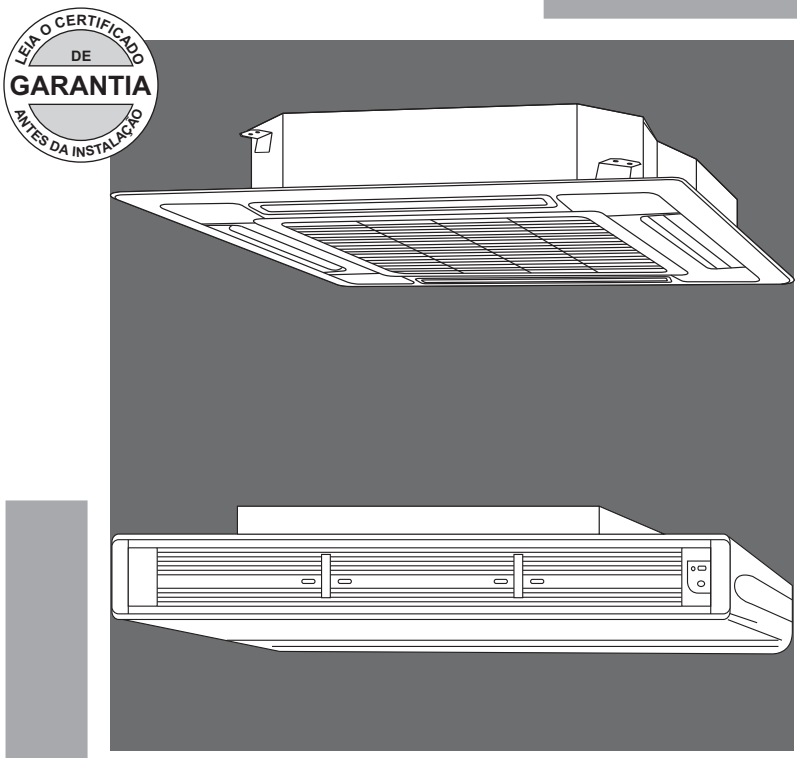
MANUAL DE INSTALAÇÃO
Condicionadores de Ar
Split Inverter Cassete / Piso-Teto



ELGIN

Introdução

- Este manual destina-se à rede autorizada/instaladores credenciados Elgin com o propósito de fornecer os elementos básicos para a instalação e manutenção do produto.
- Ressaltamos que somente empresas qualificadas e treinadas pela Elgin poderão instalar o equipamento e prestar qualquer tipo de manutenção ao mesmo.
- Caso persistam dúvidas sobre o produto, sua instalação ou manutenção, não hesite em contactar-nos.

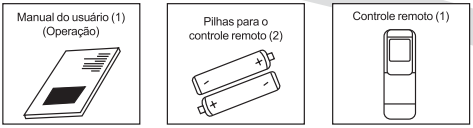
Índice

1. Peças e acessórios....3
2. Informações sobre impacto ambiental....3
3. Notas antes da instalação....4
4. Preenchimento do controle técnica de instalação (CTI)....5
5. Como escolher o local de instalação....8
6. Como fixar a unidade interna cassete....9
7. Como fixar a unidade interna piso-teto....11
8. Como fixar a unidade externa....12
9. Como instalar e conectar a tubulação nas unidades....12
10. Como alongar a tubulação....14
11. Como instalar a linha de drenagem (Cassete)....15
12. Como instalar a linha de drenagem (Piso-teto)....16
13. Instalação elétrica....17
14. Diagrama elétrico de interligação....17
15. Como executar o teste de vazamento no sistema....18
16. Quando e como adicionar óleo no compressor/sistema....18
17. Evacuação e desidratação do sistema....19
18. Quando e como completar a carga de fluído refrigerante....19
19. Tabela de pressão x Temperatura (R-410A)....20
20. Como instalar o painel da unidade interna cassete....21
21. Teste de funcionamento....22
22. Corrente elétrica....23
23. Temperatura de insuflamento e de retorno....23
24. Finalização da instalação....23
25. Condições de aplicação / operação....23
26. Manutenção preventiva....24
27. Defeitos, causas e soluções....25
28. Auto diagnóstico....26
29. Tabela de características técnicas....28
30. Certificado de garantia....29
31. Anotações....30

1. Peças e acessórios

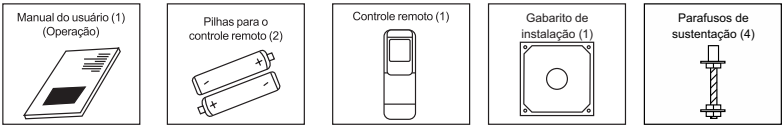
Peças e acessórios incluídos na embalagem da unidade interna piso-teto

(As quantidades estão indicadas entre parênteses)



Peças e acessórios incluídos na embalagem da unidade interna cassete

(As quantidades estão indicadas entre parênteses)



Peças e acessórios incluídos na embalagem da unidade externa

(As quantidade estão indicadas entre parênteses)

2. Informações sobre impacto ambiental

EMBALAGEM

- A embalagem deste produto é composta de materiais recicláveis, tais como papelão, E.P.S. (Poliestireno expandido) e sacos plásticos.
- Ao descarta-los encaminhe para a coleta seletiva a fim de que sejam reaproveitados.

PRODUTO

- Este produto é composto por materiais recicláveis e/ou reutilizáveis.
- O descarte inapropriado destes materiais causarão danos ao meio ambiente; portanto é imprescindível ao descarta-lo que procure empresas especializadas em desmonta-lo de acordo com a legislação vigente.

3. Notas antes da instalação

COMPATIBILIDADE DA CAPACIDADE TÉRMICA DO PRODUTO COM O AMBIENTE
Antes de iniciar o trabalho de instalação do condicionador de ar, certifique-se de que o aparelho seja compatível com as necessidades do ambiente. Preferencialmente, faça um cálculo de carga térmica conforme recomenda a norma ABNT NBR5858. Caso seja detectada alguma irregularidade relacionada à capacidade térmica do aparelho, solicite ao proprietário que tome as providências necessárias para a substituição do produto.

Os pontos de alimentação elétrica e aterramento devem ser dimensionados de acordo com a norma ABNT NBR5410 e instalados por um profissional qualificado.

⚠ Atenção

- Só instale o produto depois de atendidos os requisitos acima.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA
Os condicionadores de ar Elgin foram desenvolvidos de maneira que possam ser instalados e utilizados em segurança, desde que sejam aplicadas as recomendações contidas nos manuais de operação e instalação que acompanham o produto.
Adicionalmente, os seguintes cuidados devem ser tomados:

- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI);
- Mantenha sempre um extintor de incêndio em perfeito estado próximo ao local de trabalho;
- Não instale o condicionador de ar em locais de risco, atmosfera combustível/explosiva, oleosa, ar marítimo, gás sulfuroso, ou em condições ambientais especiais (correntes de ar, fontes de calor, estufas, fornos, etc);
- Escolha uma superfície que consiga suportar o peso das unidades. Considere que durante uma eventual manutenção, a superfície poderá ter que suportar o triplo do peso do produto;
- Enquanto estiver trabalhando com o condicionador de ar (instalação/manutenção), certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desligada.

RECEBIMENTO E INSPEÇÃO DAS UNIDADES
- Não incline a unidade externa mais que 30º durante o transporte.
- Retire as unidades da embalagem o mais próximo possível do local da instalação.
- Certifique-se de que todos os acessórios acompanham as unidades.

CUIDADOS COM A GARANTIA
A preservação da garantia está condicionada à qualidade da instalação e manutenção do equipamento.

Antes da execução destes serviços, leia atentamente o Certificado de Garantia no manual do proprietário, do qual destacamos os dois itens que se seguem:

- Para que esta garantia seja válida na sua totalidade, o equipamento deverá ser instalado **necessariamente** por **empresa qualificada** / **credenciada** pela Elgin, com o devido **preenchimento do CTI** (Controle Técnico de Instalação) que acompanha o produto.

- Por se tratar de uma garantia complementar à legal, informamos que, caso esta instalação seja feita por empresa não **qualificada** / **credenciada**, a garantia contra defeitos de fabricação deste equipamento ficará limitada ao prazo legal de 90 (noventa) dias.

CTI CONTROLE TÉCNICO DE INSTALAÇÃO
- É imprescindível o preenchimento do Controle Técnico de Instalação (CTI), durante o processo de instalação dos condicionadores de ar SPLIT ELGIN.

- O preenchimento correto do CTI, auxiliará o instalador e a Elgin a detectar possíveis defeitos de fabricação e instalação, bem como falhas de processo.

- A garantia do produto está vinculada ao CTI. Portanto, acompanhe atentamente as instruções, que seguem para o seu preenchimento.

- O formulário CTI que acompanha este manual na página 6, deve ser preenchido pelo instalador e podendo ser solicitado para prevalecer a garantia do fabricante.

4. Preenchimento do Controle Técnico de Instalação (CTI)

1. **Dados do Posto Autorizado/Instalador, Revendedor e Cliente**

2. **Dados do Produto**
- Preencha neste item, o modelo e o número de série da unidade interna e externa.

3. **Condições do Equipamento**

a) Antes de iniciar a instalação, verifique se a unidade externa contém fluído refrigerante no sistema.

b) Retire o tampão da válvula de 3 vias e instale o manifold (unidade externa / válvula de sucção).

c) Com chave própria, abra a válvula 1/4 de volta e registre no CTI a pressão indicada no manômetro.

- Obs.: Se a pressão indicada for menor que "690kPa (100 psi) **não** execute a instalação. Verifique se há pontos de vazamentos, elimine-os ou entre em contato com nosso Suporte Técnico.

4. **Instalação Elétrica**

a) Verifique com um multímetro qual a tensão (voltagem) de alimentação.

b) Compare a tensão especificada na etiqueta de identificação do produto. Existe tolerância de ± 10% do valor especificado. Caso essa tolerância exceda 10%, oriente o cliente a solucionar o produto junto à concessionária de energia elétrica.

c) Verifique se os disjuntores estão adequados conforme especificação técnica.

d) Oriente o cliente da real necessidade de um bom aterramento. A falta de aterramento compromete a garantia do produto e a responsabilidade passa a ser do instalador.

e) Após constatar que a alimentação elétrica e o aterramento estão corretos, inicie a instalação dando continuidade ao preenchimento do CTI.

5. **Instalação Física do Produto**
- Anote de que forma a unidade externa foi instalada (com suporte, diretamente no solo, etc.), a distância entre as unidades e os procedimentos com a tubulação e vácuo no sistema.

6. **Start-Up (partida do equipamento)**
- Após 30 minutos de funcionamento do equipamento, anote as temperaturas e pressão, como descritos neste tópico. Utilize tabelas de pressão x temperatura para conversão.

7. **Comentários e sugestões**
- Anote os comentários e sugestões que considerar importantes.

