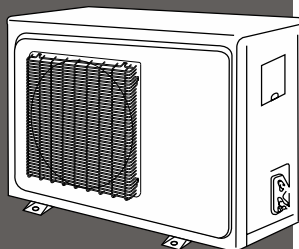
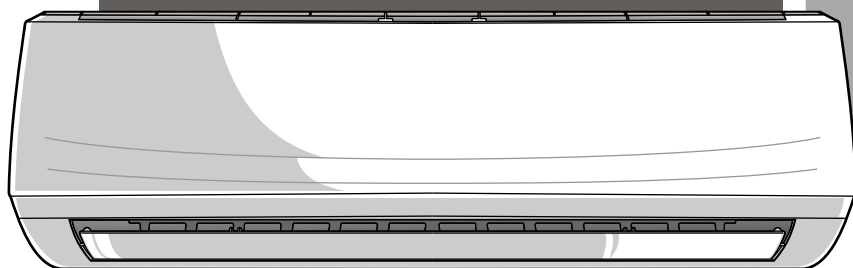


MANUAL DE INSTALAÇÃO

Split High Wall (HGFC/HGQC)



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 contatar-nos.

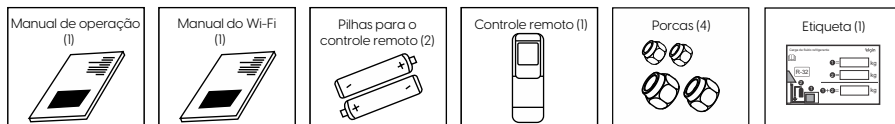
ÍNDICE

1. PEÇAS E ACESSÓRIOS.....	3
2. INFORMAÇÕES SOBRE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
3. NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO.....	3
4. PREENCHIMENTO DO CONTROLE TÉCNICO DE INSTALAÇÃO (CTI).....	10
5. COMO RETIRAR O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA UNIDADE INTERNA.....	13
6. COMO ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO.....	13
7. COMO FIXAR O SUPORTE DA UNIDADE INTERNA.....	16
8. INSTALAÇÃO DO TUBO DE DRENAGEM DA UNIDADE INTERNA.....	17
9. COMO FIXAR A UNIDADE EXTERNA.....	18
10. COMO INSTALAR E CONECTAR A TUBULAÇÃO NAS UNIDADES.....	19
11. COMO ALONGAR A TUBULAÇÃO.....	21
12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	22
13. COMO VERIFICAR A CONEXÃO DO ATERRAMENTO.....	23
14. COMO EXECUTAR O TESTE DE VAZAMENTO NO SISTEMA.....	24
15. QUANDO E COMO ADICIONAR ÓLEO NO COMPRESSOR/SISTEMA.....	25
16. EVACUAÇÃO E DESIDRATAÇÃO DO SISTEMA.....	25
17. QUANDO E COMO COMPLETAR A CARGA DE FLUÍDO REFRIGERANTE.....	26
18. TESTE DE FUNCIONAMENTO.....	27
19. CORRENTE ELÉTRICA.....	27
20. TEMPERATURA DE INSUFLAMENTO E DE RETORNO.....	27
21. FINALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO.....	28
22. CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO/OPERAÇÃO.....	28
23. TABELA DE PRESSÃO X TEMPERATURA (R-32).....	29
24. MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	30
25. DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES.....	31
26. AUTO DIAGNÓSTICO.....	33
27. TABELA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	34
28. TABELA DE RESISTÊNCIA DOS SENSORES DE TEMPERATURA.....	35
29. CERTIFICADO DE GARANTIA.....	39
30. LOGÍSTICA REVERSA.....	43

1. PEÇAS E ACESSÓRIOS

PEÇAS E ACESSÓRIOS INCLuíDOS NA EMBALAGEM DA UNIDADE INTERNA

(AS QUANTIDADES ESTÃO DESCRITAS ENTRE PARÊNTESES)



PEÇAS E ACESSÓRIOS INCLuíDOS NA EMBALAGEM DA UNIDADE EXTERNA

(AS QUANTIDADES ESTÃO DESCRITAS 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 descartá-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 inadequado destes materiais causarão danos ao meio ambiente; portanto é imprescindível ao descartá-lo que procure empresas especializadas em desmontá-lo de acordo com a legislação vigente.

3. NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO



Este aparelho contém fluido refrigerante inflamável R-32.



Leia todas as informações deste manual antes de operar a unidade.



Siga as instruções deste manual.

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 **somente pessoal qualificado e devidamente treinado** está autorizado a realizar instalação, manutenção, reparos ou intervenções no sistema de refrigeração.

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 ou explosiva, ambiente oleoso, ar marítimo, presença de gás sulfuroso ou em condições ambientais especiais, tais como correntes de ar, fontes de calor, estufas, fornos, entre outros.
- Escolha uma superfície capaz de suportar o peso das unidades. Considere que, durante uma eventual manutenção, a superfície poderá ter que suportar até o triplo do peso do produto.
- Enquanto estiver trabalhando com o condicionador de ar (instalação ou manutenção), certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desligada.
- A manutenção ou reparo de condicionadores de ar que utilizam fluido refrigerante R-32 deve ser realizada somente após a verificação de segurança, a fim de minimizar o risco de incidentes.
- Armazene o aparelho em um ambiente livre de fontes contínuas de ignição, tais como chamas abertas, aparelhos a gás ou aquecedores elétricos em funcionamento.
- Antes de realizar a manutenção ou o reparo em aparelhos de ar-condicionado que utilizam o refrigerante R-32, é essencial realizar uma verificação de segurança adequada, visando minimizar o risco de possíveis incidentes.
- Procedimentos que afetem a segurança devem ser realizados exclusivamente por pessoas qualificadas. Exemplos de procedimentos críticos incluem:
 - abertura do circuito de refrigeração;
 - abertura de componentes selados;
 - abertura de invólucros ventilados.
- Os trabalhos devem ser executados sob procedimentos controlados, de modo a minimizar o risco da presença de gás ou vapor inflamável durante a execução.
- Todo o pessoal presente na área de trabalho deve ser instruído sobre a natureza do serviço em andamento.
- Trabalhos em espaços confinados devem ser evitados.
- Antes de acessar o sistema ou realizar qualquer trabalho a quente, a área deve estar aberta ou adequadamente ventilada.
- A ventilação deve ser mantida durante todo o período de trabalho, garantindo a dispersão segura de qualquer refrigerante liberado, preferencialmente para a atmosfera externa.
- Devem ser afixadas placas de **"PROIBIDO FUMAR"** na área de trabalho.
- Em caso de suspeita de vazamento, todas as chamas abertas devem ser removidas ou extintas imediatamente.

NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO

· PRESENÇA DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

Se qualquer trabalho a quente for realizado no equipamento de refrigeração ou em quaisquer partes associadas, equipamentos adequados de combate a incêndio devem estar disponíveis no local. Deve haver um extintor de incêndio de pó químico seco ou CO₂ próximo à área.

· SEM FONTES DE IGNIÇÃO

Nenhuma pessoa que esteja executando trabalhos relacionados a um sistema de refrigeração que envolvam a exposição de qualquer parte do sistema deve utilizar fontes de ignição de qualquer tipo que possam levar ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros acesos, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparo, remoção e descarte, durante as atividades em que o refrigerante possa ser liberado para o espaço ao redor. Antes da realização do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja riscos de inflamabilidade ou de ignição. Placas de **"PROIBIDO FUMAR"** devem ser afixadas.

· ÁREA VENTILADA

Certifique-se de que a área esteja aberta ou adequadamente ventilada antes de acessar o sistema ou realizar qualquer trabalho a quente. Um nível adequado de ventilação deve ser mantido durante todo o período de execução do trabalho. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, preferencialmente, expulsá-lo para o ambiente externo (atmosfera).

· VERIFICAÇÕES NO EQUIPAMENTO

Quando componentes elétricos estiverem sendo substituídos, eles devem ser adequados à finalidade e atender às especificações corretas. Em todos os momentos, as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante devem ser seguidas. Em caso de dúvida, consulte a Assistência Técnica da Elgin S/A.

As seguintes verificações devem ser aplicadas a instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis: a carga real de refrigerante está de acordo com o tamanho do ambiente no qual as partes que contêm refrigerante estão instaladas; os equipamentos de ventilação e as saídas de ar estão operando adequadamente e não estão obstruídos; se um circuito de refrigeração indireto estiver sendo utilizado, o circuito secundário deve ser verificado quanto à presença de refrigerante; a identificação (marcação) do equipamento permanece visível e legível. Marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos; tubulações ou componentes de refrigeração estão instalados em posições onde é improvável que sejam expostos a substâncias que possam corroer componentes que contenham refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados com materiais inerentemente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra esse tipo de corrosão.

· VERIFICAÇÕES EM DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

Os reparos e a manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção dos componentes. Caso exista uma falha que possa comprometer a segurança, o equipamento não deve ser colocado em funcionamento até que a falha seja corrigida. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário manter a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Essa condição deve ser comunicada ao proprietário do equipamento, para que todas as partes sejam devidamente informadas.

As verificações iniciais de segurança devem incluir: a confirmação de que os capacitores estão descarregados; isso deve ser feito de maneira segura, para evitar a possibilidade de faíscas; a verificação de que não há componentes elétricos energizados nem fiação exposta durante a carga, a recuperação ou a purga do sistema; a confirmação da continuidade do aterramento (ligação terra).

· DETECÇÃO DE VAZAMENTOS

É proibido o uso de detectores que utilizem chama aberta, incluindo lâmpadas de haleta.

NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO

Detetores eletrônicos de vazamento podem ser utilizados, desde que: sejam adequados ao fluido refrigerante utilizado; não constituam fonte potencial de ignição; estejam calibrados para o refrigerante utilizado; estejam ajustados a uma porcentagem do LFL (limite inferior de inflamabilidade), limitada a 25%. Fluidos para detecção de vazamentos podem ser utilizados, exceto detergentes que contenham cloro, devido ao risco de reação com o refrigerante e corrosão da tubulação de cobre. São aceitos métodos como o método da bolha e o uso de agentes fluorescentes.

Caso o vazamento identificado exija operação de brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema ou isolado, por meio de válvulas de fechamento, em uma parte do sistema distante do ponto de vazamento.

· REMOÇÃO E PURGA DO REFRIGERANTE INFLAMÁVEL

Ao acessar o circuito de refrigeração para reparos ou outros fins, devem ser seguidos procedimentos adequados de remoção e evacuação do refrigerante.

O procedimento deve incluir: remoção do refrigerante; purga do circuito com gás inerte (opcional para A2L); evacuação (opcional para A2L); nova purga com gás inerte (opcional para A2L); abertura do circuito por corte ou brasagem.

O refrigerante deve ser recuperado em cilindros de recuperação apropriados.

Para refrigerantes inflamáveis diferentes de A2L, a purga deve ser realizada exclusivamente com nitrogênio isento de oxigênio, podendo ser necessário repetir o processo até garantir que não haja refrigerante residual no sistema.

Não utilize oxigênio ou ar comprimido para purga de sistemas de refrigeração.

Antes da realização de operações de brasagem, o sistema deve ser ventilado até a pressão atmosférica, sendo esta condição essencial para a execução segura do trabalho.

A saída da bomba de vácuo não deve estar localizada próxima a fontes potenciais de ignição, devendo haver ventilação adequada no local.

· REPAROS EM COMPONENTES INTRINSECAMENTE SEGUROS

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes ao circuito sem garantir que os valores não excedam a tensão e a corrente permissíveis para o equipamento em uso.

Componentes intrinsecamente seguros são os únicos que podem ser trabalhados enquanto energizados, quando na presença de uma atmosfera inflamável.

O equipamento de teste utilizado deve ser devidamente classificado para essa aplicação.

Substitua componentes somente por peças especificadas pelo fabricante. O uso de outras peças pode resultar na ignição do refrigerante presente na atmosfera em caso de vazamento.

NOTA: O uso de selante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamentos de detecção de vazamento. Componentes intrinsecamente seguros não necessitam ser isolados antes da realização de trabalhos.

· INSPEÇÃO DE CABEAMENTO

Verifique se o cabeamento não estará sujeito a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, bordas afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos.

A inspeção deve considerar também os efeitos do envelhecimento e da vibração contínua proveniente de fontes como compressores ou ventiladores.

· PROCEDIMENTO PARA ADIÇÃO DE FLUIDO REFRIGERANTE

Além dos procedimentos convencionais de carregamento, devem ser observados os seguintes requisitos: garantir que não ocorra contaminação entre diferentes refrigerantes ao utilizar equipamentos para adição

NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO

de fluido refrigerante; utilizar mangueiras ou linhas o mais curtas possível, a fim de minimizar a quantidade de refrigerante contida nelas; manter os cilindros em posição apropriada, conforme instruções do fabricante; garantir que o sistema de refrigeração esteja devidamente aterrado antes da adicionar carga; identificar (rotular) o sistema após a conclusão do carregamento, caso ainda não esteja identificado; tomar extremo cuidado para não sobrecarregar o sistema de refrigeração; realizar teste de pressão com o gás de purga apropriado antes da adição de fluido refrigerante; após o carregamento e antes do comissionamento, testar o sistema quanto a vazamentos; realizar um teste de vazamento de acompanhamento antes de deixar o local.

· DESCOMISSIONAMENTO

Antes de iniciar o descomissionamento, o técnico deve estar completamente familiarizado com o equipamento e com todos os seus detalhes. Recomenda-se, como boa prática, garantir que todo o refrigerante seja recuperado de forma segura. Antes da execução da tarefa, devem ser coletadas amostras de óleo e de refrigerante, caso seja necessária análise antes da reutilização do refrigerante recuperado.

É essencial que a energia elétrica esteja disponível antes do início do trabalho.

Durante o descomissionamento, devem ser seguidos os seguintes passos: familiarizar-se com o equipamento e seu funcionamento; isolar o sistema eletricamente; assegurar que os EPIs estejam disponíveis e sendo utilizados corretamente; garantir que o processo de recuperação seja supervisionado por pessoa qualificada;

Verificar se o equipamento de recuperação e os cilindros estão em conformidade com as normas aplicáveis; realizar o pump down do sistema, sempre que possível; quando necessário, montar um manifold para remoção do refrigerante de diferentes partes do sistema; posicionar corretamente o cilindro sobre a balança antes da recuperação; operar a máquina de recuperação conforme instruções do fabricante; não encher os cilindros além de 80% do volume; não exceder a pressão máxima de trabalho do cilindro; após a conclusão, remover prontamente os cilindros e fechar todas as válvulas de isolamento.

O refrigerante recuperado não deve ser carregado em outro sistema, a menos que tenha sido devidamente limpo e verificado.

