuntores de boa qualidade do tipo retardado com capacidade de 25% a 50% acima da corrente nominal do aparelho.
Ex: Para um condicionador de ar de 10A, usar um disjuntor de 12,5A - 15,0A

Nota

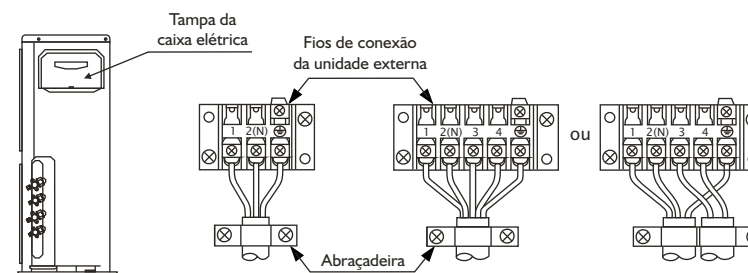
Recomenda-se que os disjuntores de proteção sejam instalados a uma distância máxima de 02 metros do aparelho.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

- Levante a tampa do painel da unidade interna removendo-a em seguida.
- Remova a tampa da caixa de conexão elétrica da unidade interna.
- Conecte os fios de acordo com a numeração dos terminais.
- Isole os fios não conectados para evitar curto-circuito com a carcaça do aparelho.



- Remova a tampa da caixa de conexão elétrica da unidade externa.
- Conecte os fios de acordo com a numeração dos terminais.
- Isole os fios não conectados para evitar curto-circuito com a carcaça do aparelho.



Após a confirmação das condições anteriores, prepare a fiação como a seguir:

- Os condicionadores de ar devem possuir circuitos independentes. Nunca conectar outros equipamentos elétricos no mesmo circuito. Siga sempre os esquemas elétricos dispostos nas unidades interna e externa.
- Certifique-se de apertar bem as conexões elétricas para evitar que elas venham a afrouxar devido a vibrações das unidades.
- Verifique a ficha técnica localizada nas laterais das unidades interna e externa.
- Verifique se a capacidade elétrica é suficiente.
- Certifique-se de que a tensão de alimentação que a concessionária está fornecendo ao consumidor esteja acima de 90% da tensão garantida por norma.
- Confirme a bitola dos fios utilizados na alimentação e interligação das unidades.

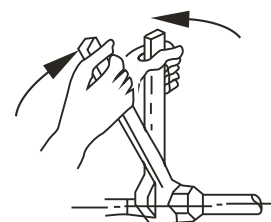
A seguir encontram-se os esquemas elétricos dos condicionadores de ar Midea da linha MSE Mini Split (High Wall):