IMPORTANTE:
Manuseio do Produto

a) Oriente o cliente quanto ao funcionamento do equipamento e utilização do controle remoto.

b) Oriente-o ainda, quanto à importância da manutenção preventiva do condicionador de ar. Esta prática melhora o rendimento e prolonga a vida útil do aparelho, além de preservar a garantia do equipamento.

NOTA:
- Um cliente satisfeito é o resultado de uma instalação bem feita, podendo gerar outros serviços e lucros para a empresa instaladora.

- A ELGIN AGRADECE A SUA COLABORAÇÃO

Preenchimento do Controle Técnico de Instalação (CTI)

1. DADOS DA EMPRESA INSTALADORA, REVENDEDOR E CLIENTE

1.1 Empresa Instaladora	1.2 Cidade	1.3 UF	1.4 Telefone ( )	
1.5 Revendedor	1.6 Cidade	1.7 UF	1.8 NF	1.9 Data de Emissão
1.10 Nome do Cliente	1.11 Cidade	1.12 UF	1.13 Telefone ( )	
1.14 Endereço da Instalação do Produto	☐ Casa ☐ Apto. ☐ Escritório ☐ Outros_____ Área Instal._____m²			

2. DADOS DO PRODUTO

2.1 Modelo	
2.2 Nº de Série Unidade Interna	2.3 Nº de Série Unidade Externa

3. CONDIÇÃO DO EQUIPAMENTO

3.1 Pressão da Unidade Condensadora (Deve ser verificado antes da instalação): _____Pa (_____psig).

4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

4.1 Tensão elétrica disponível: L1-L2 _____ Volts L1-L3 _____ Volts L2-L3 _____Volts

4.2 Possui disjuntores Individuais? ☐ Sim ☐ Não Simples _____ A Bipolar _____ A ou Tripolar _____ A	4.3 Qual é a bitola da fiação de alimentação para os disjuntores? ☐ 1,5 mm² ☐ 2,5 mm² ☐ 4 mm² ☐ 6 mm² ☐ Outros _____mm²

4.4 Possui aterramento? ☐ Sim ☐ Não Obs.: Se não possuir, orientar o cliente sobre esta necessidade, como medida de segurança ao usuário e ao produto e alertá-lo sobre a perda da garantia no caso de descumprimento desta instrução

5. INSTALAÇÃO FÍSICA

5.1 As tubulações foram isoladas: ☐ Separadamente ☐ Juntas em_____	5.2 Qual a distância entre a unidade interna e externa?_____metros
5.3 Qual é o desnível entre as unidades interna e externa?_____metros	5.4 Qual unidade está acima? ☐ Interna ☐ Externa
5.5 Foi instalado sifão na linha de sucção? ☐ Não ☐ Sim - Quantos?_____ A que distância um do outro? _____ m	

6. START-UP (PARTIDA DO EQUIPAMENTO)

UNIDADE EXTERNA - Medir após 30 minutos de funcionamento

6.1 Temperatura do ar - externa :_____ ºC	Entrada no condensador: _____ ºC	Saída do condensador: _____ ºC
6.2 Temperatura na linha de sucção (a 20 cm da válvula de serviço):_____ºC	6.3 Pressão na linha de sucção:_____Pa (_____psig)	
6.4 Temperatura de evaporação (Vide tabela Pressão x Temperatura do fluído refrigerante): _____ºC		
6.5 **Superaquecimento** (temperatura de sucção menos temperatura de evaporação): _____ºC		
6.6 Corrente elétrica da etiqueta: _____ A Corrente elétrica de operação: L1_____A L2_____A L3_____A		

UNIDADE INTERNA - Medir após 30 minutos de funcionamento

6.7 Temperatura do ar - entrada no evaporador: _____ ºC	Saída no evaporador: _____ ºC
6.8 Diferença de temperatura (temperatura de entrada - temperatura de saída): ºC	

O instalador supracitado declara para os devidos fins, que todas as informações contidas neste documento são verdadeiras.
A garantia do produto está condicionada ao recebimento,à análise deste documento e à regularidade das condições técnicas necessárias para o bom funcionamento do produto.

_____ _____/ _____/ _____ _____

Instalador Cliente

5. Como escolher o local de instalação

UNIDADE INTERNA CASSETE

1. Escolha um local onde haja espaço suficiente para a instalação e manutenção e que não interfira em outras instalações, tais como redes hidráulicas, elétricas e de gás.

2. Escolha um local onde a estrutura suporte o peso do aparelho.

3. Escolha um local onde não haja obstáculos que impeçam a entrada ou saída de ar do aparelho.

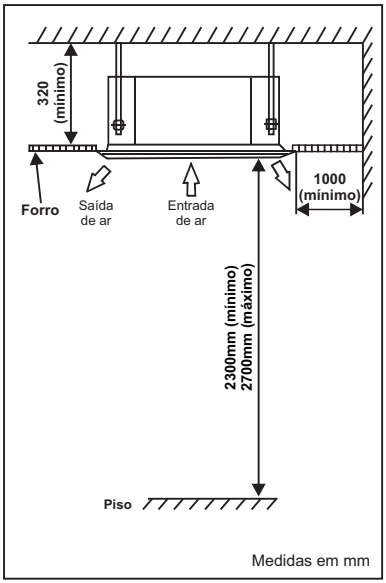
4. Escolha um local onde o fluxo de ar possa alcançar todo o ambiente.

5. Escolha um local em que haja a possibilidade da instalação das tubulações de fluído refrigerante, dreno e fiação elétrica.

6. Escolha um local que permita a instalação da mangueira de drenagem e onde a água possa escoar sem causar danos.

7. Escolha um local distante no mínimo 1 metro de aparelhos elétricos e lâmpadas fluorescentes para que sejam evitadas interferências eletromagnéticas na recepção do sinal do controle remoto.

8. **A unidade interna deverá ser instalada obrigatoriamente a uma altura mínima de 2,30 metros (2300 mm) e a uma altura máxima de 2,70 metros (2700 mm), em relação ao piso.**



UNIDADE INTERNA PISO-TETO

1. Escolha um local onde haja espaço suficiente para a instalação e manutenção.

2. Escolha um local onde o teto ou piso esteja nivelado e onde a estrutura suporte o peso do aparelho.

3. Escolha um local onde não haja obstáculos que impeçam a entrada ou saída de ar do aparelho.

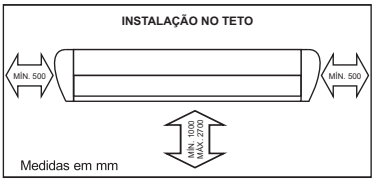
4. Escolha um local onde o fluxo de ar possa alcançar todo o ambiente.

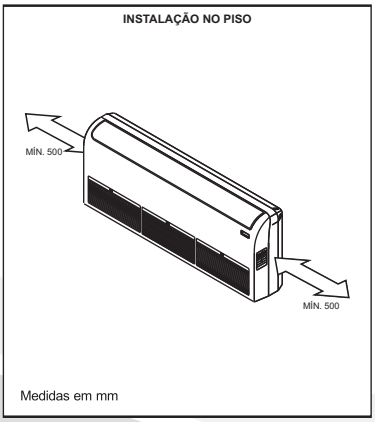
5. Escolha um local que permita a fácil instalação das tubulações de interligação entre a unidade interna e externa e que não exceda a distância máxima permitida.

6. Escolha um local que permita a instalação da mangueira de drenagem e onde a água possa escoar sem causar danos.

7. Escolha um local distante no mínimo 1 metro de aparelhos elétricos e lâmpadas fluorescentes para que sejam evitadas interferências eletromagnéticas na recepção do sinal do controle remoto.

8. **Quando a instalação da unidade interna for no teto, deverá ser instalada obrigatoriamente a uma altura mínima de 1 metro (1000 mm) e a uma altura máxima de 2,70 metros (2700 mm), em relação ao piso.**





Como escolher o local de instalação

UNIDADE EXTERNA

1. Escolha um local em que a estrutura suporte o peso do aparelho e que haja espaço suficiente para manutenção.

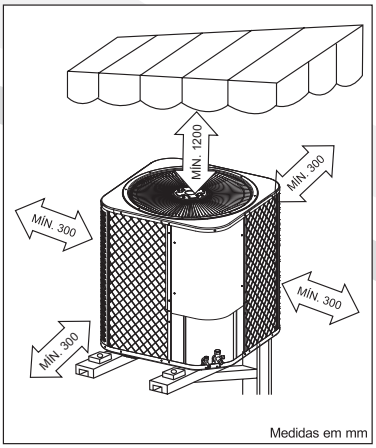
2. Escolha um local seco e aberto. Se a unidade estiver exposta à luz do sol, proteja-a usando um toldo ou outro tipo de proteção.

3. Escolha um local onde o aparelho não bloqueie a passagem.

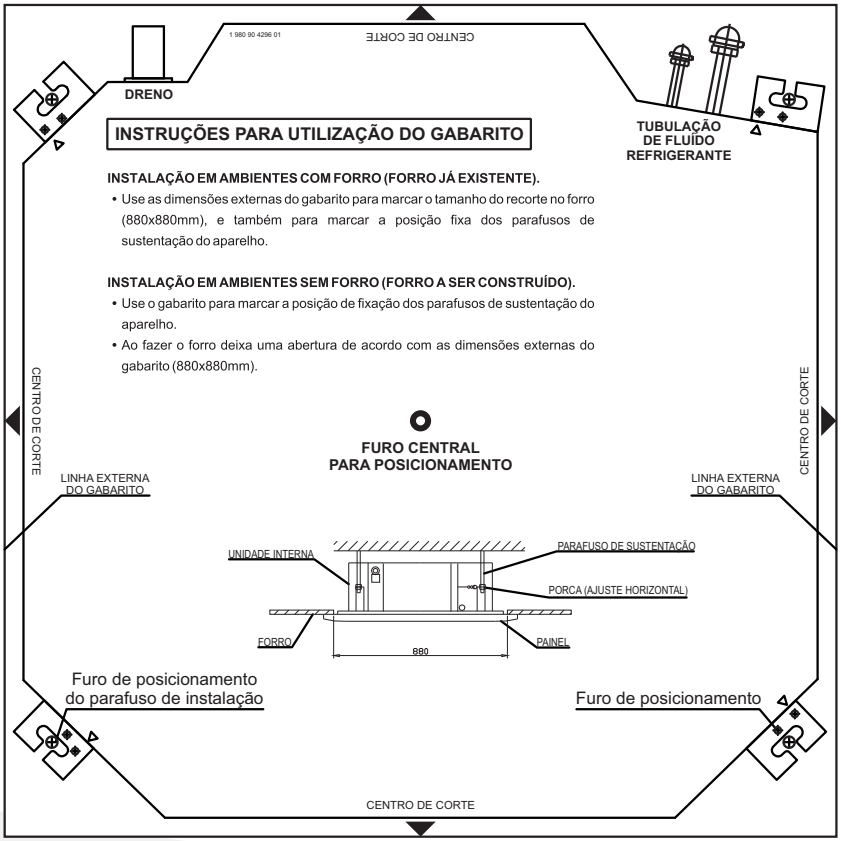
4. Escolha um local que permita a fácil instalação das tubulações de interligação entre a unidade interna e externa e que não exceda a distância máxima permitida.