· ROTULAGEM

O equipamento deve ser rotulado indicando que foi descomissionado e esvaziado de refrigerante. O rótulo deve conter, no mínimo, a data e a assinatura do responsável.

Para equipamentos que utilizam refrigerantes inflamáveis, devem ser aplicados rótulos informando claramente essa condição.

· RECUPERAÇÃO DE REFRIGERANTE

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou descomissionamento, recomenda-se garantir que todo o refrigerante seja removido de forma segura.

Utilize exclusivamente cilindros apropriados para recuperação e assegure que haja quantidade suficiente para armazenar toda a carga do sistema.

Os cilindros devem ser: designados para o refrigerante recuperado; devidamente rotulados; equipados com válvulas de alívio de pressão e válvulas de bloqueio em boas condições.

Cilindros vazios devem ser evacuados e, sempre que possível, resfriados antes da recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições, possuir instruções disponíveis e ser adequado para refrigerantes inflamáveis.

As mangueiras devem possuir engates de desconexão sem vazamento.

Em caso de remoção de compressores ou óleo, assegurar que o sistema esteja evacuado de forma segura e utilizar somente aquecimento elétrico do corpo do compressor, quando necessário.

NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO

· RECEBIMENTO E INSPEÇÃO DAS UNIDADES

- Não incline a unidade externa mais que 30° 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 10, deve ser preenchido pelo instalador e poderá ser solicitado para prevalecer a garantia do fabricante.

NOTAS ANTES DA INSTALAÇÃO



ATENÇÃO

Este equipamento opera com o fluido R-32 que, por ser inflamável, requer algumas medidas de segurança na sua instalação.

É necessário verificar se o ambiente interno onde o equipamento será instalado possui, no mínimo, a área apresentada na tabela abaixo.

Requisitos de espaço e carga máxima de refrigerante	
Quantidade de carga de refrigerante permitida (kg)	Área mínima do piso para instalação (m ²)
<1,84	7
1,84-2,34	9
2,341-2,84	10,5
2,841-3,34	12,5
3,341-3,84	14
3,841-4,34	18

Atenção: A tubulação deve estar em conformidade com os regulamentos nacionais de gás.

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

- Antes de iniciar a instalação, verifique se a unidade externa contém fluido refrigerante no sistema.
- Retire o tampão da válvula de 3 vias e instale o manifold (unidade externa / válvula de sucção).
- 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

- Verifique com um multímetro qual a tensão (voltagem) de alimentação.
- Compare a tensão especificada na etiqueta de identificação do produto. Existe tolerância de $\pm 10\%$ do valor especificado. Caso essa tolerância exceda 10% , oriente o cliente a solucionar o produto junto à concessionária de energia elétrica.
- Verifique se os disjuntores estão adequados conforme especificação técnica.
- 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.
- 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

- Oriente o cliente quanto ao funcionamento do equipamento e utilização do controle remoto.
- 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	2.3 N° 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 A TERRAMENTAÇÃO? ☐ 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.

PREENCHIMENTO DO CONTROLE TÉCNICO DE INSTALAÇÃO (CTI)

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 SUÇÃO? ☐ 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: _____ °C		ENTRADA NO CONDENSADOR: _____ °C	SÁIDA DO CONDENSADOR: _____ °C
6.2 TEMPERATURA NA LINHA DE SUÇÃO (A 20 CM DA VÁLVULA DE SERVIÇO): _____ °C		6.3 PRESSÃO NA LINHA DE SUÇÃO _____ Pa (_____ psig)	
6.4 TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO (VIDE TABELA PRESSÃO X TEMPERATURA DO FLUIDO REFRIGERANTE): _____ °C			
6.5 SUPERAQUECIMENTO (TEMPERATURA DE SUÇÃO MENOS TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO): _____ °C			
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: _____ °C		SÁIDA NO EVAPORADOR: _____ °C	
6.8 DIFERENÇA DE TEMPERATURA (TEMPERATURA DE ENTRADA - TEMPERATURA DE SAÍDA): _____ °C			

O INSTALADOR SUPRACITADO DECLARA PARA OS DEVIDOS FINS, QUE TODAS AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO SÃO VERDADEIRAS. A GARANTIA DO PRODUTO ESTÁ CONDICIONADA AO RECONHECIMENTO, À ANÁLISE DESTE DOCUMENTO E À REGULARIDADE DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS NECESSÁRIAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO PRODUTO.

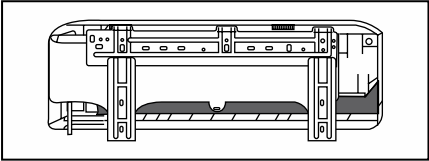
INSTALADOR

DATA

CLIENTE

5. COMO RETIRAR O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA UNIDADE INTERNA

- Remova o suporte de fixação da unidade, localizado na parte traseira do aparelho, desencaixando as travas.



6. COMO ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO

Ao instalar o condicionador de ar, observe as seguintes restrições:

RESTRIÇÕES DE ORDEM GERAL:

Não instale o condicionador de ar em locais expostos a:

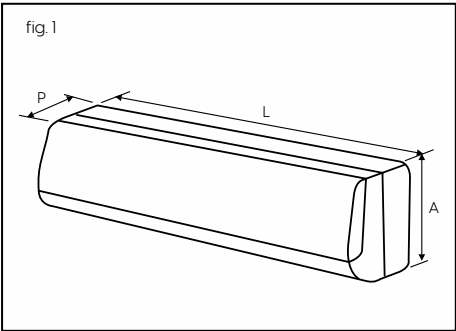
- Gases combustíveis.
- Armário.
- Óleo de máquinas.
- Gás sulfuroso.
- Condições ambientais especiais.

Se for absolutamente necessário instalar a unidade nessas condições, consulte primeiramente seu revendedor.

UNIDADE INTERNA

- Escolha um local onde não haja obstáculos que impeçam a entrada ou saída de ar do aparelho.
- Escolha uma superfície que consiga suportar o peso da unidade interna.
- Escolha um local que permita a fácil instalação das tubulações para a unidade externa e que não exceda o comprimento máximo conforme Tabela de Características Técnicas nas páginas 34.
- Escolha um local o mais distante possível de lâmpadas fluorescentes, pois estas podem interferir no funcionamento do controle remoto.

- Escolha um local distante ao menos 1 metro de TVs, rádios e outros aparelhos eletroeletrônicos.
- Escolha um local que tenha os espaços ao redor da unidade interna de acordo com as dimensões da unidade e informações da tabela abaixo (fig. 1) e página 15.
- Escolha um local que permita que a água da mangueira de drenagem corra livremente sem provocar danos.

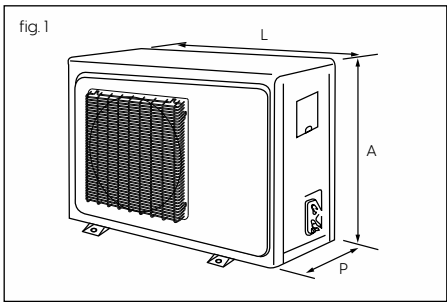


DIMENSÕES DA UNIDADE INTERNA			
MODELO	A (mm)	L (mm)	P (mm)
36.000	360	1250	253

COMO ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO

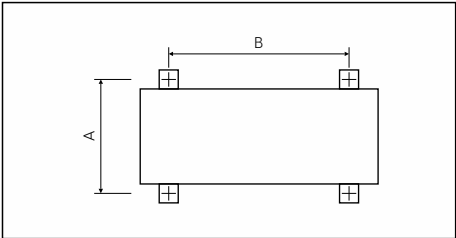
UNIDADE EXTERNA

- A unidade externa deve ser instalada conforme recomendado neste manual de instalação.
- Escolha um local seco e aberto. Se o local estiver exposto à luz direta do sol, proteja-o usando um toldo.
- Escolha um local onde o aparelho não bloqueie a passagem.
- Escolha um local onde o ruído acústico de operação e da descarga de ar não incomode as pessoas.
- Escolha um local que permita a fácil instalação das tubulações da unidade interna, que não exceda a distância "L" (conforme figura na página seguinte) entre as unidades.
- Escolha uma superfície que consiga suportar o peso da unidade externa e que não permita o aumento da vibração e do ruído acústico.
- Instale a unidade externa de forma que o fluxo de saída do ar seja dirigido para fora.
- Escolha um local que tenha os espaços ao redor da unidade externa de acordo com a figura e informações da página seguinte.



DIMENSÕES DA UNIDADE EXTERNA			
MODELO	A (mm)	L (mm)	P (mm)
36.000	700	900	350

*Medidas sem válvula



DISTÂNCIAS PARA FIXAÇÃO DA BASE DA UNIDADE CONDENSADORA		
MODELO	A (mm)	B (mm)
36.000	350	630

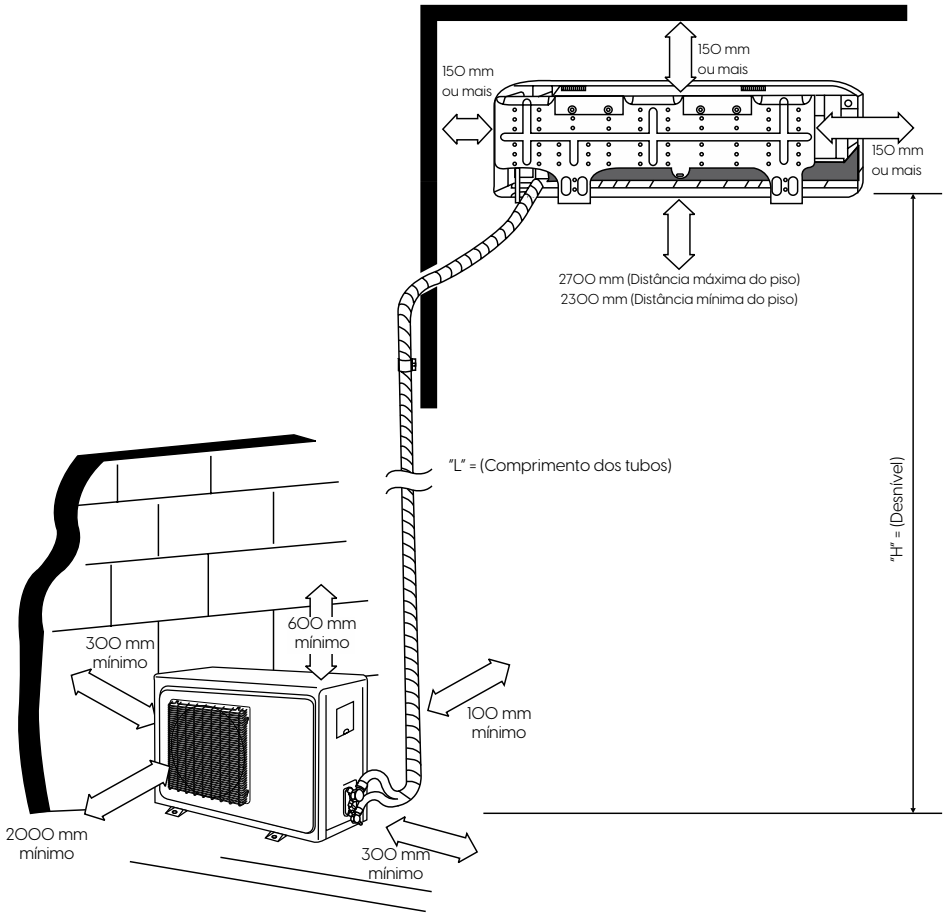
- No caso de instalação em local alto, certifique-se que a base seja fixada na posição correta e a uma altura máxima conforme figura na página seguinte onde altura = "H".
- Escolha um local onde a drenagem de água não cause nenhum problema.
- O comprimento máximo permitido para a tubulação de refrigeração é a distância "L" indicada na página seguinte.
- Quando a tubulação exceder o comprimento padrão de 5 metros, adicione refrigerante (R-32), conforme informações na página 26.

⚠️ ATENÇÃO

- Este equipamento deverá ser instalado necessariamente por empresa qualificada e credenciada pela Elgin.
- A instalação deverá estar de acordo com as normas da ABNT.
- Certifique-se de que o aparelho a ser instalado seja compatível com a carga térmica do ambiente.
- Não instale o condicionador de ar se for subdimensionado em relação à carga térmica do ambiente.

COMO ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO

Ao instalar o condicionador de ar, respeite os espaços livres e os comprimentos máximos indicados no diagrama seguinte.



**ATENÇÃO**

- Obedeça as elevações e comprimentos máximos permitidos para não perder o direito à garantia.

MODELO	"L" (COMPRIMENTO DOS TUBOS)			"H" (DESNÍVEL)
	PADRÃO	MÁXIMO	MÍNIMO	
36.000	5m	20m	2m	10m

7. COMO FIXAR O SUPORTE DA UNIDADE INTERNA

- Antes de colocar a placa de fixação em uma parede ou em uma janela, você deve escolher o local do furo por onde passarão o cabo de ligação e as tubulações que ligarão a unidade interna à externa.

- Olhando o aparelho de frente depois de instalado, as tubulações e o cabo de ligação (fig. 1) poderão ser conectados a partir da:

1. Direita, esquerda e por trás (direita ou esquerda).

2. Verifique as medidas do suporte e demarque os locais de fixação e de passagem dos tubos de interligação e drenagem.

3. Escolha o local do furo das tubulações e da drenagem e faça o furo com diâmetro interno de 65 mm (fig. 2) certificando-se de que o furo fique inclinado para trás aproximadamente 10° (exceto montagem da tubulação pelo interior) para facilitar a drenagem da água condensada (fig. 3).

4. Utilizando as medidas da pág. 13, monte a placa de fixação na parede, de forma que possa suportar o peso da unidade interna.

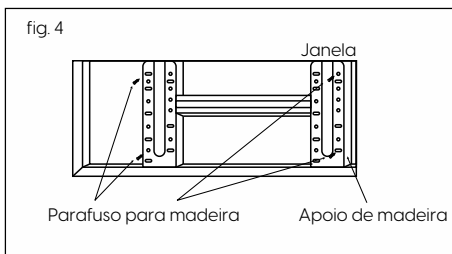
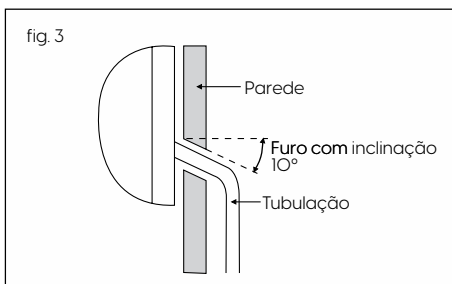
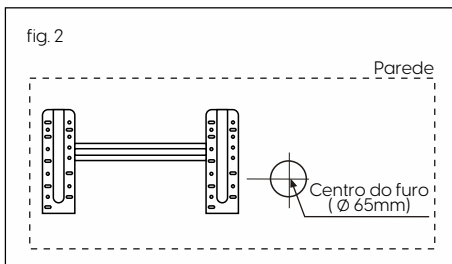
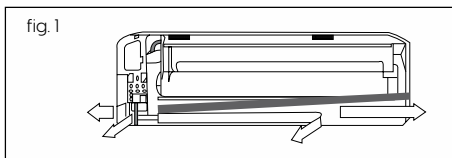
5. Fixe principalmente as extremidades do suporte e próximo aos encaixes e travas da unidade interna. Se você estiver montando a placa em uma parede de concreto utilizando buchas de fixação, a parte excedente das buchas de fixação, não deve ultrapassar 2 cm.