TABELA DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS

PSIG	TABELA DE PRESSÃO x TEMPERATURA DO R22										PSIG
dec	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	dec
30	-14	-13,4	-13,3	-12,1	-11,6	-11,1	-10,5	-10	-9,5	-8,9	30
40	-8,4	-7,8	-7,3	-6,8	-6,3	-5,8	-5,3	-4,9	-4,4	-3,9	40
50	-3,5	-3	-2,6	-2,1	-1,6	-1,2	-0,8	-0,4	0	0,4	50
60	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	4,4	60
70	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,6	8	70
80	8,3	8,7	9	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11	11,3	80
90	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,5	13,8	14,1	14,4	90
100	14,7	15	15,3	15,6	15,9	16,2	16,5	16,8	17	17,3	100
110	17,6	17,9	18,2	18,4	18,7	19	19,3	19,6	19,8	20,1	110
120	20,4	20,7	21	21,2	21,5	21,7	21,9	22,2	22,4	22,7	120
130	22,9	23,1	23,4	23,6	23,9	24,1	24,4	24,6	24,9	25,1	130
140	25,4	25,6	25,9	26,1	26,4	26,6	26,8	27	27,3	27,5	140
150	27,7	27,9	28,2	28,4	28,6	28,8	29,1	29,3	29,5	29,7	150
160	30	30,2	30,4	30,6	30,8	31,1	31,3	31,5	31,7	32	160
170	32,2	32,4	32,6	32,8	33	33,2	33,4	33,6	33,8	34	170
180	34,2	34,4	34,6	34,8	35	35,2	35,4	35,6	35,8	36	180
190	36,2	36,4	36,6	36,7	36,9	37,1	37,3	37,5	37,7	37,9	190
200	38,1	38,3	38,4	38,6	38,8	39	39,2	39,4	39,5	39,7	200
210	39,9	40,1	40,2	40,4	40,6	40,8	41	41,2	41,4	41,5	210
220	41,7	41,9	42,1	42,3	42,4	42,6	42,8	43	43,2	43,4	220
230	43,5	43,7	43,8	44	44,2	44,4	44,5	44,7	44,9	45	230
240	45,2	45,4	45,5	45,7	45,9	46	46,2	46,4	46,5	46,7	240
250	46,8	47	47,1	47,3	47,5	47,6	47,8	47,9	48,1	48,2	250
260	48,4	48,6	48,7	48,9	49	49,2	49,3	49,5	49,6	49,8	260
270	50	50,1	50,3	50,4	50,6	50,7	50,9	51	51,2	51,4	270
280	51,5	51,6	51,8	51,9	52,1	52,2	52,4	52,5	52,7	52,8	280
290	53	53,1	53,3	53,4	53,6	53,7	53,9	54,1	54,2	54,4	290
300	54,5	54,6	54,8	54,9	55	55,2	55,3	55,5	55,6	55,7	300
310	55,9	56	56,1	56,3	56,4	56,6	56,7	56,8	57	57,1	310
320	57,2	57,4	57,5	57,6	57,8	57,9	58	58,1	58,3	58,4	320
330	58,5	58,7	58,8	58,9	59,1	59,2	59,3	59,4	59,6	59,7	330
340	59,8	60	60,1	60,2	60,4	60,5	60,6	60,7	60,9	61	340
350	61,1	61,2	61,4	61,5	61,6	61,8	61,9	62	62,2	62,3	350
360	62,4	62,6	62,7	62,8	62,9	63	63,1	63,2	63,4	63,5	360
370	63,6	63,7	63,8	63,9	64	64,1	64,2	64,4	64,5	64,6	370
380	64,7	64,8	64,9	65	65,1	65,3	65,4	65,5	65,6	65,7	380
dec	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	dec

PROCEDIMENTO PARA FLANGE

Apertar muito a flange pode estourar a conexão e apertar pouco pode causar vazamentos, por isso aplique o torque necessário a cada situação de acordo com a tabela de torque.



Tamanho(mm)	Torque
6,35 (1/4)	1420~1720 N · cm (144~176 kgf · cm)
9,53 (3/8)	3270~3990 N · cm (333~407 kgf · cm)
12,7 (1/2)	4950~6030 N · cm (504~616 kgf · cm)
16,0 (5/8)	6180~7540 N · cm (630~770 kgf · cm)
19,27 (3/4)	9720~11860 N · cm (990~1210 kgf · cm)

Tabela 02

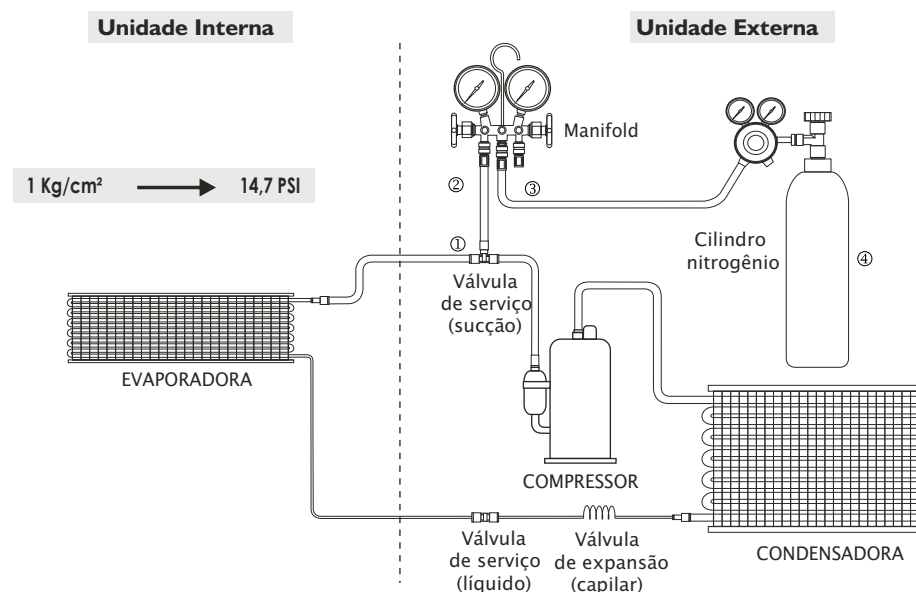
Coloque o tubo de conexão na posição de apropriada e aperte as porcas utilizando-se uma chave inglesa ou de boca.