5. Escolha um local que permita a tomada de ar externo e que não provoque o retorno do ar insuflado.

6. Escolha um local onde o ruído acústico da operação não incomode as pessoas.



6. Como fixar a unidade interna cassete



Como fixar a unidade interna cassete

1. Defina a posição exata em que a unidade interna será instalada.

   Dimensões do corpo da unidade interna

MODELO	DIMENSÕES UNIDADE INTERNA (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
36.000	287	840	840
48.000	250	840	840
60.000	287	840	840

2. Caso o ambiente possua um forro já existente, utilize o gabarito que acompanha a unidade para marcar e recortar o local onde a mesma será instalada. O gabarito possui o tamanho exato do recorte a ser feito (fig. 1)

3. Utilize o mesmo gabarito para marcar a posição dos quatro furos onde serão instalados os parafusos de sustentação da unidade e faça a furação com tamanho de acordo com o parafuso de sustentação utilizado.

4. Instale os parafusos de sustentação da unidade. Certifique-se de que estes, após instalados, sejam capazes de suportar o peso da unidade.

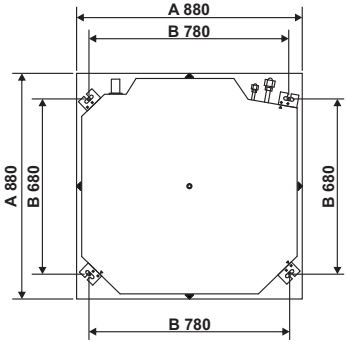
5. Posicione a unidade nos parafusos, conforme indicado na figura 2, tomando o cuidado de posicionar o lado das conexões das tubulações de fluído refrigerante, dreno e cabos elétricos da maneira mais conveniente para a instalação.

6. Com o auxílio de um medidor de nível, certifique-se de que a unidade está totalmente nivelada, fazendo o ajuste através das porcas e arruelas dos parafusos de sustentação, obedecendo à cota “L” indicada na figura 3.

7. Depois de nivelada a unidade, faça o aperto definitivo das porcas dos tirantes de sustentação.

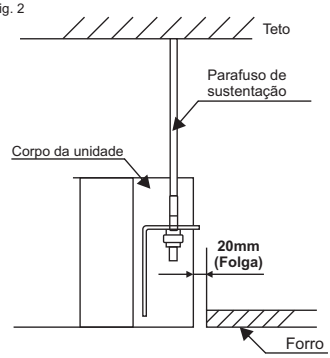
Fig. 1

Medidas em mm



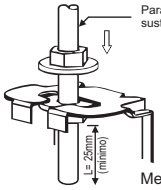
A = Dimensões do recorte a ser feito no forro
B = Distância entre os parafusos de instalação

Fig. 2



Medidas em mm

Fig. 3



Medidas em mm

7. Como fixar a unidade interna piso-teto

FIXAÇÃO NO TETO

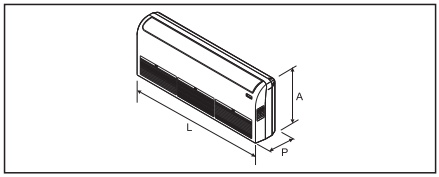
1. Após a escolha do local de fixação da unidade interna, determine o local por onde passarão as tubulações de refrigeração, drenagem e cabos elétricos.

2. Faça um furo de 70 mm de diâmetro na parede ou teto, conforme sua instalação. O furo na parede para passagem da mangueira de drenagem deve ter uma inclinação de aproximadamente 10º para o lado externo do ambiente.

3. Para a fixação no teto, deve-se observar a resistência do local para suportar o peso da unidade. Fixe com parafusos e chumbadores de aço quando em concreto maciço (jamais utilize buchas plásticas ou similares). Se possível, utilize parafusos passantes.

4. Instale e nivele corretamente os suportes laterais.

5. Instale a unidade nos suportes.



Modelo piso-teto			
MODELO	DIMENSÕES UNIDADE INTERNA (mm)		
	Altura	Largura	Profundidade
36.000	675	1285	235
48.000	675	1650	235
60.000	675	1650	235

FIXAÇÃO NO PISO

1. Para fixação no piso, observe o nivelamento do mesmo (o piso não deverá apresentar indícios de que poderá haver acúmulo de água por decorrência de limpeza ou manutenção).

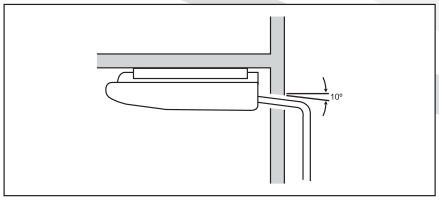
2. Após a escolha do local de fixação da unidade interna, encoste o aparelho na parede e certifique-se de que ele esteja devidamente nivelado.

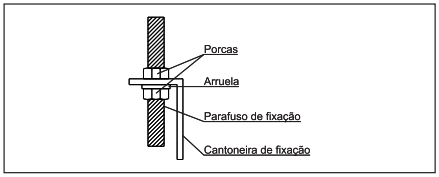
3. Marque o local de fixação do suporte de sustentação e dos locais por onde passarão as tubulações de refrigeração, elétrica e drenagem.

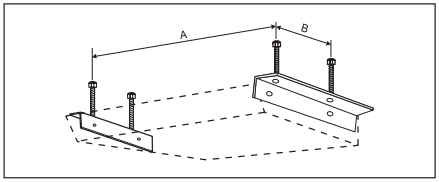
4. Faça um furo de 70 mm de um diâmetro na parede com inclinação de aproximadamente 10º para o lado externo do ambiente, certificando-se de uma instalação adequada para a drenagem.

5. Instale e nivele corretamente os suportes laterais.

6. Instale a unidade nos suportes.







Modelo piso-teto		
DISTÂNCIA FIXAÇÃO DO SUPORTE (mm)		
MODELO	A	B
36.000	1200	220
48.000	1565	220
60.000	1565	220

8. Como fixar a unidade externa

1. Após a escolha do local de fixação da unidade externa, certifique-se de que o local suporta, sem deformar-se, o peso da unidade.

2. Certifique-se de que a descarga de ar quente do condensador não cause danos a pessoas, plantas, animais ou objetos.

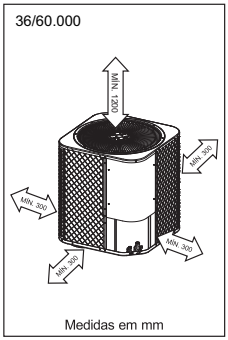
3. Utilize amortecedores de borracha para eliminar o ruído de vibração da unidade.

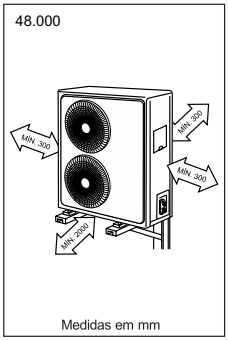
4. Em caso de instalçao sobre lajes, suspenda a unidade 20 cm acima da laje (a dissipação de calor do sol sobre a laje, pode prejudicar o funcionamento do equipamento).

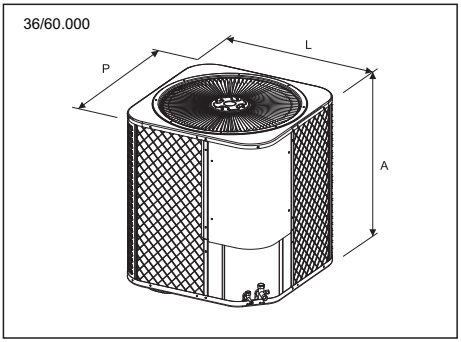
5. A unidade externa deve ser fixada na superfície em que for instalada.

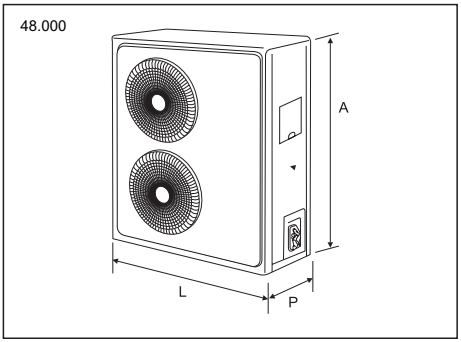
6. Em caso de instalações múltiplas, jamais direcione o fluxo de ar de uma unidade para a outra evitando assim a captação recíproca de calor.

7. Mantenha uma distância mínima de 1,5 metros entre as unidades.









MODELO	DIMENSÕES UNIDADE EXTERNA (mm) *Medidas sem válvula/pé.		
	Altura	Largura	Profundidade
36/60.000	843	710	710
48.000	1335	965	405

9. Como instalar e conectar a tubulação nas unidades

PARA UNIDADES EXTERNA MODELO 36/60.000

1. Remova os plugues de plásticos das válvulas de serviço da unidade externa.

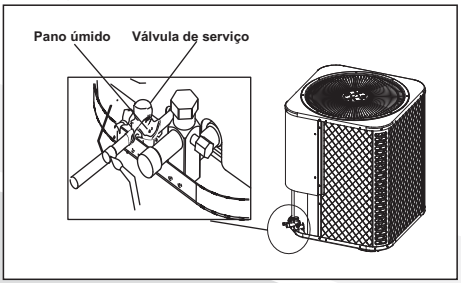
2. Remova a porca e a válvula Schrader da válvulas de serviço.

3. Conecte nitrogênio com baixa pressão na válvula de serviço

4. Tome precauções para que a válvula de serviço e as partes pintadas não sofram danos com o aquecimento durante a soldagem, utilizando um pano úmido, conforme fig. 1

5. Solde as tubulações nas válvulas de serviço da unidade externa. Utilize um pano úmido para proteger o corpo da válvulas de serviço do aquecimento. Após a soldagem, utilize o pano úmido para resfriar a solda.

6. Recoloque a válvula Schrader e a porca na válvula de serviço.

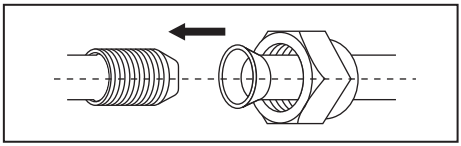


Como instalar e conectar a tubulação nas unidades

PARA TODAS UNIDADES INTERNA E UNIDADE EXTERNA MODELO 48.000

1. Aplique um pouco de óleo de refrigeração nas flanges antes de efetuar o aperto das porcas.

2. Alinhe as conexões nas válvulas de serviços e aperte primeiramente usando os dedos. Não inicie o aperto usando ferramentas. Se a rosca estiver desalinhada, você não perceberá se utilizar a ferramenta em vez das mãos, causando danos às conexões.

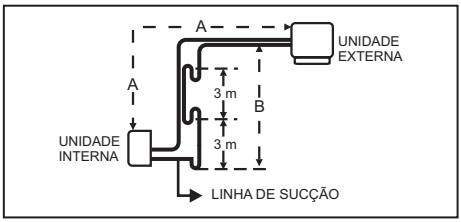


3. Finalmente aperte as conexões utilizando duas chaves, estando uma delas apoiada no tampão da válvula de serviço. Tenha o cuidado de não permitir a torção dos tubos.