Em uma janela

1. Escolha o local do suporte de madeira que será fixado no batente da janela.

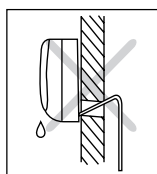
2. Fixe o suporte no batente da janela certificando-se de que sustente o peso da unidade interna.

3. Prenda a placa de fixação no suporte de madeira usando parafusos auto-atarrachantes (fig. 4).

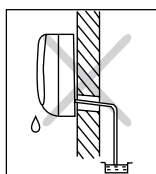


8. INSTALAÇÃO DO TUBO DE DRENAGEM DA UNIDADE INTERNA

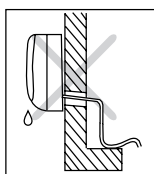
A instalação do tubo de drenagem da unidade interna deve ser feita com muito cuidado para garantir que toda a água resultante da condensação seja drenada corretamente para o exterior. Ao passar o tubo de drenagem pelo furo aberto na parede, certifique-se de que:



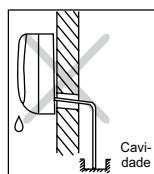
A inclinação do tubo **não** seja ascendente



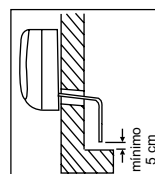
A extremidade do tubo **não** seja imersa em água



O tubo **não** esteja dobrado em direções diferentes



A extremidade do tubo **não** fique dentro de qualquer cavidade



Haja pelo menos 5 centímetros de distância entre o tubo e o chão

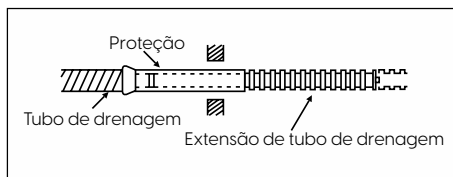
PARA INSTALAÇÃO DO TUBO DE DRENAGEM, PROCEDA DA SEGUINTE FORMA:

1. Se necessário, conecte uma extensão ao tubo de drenagem.
2. Toda extensão da mangueira de drenagem deve ser isolada termicamente.
3. Prenda cuidadosamente o tubo de drenagem sob a tubulação do circuito de refrigeração, o mais reto possível.

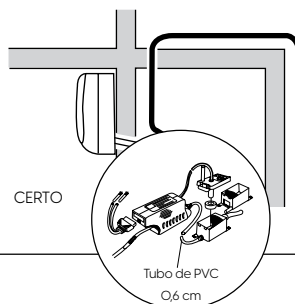
4. Passe o tubo de drenagem através do furo na parede, certificando-se de que ele esteja inclinado para baixo, conforme ilustrações nas figuras acima.

- O tubo de drenagem somente deverá ser isolado e fixado de modo definitivo depois de efetuado o teste de vazamento em toda a instalação.

- O tubo de drenagem deverá ser isolado termicamente para instalações embutidas diretamente na parede (alvenaria).



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



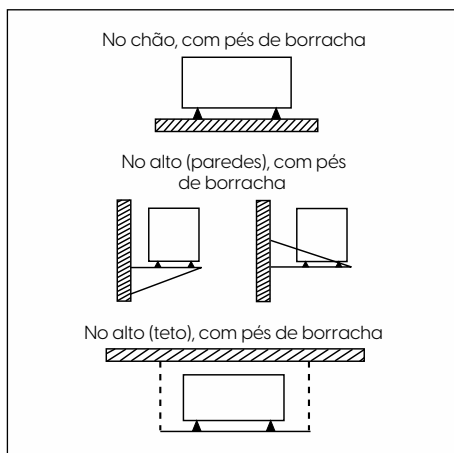
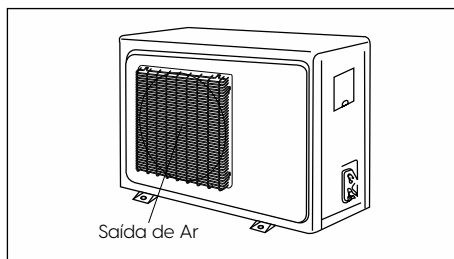
CERTO

9. COMO FIXAR A UNIDADE EXTERNA

A unidade externa deve ser instalada sobre uma base rígida e estável para evitar o aumento do ruído e da vibração do aparelho, especialmente quando é colocada perto de outras residências.

No caso de ficar instalada em um local exposto a ventos fortes ou em local elevado, a unidade deve ficar presa a um suporte apropriado (parede ou chão).

1. Coloque a unidade externa de modo que o fluxo de saída do ar esteja dirigido para fora, conforme indicado na figura ao lado.
2. Fixe a unidade externa na parede ou no solo por meio de parafusos e suportes apropriados (figuras ao lado).
3. Se a unidade externa ficar exposta a ventos fortes, instale placas protetoras à sua volta, para que o ventilador possa funcionar sem problemas.
4. Encaixe os pés de borracha (não acompanha o produto) de forma correta para evitar vibrações e ruídos.



ATENÇÃO

- Observe sempre as distâncias mínimas especificadas na página 15.

10. COMO INSTALAR E CONECTAR A TUBULAÇÃO NAS UNIDADES

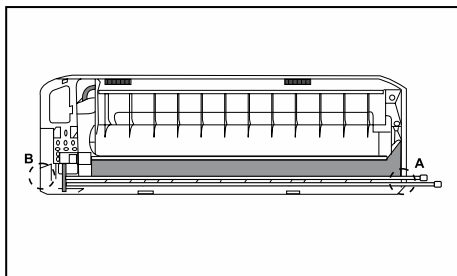
UNIDADE INTERNA

Existem duas tubulações de refrigeração com diâmetros diferentes:

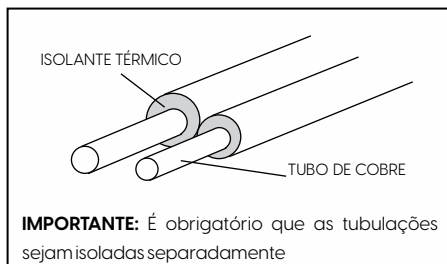
- A de menor diâmetro para o líquido de refrigeração (entrada da unidade interna).
- A de maior diâmetro para o gás refrigerante (saída da unidade interna).

O procedimento de ligação da tubulação de refrigeração varia de acordo com o lado de saída da unidade interna, olhando o aparelho de frente quando ele já estiver instalado na parede:

- Direto (B) · Esquerdo (A) · Traseiro



1. Com uma faca, destaque a tampa removível existente na parte de trás da unidade interna (exceto se você pretende fazer a ligação diretamente por trás).
2. Lime as bordas cortadas para eliminar as rebarbas.
3. Retire as tampas de proteção das tubulações e conecte as tubulações de ligação a cada tubo do circuito refrigerante, apertando as porcas manualmente e, depois, com uma chave apropriada.



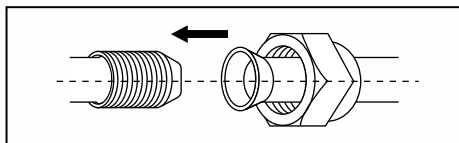
IMPORTANTE: É obrigatório que as tubulações sejam isoladas separadamente

- Isole-a separadamente.
 - Para orientar-se como alongar a tubulação, consulte a página 21.
4. Corte o excesso de espuma isolante.
 5. Se necessário, curve o tubo, estenda-o ao longo da parte inferior da unidade interna e passe-o para fora da unidade por um dos orifícios apropriados, certificando-se de que:
 - A tubulação não fique saliente em relação à parte de trás da unidade interna.
 - O raio do ângulo da curva meça 100 mm ou mais.
 - Certifique-se de que não tenha havido estrangulamento do tubo.
 6. Passe a tubulação através do furo aberto na parede.
 7. A tubulação somente deverá ser totalmente isolada e fixada de modo definitivo depois de efetuado o teste de vazamento de gás; consulte a página 24 para obter mais informações.

COMO INSTALAR E CONECTAR A TUBULAÇÃO NAS UNIDADES

CONECTE OS TUBOS NA UNIDADE EXTERNA

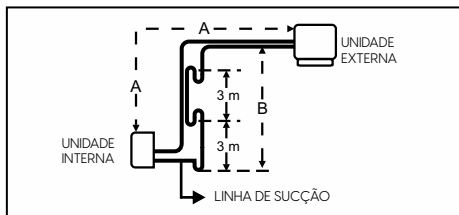
1. Aplique um pouco de óleo de refrigeração nas flanges antes de efetuar o aperto das porcas.
2. Alinhe as conexões nas válvulas de serviços e aperte primeiramente usando os dedos. Não inicie o aperto usando ferramentas. Se a rosca estiver desalinhada, você não perceberá se utilizar a ferramenta em vez das mãos, causando danos às conexões.



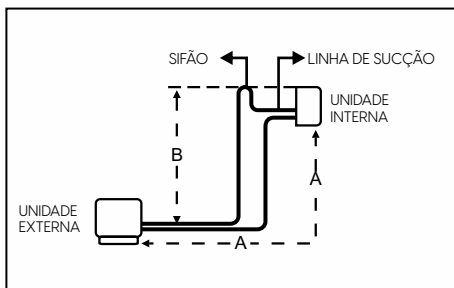
3. Finalmente aperte as conexões utilizando duas chaves, estando uma delas apoiada no tampão da válvula de serviço. Tenha o cuidado de não permitir a torção dos tubos.

IMPORTANTE

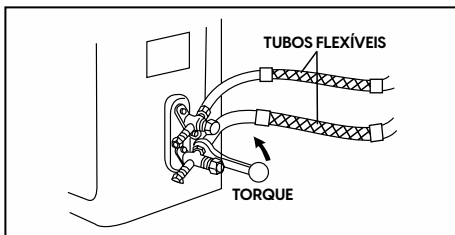
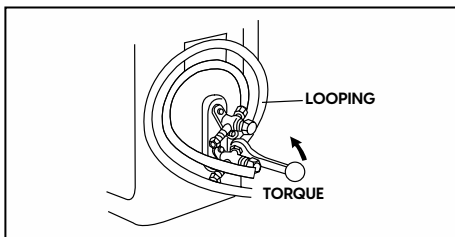
1. Quando a unidade externa for instalada acima da unidade interna, é obrigatória a instalação de sifões na linha de sucção para auxiliar o retorno de óleo ao compressor.
2. O primeiro sifão deverá ser instalado próximo ao evaporador e os demais, a cada 3 metros.



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 fluido 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 a 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

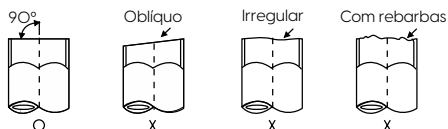
- Antes da instalação, verifique os comprimentos das tubulações indicados na tabela de características técnicas nas páginas 34.

11. COMO ALCONGAR A TUBULAÇÃO

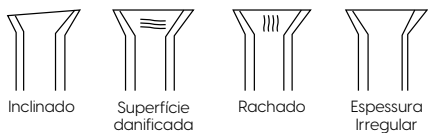
Se houver necessidade, você pode:

- Alongar a tubulação até a distância "L" máx. (pág.15).
- Se for necessário aumentar a tubulação em mais de cinco metros de comprimento, será preciso adicionar fluido de refrigeração ao circuito.

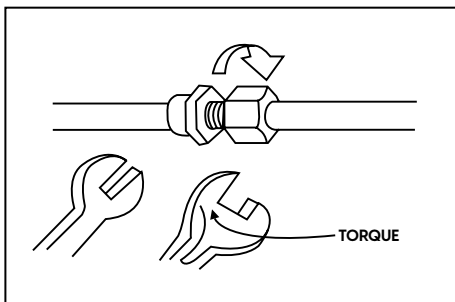
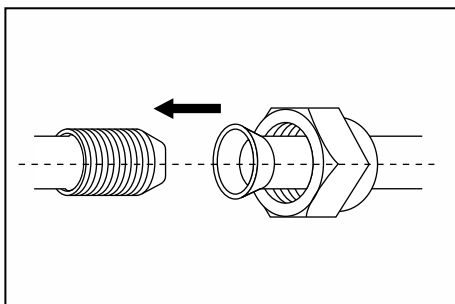
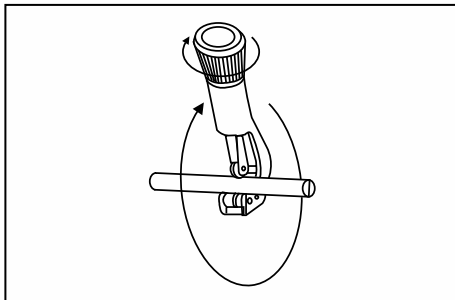
1. Certifique-se de ter à mão as seguintes ferramentas: corta tubos, lima, alargador e uma morsa.
2. As tubulações devem ser cortadas com um corta-tubos, tendo o cuidado de fazê-lo absolutamente na perpendicular (90°). Consulte as figuras abaixo para ver o que são cortes corretos e cortes incorretos.



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 as páginas 19 e 20 e para evacuar o ar do circuito, consulte a pág. 25.
8. Cuidado para não torcer/estrangular o tubo. Somente a porca deve girar, mantendo a conexão firme.



12. 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.

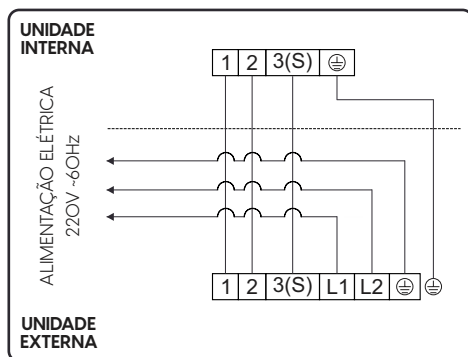
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA (REDE ELÉTRICA - UNIDADE INTERNA)

- A alimentação elétrica deve ser feita de acordo com os diagramas nesta página.
- O cabo de alimentação elétrica não acompanha o produto. Utilize cabos com as dimensões recomendadas na tabela das páginas 34.
- 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 na tabela das páginas 34.
- Para conectar o disjuntor ao quadro principal da instalação, dimensione os condutores apropriadamente com base na corrente máxima de funcionamento indicada na tabela das páginas 34.
- 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 nesta página.
- O cabo de interligação elétrica não acompanha o produto. Utilize cabos com as dimensões recomendadas na tabela das páginas 34.