MODELO	Ø Linha de líquido (mm)	Ø linha de sucção (mm)
MS2E-18CR	6,35(1/4)x2	9,53(3/8)x2
MS2E-24HR	6,35(1/4)x2	12,7(1/2)x2
MS3E-27CR	6,35(1/4)x3	9,53(3/8)x3

Ao lado encontra-se a tabela com os diâmetros das tubulações a serem utilizadas:

TESTE DE ESTANQUEIDADE

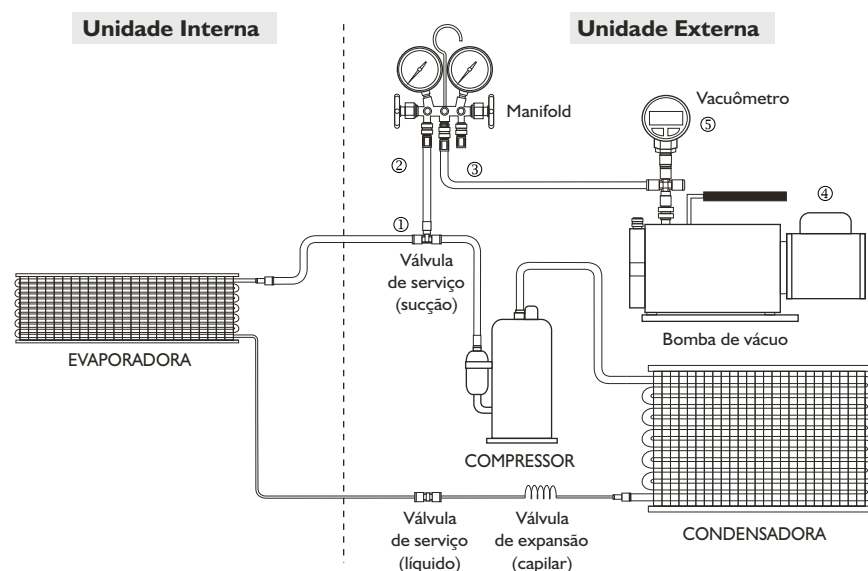
Para realizar o teste de estanqueidade, deve-se retirar a tampa da válvula de serviço^① e conectar a mangueira do manifold (baixa pressão-azul) e conectar a mangueira central do manifold (amarela) no cilindro de nitrogênio, com as válvulas de serviço ainda fechadas, conforme o desenho abaixo:



A pressão utilizada deve ser entre 200 e 250 PSI, nunca mais que isso. Deve-se testar a estanqueidade utilizando uma solução de água e sabão o mais aquosa possível sobre soldas e conexões, pois pequenos vazamentos são detectados apenas com esse tipo de solução. Outro método para teste de estanqueidade é utilizar detector eletrônico. Caso apresente vazamento, refazer a solda ou flange e testar novamente.

DESITRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO)

Para realizar esse procedimento será necessário uma bomba de vácuo e um vacuômetro de preferência digital ou aferido. Antes de começar a desitratção da linha frigorígena, deve-se testar a eficiência da bomba de vácuo ligando-a com o registro do manifold fechado. A bomba de vácuo deve atingir 200 microns. Caso isso não ocorra, é possível que o nível de óleo da bomba esteja abaixo do limite mínimo ou esteja contaminado. Se a bomba atingir 200 microns pode-se começar a desitratção conforme figura a seguir:



Procedimentos:

- Conecte a mangueira de baixa (azul) ② na válvula de serviço ① e mantenha o registro fechado;
- Conecte a mangueira central do manifold ③ na bomba de vácuo ④ ;
- Verifique se a mangueira é adequada para propiciar abertura da conexão da válvula de serviço; Instale vacuômetro ⑤ ;
- Torne a apertar a porca do tubo de sucção;
- Com as válvulas de serviço ainda fechadas, abra o registro de baixa do manifold e ligue a bomba de vácuo até atingir aproximadamente 300 microns. Obs: O nível de vácuo nunca pode ser superior a 400 microns;
- Após atingir o vácuo necessário, feche o registro de baixa do manifold e desligue a bomba, Com uma chave inglesa ou de boca retire as tampas das válvulas de serviço e abra as válvulas com o auxílio de uma chave allen para liberar o gás refrigerante (R22) da linha frigorígena.

Importante

Abra primeiro a linha de líquido e aguarde 5 (cinco) segundos antes de abrir a linha de sucção.

CARGA DE REFRIGERANTE

Geralmente a máquina já vem com o gás refrigerante para aproximadamente 05 metros de linha. Se a distância da linha for maior, deve-se dar carga de refrigerante utilizando-se de uma garrafa graduada ou cilindro comum com o auxílio de uma balança. Para saber a quantidade de refrigerante que deve ser acrescentado, consulte a tabela de carga de refrigerante.

CARGA DE REFRIGERANTE

Se o gás refrigerante for R407C, cuidado:

com o equipamento ainda em vácuo, antes da abertura da válvula de sucção, introduza o acréscimo de refrigerante na forma líquida (cilindro virado para baixo).

Atenção: No caso de utilização do refrigerante R407C, NUNCA ligar o equipamento durante a adição do refrigerante.

Tabela de Carga de Refrigerante

MODELO	A (g/m)
MS2E-18CR	30
MS2E-24HR	30
MS3E-27CR	30

SUPERAQUECIMENTO

Superaquecimento é uma faixa de trabalho de rendimento e segurança para o sistema de refrigeração. Com ele é possível garantir que boa parte do evaporador terá fluido evaporando e garantir que este fluido chegue somente na forma gasosa (vapor) no compressor.

CÁLCULO DE SUPERAQUECIMENTO

$$SA = T_{sucção} - (T_{evap})$$

$T_{sucção}$ = TEMPERATURA DE SUCÇÃO - Lida diretamente na linha de sucção utilizando-se de um termômetro. Obs: Isolar a ponta de prova do termômetro com polipropileno fixando com fita isolante.

T_{evap} = TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO - Obtida utilizando a pressão lida no manômetro de baixa e consultando uma tabela de pressão X temperatura de saturação do R22, também chamada de tabela de propriedades termodinâmicas do R22. A faixa ideal de superaquecimento é de 5° a 7°C e a aceitável é de 4° a 9°C.

Importante

Caso a máquina não seja nova, antes de fazer o cálculo do SA, é necessário realizar a limpeza dos filtros de ar da unidade interna e dos trocadores de calor, sob risco de alteração dos resultados obtidos.

RECOMENDA-SE:

- Se SA for menor do que 5°C - Retirar refrigerante da linha.
- Se SA for maior do que 7°C - Adicionar refrigerante da linha.

Exemplo: Para pressão lida na linha de sucção de 76 PSI (valor encontrado na tabela de 6,9°C), O valor de temperatura lida diretamente na linha de sucção (T_{evap}) é igual a 15°C, logo:

$$SA = T_{sucção} - (T_{evap}) = 15 - 6,9 = 8,1°C$$

O valor calculado não encontra-se dentro da faixa ideal de superaquecimento (5° a 7°C), porém está dentro da faixa aceitável (4° a 9°C), logo não há a necessidade de adição ou subtração de refrigerante na linha.