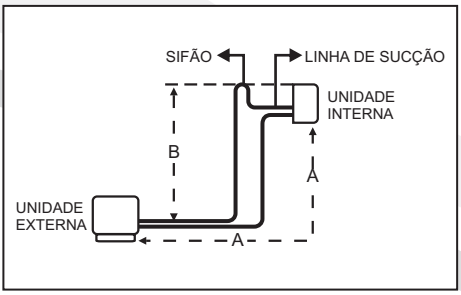
IMPORTANTE

1. Quando a unidade externa for instalada **acima** da unidade interna, **é obrigatória** a instalação de sifões na linha de sucção para auxiliar o retorno de óleo ao compressor.

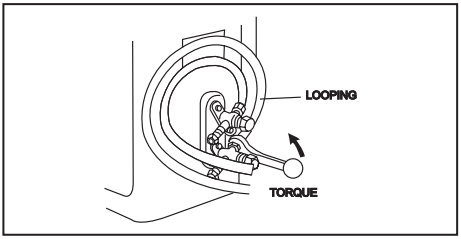
2. O primeiro sifão deverá ser instalado próximo ao evaporador e os demais, a cada 3 metros.

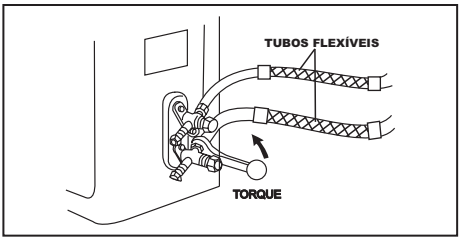


3. Quando a unidade externa for instalada **abaixo** da unidade interna ou no mesmo nível, recomendamos a instalação de tubulação em forma de sifão na linha de sucção, próximo à unidade interna, protegendo o compressor de um possível retorno de fluído refrigerante em estado líquido. A parte superior do sifão deverá estar no mesmo nível da parte mais alto do evaporador.



4. Para aparelhos instalados com distância entre 2 à 3 metros, recomendamos a preparação de um looping de aproximadamente 30 cm nas tubulações, conectando-as nas válvulas de serviço, evitando vibrações e consequentes trincas e vazamentos nesta região. Os loopings podem ser eventualmente substituídos por tubos flexíveis.





⚠ Atenção

- Antes da instalação, verifique os comprimentos das tubulações indicados na tabela de características técnicas (página 28).

Proibido

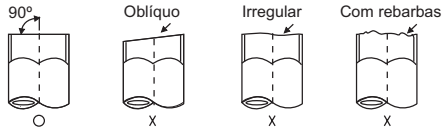
- É proibido a instalação de qualquer tipo de dispositivo de expansão, pois à unidade externa possui dispositivo de expansão interno. A instalação de dispositivo de expansão não autorizado, irá acarretar na perda da garantia.

10. Como alongar a tubulação

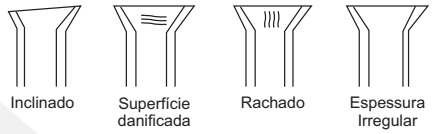
Se houver necessidade, você pode:

- Alongar a tubulação até a distância máxima (pág. 28).
- Se for necessário aumentar a tubulação em mais de cinco metros de comprimento, será preciso adicionar fluído de refrigeração ao circuito.

1. Certifique-se de ter à mão as seguintes ferramentas: corta tubos, lima, alargador e uma morsa.
2. As tubulações devem ser cortadas com um corta-tubos, tendo o cuidado de fazê-lo absolutamente na perpendicular (90º). Consulte as figuras abaixo para ver o que são cortes corretos e cortes incorretos.



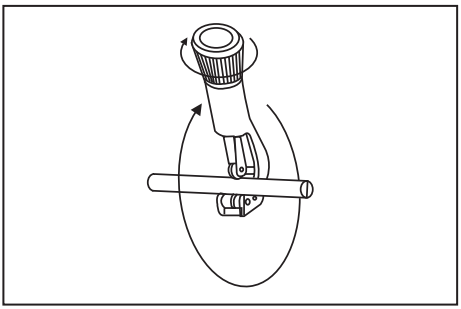
3. Para impedir vazamentos de gás, retire todas as rebarbas do local cortado, utilizando uma lima ou o alargador.
4. Coloque uma porca afunilada no tubo e alargue a ponta do tubo (flange).
5. Verifique se a ponta do tubo foi alargada corretamente, observando as figuras abaixo onde são mostrados alargamentos incorretos.

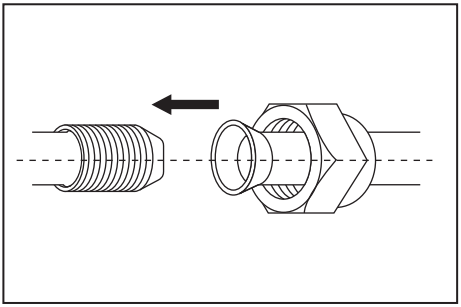


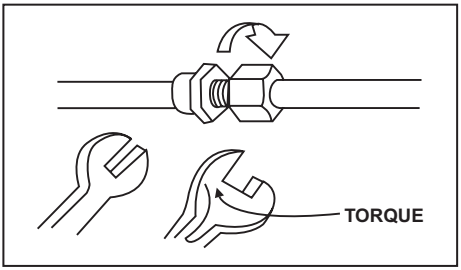
6. Alinhe as tubulações que serão conectadas e aperte a porca, primeiro à mão e depois com uma chave apropriada.
7. Para obter mais informações sobre como fazer as ligações à unidade externa, consulte a pág. 12 e14 e para evacuar o ar do circuito, consulte a pág. 19.

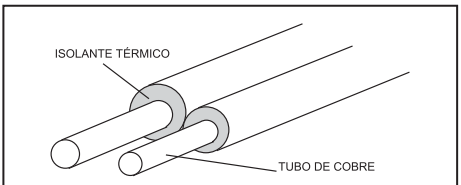
- Cuidado para não torcer/estrangular o tubo. Somente a porca deve girar, mantendo a conexão firme.

8. **Com as extremidades dos tubos vedadas, isole-os separadamente (utilize sempre isolantes de boa qualidade).**









Importante: É obrigatório que as tubulações sejam isoladas separadamente.

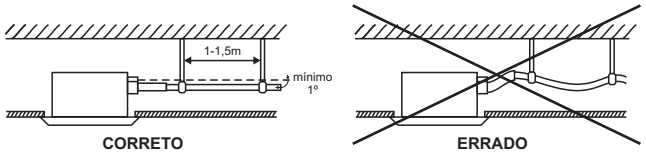
11. Como instalar a linha de drenagem (Cassete)

1. As unidades internas tipo split cassete possuem uma bomba de remoção de condensado embutida no produto.

2. O diâmetro interno da tubulação da linha de drenagem a ser instalada deve ser de no mínimo 25mm.

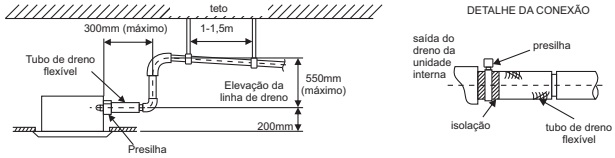
3. O comprimento da linha de drenagem deve ser o menor possível, e para garantir que a água escoe corretamente, a linha deve ser instalada de maneira a apresentar uma inclinação contínua (sem deformações, conforme fig. 1) de no mínimo 2% (aproximadamente 1º).

Fig. 1



4. Acompanha a unidade um tubo de dreno flexível, uma isolação e uma presilha, que devem ser fixados à saída do dreno da unidade interna. Este tubo flexível permite tanto a inclinação necessária (fig. 1) como a elevação do tubo do dreno (fig. 2).

Fig. 2

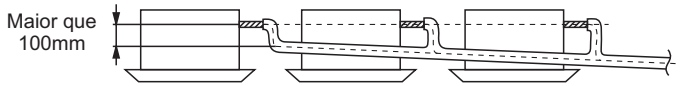


5. **Nota:** a presilha deve ser fixada sobre a isolação, para que seja possível efetuar o devido aperto e vedação.

6. Toda a linha de drenagem, bem como suas conexões, deve ser isolada a fim de evitar a condensação de umidade externamente, evitando assim gotejamento sobre o forro e outros problemas relacionados.

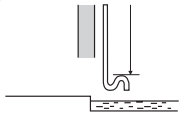
7. Caso seja necessário ligar mais de uma unidade na mesma linha de drenagem, certifique-se de que a inclinação progressiva será mantida, conforme indicado na (fig. 3).

Fig. 3



8. Instale um sifão no final da linha de drenagem afim de evitar transferência de odores do ambiente externo para o ambiente interno conforme fig. 4

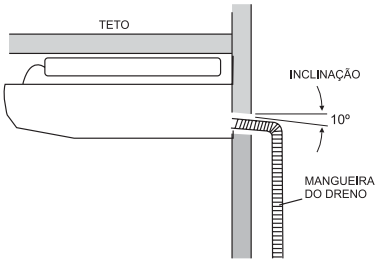
Fig. 4



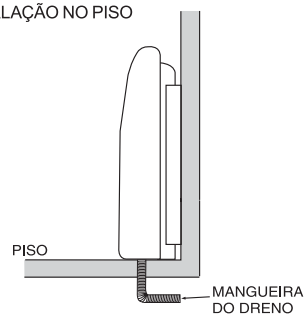
12. Como instalar a linha de drenagem (Piso-teto)

Nas instalações da mangueira de drenagem, alguns cuidados são necessários. Observe as figuras abaixo:

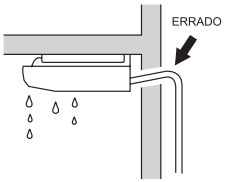
INSTALAÇÃO NO TETO



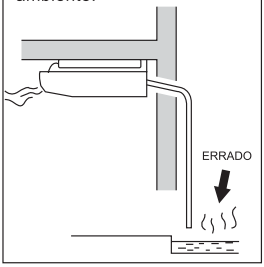
INSTALAÇÃO NO PISO



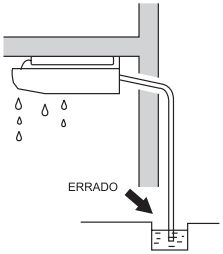
A inclinação incorreta do dreno poderá causar respingos internos.



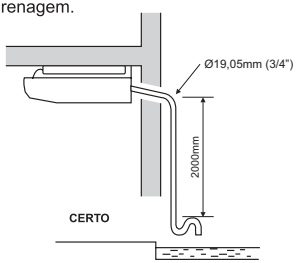
Se exposto a esgoto, o dreno transfere os odores para o ambiente.