**Esquema de interligação de unidades
modelo 36.000 - 220V - 60Hz
(Frio e Quente/Frio)**



13. COMO VERIFICAR A CONEXÃO DO ATERRAMENTO

Se o circuito de distribuição de energia não possuir conexão de aterramento, ou se essa conexão não estiver de acordo com as especificações, será necessário instalar um eletrodo de aterramento. Esses acessórios não são fornecidos com o aparelho.

1. Escolha um eletrodo de aterramento que respeite as especificações e normas vigentes.

2. Escolha um local apropriado para a colocação do eletrodo de aterramento:

- Em solo duro e úmido, e não em areia ou cascalho (cuja resistência de aterramento é alta).
- Longe de fundações ou instalações subterrâneas como, por exemplo, dutos de gás e de água, linhas telefônicas e cabos enterrados.
- Distante, pelo menos, dois metros de um eletrodo de aterramento ao qual esteja ligado um para-raios e do respectivo cabo.
- O fio de aterramento da linha telefônica não pode ser usado para conectar o aterramento do condicionador de ar.

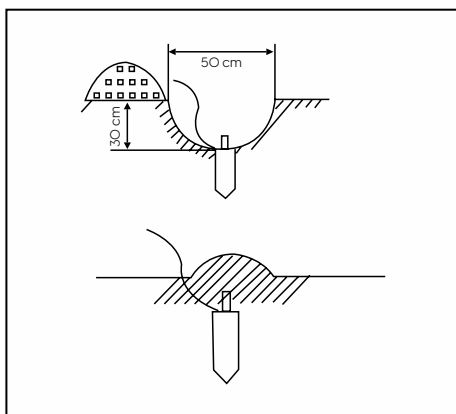
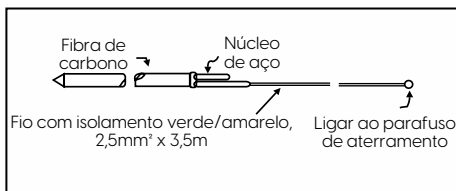
3. Cave um buraco com as dimensões indicadas na figura ao lado, coloque o eletrodo no fundo e cubra-o com terra.

4. Instale um fio de aterramento com isolamento verde/amarelo ($\varnothing 1,6$ mm, seção $2,5 \text{ mm}^2$ ou superior).

- Se o fio de aterramento for curto, solde em sua extremidade outro fio e envolva o local soldado com fita isolante (não enterre o local de soldagem).
- Com grampos apropriados, prenda o fio de aterramento.
- Se o eletrodo de aterramento ficar em um local de passagem, o fio deverá estar muito bem preso.

5. Verifique cuidadosamente a instalação, medindo a

resistência de aterramento com um aparelho apropriado. Se a resistência for superior à requerida, enterre mais fundo o eletrodo de aterramento ou adicione mais eletrodos.



14. COMO EXECUTAR O TESTE DE VAZAMENTO NO SISTEMA

OBSERVAÇÃO: A verificação do vazamento do fluido refrigerante deve ser realizada em um ambiente livre de fontes potenciais de ignição. Não use sonda halogênica ou detectores que utilizem chama aberta para a verificação de presença do fluido refrigerante no ambiente.

Método de detecção de vazamento:

Para sistemas que utilizam o refrigerante R32, há instrumentos eletrônicos disponíveis para detecção de vazamentos. Certifique-se de que o ambiente não contenha o fluido refrigerante e que o detector de vazamento não se torne uma fonte potencial de ignição. Além disso, verifique se o detector é adequado para o fluido refrigerante utilizado.

• Não utilize solventes clorados para evitar a reação entre cloro e o fluido refrigerantes e a corrosão da tubulação de cobre.

• Se houver suspeita de vazamento, remova todas as fontes potenciais de ignição antes de realizar qualquer trabalho de reparo ou manutenção.

• Se o local de vazamento precisar ser soldado, todo o refrigerante precisará ser recuperado ou isolado longe do local do vazamento. Antes e durante a soldagem, use gás nitrogênio para garantir a pureza de todo o sistema.

PROCEDIMENTO

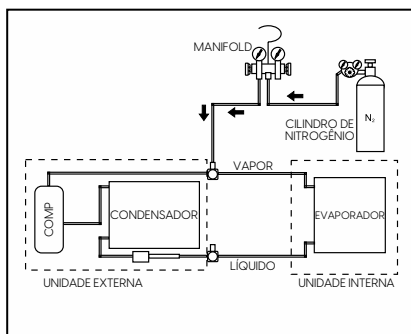
1. Para realizar o teste de vazamento, não abra as válvulas de serviço da unidade externa.
2. Retire o tampão da válvula schrader e instale um manifold com manômetro de alta pressão.
3. Instale a mangueira de serviço do manifold no regulador de pressão de um cilindro de nitrogênio.
4. Pressurize o sistema até atingir 1,38MPa (200 psi).

5. Procure vazamentos em pontos suspeitos, como soldas e conexões.

6. Se encontrar um vazamento e for preciso ser soldado, todo o fluido refrigerante do condicionador precisará ser retirado e/ou recuperado, circule nitrogênio (N₂) e depois realize o reparo.

Na hipótese de não conseguir identificar o vazamento com nitrogênio, remova-o e aplique fluido refrigerante. Use um detector eletrônico para identificar o vazamento.

Se houver vazamentos, elimine-os e repita a operação.



Nota: Não utilize o fluido refrigerante contido na unidade condensadora para teste de vazamento. Nunca libere fluido refrigerante na atmosfera.

⚠️ ATENÇÃO

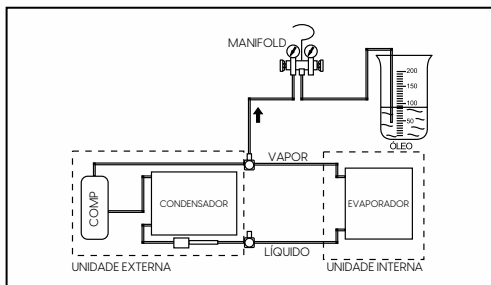
- Jamais introduza oxigênio, acetileno ou outros gases inflamáveis para teste de vazamento.
- Não trabalhe ou instale mangueiras ou manômetros em cilindros (nitrogênio, oxigênio, acetileno ou outros gases) sem válvulas

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.

15. QUANDO E COMO ADICIONAR ÓLEO NO COMPRESSOR/SISTEMA

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

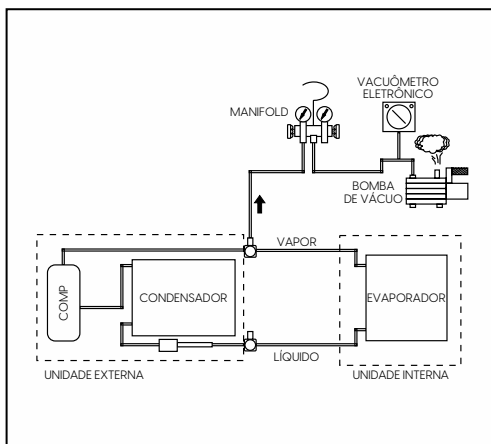
NOTA: Óleo lubrificante a ser adicionado deve ser compatível com o modelo do compressor.



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 fluido refrigerante para o sistema.

16. EVACUAÇÃO E DESIDRATAÇÃO DO SISTEMA

1. O vácuo deve ser realizado após o teste de vazamento e antes da liberação do fluido 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 microns).
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 microns). 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.



17. QUANDO E COMO COMPLETAR A CARGA DE FLUÍDO REFRIGERANTE

As unidades externas são fornecidas com carga de fluido R-32 para atender uma instalação com comprimento de tubulação de 5m. Consulte a etiqueta do equipamento para saber a quantidade de fluido refrigerante.

Em instalações com comprimento de tubulação superior à 5 metros, será necessário adicionar fluido refrigerante a cada 1 metro de tubulação adicional, conforme tabela abaixo:

Comprimento da Tubulação	Capacidade Btu/h	Carga Adicional
5-20m	36.000	30g

Para adicionar carga de fluido refrigerante R-32 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 fluido 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 fluido refrigerante.
- Não permita a entrada de ar no sistema enquanto estiver carregando o fluido refrigerante.

⚠️ ATENÇÃO

- **Caso a distância seja menor que 5 metros, a carga do fluido refrigerante NÃO DEVE SER ALTERADA.**
- Em caso de remoção de fluido refrigerante do sistema, jamais o libere na atmosfera. Utilize uma bomba de recolhimento apropriada.

⚠️ ATENÇÃO

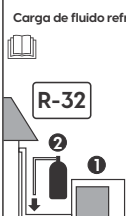
- Em caso de adição de carga, será necessário preencher a etiqueta **CARGA DE FLUÍDO REFRIGERANTE**.

Preencha a etiqueta com uma caneta permanente (tinta que não apaga):

1. A carga (1) de fábrica (original) do produto;
2. A quantidade (2) de refrigerante adicionado no local;
3. O total das duas quantidades anteriores (1+2).
4. Cole a etiqueta com as informações na unidade externa, preferencialmente, próximo a etiqueta do fabricante.

Carga de fluido refrigerante

elgin



1 = kg

2 = kg

1 + 2 = kg

18. TESTE DE FUNCIONAMENTO

1. Acione o disjuntor de alimentação do equipamento.
2. Selecione no controle remoto a operação de refrigeração do equipamento.

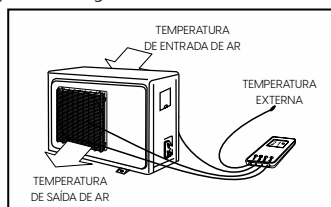
TEMPERATURA DE ENTRADA E SAÍDA DO CONDENSADOR

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 2° 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.

3. Meça a temperatura de descarga do ar condicionado e compare com a temperatura de entrada. A diferença não deverá ser superior a 25°C. Se a diferença for superior, pode haver falhas na troca de calor no condensador, excesso de fluido refrigerante ou outra irregularidade a ser identificada.

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



19. 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.

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



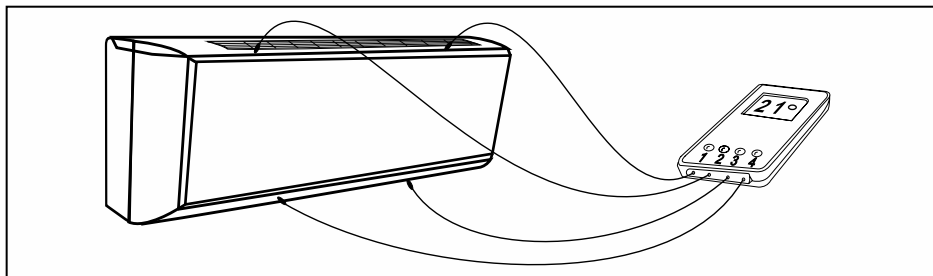
ATENÇÃO

- Não efetue correções da corrente elétrica adicionando ou removendo fluido refrigerante.

20. 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°C e 15°C.



21. 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.

22. 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 AQUECIMENTO: MÍNIMO 7°C
COMPRIMENTO E ELEVAÇÃO DAS TUBULAÇÕES (ENTRE AS UNIDADES)	VIDE ÍTEM PÁG. 15

23. TABELA DE PRESSÃO X TEMPERATURA (R-32)

Tabela de Pressão X Temperatura (R32)					
Temperatura (°C)	Temperatura (°F)	Pressão Absoluta (bar.)	Pressão Manométrica (bar.)	Pressão Manométrica (kPa)	Pressão Manométrica (psi)
-50	-58	1,1014	0,1014	10,1	1,5
-48	-54,4	1,2163	0,2163	21,6	3,1
-46	-50,8	1,3405	0,3405	34,1	4,9
-44	-47,2	1,4745	0,4745	47,5	6,9
-42	-43,6	1,6188	0,6188	61,9	9,0
-40	-40	1,7741	0,7741	77,4	11,2
-38	-36,4	1,9409	0,9409	94,1	13,6
-36	-32,8	2,1197	1,1197	112,0	16,2
-34	-29,2	2,3111	1,3111	131,1	19,0
-32	-25,6	2,5159	1,5159	151,6	22,0
-30	-22	2,7344	1,7344	173,4	25,2
-28	-18,4	2,9675	1,9675	196,8	28,5
-26	-14,8	3,2157	2,2157	221,6	32,1
-24	-11,2	3,4796	2,4796	248,0	36,0
-22	-7,6	3,76	2,76	276,0	40,0
-20	-4	4,0575	3,0575	305,8	44,3
-18	-0,4	4,3728	3,3728	337,3	48,9
-16	3,2	4,7067	3,7067	370,7	53,8
-14	6,8	5,0597	4,0597	406,0	58,9
-12	10,4	5,4327	4,4327	443,3	64,3
-10	14	5,8263	4,8263	482,6	70,0
-8	17,6	6,2414	5,2414	524,1	76,0
-6	21,2	6,6786	5,6786	567,9	82,4
-4	24,8	7,1388	6,1388	613,9	89,0
-2	28,4	7,6226	6,6226	662,3	96,1
0	32	8,131	7,131	713,1	103,4
2	35,6	8,6647	7,6647	766,5	111,2
4	39,2	9,2245	8,2245	822,5	119,3
6	42,8	9,8113	8,8113	881,1	127,8
8	46,4	10,426	9,426	942,6	136,7
10	50	11,069	10,069	1006,9	146,0
12	53,6	11,742	10,742	1074,2	155,8
14	57,2	12,445	11,445	1144,5	166,0
16	60,8	13,179	12,179	1217,9	176,6
18	64,4	13,946	12,946	1294,6	187,8
20	68	14,746	13,746	1374,6	199,4
22	71,6	15,579	14,579	1457,9	211,5
24	75,2	16,448	15,448	1544,8	224,1
26	78,8	17,353	16,353	1635,3	237,2
28	82,4	18,295	17,295	1729,5	250,8
30	86	19,275	18,275	1827,5	265,1
32	89,6	20,294	19,294	1929,4	279,8
34	93,2	21,353	20,353	2035,3	295,2
36	96,8	22,454	21,454	2145,4	311,2
38	100,4	23,597	22,597	2259,7	327,7
40	104	24,783	23,783	2378,3	344,9
42	107,6	26,014	25,014	2501,4	362,8
44	111,2	27,292	26,292	2629,2	381,3
46	114,8	28,616	27,616	2761,6	400,5
48	118,4	29,989	28,989	2898,9	420,5
50	122	31,412	30,412	3041,2	441,1
52	125,6	32,887	31,887	3188,7	462,5
54	129,2	34,415	33,415	3341,5	484,6
56	132,8	35,997	34,997	3499,7	507,6
58	136,4	37,635	36,635	3663,5	531,3
60	140	39,332	38,332	3833,2	556,0