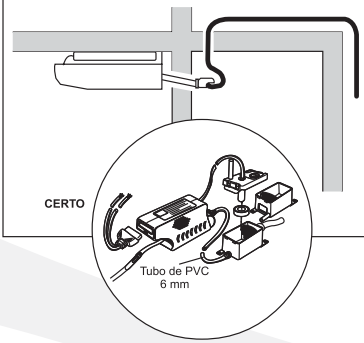
Não instale o dreno em calhas ou recipientes.



O sifão deverá ser instalado somente no final da drenagem.



Se houver necessidade de drenagem para cima, adquira e instale uma minibomba de remoção de condensados Elgin.



13. Instalação elétrica

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- A instalação elétrica deve ser preparada por um profissional eletricista qualificado e estar de acordo com a norma brasileira de instalações elétricas ABNT NBR 5410.

- Utilize condutores de qualidade comprovada.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA (REDE ELÉTRICA - UNIDADE INTERNA)

- A alimentação elétrica é feita através das unidades condensadoras.

- Deve ser utilizado um circuito exclusivo para a alimentação elétrica do condicionador de ar.

- Instale o disjuntor próximo à unidade interna, de acordo com a recomendação nas tabelas da página 28.

- Para conectar o disjuntor ao quadro principal da instalação, dimensione os condutores apropriadamente com base na corrente máxima de funcionamento indicada nas tabelas das página 28.

- Providencie um ponto de aterramento adequado para o condicionador de ar.

- Só acione o disjuntor após ter concluído todos os trabalhos de instalação elétrica, com o condicionador de ar pronto para partida inicial.

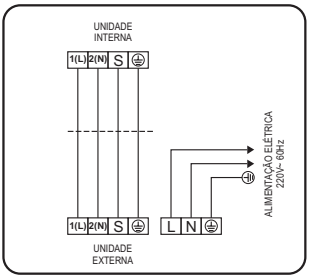
INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA (UNIDADE EXTERNA - UNIDADE INTERNA)

- A interligação elétrica entre as unidades externa e interna deve ser feita de acordo com o diagrama abaixo.

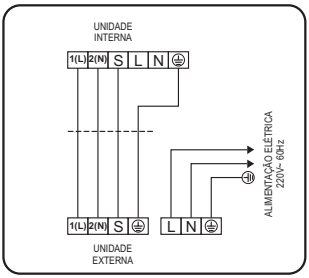
- Os cabos de alimentação e interligação elétrica não acompanham o produto. Utilize cabos com as dimensões recomendadas nas tabelas da página 28.

14. Diagrama elétrico de interligação

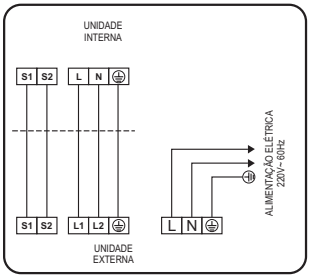
Esquema de ligação de unidades Piso-Teto modelo 36/60.000 - 220V ~ (Somente frio)



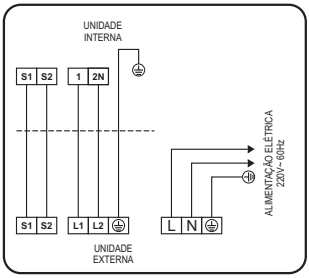
Esquema de ligação de unidades Cassete modelo 36/60.000 - 220V ~ (Somente frio)



Esquema de ligação de unidades Cassete modelo 48.000 - 220V ~ (Somente frio)

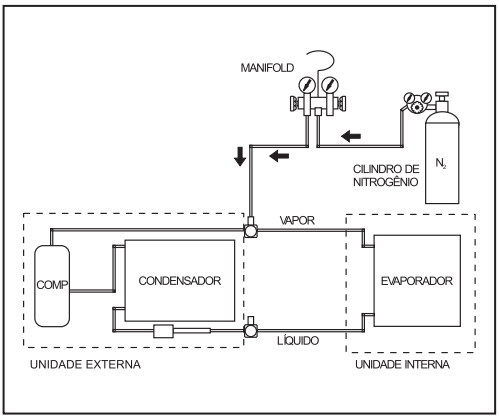


Esquema de ligação de unidades Piso-Teto modelo 48.000 - 220V ~ (Somente frio)



15. Como executar o teste de vazamento no sistema

1. Para realizar o teste de vazamento, não abra as válvulas de serviço da unidade externa.
2. Retire o tampão da válvula scharader e instale um manifold com manômetro de alta pressão.
3. Instale a mangueira de serviço do manifold no regulador de pressão de um cilindro de nitrogênio.
4. Pressurize o sistema até atingir 1,38MPa (200 psi).
5. Procure vazamentos em pontos suspeitos, como soldas e conexões.
6. Se houver vazamentos, eliminie-os e repita a operação.
7. Na hipótese de não conseguir identificar o vazamento com nitrogênio, remova-o e aplique fluído refrigerante. Use um detector eletrônico para identificar o vazamento.



- **Obs.: Não utilize o fluído refrigerante contido na unidade condensadora para teste de vazamento. Nunca libere fluído refrigerante na atmosfera.**

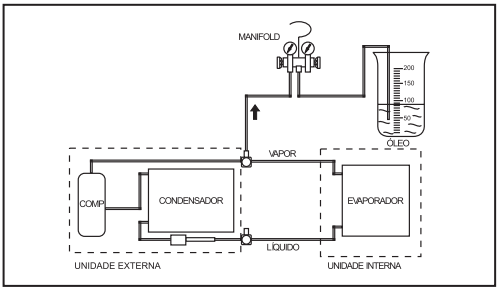
⚠ Atenção

- Jamais introduza oxigênio, acetileno ou outros gases inflamáveis para teste de vazamento.
- Não trabalhe ou instale mangueiras ou manômetros em cilindros (nitrogênio, oxigênio, acetileno ou outros gases) sem válvulas reguladoras de pressão em perfeito estado de funcionamento. O uso inadequado destes equipamentos poderá causar danos irreparáveis ao equipamento, e principalmente à integridade física do instalador.

16. Quando e como adicionar óleo no compressor/sistema

1. O compressor é fornecido com óleo lubrificante para atender as instalações com distância padrão (7,5metros) entre as unidades interna e externa.
2. Em instalações com distância superior à 7,5 metros, é necessário adicionar 10 ml de óleo a cada 1 metro adicional de tubulação.

   NOTA: Óleo lubrificante a ser adicionado deve ser compatível com o modelo do compressor.
3. Para adicionar óleo ao sistema, faça um vácuo na linha de sucção.



4. Com a utilização de um recipiente graduado para cada 1 metro de distância adicional entre as unidades interna e externa, adicione 10 ml de óleo com a mangueira do manifold instalada na válvula de serviço de sucção. Estando a linha em vácuo, ao abrir o registro do manifold, o óleo será succionado.
5. **Durante a adição de óleo no compressor, deve-se ter o cuidado para não permitir a entrada de ar, umidade ou impurezas.**
6. **Depois de adicionar o óleo, execute um novo vácuo antes de liberar o fluído refrigerante para o sistema.**

17. Evacuação e desidratação do sistema

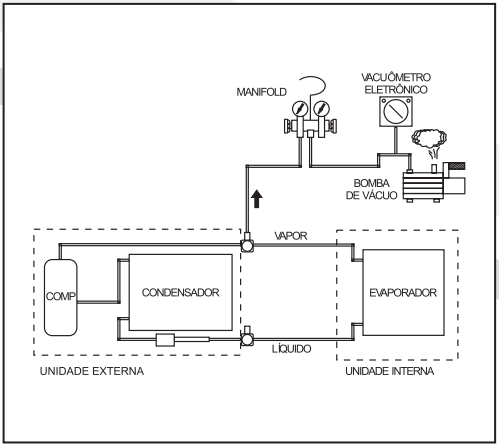
1. O vácuo deve ser realizado após o teste de vazamento e antes da liberação do fluído refrigerante, sendo necessária uma bomba de alto vácuo e um vacuômetro eletrônico.

2. Antes de se iniciar o vácuo, a bomba deve ser testada, devendo atingir, no mínimo, 27Pa (200 mícrons).

3. Caso contrário, deve-se trocar o seu óleo, que provavelmente está contaminado.

4. Conecte a bomba de vácuo conforme o diagrama ao lado e efetue o vácuo até que o vacuômetro eletrônico atinja de 33 à 66Pa (250 à 500 mícrons). Este processo deve ser realizado com as válvulas de serviço da unidade externa fechadas.

5. Para quebrar o vácuo, abra as válvulas de serviço da unidade externa.



18. Quando e como completar a carga de fluído refrigerante

As unidades externas são fornecidas com carga de fluido R-410A para atender uma instalação com distância padrão da unidade interna de 7,5m. Consulte a etiqueta do equipamento para saber a quantidade de fluido refrigerante.

Em instalações com distância superior à 7,5 metros, é necessário adicionar 30 g de fluído refrigerante a cada 1 metro adicional de tubulação.

Para adicionar carga de fluido refrigerante R-410A ao sistema, proceda da seguinte maneira:

- Através de um manifold, conecte o cilindro de fluido refrigerante à válvula de serviço da linha de sucção.
- Rosqueie a conexão da mangueira o mínimo possível na válvula, de maneira a não empurrar o miolo e abri-la.
- Purgue o ar das mangueiras na válvula de serviço da linha de sucção, abrindo a válvula do cilindro de fluído refrigerante.
- Assim que o ar for purgado, rosqueie até o final a conexão da mangueira na válvula de serviço da linha de sucção para permitir a abertura da válvula e a entrada do fluído refrigerante.
- Não permita a entrada de ar no sistema enquanto estiver carregando o fluido refrigerante.

⚠ Atenção

- Caso a distância seja menor que 7,5 metros, a carga do fluído refrigerante **NÃO DEVE SER ALTERADA.**
- Nos produtos que utilizam o fluído refrigerante R410A, a adição de carga deve ser **FEITA OBRIGATORIAMENTE NA FASE LÍQUIDA.** Verifique as instruções existentes no cilindro de fluído refrigerante.
- Em caso de remoção de fluido refrigerante do sistema, jamais o libere na atmosfera. Utilize uma bomba de recolhimento apropriada.

19. Tabela de pressão x Temperatura (R-410A)

Pressão manométrica x temperatura (vapor saturado)

ºC	(ºF)	kPa	(psi)
-40	-40,0	74,5	11
-39	-38,2	82,5	12
-38	-36,4	90,9	13
-37	-34,6	99,5	14
-36	-32,8	108,5	16
-35	-31,0	117,7	17
-34	-29,2	127,3	18
-33	-27,4	137,1	20
-32	-25,6	147,3	21
-31	-23,8	157,9	23
-30	-22,0	168,8	24
-29	-20,2	180,0	26
-28	-18,4	191,6	28
-27	-16,6	203,6	30
-26	-14,8	215,9	31
-25	-13,0	228,6	33
-24	-11,2	241,7	35
-23	-9,4	255,3	37
-22	-7,6	269,2	39
-21	-5,8	283,5	41
-20	-4,0	298,2	43
-19	-2,2	313,4	45
-18	-0,4	329,0	48
-17	1,4	345,1	50
-16	3,2	361,6	52
-15	5,0	378,6	55
-14	6,8	396,1	57
-13	8,6	414,0	60
-12	10,4	432,4	63
-11	12,2	451,4	65
-10	14,0	470,8	68
-9	15,8	490,8	71
-8	17,6	511,3	74
-7	19,4	532,3	77
-6	21,2	553,8	80
-5	23,0	576,0	84
-4	24,8	598,6	87
-3	26,6	621,9	90
-2	28,4	645,7	94
-1	30,2	670,1	97
0	32,0	695,2	101
1	33,8	720,8	105
2	35,6	747,1	108
3	37,4	774,0	112
4	39,2	801,5	116
5	41,0	829,7	120
6	42,8	858,5	125
7	44,6	888,0	129
8	46,4	918,2	133
9	48,2	949,1	138
10	50,0	980,7	142
11	51,8	1013,0	147
12	53,6	1046,0	152

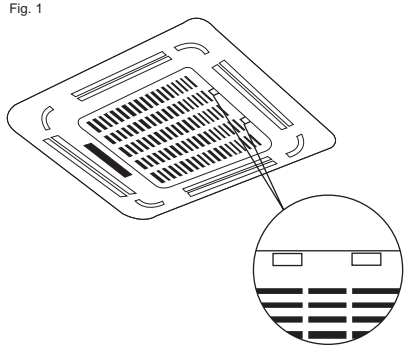
ºC	(ºF)	kPa	(psi)
13	55,4	1079,8	157
14	57,2	1114,3	162
15	59,0	1149,5	167
16	60,8	1185,6	172
17	62,6	1222,4	177
18	64,4	1260,0	183
19	66,2	1298,3	188
20	68,0	1337,5	194
21	69,8	1377,6	200
22	71,6	1418,4	206
23	73,4	1460,1	212
24	75,2	1502,7	218
25	77,0	1546,1	224
26	78,8	1590,4	231
27	80,6	1635,6	237
28	82,4	1681,7	244
29	84,2	1728,7	251
30	86,0	1776,6	258
31	87,8	1825,5	265
32	89,6	1875,3	272
33	91,4	1926,1	279
34	93,2	1977,9	287
35	95,0	2030,7	295
36	96,8	2084,4	302
37	98,6	2139,2	310
38	100,4	2195,0	318
39	102,2	2251,9	327
40	104,0	2309,8	335
41	105,8	2368,8	344
42	107,6	2428,9	352
43	109,4	2490,0	361
44	111,2	2552,3	370
45	113,0	2615,7	379
46	114,8	2680,3	389
47	116,6	2746,0	398
48	118,4	2812,9	408
49	120,2	2880,9	418
50	122,0	2950,2	428
51	123,8	3020,7	438
52	125,6	3092,4	449
53	127,4	3165,3	459
54	129,2	3239,6	470
55	131,0	3315,0	481
56	132,8	3391,8	492
57	134,6	3469,9	503
58	136,4	3549,4	515
59	138,2	3630,2	527
60	140,0	3712,3	538
61	141,8	3795,8	551
62	143,6	3880,7	563
63	145,4	3967,1	575
64	147,2	4054,8	588
65	149,0	4144,1	601

20. Como instalar o painel da unidade interna cassete

1. Remova o painel da embalagem. Ao manuseá-lo, tenha cuidado para não deixá-lo cair, ou apoiar a sua face no chão, parede ou objetos que possam danificá-lo. Trata-se de uma peça frágil e de caráter decorativo da unidade.

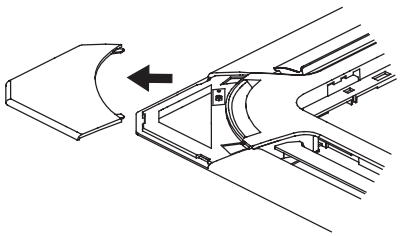
2. Abra a grade de entrada de ar do painel. Empurre as duas travas para abri-la, incline-a a 45º, conforme indicado na figura 1.

Fig. 1



3. Remova as tampas existentes nos quatro cantos do painel deslizando para fora, conforme figura 2.

Fig. 2



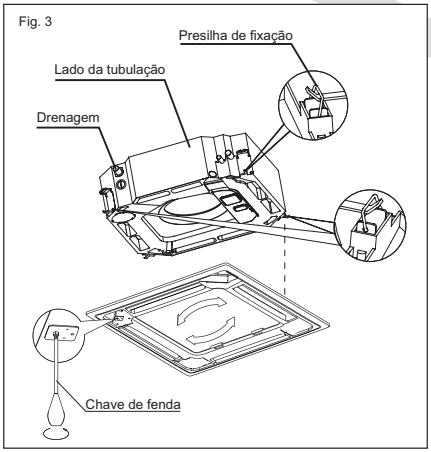
4. Afrouxe os quatro parafusos de regulagem das presilhas de fixação do painel, conforme indicado na figura 3.

5. As quatro presilhas de fixação do painel devem ser encaixadas nos quatro ganchos existentes na unidade interna.

   Nota: no painel, existe um cabo de ligação do motor de passo e um cabo de ligação do painel indicativo, que deverão ser conectados à placa de comando da unidade interna após a sua fixação. Assegure-se de não permitir que estes cabos fiquem presos entre as gaxetas de isolação enquanto estiver fixando o painel, dificultando a sua posterior conexão.

6. Aperte os quatro parafusos de regulagem das presilhas de fixação do painel, conforme indicado na figura 4, até que os espaços existentes entre as gaxetas de vedação do painel e a unidade interna sejam vedados. A painel deve estar em contato com o teto.

Fig. 3



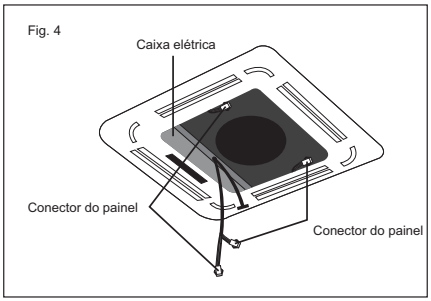
7. Remova o calço de proteção dentro da unidade interna

8. Conecte os cabos de ligação do motor de passo e do painel indicativo na placa de comando da unidade interna.

9. Encaixe a grelha de entrada de ar no painel, procedendo da maneira inversa à descrita no item 2.

10. Encaixe as tampas existentes nos quatro cantos do painel, da maneira inversa à descrita no item 3.

Fig. 4



21. Teste de funcionamento

1. Acione o disjuntor de alimentação do equipamento.

2. Selecione no controle remoto a operação de refrigeração do equipamento.

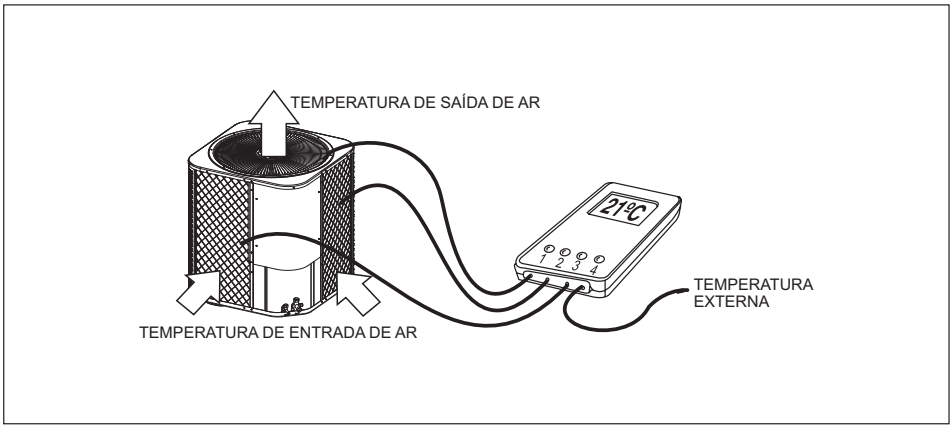
TEMPERATURA DE ENTRADA E SAÍDA DO CONDENSADOR

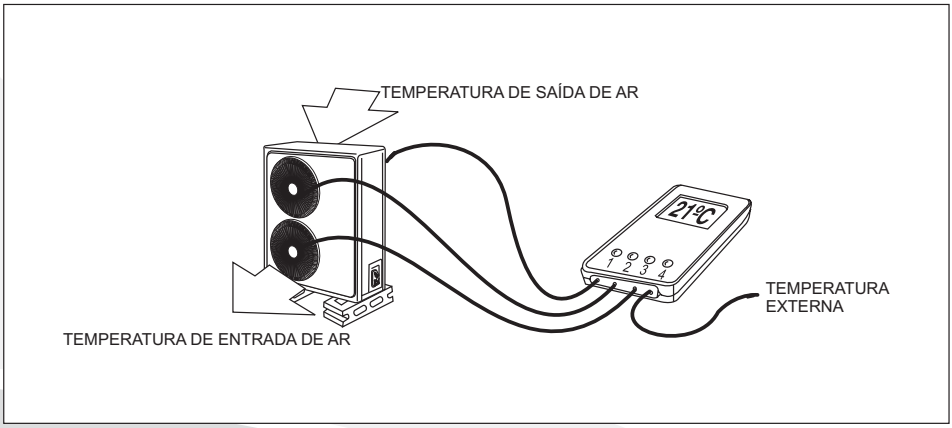
1. Meça a temperatura externa próximo à unidade condensadora sem interferência da descarga de ar quente.

2. Meça a temperatura do ar de entrada na unidade condensadora e compare com a temperatura externa. A diferença não deve ultrapassar 2º C. Se a diferença for maior, identifique o motivo do retorno de ar de descarga para o condensador ou outra fonte de calor. Solucione o problema para não afetar o funcionamento do equipamento.

4. Meça a temperatura de descarga de ar condensador e compare com a temperatura de entrada. A diferença não deverá ser superior a 25ºC. Se a diferença dor superior, pode haver falhas na troca de calor no condensador, excesso de fluído refrigerante ou outra irregularidade a ser identificada.

5. Recomendados a utilização de um medidor de temperatura digital com mais de três sensores.





22. Corrente elétrica

1. Verifique a corrente elétrica na etiqueta do equipamento.

2. Com um alicate amperímetro, meça a corrente nominal de funcionamento e compare com a da etiqueta.

Caso o valor apresentado for maior que o da etiqueta, identifique uma possível irregularidade.

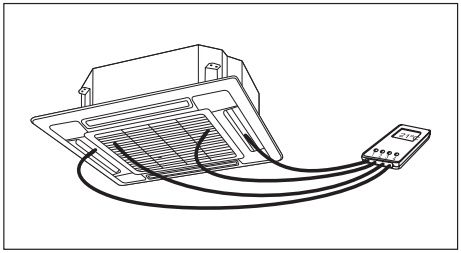
ATENÇÃO:
Não efetue correções da corrente elétrica adicionando ou removendo fluído refrigerante.