24. 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 a grade frontal.
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 sudção 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 fluido 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. Testar capacitores com um capacímetro obedecendo à tolerância de + ou - 5%.
2. Verificar as condições dos filtros, e substituí-los se necessário.
3. Eliminar pontos de obstrução por sujeira nas aletas do condensador.
4. 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.**

25. DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES

OCORRÊNCIAS	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
Compressor para de funcionar após 10 minutos e o motor ventilador da unidade interna funciona na velocidade baixa.	Congelamento na serpentina (evaporador)	Ajuste o controle remoto para operar em ventilação baixa até completar o degelo.
Aparelho para de funcionar após 20 min. e ambiente com temperatura superior a 25°C.	Problema com funcionamento da unidade externa.	Verifique o funcionamento da unidade externa e execute reparos necessários.
O ventilador da unidade é interrompido durante o funcionamento em aquecimento.	Sistema de proteção contra insuflamento de ar frio para o ambiente.	Verifique o funcionamento da válvula de reversão e do compressor aguarde reiniciar o funcionamento, observe se o fluido refrigerante aquece as serpentinas (evaporador).
Compressor e válvula reversora interrompe o funcionamento, e sem período determinado volta a funcionar.	Temperatura na serpentina interna acima de 60°C.	Verifique se há retorno de ar de descarga do condensador ou de outra máquina.
Condicionador não funciona	Sem energia	Verifique o circuito de alimentação (disjuntores, fusíveis, cabos elétricos interrompidos).
	Baixa tensão	Restabeleça ou use um estabilizador de tensão
	Erros na interligação elétrica	Verifique as ligações com o diagrama elétrico
	Motor ventilador queimado	Substitua o motor ventilador
Ventilador funciona mas não refrigera ou aquece o ambiente ou baixo rendimento	Operação irregular do controle remoto	Ajuste o funcionamento através do controle remoto
	Aparelho insuficiente	Verifique a carga térmica do ambiente comparando com a capacidade térmica do aparelho. Substitua ou acrescente outro(s) aparelho(s).
	Excesso ou falta de fluido refrigerante	Ajuste a carga de fluido refrigerante através da medição do superaquecimento.
	Evaporador e/ou condensador bloqueado por gelo ou sujeira	Desligue o aparelho para descongelamento ou efetue limpeza nas serpentinas
	Compressor ou Motor ventilador da unidade externa queimado	Ajuste ou substitua o compressor ou motor ventilador do condensador
	Válvula reversora não atua (travada ou bobina queimada)	Substitua a válvula reversora ou a bobina solenoide
	Relé do compressor ou ventilador não alimenta a unidade externa	Substitua a placa eletrônica de comando
	Temperatura externa muito alta ou muito baixa	Aguarde normalizar as condições de temperatura
O aparelho funciona, porém insuflando pouco ar no ambiente.	Operação irregular do controle remoto.	Ajuste o funcionamento através do controle remoto.
	Falta de manutenção preventiva.	Execute limpeza dos filtros de ar, aletas do evaporador e do blower (turbina).
	Obstrução por obstáculos.	Remova os obstáculos ou reposicione o aparelho ou redirecione o insuflamento desviando do obstáculo.
Controle remoto não funciona.	Bateria descarregada (pilha).	Substitua as pilhas.
	Interferência de sinais eletrônico, (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.	Possível teste com outro controle remoto ou substitua a placa eletrônica do receptor de sinais.

DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES

OCORRÊNCIAS	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
Compressor para após iniciar o funcionamento.	Problema mecânico ou elétrico no compressor.	Substitua o compressor.
	Protetor térmico ou Capacitor defeituoso.	Substitua o componente defeituoso.
	Problema eletrônico	Verifique a tabela de auto diagnóstico do aparelho.
Contatora não abre/fecha os contatos.	Bobina queimada ou contato colado.	Substitua a contatora.
Vibração excessiva na unidade interna.	Folga nos mancais do ventilador.	Substitua o componente defeituoso.
	Blower desbalanceado (turbina).	Substitua o blower.
	Sujeira no blower (turbina).	Execute a limpeza do blower (cuidado para não remover o balanceamento).
	Instalação incorreta ou parede/suporte irregular.	Ajuste a instalação e o suporte.
	Amortecedores de vibração danificados (coxim de borracha).	Substitua os amortecedores.
	Compressor ou ventilado danificado.	Substitua o componente defeituoso.
	Parafusos com pouco aperto.	Ajuste os parafusos de forma adequada.
	Tubulações incidido no gabinete ou outras partes da unidade.	Ajuste as tubulações e componentes irregulares na unidade.
Unidade condensadora ciclando (liga/desliga), somente para unidade com pressostato.	Bloqueio na circulação de ar nas serpentinas do condensador ou evaporador.	No caso de obstrução por obstáculos, remova-os ou efetue limpeza das serpentinas.
	Filtro de gás e/ou tubo capilar obstruído.	Recolha o fluido refrigerante, substitua o conjunto filtro e capilar, reprocesso o sistema.
Vazamento de água pela unidade interna.	Nivelamento da unidade.	Nivele corretamente a unidade.
	Vedação do dreno incorreto.	Utilize produto apropriado para vedação.
	Tubo de drenagem obstruído, inclusive por falta de manutenção preventiva.	Execute a desobstrução do dreno e a devida manutenção preventiva.

26. AUTO DIAGNÓSTICO

Nº	POSSÍVEL CAUSA	CÓDIGO DE ERRO
1	Proteção - Sobrecorrente unidade interna	EO
2	Falha - Sensor de temperatura - Ambiente interno	E1
3	Falha - Sensor de temperatura - Condensador	E2
4	Falha - Sensor de temperatura - Evaporador	E3
5	Falha - Retorno do motor PG da unidade interna	E4
6	Falha - Retorno do motor DC da unidade interna	E4
7	Falha - Comunicação Unidade Interna e Externa	E5 (5E)
8	Falha - Placa eletrônica (EE) da unidade interna	Eb
9	Falha - Motor ventilador da unidade externa	FO
10	Falha - Módulo IPM	F1
11	Falha - Módulo PFC	F2
12	Falha - Operação do compressor	F3
13	Falha - Sensor de temperatura - Descarga	F4
14	Proteção - Temperatura do corpo do compressor	F5
15	Falha - Sensor de temperatura - Ambiente Externo	F6
16	Proteção - Sobreensão e Subtensão	F7
17	Falha - Comunicação do módulo da unidade externa	F8
18	Falha - EEPROM da unidade externa	F9
19	Falha - Sensor de temperatura - retorno de ar	FA
20	Proteção de alta tensão	P2
21	Proteção de baixa pressão - Vazamento ou pouco fluido refrigerante	P3
22	Temperatura alta no condensador (Refrigeração)	P4
23	Proteção - Temperatura de descarga alta	P5
24	Proteção - Temperatura Alta no Evaporador (Aquecimento)	P6
25	Proteção - Congelamento da unidade interna	P7
26	Falha de bloqueio - Sobrecorrente	P8
27	Falha - Sobreensão (corrente contínua)	LO
28	Proteção - Sobrecorrente no compressor	L1
	Falha - Compressor fora de passo	L2

Nº	POSSÍVEL CAUSA	CÓDIGO DE ERRO
29	Falha - Falta de fase do compressor	L3
30	Falha - IPM do módulo drive do compressor	L4
31	Proteção - Hardware de sobrecorrente PFC	L5
	Proteção - Software de sobrecorrente PFC	L6
	Proteção - Detecção de corrente anormal AD	L7
	Proteção - Detecção de corrente PFC anormal AD	LC
	Proteção - Detecção de corrente anormal - ventilador DC	Ld
32	Proteção - Corrente anormal do compressor (shunt)	L8
33	Proteção de temperatura do módulo IPM	L9
34	Falha - Partida do compressor	LA
35	Falha - Proteção do módulo do ventilador DC	LE
	Falha - de "fora de sincronismo" no módulo do ventilador DC	LF
36	Proteção - IPM no módulo do ventilador DC	LH

27. TABELA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ITEM		UNIDADE INT.	HGFI36C2WA	HGQI36C2WA
		UNIDADE EXT.	HGFE36C2CA	HGQE36C2CA
CAPACIDADE	REFRIGERAÇÃO	W	10548	10548
		(Btu/h)	36000	36000
	AQUECIMENTO	W	-	10548
		(Btu/h)	-	36000
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		V	220	220
FREQUÊNCIA		Hz	60	60
POTÊNCIA		W	3300	3300
CORRENTE		A	15	15
TIPO DE REFRIGERANTE ⁽¹⁾		TIPO	R-32	R-32
POTÊNCIA MÁXIMA (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		W	3700	3700
CORRENTE MÁXIMA (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		A	17	17
DISJUNTOR		A	20	20
CABO DE INTERLIGAÇÃO ⁽²⁾ (Cabo flexível conforme 60245 IEC 57 ou NBR equivalente)		mm²	4x1,5mm² até 10m	4x1,5mm² até 10m
CABO DE ALIMENTAÇÃO (Cabo flexível conforme 60245 IEC 57 ou NBR equivalente)		mm²	3x2,5mm² até 10m	3x2,5mm² até 10m
COMPRIMENTO DOS TUBOS	PADRÃO	m	5	5
	MÍNIMO		2	2
	MÁXIMO		20	20
DESNÍVEL MÁXIMO		m	10	10
TUBULAÇÕES ⁽³⁾	LÍQUIDO	mm (Polegada)	1/4"	1/4"
	SUCÇÃO		5/8"	5/8"
MASSA (sem embalagem)	UNIDADE INTERNA	kg	16	16
	UNIDADE EXTERNA		44	46

*DEVIDO À CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A ELGIN RESERVA O DIREITO DE ALTERAR O DESIGN E AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SEM PRÉVIO AVISO.

- (1) 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. Consulte o item "QUANDO E COMO COMPLETAR A CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE", deste manual.
- (2) Os cabos de alimentação e interligação devem obedecer às especificações acima e estar em conformidade com a norma 60245 IEC 57 ou norma NBR equivalente.
- (3) As tubulações devem ser de cobre (espessura mínima de 0,8mm) e estar em conformidade com a norma NBR 7541.

28. TABELA DE RESISTÊNCIA DOS SENSORES DE TEMPERATURA

Tabela de análise R-T do sensor de temperatura (15K)

Resistência padrão do sensor: 15 KΩ ±3% / B: B(25/50) = 3950K ±2% / Temperatura de referência: 25°C.

Conversão MCU A/D: ±3 LSB (ADC de 10 BITS).

Resistor em série (amostragem): 10 KΩ ±1% (exceto sensor de risco)

Tensão de alimentação do chip único (tensão de referência A/D): 5 V

Temp.	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D			Temp.	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D		
(°C)	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	(°C)	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.
-25,0	183,4	199,1	216,0	0,219	0,239	0,261	42	49	56	41,0	7,328	7,657	7,993	2,766	2,832	2,898	564	580	596
-24,0	172,8	187,4	203,0	0,233	0,253	0,276	45	52	60	42,0	7,034	7,356	7,686	2,815	2,881	2,947	573	590	607
-23,0	162,9	176,5	190,9	0,247	0,268	0,292	47	55	63	43,0	6,755	7,069	7,391	2,863	2,929	2,996	583	600	617
-22,0	153,7	166,2	179,6	0,261	0,284	0,308	50	58	66	44,0	6,487	6,795	7,110	2,910	2,977	3,045	593	610	627
-21,0	145,0	156,7	169,1	0,277	0,300	0,326	54	61	70	45,0	6,232	6,532	6,841	2,957	3,024	3,092	603	619	636
-20,0	136,9	147,7	159,2	0,293	0,317	0,344	57	65	73	46,0	5,988	6,282	6,584	3,003	3,071	3,139	612	629	646
-19,0	129,2	139,3	150,0	0,310	0,335	0,363	60	69	77	47,0	5,755	6,042	6,337	3,049	3,117	3,185	621	638	655
-18,0	122,1	131,4	141,4	0,327	0,354	0,382	64	72	81	48,0	5,532	5,812	6,101	3,094	3,162	3,231	631	648	665
-17,0	115,4	124,1	133,3	0,346	0,373	0,402	68	76	85	49,0	5,319	5,593	5,875	3,138	3,207	3,275	640	657	674
-16,0	109,1	117,2	125,7	0,365	0,393	0,424	72	81	90	50,0	5,115	5,382	5,659	3,181	3,251	3,319	649	666	683
-15,0	103,1	110,7	118,6	0,385	0,414	0,446	76	85	94	51,0	4,919	5,180	5,450	3,225	3,294	3,362	657	675	692
-14,0	97,59	104,6	112,0	0,406	0,436	0,469	80	89	99	52,0	4,732	4,987	5,251	3,267	3,336	3,405	666	683	700
-13,0	92,37	98,88	105,8	0,428	0,459	0,493	85	94	104	53,0	4,553	4,802	5,060	3,309	3,378	3,446	675	692	709
-12,0	87,45	93,52	99,92	0,451	0,483	0,518	89	99	109	54,0	4,382	4,625	4,877	3,350	3,419	3,487	683	700	717
-11,0	82,83	88,48	94,43	0,474	0,508	0,543	94	104	114	55,0	4,219	4,457	4,703	3,390	3,459	3,527	691	708	725
-10,0	78,48	83,74	89,27	0,499	0,533	0,570	99	109	120	56,0	4,061	4,293	4,534	3,429	3,498	3,566	699	716	733
-9,0	74,39	79,29	84,43	0,525	0,560	0,598	104	115	125	57,0	3,911	4,137	4,373	3,468	3,537	3,604	707	724	741
-8,0	70,54	75,10	79,88	0,551	0,588	0,626	110	120	131	58,0	3,767	3,988	4,218	3,506	3,574	3,642	715	732	749
-7,0	66,90	71,15	75,61	0,579	0,616	0,656	116	126	137	59,0	3,630	3,845	4,070	3,543	3,611	3,678	723	740	756
-6,0	63,48	67,44	71,59	0,607	0,646	0,686	121	132	144	60,0	3,498	3,708	3,927	3,580	3,648	3,714	730	747	764
-5,0	60,25	63,95	67,80	0,637	0,676	0,718	127	138	150	61,0	3,371	3,577	3,791	3,616	3,683	3,749	737	754	771
-4,0	57,21	60,65	64,24	0,668	0,708	0,750	134	145	157	62,0	3,250	3,450	3,660	3,650	3,717	3,783	745	761	778
-3,0	54,34	57,55	60,89	0,699	0,740	0,784	140	152	163	63,0	3,134	3,329	3,534	3,685	3,751	3,816	752	768	785
-2,0	51,63	54,62	57,73	0,732	0,774	0,818	147	158	171	64,0	3,022	3,213	3,413	3,718	3,784	3,848	758	775	791
-1,0	49,07	51,86	54,76	0,766	0,808	0,853	154	166	178	65,0	2,915	3,102	3,297	3,751	3,816	3,880	765	782	798
0,0	46,65	49,25	51,95	0,800	0,844	0,890	161	173	185	66,0	2,813	2,995	3,185	3,783	3,848	3,911	772	788	804
1,0	44,37	46,79	49,31	0,836	0,880	0,927	168	180	193	67,0	2,714	2,892	3,078	3,814	3,878	3,941	778	794	810
2,0	42,21	44,47	46,81	0,873	0,918	0,965	176	188	201	68,0	2,620	2,793	2,975	3,845	3,908	3,970	784	800	816
3,0	40,17	42,28	44,46	0,911	0,956	1,005	183	196	209	69,0	2,529	2,698	2,876	3,874	3,938	3,999	790	806	822
4,0	38,24	40,20	42,24	0,949	0,996	1,045	191	204	217	70,0	2,442	2,607	2,781	3,903	3,966	4,026	796	812	828
5,0	36,41	38,25	40,14	0,989	1,036	1,086	200	212	225	71,0	2,358	2,519	2,689	3,932	3,994	4,054	802	818	833
6,0	34,68	36,39	38,16	1,030	1,078	1,128	208	221	234	72,0	2,278	2,435	2,601	3,960	4,021	4,080	808	823	839
7,0	33,05	34,64	36,29	1,072	1,120	1,170	216	229	243	73,0	2,200	2,354	2,516	3,987	4,047	4,106	813	829	844
8,0	31,50	32,99	34,52	1,114	1,163	1,214	225	238	252	74,0	2,126	2,276	2,435	4,013	4,073	4,131	819	834	849
9,0	30,03	31,42	32,84	1,158	1,207	1,258	234	247	261	75,0	2,055	2,201	2,356	4,039	4,098	4,155	824	839	854
10,0	28,64	29,94	31,26	1,203	1,252	1,304	243	256	270	76,0	1,986	2,129	2,280	4,064	4,122	4,178	829	844	859
11,0	27,32	28,53	29,77	1,248	1,298	1,350	253	266	279	77,0	1,920	2,060	2,208	4,088	4,146	4,201	834	849	863
12,0	26,07	27,20	28,35	1,294	1,344	1,396	262	275	289	78,0	1,857	1,993	2,138	4,112	4,169	4,223	839	854	868
13,0	24,89	25,94	27,01	1,341	1,391	1,443	272	285	299	79,0	1,796	1,929	2,070	4,135	4,191	4,245	844	858	872
14,0	23,76	24,74	25,74	1,389	1,439	1,491	281	295	308	80,0	1,737	1,867	2,005	4,158	4,213	4,266	849	863	877
15,0	22,69	23,61	24,54	1,437	1,488	1,540	291	305	318	81,0	1,681	1,808	1,942	4,180	4,234	4,287	853	867	881
16,0	21,68	22,53	23,40	1,486	1,537	1,589	301	315	328	82,0	1,626	1,750	1,882	4,201	4,255	4,307	857	871	885
17,0	20,72	21,51	22,32	1,536	1,587	1,639	312	325	339	83,0	1,574	1,695	1,824	4,222	4,275	4,326	862	876	889
18,0	19,80	20,55	21,30	1,587	1,637	1,689	322	335	349	84,0	1,524	1,642	1,767	4,243	4,295	4,344	866	880	893
19,0	18,94	19,63	20,33	1,637	1,687	1,739	332	346	359	85,0	1,475	1,590	1,713	4,262	4,314	4,363	870	884	897
20,0	18,11	18,75	19,40	1,689	1,739	1,790	343	356	370	86,0	1,428	1,541	1,661	4,282	4,332	4,381	874	887	900
21,0	17,33	17,93	18,53	1,741	1,790	1,841	354	367	380	87,0	1,383	1,493	1,611	4,300	4,350	4,398	878	891	904
22,0	16,58	17,14	17,70	1,793	1,842	1,893	364	377	391	88,0	1,340	1,447	1,562	4,319	4,368	4,414	881	895	907
23,0	15,87	16,39	16,91	1,846	1,895	1,945	375	388	401	89,0	1,298	1,403	1,515	4,336	4,385	4,431	885	898	910
24,0	15,19	15,68	16,16	1,899	1,947	1,997	386	399	412	90,0	1,258	1,360	1,470	4,354	4,401	4,446	889	901	914
25,0	14,55	15,00	15,45	1,953	2,000	2,049	397	410	423	91,0	1,219	1,319	1,426	4,370	4,417	4,462	892	905	917
26,0	13,91	14,36	14,80	2,004	2,053	2,103	407	420	434	92,0	1,181	1,279	1,384	4,387	4,433	4,477	895	908	920
27,0	13,31	13,74	14,18	2,056	2,106	2,157	418	431	445	93,0	1,145	1,241	1,343	4,403	4,448	4,491	899	911	923
28,0	12,73	13,16	13,59	2,107	2,159	2,212	429	442	456	94,0	1,110	1,204	1,304	4,418	4,463	4,505	902	914	926
29,0	12,18	12,60	13,03	2,159	2,212	2,267	439	453	467	95,0	1,077	1,168	1,266	4,433	4,477	4,518	905	917	928
30,0	11,66	12,08	12,49	2,211	2,264	2,321	450	464	478	96,0	1,044	1,134	1,229	4,448	4,491	4,532	908	920	931
31,0	11,17	11,57	11,98	2,262	2,318	2,374	460	475	489	97,0	1,013	1,100	1,194	4,462	4,505	4,544	911	923	934
32,0	10,69	11,09	11,49	2,314	2,371	2,429	471	486	500	98,0	0,9826	1,068	1,160	4,476	4,518	4,557	914	925	936
33,0	10,24	10,63	11,03	2,365	2,424	2,483	481	496	511	99,0	0,9535	1,037	1,127	4,489	4,530	4,569	916	928	939
34,0	9,816	10,20	10,59	2,416	2,475	2,536</													

TABELA DE RESISTÊNCIA DOS SENSORES DE TEMPERATURA

Tabela de análise R-T do sensor de temperatura (20K)

Resistência padrão do sensor: 20 KΩ ±3% / B: B(25/50) = 3950K ±2% / Temperatura de referência: 25°C.

Conversão MCU A/D: ±3 LSB (ADC de 10 BITS).

Resistor em série (amostragem): 10 KΩ ±1% (exceto sensor de risco)

Tensão de alimentação do chip único (tensão de referência A/D): 5 V

Temp.	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D			Temp.	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D		
(°C)	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	(°C)	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.
-30	318,3	347,0	377,6	0,128	0,140	0,154	23	29	34	38	11,05	11,52	12,01	2,260	2,323	2,388	460	476	492
-29	299,6	326,2	354,6	0,136	0,149	0,163	25	30	36	39	10,60	11,06	11,54	2,309	2,374	2,440	470	486	503
-28	282,2	306,9	333,4	0,144	0,158	0,173	27	32	38	40	10,17	10,62	11,09	2,358	2,425	2,492	480	497	513
-27	265,9	289,0	313,5	0,153	0,167	0,183	28	34	40	41	9,757	10,20	10,66	2,408	2,475	2,543	490	507	524
-26	250,8	272,2	295,1	0,162	0,177	0,194	30	36	43	42	9,367	9,803	10,25	2,457	2,525	2,594	500	517	534
-25	236,6	256,5	277,9	0,172	0,188	0,205	32	38	45	43	8,994	9,420	9,856	2,506	2,575	2,645	510	527	545
-24	223,3	241,9	261,8	0,182	0,198	0,216	34	41	47	44	8,638	9,054	9,480	2,554	2,624	2,695	520	537	555
-23	210,9	228,2	246,7	0,193	0,210	0,229	37	43	50	45	8,298	8,705	9,121	2,602	2,673	2,745	530	547	565
-22	199,2	215,3	232,6	0,204	0,222	0,241	39	45	52	46	7,973	8,371	8,778	2,650	2,722	2,794	540	557	575
-21	188,3	203,3	219,4	0,216	0,234	0,255	41	48	55	47	7,663	8,051	8,449	2,698	2,770	2,843	549	567	585
-20	178,0	192,0	207,0	0,228	0,248	0,268	44	51	58	48	7,367	7,745	8,134	2,745	2,818	2,891	559	577	595
-19	168,3	181,4	195,4	0,241	0,261	0,283	46	54	61	49	7,083	7,453	7,832	2,792	2,865	2,939	569	587	605
-18	159,2	171,4	184,4	0,255	0,276	0,298	49	56	64	50	6,812	7,176	7,543	2,838	2,911	2,986	578	596	615
-17	150,7	162,0	174,2	0,269	0,291	0,314	52	60	67	51	6,553	6,905	7,267	2,883	2,958	3,032	588	606	624
-16	142,6	153,2	164,6	0,284	0,306	0,331	55	63	71	52	6,305	6,649	7,002	2,929	3,003	3,078	597	615	633
-15	135,0	144,9	155,5	0,299	0,323	0,348	58	66	74	53	6,068	6,403	6,747	2,974	3,048	3,123	606	624	643
-14	127,9	137,1	147,0	0,315	0,340	0,366	62	70	78	54	5,841	6,168	6,504	3,018	3,093	3,168	615	633	652
-13	121,2	129,8	138,9	0,333	0,358	0,385	65	73	82	55	5,623	5,942	6,270	3,061	3,136	3,212	624	642	661
-12	114,9	122,9	131,4	0,350	0,376	0,404	69	77	86	56	5,415	5,726	6,046	3,104	3,179	3,255	633	651	670
-11	108,9	116,4	124,3	0,369	0,396	0,424	73	81	90	57	5,216	5,519	5,831	3,147	3,222	3,297	641	660	678
-10	103,3	110,3	117,7	0,388	0,416	0,445	76	85	94	58	5,025	5,321	5,625	3,188	3,263	3,339	650	668	687
-9	98,00	104,5	111,4	0,408	0,437	0,467	81	89	99	59	4,842	5,131	5,428	3,229	3,304	3,380	658	677	695
-8	93,01	99,10	105,6	0,429	0,458	0,490	85	94	103	60	4,667	4,948	5,238	3,270	3,345	3,420	667	685	703
-7	88,29	93,98	100,0	0,450	0,481	0,513	89	98	108	61	4,499	4,773	5,055	3,310	3,385	3,459	675	693	711
-6	83,84	89,15	94,78	0,473	0,504	0,538	94	103	113	62	4,338	4,605	4,880	3,349	3,423	3,498	683	701	719
-5	79,63	84,60	89,85	0,496	0,529	0,563	99	108	118	63	4,183	4,444	4,712	3,388	3,462	3,536	691	709	727
-4	75,67	80,30	85,12	0,521	0,554	0,589	104	113	124	64	4,035	4,289	4,551	3,425	3,499	3,573	699	717	735
-3	71,91	76,24	80,75	0,546	0,580	0,616	109	119	129	65	3,893	4,140	4,396	3,463	3,536	3,609	706	724	742
-2	68,37	72,41	76,62	0,572	0,607	0,644	114	124	135	66	3,756	3,998	4,247	3,499	3,572	3,645	714	732	749
-1	65,02	68,79	72,72	0,599	0,635	0,672	120	130	141	67	3,625	3,861	4,103	3,535	3,607	3,679	721	739	757
0	61,85	65,37	69,04	0,627	0,663	0,702	125	136	147	68	3,500	3,729	3,966	3,570	3,642	3,713	728	746	763
1	58,85	62,14	65,56	0,656	0,693	0,732	131	142	153	69	3,379	3,603	3,833	3,604	3,676	3,747	735	753	770
2	56,01	59,08	62,28	0,686	0,724	0,764	137	148	159	70	3,263	3,481	3,706	3,638	3,709	3,779	742	760	777
3	53,33	56,20	59,18	0,717	0,755	0,796	144	155	166	71	3,152	3,364	3,583	3,671	3,741	3,811	749	766	783
4	50,79	53,46	56,25	0,748	0,788	0,829	150	161	173	72	3,045	3,252	3,466	3,703	3,773	3,842	755	773	790
5	48,38	50,88	53,43	0,782	0,821	0,864	157	168	180	73	2,942	3,144	3,352	3,735	3,804	3,872	762	779	796
6	46,10	48,43	50,81	0,815	0,856	0,899	164	175	187	74	2,843	3,040	3,243	3,766	3,834	3,902	768	785	802
7	43,94	46,12	48,34	0,850	0,891	0,934	171	182	194	75	2,748	2,940	3,138	3,797	3,864	3,931	775	791	808
8	41,90	43,92	45,99	0,886	0,927	0,971	178	190	202	76	2,657	2,844	3,037	3,826	3,893	3,959	781	797	814
9	39,95	41,85	43,78	0,922	0,964	1,009	186	198	210	77	2,569	2,751	2,940	3,855	3,921	3,986	787	803	819
10	38,11	39,88	41,68	0,960	1,002	1,047	194	205	218	78	2,485	2,662	2,846	3,884	3,949	4,013	792	809	825
11	36,37	38,02	39,69	0,998	1,041	1,087	201	213	226	79	2,403	2,577	2,756	3,911	3,976	4,039	798	814	830
12	34,71	36,25	37,81	1,038	1,081	1,127	209	221	234	80	2,325	2,494	2,669	3,938	4,002	4,064	804	820	835
13	33,14	34,57	36,03	1,078	1,122	1,168	218	230	242	81	2,250	2,415	2,585	3,965	4,027	4,089	809	825	840
14	31,65	32,98	34,34	1,119	1,163	1,210	226	238	251	82	2,178	2,338	2,504	3,991	4,053	4,113	814	830	845
15	30,23	31,47	32,74	1,161	1,206	1,252	235	247	259	83	2,108	2,264	2,426	4,016	4,077	4,137	819	835	850
16	28,88	30,04	31,22	1,204	1,249	1,295	244	256	268	84	2,041	2,193	2,351	4,040	4,101	4,159	824	840	855
17	27,61	28,69	29,78	1,248	1,292	1,339	252	265	277	85	1,976	2,125	2,279	4,064	4,124	4,182	829	845	859
18	26,39	27,40	28,41	1,292	1,337	1,384	262	274	286	86	1,914	2,059	2,209	4,088	4,146	4,203	834	849	864
19	25,24	26,17	27,12	1,337	1,382	1,429	271	283	296	87	1,854	1,995	2,141	4,111	4,168	4,225	839	854	868
20	24,14	25,01	25,89	1,383	1,428	1,475	280	293	305	88	1,796	1,934	2,077	4,133	4,190	4,245	843	858	872
21	23,09	23,90	24,72	1,430	1,475	1,521	290	302	315	89	1,740	1,875	2,014	4,155	4,211	4,265	848	862	877
22	22,10	22,85	23,61	1,477	1,522	1,568	300	312	324	90	1,687	1,818	1,954	4,176	4,231	4,284	852	866	880
23	21,16	21,85	22,55	1,525	1,570	1,616	309	321	334	91	1,635	1,763	1,895	4,197	4,251	4,303	856	871	884
24	20,26	20,90	21,55	1,574	1,618	1,664	319	331	344	92	1,585	1,710	1,839	4,217	4,270	4,322	861	874	888
25	19,40	20,00	20,60	1,623	1,667	1,712	329	341	354	93	1,537	1,659	1,785	4,236	4,289	4,340	865	878	892
26	18,55	19,14	19,73	1,670	1,716	1,763	339	351	364	94	1,490	1,609	1,732	4,256	4,307	4,357	869	882	895
27	17,74	18,32	18,91	1,718	1,765	1,814	349	362	375	95	1,446	1,561	1,681	4,274	4,325	4,374	872	886	899
28	16,97	17,55	18,12	1,766	1,815	1,866	359	372	385	96	1,402	1,515	1,632	4,292	4,343	4,391	876	889	902
29	16,24	16,80	17,37	1,815	1,865	1,917	369	382	396	97	1,360	1,471	1,585	4,310	4,359	4,407	880	893	905
30	15,54	16,10	16,66	1,864	1,916	1,970	379	392	406	98	1,320	1,428	1,539	4,327	4,375	4,422	883	896	909

TABELA DE RESISTÊNCIA DOS SENSORES DE TEMPERATURA

Tabela de análise R-T do sensor de temperatura (50K)

Resistência padrão do sensor: 50 KΩ ±2% / B: B(25/50) = 3950K ±2% / Temperatura de referência: 25°C.