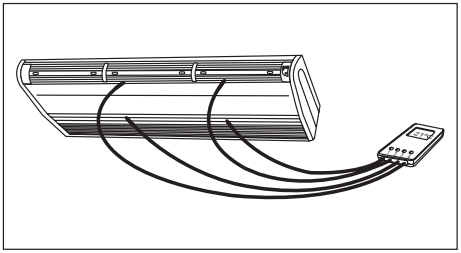
23. Temperatura de insuflamento e de retorno

1. Para fazer uma avaliação parcial de rendimento de refrigeração do equipamento, meça as temperaturas de entrada e de insuflamento na unidade interna.

2. Use um termômetro digital de pelo menos 4 sensores tirando a média de temperatura.

3. Em condições normais de funcionamento na velocidade média, o diferencial de temperatura entre o retorno e o insuflamento deve estar entre 10 ºC e 15 ºC.





24. Finalização da instalação

1. Limpe o equipamento e o local de trabalho.

2. Limpe e guarde bem as suas ferramentas para uma próxima instalação.

3. Oriente o cliente quanto à utilização do condicionador de ar e operação do controle remoto.

4. Oriente o cliente quanto à limpeza dos filtros de ar, conforme informações contidas neste manual.

5. Oriente o cliente quanto à necessidade de executar manutenção preventiva mensal, trimestral, semestral e anual e que esta manutenção deve ser executada preferencialmente pelo posto autorizado.

OBSERVAÇÃO:
A manutenção preventiva é obrigatória, sob pena de perda da garantia. Suas despesas correm por conta do Sr. Consumidor. As avarias causadas durante a instalação ou manutenção, são de inteira responsabilidade dos contratados para a execução destes serviços.

25. Condições de aplicação / operação

Os equipamentos foram projetados para aplicação e operação conforme a tabela abaixo:

SITUAÇÃO	VALORES ADMISSÍVEIS
TENSÃO (V)	± 10% EM RELAÇÃO AO VALOR DE PLACA
TEMPERATURA DO AMBIENTE EXTERNO	REFRIGERAÇÃO: MÁXIMA 43°C
COMPRIMENTO E ELEVAÇÃO DAS TUBULAÇÕES (ENTRE AS UNIDADES)	VIDE ÍTEM PÁG. 28.

26. Manutenção preventiva

Para manter o bom funcionamento, atender as exigências legais e preservar as condições do aparelho aumentando sua vida útil, é imprescindível apresentar ao cliente um plano de manutenção preventiva.
Obs.: A garantia do produto não cobre os serviços de manutenção preventiva.

SUGESTÃO DE PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM CONDICIONADOR DE AR SPLIT.

PLANO MENSAL

1. Limpar o painel.
2. Limpar os filtros de ar.
3. Limpar a parte externa da unidade condensadora.
4. Verificar o funcionamento do controle remoto e a operação do aparelho.
5. Verificar a drenagem da água.
6. Eliminar os pontos de sudação no isolamento das tubulações (condensação de água).
7. Verificar a corrente elétrica, comparando com a etiqueta e as medições anteriores.
8. Preencher o relatório com cópia para o cliente, documentando todas as atividades da manutenção.

PLANO TRIMESTRAL

1. Medir a tensão da rede, corrente nominal de funcionamento, temperatura de insuflamento e retorno do ar na unidade interna, temperatura externa e pressão de sucção.
2. Executar os itens da manutenção mensal.
3. Eliminar possível mau contato no cabo de alimentação, disjuntores e pontos de interligação elétrica.
4. Limpar as bandejas de drenagem.
5. Limpeza da ventoinha com aspirador de pó (escova) ou lavagem.
6. Verificar e eliminar pontos de condensação de água no chassi.
7. Verificar as condições das serpentinas do evaporador e condensador (se necessário, executar o item de manutenção semestral ou anual).
8. Eliminar possíveis ruídos anormais.
9. Verificar se há fuga de energia para a carcaça do aparelho.
10. Verificar e eliminar possíveis pontos de vazamento de fluído refrigerante (conexões e válvulas).
11. Preencher o relatório com uma cópia para o cliente, documentando todas as atividades da manutenção.

PLANO SEMESTRAL

1. Executar os itens de manutenção trimestral.
2. Testar capacitores com um capacímetro obedecendo à tolerância de + ou - 5%.
3. Verificar as condições dos filtros, e substituí-los se necessário.
4. Eliminar pontos de obstrução por sujeira nas aletas do condensador.
   Obs. Se necessário, executar os passos de manutenção anual.
5. Preencher o relatório documentando todas as atividades da manutenção fornecendo uma cópia ao cliente.

PLANO ANUAL

1. Executar todos os passos anteriores.
2. Desmontar a unidade condensadora para limpeza em oficina ou no próprio local quando possível.
3. Verificar a isolação elétrica do compressor e do motor do ventilador com um megômetro.
4. Retirar a ventoinha da unidade interna para limpeza. **Obs: cuidado para não remover os acessórios de balanceamento.**
5. Limpar e higienizar o evaporador e bandeja de drenagem.
6. Eliminar pontos de ferrugem. Se necessário, pintar e aplicar produtos anti-corrosivos (unidade externa).
7. Substituir isolações térmicas danificadas das tubulações.
8. Executar testes de funcionamento do equipamento com preenchimento do “CTI”.
9. Preencher o relatório com cópia para o cliente, documentando todas as atividades da manutenção.

ATENÇÃO: CONSULTE TAMBÉM A PORTARIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE GM/MS 3523/98 DE 28/08/98 E RESOLUÇÃO 09 DE 16/01/03.

27. Defeitos, causas e soluções

PROBLEMA APRESENTADO	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Não liga (nenhum sinal)	• Falta de energia elétrica • Disjuntor desligado • Fusível danificado • Pilhas do controle remoto sem carga	• Aguarde o restabelecimento da energia elétrica • Ligue o disjuntor • Substitua o fusível • Substitua as pilhas ou verifique o controle remoto.
Ventilador da unidade interna funciona, mas não refrigera	• Temperatura ajustada incorreta • Proteção de 3 minutos do compressor	• Selecione outra temperatura • Aguarde 3 minutos
Ventilador da unidade interna funciona, mas não refrigera	• Excesso ou falta de fluído refrigerante • Mau funcionamento do compressor • Tensão muito baixa ou muito alta • O circuito de refrigeração está bloqueado	• Verifique vazamentos e coloque a carga de refrigerante correta • Execute evacuação e coloque a carga de refrigerante correta • Repare ou substitua o compressor* • Verifique as razões e solucione
Baixo rendimento de refrigeração	• Trocadores de ar calor da unidade interna e externa • sujos • Filtro de ar sujo • Entrada/saída de ar das unidades interna/externa obstruída Portas e janelas abertas Luz do sol direta no ambiente Temperatura externa muito alta Vazamento ou falta de fluído refrigerante	• Verifique vazamentos e coloque a carga de refrigerante correta • Execute evacuação e coloque a carga de refrigerante correta • Repare ou substitua o compressor* • Verifique as razões e solucione
Velocidade de ventilação não pode ser alterada	• Verifique se a função **AUTO** (automático) ou **DRY** (desumidificação) está indicada no visor do controle remoto	• Quando a função **AUTO** (automático) ou **DRY** (desumidificação) está ativado, o condicionador de ar irá mudar a velocidade de ventilação automaticamente
Controle remoto não funciona	Bateria descarregada (pilha)	Substitua as pilhas
	Interferência de sinais eletrônicos (televisores, etc)	Afaste os equipamentos eletrônicos ou reinstale o aparelho em outro local
	Luz intensa incidindo no receptor de sinais	Teste o equipamentos com menor intensidade de iluminação - solucione o problema apresentado
	Problema do controle remoto	Substitua o controle remoto
	Receptor de sinais defeituoso	Se possível teste com outro controle remoto ou substitua a placa eletrônica do receptor de sinais
	Queda ou impacto do controle remoto	Substitua o controle remoto (fora da garantia)
O indicador de temperatura não está visível	Verifique se a função **FAN ONLY** (ventilação) está indicada no visor do controle remoto	A temperatura não pode ser ajustada durante a operação da função **FAN** (ventilação)
As indicações do visor se apagam após um período de tempo	Verifique se a função **TIMER OFF** (desligamento temporizado) está ativada	Durante o funcionamento da função TIMER OFF (desligamento temporizado), o painel da unidade intena irá se apagar e o aparelho se desligará após o tempo programado

***Certifique-se de ter verificado todas as possíveis causas antes de decidir pela substituição do componente.**
Trocas indevidas não serão cobertas pela garantia.

28. Auto diagnóstico

Modelo Piso-teto

Nº	POSSÍVEL CAUSA	INDICADOR DO TEMPORIZADOR	INDICADOR DE FUNCIONAMENTO
1	Falha no EEPROM (unidade interna)	Apagada	Pisca 1 vez por segundo
2	Mau funcionamento de comunicação entre as unidades interna e externa	Apagada	Pisca 2 vezes por segundo
3	Mau funcionamento do motor ventilador da unidade interna	Apagada	Pisca 4 vezes por segundo
4	Sensor de temperatura ambiente interno está com circuito aberto ou em curto circuito	Apagada	Pisca 5 vezes por segundo
5	Sensor de temperatura do evaporador está com circuito aberto ou em curto circuito	Apagada	Pisca 6 vezes por segundo
6	Mau funcionamento devido a detecção de vazamento de refrigerante	Apagada	Pisca 7 vezes por segundo
7	Proteção contra sobre carga	Ligada	Pisca 1 vez por segundo
8	Sensor de temperatura ambiente externo está com circuito aberto ou em curto circuito	Ligada	Pisca 2 vezes por segundo
9	Sensor de temperatura do condensador está com circuito aberto ou em curto circuito	Ligada	Pisca 3 vezes por segundo
10	Falha no sensor de temperatura da saída de ar	Ligada	Pisca 4 vezes por segundo
11	Falha no EEPROM (unidade externa)	Ligada	Pisca 5 vezes por segundo
12	Mau funcionamento do motor ventilador da unidade externa (Somente para motor de corrente continua)	Ligada	Pisca 6 vezes por segundo
13	Falha no sensor T2b	Ligada	Pisca 7 vezes por segundo
14	Proteção do módulo inverter IPM	Piscando	Pisca 1 vez por segundo
15	Proteção contra alta/baixa tensão	Piscando	Pisca 2 vezes por segundo
16	Proteção contra alta temperatura do compressor	Piscando	Pisca 3 vezes por segundo
17	Proteção de baixa temperatura da unidade externa	Piscando	Pisca 4 vezes por segundo
18	Falha no drive do compressor	Piscando	Pisca 5 vezes por segundo
19	Modo conflito	Piscando	Pisca 6 vezes por segundo