Conversão MCU A/D: ±2 LSB (ADC de 8 BITS).

Resistor em série (amostragem): 5.1 KΩ ±1% (exceto sensor de risco)

Tensão de alimentação do chip único (tensão de referência A/D): 5 V

Temp.	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D			Temp.	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D		
(°C)	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	(°C)	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.
-20	465,7	486,2	507,3	0,049	0,052	0,055	1	3	5	46	20,34	20,94	21,54	0,949	0,979	1,010	47	50	54
-19	439,7	458,7	478,3	0,052	0,055	0,058	1	3	5	47	19,56	20,14	20,73	0,979	1,010	1,042	48	52	55
-18	415,2	432,9	451,2	0,055	0,058	0,061	1	3	5	48	18,8	19,37	19,94	1,010	1,042	1,075	50	53	57
-17	392,2	408,8	425,8	0,059	0,062	0,065	1	3	5	49	18,08	18,63	19,2	1,041	1,075	1,109	51	55	59
-16	370,7	386,1	402	0,062	0,065	0,069	1	3	6	50	17,39	17,93	18,48	1,073	1,107	1,143	53	57	61
-15	350,5	364,8	379,6	0,066	0,069	0,072	1	4	6	51	16,73	17,26	17,79	1,105	1,140	1,177	55	58	62
-14	331,5	344,9	358,6	0,069	0,073	0,077	2	4	6	52	16,1	16,61	17,13	1,138	1,175	1,212	56	60	64
-13	313,7	326,2	339	0,073	0,077	0,081	2	4	6	53	15,5	15,99	16,5	1,172	1,209	1,247	58	62	66
-12	296,9	308,6	320,5	0,078	0,081	0,085	2	4	6	54	14,92	15,4	15,9	1,205	1,244	1,283	60	64	68
-11	281,2	292	303,2	0,082	0,086	0,090	2	4	7	55	14,36	14,83	15,32	1,239	1,279	1,320	61	66	70
-10	266,4	276,5	286,9	0,086	0,091	0,095	2	5	7	56	13,83	14,29	14,76	1,274	1,315	1,357	63	67	71
-9	252,4	261,8	271,5	0,091	0,096	0,100	3	5	7	57	13,32	13,77	14,23	1,309	1,351	1,394	65	69	73
-8	239,3	248,1	257,1	0,096	0,101	0,105	3	5	7	58	12,83	13,27	13,71	1,346	1,388	1,432	67	71	75
-7	226,9	235,1	243,6	0,102	0,106	0,111	3	5	8	59	12,36	12,79	13,22	1,382	1,425	1,471	69	73	77
-6	215,2	222,9	230,8	0,107	0,112	0,117	3	6	8	60	11,91	12,33	12,75	1,418	1,463	1,510	71	75	79
-5	204,3	211,5	218,8	0,113	0,118	0,123	4	6	8	61	11,48	11,89	12,3	1,455	1,501	1,549	73	77	81
-4	193,9	200,6	207,5	0,119	0,124	0,129	4	6	9	62	11,07	11,46	11,87	1,492	1,540	1,588	74	79	83
-3	184,1	190,4	196,8	0,125	0,130	0,136	4	7	9	63	10,67	11,06	11,45	1,530	1,578	1,628	76	81	85
-2	174,9	180,8	186,8	0,132	0,137	0,143	5	7	9	64	10,29	10,67	11,05	1,568	1,617	1,668	78	83	87
-1	166,2	171,7	177,3	0,138	0,144	0,150	5	7	10	65	9,927	10,29	10,66	1,607	1,657	1,708	80	85	89
0	158	163,1	168,4	0,146	0,152	0,158	5	8	10	66	9,577	9,931	10,29	1,646	1,696	1,749	82	87	92
1	150,2	155	159,9	0,153	0,159	0,166	6	8	10	67	9,24	9,585	9,94	1,684	1,736	1,790	84	89	94
2	142,9	147,4	152	0,161	0,167	0,174	6	9	11	68	8,916	9,253	9,599	1,723	1,777	1,831	86	91	96
3	136	140,2	144,5	0,169	0,175	0,182	7	9	11	69	8,605	8,934	9,271	1,763	1,817	1,872	88	93	98
4	129,4	133,3	137,4	0,177	0,184	0,191	7	9	12	70	8,307	8,627	8,955	1,803	1,858	1,914	90	95	100
5	123,2	126,9	130,6	0,186	0,193	0,201	8	10	12	71	8,02	8,331	8,652	1,843	1,899	1,955	92	97	102
6	117,3	120,8	124,3	0,195	0,203	0,210	8	10	13	72	7,744	8,048	8,36	1,883	1,939	1,997	94	99	104
7	111,8	115	118,5	0,205	0,212	0,220	8	11	13	73	7,479	7,775	8,079	1,923	1,981	2,039	96	101	106
8	106,5	109,6	112,6	0,215	0,222	0,231	9	11	14	74	7,224	7,512	7,809	1,963	2,022	2,081	99	104	109
9	101,5	104,4	107,2	0,225	0,233	0,241	10	12	14	75	6,979	7,26	7,549	2,004	2,063	2,123	101	106	111
10	96,82	99,47	102,2	0,235	0,244	0,253	10	12	15	76	6,743	7,017	7,299	2,044	2,104	2,165	103	108	113
11	92,34	94,83	97,35	0,247	0,255	0,264	11	13	16	77	6,516	6,783	7,059	2,085	2,146	2,208	105	110	115
12	88,1	90,43	92,79	0,258	0,267	0,276	11	14	16	78	6,298	6,558	6,827	2,126	2,187	2,250	107	112	117
13	84,08	86,26	88,47	0,270	0,279	0,289	12	14	17	79	6,088	6,342	6,603	2,167	2,229	2,292	109	114	119
14	80,26	82,31	84,37	0,282	0,292	0,302	12	15	17	80	5,886	6,133	6,388	2,207	2,270	2,334	111	116	121
15	76,64	78,55	80,49	0,295	0,305	0,315	13	16	18	81	5,691	5,932	6,181	2,248	2,311	2,375	113	118	124
16	73,2	74,99	76,8	0,308	0,318	0,329	14	16	19	82	5,504	5,739	5,982	2,289	2,353	2,417	115	120	126
17	69,93	71,62	73,31	0,322	0,332	0,343	14	17	20	83	5,323	5,552	5,789	2,329	2,394	2,459	117	123	128
18	66,83	68,41	69,99	0,336	0,347	0,358	15	18	20	84	5,149	5,373	5,604	2,370	2,435	2,500	119	125	130
19	63,88	65,36	66,85	0,351	0,362	0,373	16	19	21	85	4,982	5,2	5,425	2,410	2,476	2,542	121	127	132
20	61,08	62,47	63,86	0,366	0,377	0,389	17	19	22	86	4,82	5,033	5,253	2,450	2,517	2,583	123	129	134
21	58,42	59,72	61,02	0,382	0,393	0,405	18	20	23	87	4,665	4,872	5,087	2,491	2,557	2,624	126	131	136
22	55,88	57,1	58,32	0,398	0,410	0,422	18	21	24	88	4,515	4,717	4,927	2,531	2,598	2,664	128	133	138
23	53,47	54,61	55,76	0,415	0,427	0,439	19	22	24	89	4,371	4,568	4,772	2,571	2,638	2,705	130	135	140
24	51,18	52,25	53,32	0,433	0,445	0,457	20	23	25	90	4,232	4,424	4,623	2,610	2,677	2,745	132	137	143
25	49	50	51	0,450	0,463	0,476	21	24	26	91	4,097	4,285	4,479	2,650	2,717	2,785	134	139	145
26	46,88	47,86	48,84	0,468	0,481	0,495	22	25	27	92	3,968	4,151	4,341	2,688	2,756	2,824	136	141	147
27	44,87	45,82	46,78	0,487	0,501	0,515	23	26	28	93	3,843	4,021	4,207	2,727	2,796	2,864	138	143	149
28	42,95	43,88	44,82	0,506	0,521	0,535	24	27	29	94	3,722	3,897	4,077	2,766	2,834	2,903	140	145	151
29	41,12	42,03	42,95	0,526	0,541	0,557	25	28	30	95	3,606	3,776	3,952	2,805	2,873	2,941	142	147	153
30	39,38	40,27	41,17	0,546	0,562	0,578	26	29	32	96	3,494	3,66	3,832	2,843	2,911	2,979	144	149	155
31	37,73	38,59	39,47	0,567	0,584	0,601	27	30	33	97	3,386	3,548	3,716	2,880	2,949	3,017	145	151	156
32	36,15	37	37,85	0,588	0,606	0,624	28	31	34	98	3,281	3,439	3,603	2,918	2,986	3,054	147	153	158
33	34,64	35,47	36,3	0,611	0,629	0,647	29	32	35	99	3,181	3,335	3,495	2,955	3,023	3,091	149	155	160
34	33,21	34,02	34,83	0,633	0,652	0,671	30	33	36	100	3,083	3,233	3,39	2,991	3,060	3,128	151	157	162
35	31,84	32,63	33,42	0,656	0,676	0,696	32	35	38	101	2,989	3,136	3,288	3,028	3,096	3,164	153	159	164
36	30,54	31,31	32,08	0,680	0,700	0,722	33	36	39	102	2,898	3,041	3,19	3,064	3,132	3,200	155	160	166
37	29,29	30,04	30,8	0,704	0,726	0,748	34	37	40	103	2,811	2,95	3,096	3,099	3,168	3,235	157	162	168
38	28,11	28,84	29,58	0,729	0,751	0,774	35	38	42	104	2,726	2,862	3,004	3,135	3,203	3,270	159	164	169
39	26,97	27,69	28,41	0,755	0,778	0,802	37	40	43	105	2,644	2,777	2,916	3,169	3,237	3,304	160	166	171
40	25,89	26,59	27,29	0,781	0,805	0,830	38	41	44	106	2,565	2,695	2,83	3,204	3,271	3,338	162	167	173
41	24,86	25,54	26,22	0,807	0,832	0,858	39	43	46	107	2,488	2,615	2,748	3,238	3,305	3,372	164	169	175
42	23,87	24,53	25,2	0,835	0,861	0,887	41	44	47	108	2,415	2,538	2,667	3,272	3,339	3,40,			

TABELA DE RESISTÊNCIA DOS SENSORES DE TEMPERATURA

Temp. (°C)	Resistência (KΩ)			Tensão de entrada da MCU (V)			Valor de conversão A/D		
	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.	MIN.	TÍP.	MAX.
112	2,143	2,255	2,373	3,401	3,467	3,531	172	178	183
113	2,08	2,19	2,305	3,433	3,498	3,562	174	179	184
114	2,02	2,127	2,239	3,464	3,528	3,592	175	181	186
115	1,961	2,066	2,176	3,494	3,558	3,621	177	182	187
116	1,905	2,007	2,114	3,524	3,588	3,650	178	184	189
117	1,85	1,95	2,055	3,554	3,617	3,679	180	185	190
118	1,797	1,895	1,997	3,583	3,645	3,707	181	187	192
119	1,746	1,841	1,941	3,612	3,674	3,734	183	188	193
120	1,696	1,789	1,887	3,640	3,702	3,762	184	190	195
121	1,648	1,739	1,834	3,668	3,729	3,788	186	191	196
122	1,602	1,69	1,784	3,695	3,756	3,814	187	192	197
123	1,556	1,643	1,734	3,722	3,782	3,840	189	194	199
124	1,513	1,598	1,687	3,748	3,807	3,865	190	195	200
125	1,471	1,554	1,641	3,774	3,832	3,889	191	196	201
126	1,43	1,511	1,596	3,799	3,857	3,914	193	197	202
127	1,39	1,469	1,552	3,824	3,882	3,937	194	199	204
128	1,351	1,429	1,51	3,849	3,906	3,961	195	200	205
129	1,314	1,39	1,469	3,873	3,929	3,984	196	201	206
130	1,278	1,352	1,43	3,896	3,952	4,006	197	202	207
131	1,243	1,315	1,391	3,920	3,975	4,028	199	204	208
132	1,209	1,28	1,354	3,943	3,997	4,050	200	205	209
133	1,176	1,245	1,318	3,965	4,019	4,071	201	206	210
134	1,144	1,212	1,283	3,987	4,040	4,091	202	207	211
135	1,113	1,179	1,249	4,008	4,061	4,112	203	208	213
136	1,083	1,148	1,216	4,030	4,081	4,131	204	209	214
137	1,054	1,117	1,184	4,050	4,102	4,151	205	210	215
138	1,026	1,088	1,153	4,070	4,121	4,169	206	211	215
139	0,9986	1,059	1,123	4,090	4,140	4,188	207	212	216
140	0,9721	1,031	1,093	4,110	4,159	4,206	208	213	217
141	0,9463	1,004	1,065	4,129	4,178	4,224	209	214	218
142	0,9213	0,9778	1,037	4,148	4,196	4,241	210	215	219
143	0,897	0,9523	1,011	4,166	4,213	4,258	211	216	220
144	0,8734	0,9275	0,9845	4,184	4,231	4,275	212	217	221
145	0,8505	0,9034	0,9593	4,202	4,248	4,291	213	217	222
146	0,8283	0,8801	0,9347	4,219	4,264	4,307	214	218	223
147	0,8068	0,8574	0,9108	4,236	4,280	4,323	215	219	223
148	0,7858	0,8354	0,8877	4,252	4,296	4,338	216	220	224
149	0,7655	0,814	0,8652	4,269	4,312	4,353	217	221	225
150	0,7458	0,7932	0,8433	4,284	4,327	4,368	217	222	226

29. Certificado de Garantia

Certificado de garantia

Condicionador de ar do tipo split

Este Certificado de Garantia é uma vantagem adicional oferecida pela ELGIN S/A ao Consumidor, porém, para que o mesmo tenha validade, é imprescindível que seja apresentada na assistência técnica autorizada a cópia legível, sem emendas ou rasuras, da nota ou cupom fiscal de compra do produto, o qual deve estar discriminado de forma clara e individualizado no corpo desse documento fiscal. O não atendimento dessa condição tornará sem efeito a garantia e o atendimento será executado como fora da garantia.