Auto diagnóstico

Modelo Cassete

Nº	POSSÍVEL CAUSA	INDICADOR DE FUNCIONAMENTO	INDICADOR DO TEMPORIZADOR	CÓDIGO DE ERRO
1	Falha no EEPROM (unidade interna)	Pisca 1 vez por segundo	Apagado	E0
2	Mau funcionamento de comunicação entre as unidades interna e externa	Pisca 2 vezes por segundo	Apagado	E1
3	Mau funcionamento do motor ventilador da unidade interna	Pisca 4 vezes por segundo	Apagado	E3
4	Falha do sensor de temperatura ambiente interno	Pisca 5 vezes por segundo	Apagado	E4
5	Falha do sensor de temperatura do evaporador	Pisca 6 vezes por segundo	Apagado	E5
6	Mau funcionamento na detecção de vazamento de refrigerante	Pisca 7 vezes por segundo	Apagado	EC
7	Mau funcionamento do alarme de nível d'água	Pisca 8 vezes por segundo	Apagado	EE
8	Proteção contra sobre carga	Pisca 1 vez por segundo	Ligado	F0
9	Falha do sensor de temperatura ambiente externo	Pisca 2 vezes por segundo	Ligado	F1
10	Falha do sensor de temperatura do condensador	Pisca 3 vezes por segundo	Ligado	F2
11	Falha no sensor de temperatura da saída de ar	Pisca 4 vezes por segundo	Ligado	F3
12	Falha no EEPROM (unidade externa)	Pisca 5 vezes por segundo	Ligado	F4
13	Mau funcionamento do motor ventilador da unidade externa (Somente para motor de corrente continua)	Pisca 6 vezes por segundo	Ligado	F5
14	Falha no sensor T2b	Pisca 7 vezes por segundo	Ligado	F6
15	Falha de comunicação do painel	Pisca 8 vezes por segundo	Ligado	F7
16	Mau funcionamento do painel	Pisca 9 vezes por segundo	Ligado	F8
17	Painel aberto	Pisca 10 vezes por segundo	Ligado	F9
18	Proteção do módulo inverter IPM	Pisca 1 vez por segundo	Piscando	P0
19	Proteção contra alta/baixa tensão	Pisca 2 vezes por segundo	Piscando	P1
20	Proteção contra alta temperatura do compressor	Pisca 3 vezes por segundo	Piscando	P2
21	Proteção de baixa temperatura da unidade externa	Pisca 4 vezes por segundo	Piscando	P3
22	Falha no drive do compressor	Pisca 5 vezes por segundo	Piscando	P4
23	Modo conflito	Pisca 6 vezes por segundo	Piscando	P5
24	Proteção contra baixa pressão do compressor	Pisca 7 vezes por segundo	Piscando	P6
25	Falha do sensor IGBT da unidade externa	Pisca 8 vezes por segundo	Piscando	P7

29. Tabela de características técnicas

ITEM		UNIDADE INT. / UNIDADE EXT.	PVFI36B2NB / PVFE36B2CB	PVFI48B2NB / PVFE48B2CB	PVFI60B2NB / PVFE60B2CB
CAPACIDADE	REFRIGERAÇÃO	W	10548	14064	17580
		(Btu/h)	36000	48000	60000
	AQUECIMENTO	W	-	-	-
		(Btu/h)	-	-	-
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		V	220	220	220
FREQUÊNCIA		Hz	60	60	60
POTÊNCIA		W	3237	4340	5380
CORRENTE		A	18	22	26
TIPO DE REFRIGERANTE		TIPO	R-410A	R-410A	R-410A
POTÊNCIA MÁXIMA (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		W	3930	5298	5380
CORRENTE MÁXIMA (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		A	18	25	26
DISJUNTOR		A	25	32	32
CABO DE ALIMENTAÇÃO (1)		mm²	PP 3x4,0mm² (até 10m)	PP 3x6,0mm² (até 10m)	PP 3x6,0mm² (até 10m)
CABO DE INTERLIGAÇÃO (1)		mm²	PP 4x2,5mm² (até 10m)	PP 4x2,5mm² (até 10m)	PP 4x2,5mm² (até 10m)
TIPO DE REFRIGERANTE (2)		TIPO	R-410A	R-410A	R-410A
COMPRIMENTO DOS TUBOS	PADRÃO	m	7,5	7,5	7,5
	MÍNIMO		2	2	2
	MÁXIMO		30	30	30
DESNÍVEL MÁXIMO		m	20	30	30
TUBULAÇÕES (3)	LÍQUIDO	mm (Polegada)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)
	SUCÇÃO		19,05 (3/4) - Até 20m	19,05 (3/4) - Até 10m	22,22 (7/8) - Até 15m
			22,22 (7/8) - Até 30m	22,22 (7/8) - Até 30m	25,4 (1) - Até 20m
			-	-	28,57 (1-1/8) - Até 30m
MASSA (sem embalagem)	UNIDADE INTERNA	kg	31,4	40,5	44,6
	UNIDADE EXTERNA		63	95,9	88,6

ITEM		UNIDADE INT. / UNIDADE EXT.	KVFI36B2NB / KVFE36B2CB	KVFI48B2NB / KVFE48B2CB	KVFI60B2NB / KVFE60B2CB
CAPACIDADE	REFRIGERAÇÃO	W	10548	14064	17583
		(Btu/h)	36000	48000	60000
	AQUECIMENTO	W	-	-	-
		(Btu/h)	-	-	-
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		V	220	220	220
FREQUÊNCIA		Hz	60	60	60
POTÊNCIA		W	3237	4327	5367
CORRENTE		A	17,9	20,5	25,7
POTÊNCIA MÁXIMA (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		W	3930	5243	5649
CORRENTE MÁXIMA (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		A	17,9	24	25,7
DISJUNTOR		A	25	32	32
CABO DE ALIMENTAÇÃO (1)		mm²	PP 3x4,0mm² (até 10m)	PP 3x6,0mm² (até 10m)	PP 3x6,0mm² (até 10m)
CABO DE INTERLIGAÇÃO (1)		mm²	PP 4x2,5mm² (até 10m)	PP 4x2,5mm² (até 10m)	PP 4x2,5mm² (até 10m)
TIPO DE REFRIGERANTE (2)		TIPO	R-410A	R-410A	R-410A
COMPRIMENTO DOS TUBOS	PADRÃO	m	7,5	7,5	7,5
	MÍNIMO		2	2	2
	MÁXIMO		30	30	30
DESNÍVEL MÁXIMO		m	20	30	30
TUBULAÇÕES (3)	LÍQUIDO	mm (Polegada)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)
	SUCÇÃO		19,05 (3/4) - Até 20m	19,05 (3/4) - Até 10m	22,22 (7/8) - Até 15m
			22,22 (7/8) - Até 30m	22,22 (7/8) - Até 30m	25,4 (1) - Até 20m
			-	-	28,57 (1-1/8) - Até 30m
MASSA (sem embalagem)	UNIDADE INTERNA	kg	28,6	27,3	29,2
	UNIDADE EXTERNA		63	95,9	88,6

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SUJEITAS A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO

(1) Os cabos de alimentação e interligação devem obedecer às especificações acima e estar em conformidade com a norma 60245IEC 57 ou norma NBR equivalente.

(2) A etiqueta de característica técnica da unidade externa informa a massa de refrigerante, a ser utilizada no produto para atender uma instalação com distância padrão até a unidade interna de 7,5m. Consulte o item "**Quando e como completar a carga de fluído refrigerante**", deste manual.

(3) As tubulações devem ser de cobre (espessura mínima de 0,8mm) e estar em conformidade com a norma NBR 7541.

30. Certificado de garantia

CONDICIONADOR DE AR SPLIT

A ELGIN, através deste Certificado, oferece ao usuário de seu Condicionador de Ar a seguinte garantia:

- 03 (três) anos contra defeitos de fabricação e corrosão natural do gabinete e base recipiente (exclue-se a corrosão provocada por risco, amassados e uso de produtos químicos), contados a partir da data de entrega do produto ao Sr. Consumidor, conforme expresso na necessária Nota Fiscal de Compra do primeiro proprietário.

IMPORTANTE:

A. Para que esta garantia seja válida na sua totalidade, o equipamento deverá ser instalado necessariamente por empresa qualificada e credenciada pela ELGIN com o devido preenchimento do CTI (Controle Técnico de Instalação) e execução periódica de um plano de manutenção preventiva.

B. Por se tratar de uma garantia complementar à legal, informamos que:

Caso esta instalação seja feita por empresa não qualificada e credenciada, a garantia contra defeitos de fabricação deste equipamento ficará limitada à garantia legal de 90 (noventa) dias.

A validade desta garantia está condicionada ao uso do equipamento em condições normais, de acordo com as informações contidas no “Manual de Operação”, inclusive quanto à manutenção preventiva anual.

Estão excluídos desta garantia (complementar à legal), os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural ou descumprimento das instruções do manual do produto, tais como peças plásticas, pintura, filtro de ar, fluído refrigerante e acessórios incorporados à instalação que gozam da garantia legal de 90 (noventa) dias.

Ao necessitar de assistência técnica, o Sr. Consumidor deverá solicitar os serviços da empresa credenciada ELGIN que executou a instalação, apresentando obrigatoriamente a Nota Fiscal de Compra.

Fica convencionado que esta garantia perderá totalmente a validade se ocorrer uma das hipóteses abaixo:

a) Se o produto for ligado em tensão elétrica diferente da especificada no produto.

b) Ter sofrido danos causados por acidentes ou agentes da natureza ou por descumprimento das instruções constantes no manual do produto, quanto ao uso, instalação e manutenção.

c) Se o produto for examinado/reparado por pessoa não autorizada pelo fabricante ou ainda, se tiverem sido utilizadas peças de reposição não originais.

d) Se o produto sofrer tentativa de reparo ou for desinstalado por pessoa não autorizada pelo fabricante.

e) Se for constatado qualquer defeito ocasionado por falta de manutenção preventiva.

Também não se incluem nesta garantia, as despesas pertinentes à instalação e manutenção preventiva do produto.

A ELGIN obriga-se a prestar serviços de garantia somente no perímetro urbano das localidades onde mantém empresas credenciadas. Fora destes locais, as despesas de locomoção e/ou transporte ocorrem por conta e risco do Sr. Consumidor.

CASO VOCÊ VENHA PRECISAR DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, POR FAVOR, RECORRA À REDE AUTORIZADA OU CONSULTE-NOS PELO TELEFONE:

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

0800 70 35446

GRANDE SÃO PAULO: 3383-5555

www.elgin.com.br - sac@elgin.com.br

31. Anotações

Anotações

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Constatado o eventual defeito de fabricação, o Sr. Consumidor deverá entrar em contato com o Posto de Assistência Técnica Autorizada mais próxima, acessando o site www.elgin.com.br ou pelo telefone SAC 0800 70 35446 - Gde.São Paulo 3383-5555, pois, somente este está autorizado a examinar e reparar o produto no prazo de garantia.Caso isto não seja respeitado, o produto terá sido VIOLADO.

4305.00 - Rev.03
(04/21)

PRODUZIDO NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS

CONHEÇA A AMAZÔNIA

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR
0800 70 35446
GRANDE SÃO PAULO: 3383-5555
www.elgin.com.br - sac@elgin.com.br

ELGIN