Nos termos do art. 5º, caput e seu parágrafo único, do Código de Defesa do Consumidor computar-se-á:

GARANTIA CONTRATUAL DE 3 ANOS

A. Condição: Produtos instalados por empresas credenciadas ELGIN terão 36 meses (3 anos) de garantia total do produto, ou seja, compreendendo a garantia legal de 90 dias mais 33 meses da contratual somando 3 anos no total, mediante apresentação da nota fiscal de compra e da ordem de serviço ou nota fiscal de serviço com a descrição da instalação e do produto e desde que esteja em cumprimento ao manual de instalação e de operação.

GARANTIA CONTRATUAL DE 1 ANO

B. Condições: Produtos que forem instalados por uma empresa NÃO credenciada terão garantia de 365 dias (1 Ano), ou seja, compreendendo a garantia legal de 90 dias mais 9 meses da contratual somando 1 ano no total, mediante apresentação da nota fiscal de compra e da ordem de serviço ou nota fiscal de serviço com a descrição da instalação e do produto e desde que esteja em cumprimento ao manual de instalação e de operação.

Assim ficam expressas as seguintes condições de garantia:

1. Com exceção dos itens discriminados na cláusula 1), esta garantia estipula que as peças, partes e componentes do produto, constante da nota ou cupom fiscal de compra, ficam garantidos contra eventuais defeitos de fabricação pelo prazo total de trinta e seis meses, que é a soma do prazo de lei de três meses mais a garantia contratual complementar de trinta e três meses oferecida pela ELGIN S/A, contados a partir da data de emissão da nota ou cupom fiscal de compra do primeiro consumidor. A mão de obra empregada no reparo do produto citado acima também está coberta por esta garantia. A nota ou cupom fiscal é parte integrante deste CERTIFICADO.
 - 1.1 A pintura, as peças plásticas, pilha e os filtros são garantidos contra defeitos de fabricação pelo prazo de noventa dias que é o prazo de Lei.
2. A garantia contratual complementar de trinta e três meses citada no item "1" somente será válida se:
 - 2.1 O produto for instalado por assistência técnica autorizada da ELGIN S/A e se for apresentado o comprovante da instalação CTI (Controle Técnico de Instalação).
 - 2.2 O produto não estiver instalado em local de alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos.Caso esses requisitos, 2.1 ou 2.2, não sejam atendidos, a garantia contratual complementar não será válida e a garantia do produto se restringirá à garantia legal de três meses contados da data de emissão da nota ou cupom fiscal de compra do primeiro Consumidor.
3. Esta garantia aplica-se única e exclusivamente ao conserto do produto discriminado na nota ou cupom fiscal de compra e que se comprove tecnicamente que apresente defeito de fabricação e em hipótese alguma esta cobre os serviços de instalação do produto ou as peças e materiais empregados na mesma. A ELGIN S/A poderá, a seu critério, efetuar a troca do produto por outro novo ou em estado de novo e em perfeito estado de funcionamento. Havendo essa troca não haverá a prorrogação da garantia contratual complementar e serão preservados os direitos da garantia legal.
4. A instalação do produto é um serviço a ser contratado pelo Consumidor. Os custos e responsabilidades sobre esse serviço, sejam a mão de obra, peças, recursos de infraestrutura ou materiais empregados não são partes integrantes desta garantia.
5. Esta garantia não cobre os custos de recursos especiais de infraestrutura para acesso ao produto, tais como: guindaste, andaime e outros semelhantes, cujos custos e providências são de responsabilidade do consumidor para deixar o produto de fácil acesso para o seu conserto.
6. Esta garantia não cobre os serviços de manutenção preventiva, dimensionamento de carga térmica ou projeto de climatização, sendo esses de responsabilidade do Consumidor quanto à sua contratação.
7. A garantia legal e a contratual complementar perderão totalmente a validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir:
 - a. Se a instalação do produto não obedecer às instruções constantes dos manuais de instalação e de operação.
 - b. Se o produto for ligado em tensão elétrica diferente da especificada no produto, rede elétrica instável ou se essa não atender os requisitos recomendados no manual quanto à variação máxima permitida e/ou descumprindo qualquer norma de segurança.
 - c. Se o produto for alterado, adulterado, fraudado ou corrompido;
 - d. Se o produto for examinado, por uma empresa Credenciada ELGIN e foi verificado que o produto foi, desinstalado parcial ou totalmente, ou de qualquer outra forma com mau uso, em descumprimento ao manual de instalação e de operação e em caso de alteração da originalidade.
 - e. Se a etiqueta de número de série ou os selos de identificação do produto apresentarem sinais de violação, danificação ou estiverem ilegíveis, apagados ou ausentes;

Certificado de Garantia

- f. Se for utilizado qualquer acessório, dispositivo, peça, parte ou componente instalado pelo próprio Consumidor, técnico ou empresa não autorizada pela ELGIN S/A;
 - g. Danos ocasionados por transporte, mau acondicionamento, queda, batida ou qualquer outra ação de mau uso;
 - h. Danos causados por líquidos, agentes químicos, gases, pela presença de resíduos ou corpos estranhos no interior do produto ou pelo seu uso em ambiente inadequado sujeito a vibração excessiva, temperatura ou qualquer outro quesito fora da especificação;
 - i. Se não for executado o plano de manutenção preventiva previsto no manual do produto;
 - j. Má conservação, uso ou manuseio incorretos;
 - k. Utilização inadequada aos fins a que se destina;
 - l. Danos causados por acidentes, agentes da natureza ou, ainda, pela negligência do Consumidor ou de Terceiro no cumprimento das instruções do manual de operação.
8. Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto.
9. Obriga-se a ELGIN S/A a prestar serviços técnicos de garantia, somente no perímetro urbano das localidades onde possua assistência técnica autorizada. Fora desses locais, o custo do deslocamento do técnico e transporte do produto é por conta e risco do consumidor.
10. Na necessidade de serviço técnico o Consumidor deverá contatar a Assistência Técnica Autorizada que efetuou a instalação do seu produto. A lista de assistências técnicas autorizadas divulgada via internet pode sofrer alterações sem prévio aviso, assim recomenda-se contatar, previamente, a Assistência Técnica Autorizada ou ligar para o Serviço de Atendimento ao Consumidor da ELGIN S/A.
11. Todas as informações relativas ao atendimento técnico e eventuais aprovações ou reprovações de procedimentos ou orçamentos devem ser efetuadas pelo Consumidor ou seu representante legal diretamente na Assistência Técnica Autorizada que esteja executando o atendimento.
12. Mesmo em se tratando de defeito de fabricação, esta garantia não cobre prejuízos de valor profissional, artístico, estimativo, autoral ou patrimonial.
13. Em nenhuma hipótese serão reembolsados eventuais valores pagos pela instalação ou desinstalação do produto ou qualquer despesa realizada pelo Consumidor que se relacione a esses serviços, seja, mas não se limitando, a mão de obra, material, recursos de infraestrutura, serviço de alvenaria, serralheria, instalação elétrica, acabamento do ambiente ou outras.
14. Este certificado de garantia é válido somente para produtos vendidos e utilizados no território brasileiro.

A leitura, compreensão e cumprimento das determinações e instruções dos manuais que acompanham o produto são partes integrantes deste certificado de garantia.

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 35 446

GRANDE SÃO PAULO: 3383-5555

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

Certificado de Garantia

Certificado de garantia

Condicionador de ar do tipo split

Este Certificado de Garantia é uma vantagem adicional oferecida pela ELGIN S/A ao Consumidor, porém, para que o mesmo tenha validade, é imprescindível que seja apresentada na assistência técnica autorizada a cópia legível, sem emendas ou rasuras, da nota ou cupom fiscal de compra do produto, o qual deve estar discriminado de forma clara e individualizado no corpo desse documento fiscal. O não atendimento dessa condição tornará sem efeito a garantia e o atendimento será executado como fora da garantia.

Nos termos do art. 5ºQ, caput e seu parágrafo único, do Código de Defesa do Consumidor computar-se-á:

GARANTIA CONTRATUAL DE 3 ANOS

A. Condição: Produtos instalados por empresas credenciadas ELGIN terão 36 meses (3 anos) de garantia total do produto, ou seja, compreendendo a garantia legal de 90 dias mais 33 meses da contratual somando 3 anos no total, mediante apresentação da nota fiscal de compra e da ordem de serviço ou nota fiscal de serviço com a descrição da instalação e do produto e desde que esteja em cumprimento ao manual de instalação e de operação.

GARANTIA CONTRATUAL DE 1 ANO

B. Condições: Produtos que forem instalados por uma empresa NÃO credenciada terão garantia de 365 dias (1 Ano), ou seja, compreendendo a garantia legal de 90 dias mais 9 meses da contratual somando 1 ano no total, mediante apresentação da nota fiscal de compra e da ordem de serviço ou nota fiscal de serviço com a descrição da instalação e do produto e desde que esteja em cumprimento ao manual de instalação e de operação.

Assim ficam expressas as seguintes condições de garantia:

1. GARANTIA DO COMPRESSOR INVERTER:

A garantia dos compressores inverter ELGIN possui três meses de garantia legal acrescido de cento e dezessete meses. Totalizando um prazo total de cento e vinte meses de garantia do compressor inverter contra defeito e/ou vício de fabricação e de material, a contar a partir da data de compra do primeiro consumidor constado na nota fiscal do produto.

- 1.1. Para manter a garantia adicional do compressor inverter, o produto deve ser submetido às manutenções preventivas.
- 1.2. A garantia adicional do compressor perderá a validade caso seja analisado ou sofrer intervenção de manuseio de pessoas não autorizadas da rede de assistências técnicas ELGIN.
- 1.3. Perda da garantia adicional do compressor, caso ocorra algumas hipóteses do item 8.

2. GARANTIA DO PRODUTO:

Com exceção dos itens discriminados na cláusula 1 e 2.1 que teria sua garantia particular, esta garantia estipula que as peças, partes e componentes do produto, constante da nota ou cupom fiscal de compra, ficam garantidos contra eventuais defeitos de fabricação pelo prazo total de trinta e seis meses, que é a soma do prazo de lei de três meses mais a garantia contratual complementar de trinta e três meses oferecida pela ELGIN S/A, contados a partir da data de emissão da nota ou cupom fiscal de compra do primeiro consumidor. A mão de obra empregada no reparo do produto citado acima também está coberta por esta garantia. A nota ou cupom fiscal é parte integrante deste CERTIFICADO.

- 2.1. A pintura, as peças plásticas, pilha e os filtros são garantidos contra defeitos de fabricação pelo prazo de noventa dias que é o prazo de Lei.

3. A garantia contratual complementar de trinta e três meses do produto citada no item "2" somente será válida se:

- 3.1. O produto for instalado por assistência técnica autorizada da ELGIN S/A e se for apresentado o comprovante da instalação CTI (Controle Técnico de Instalação).
- 3.2. O produto não estiver instalado em local de alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos.

Caso esses requisitos, 3.1 ou 3.2, não sejam atendidos, a garantia contratual complementar não será válida e a garantia do produto se restringirá à garantia legal de três meses contados da data de emissão da nota ou cupom fiscal de compra do primeiro Consumidor.

4. Esta garantia aplica-se única e exclusivamente ao conserto do produto discriminado na nota ou cupom fiscal de compra e que se comprove tecnicamente que apresente defeito de fabricação e em hipótese alguma está sobre os serviços de instalação do produto ou as peças e materiais empregados na mesma. A ELGIN S/A poderá, a seu critério, efetuar a troca do produto por outro novo ou em estado de novo e em perfeito estado de funcionamento. Havendo essa troca não haverá a prorrogação da garantia contratual complementar e serão preservados os direitos da garantia legal.
5. A instalação do produto é um serviço a ser contratado pelo Consumidor. Os custos e responsabilidades sobre esse serviço, sejam a mão de obra, peças, recursos de infraestrutura ou materiais empregados não são partes integrantes desta garantia.
6. Esta garantia não cobre os custos de recursos especiais de infraestrutura para acesso ao produto, tais como: guindaste, andaime e outros semelhantes, cujos custos e providências são de responsabilidade do consumidor para deixar o produto de fácil acesso para o seu conserto.

Certificado de Garantia

7. Esta garantia não cobre os serviços de manutenção preventiva, dimensionamento de carga térmica ou projeto de climatização, sendo esses de responsabilidade do Consumidor quanto à sua contratação.

8. A garantia legal e a contratual complementar perderão totalmente a validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir:

- a. Se a instalação do produto não obedecer rigorosamente às instruções constantes dos manuais de instalação e de operação.
- b. Se o produto for ligado em tensão elétrica diferente da especificada no produto, rede elétrica instável ou se essa não atender os requisitos recomendados no manual quanto à variação máxima permitida.
- c. Se o produto for alterado, adulterado, fraudado ou corrompido;
- d. Se o produto for examinado por uma empresa Credenciada ELGIN, e for verificado que o produto foi desinstalado parcial ou totalmente, ou de qualquer outra forma com mau uso, em descumprimento ao manual de instalação e de operação e em caso de alteração da originalidade.
- e. Se a etiqueta de número de série ou os selos de identificação do produto apresentarem sinais de violação, danificação ou estiverem ilegíveis, apagados ou ausentes;
- f. Se for utilizado qualquer acessório, dispositivo, peça, parte ou componente instalado pelo próprio Consumidor, técnico ou empresa não autorizada pela ELGIN S/A;
- g. Danos ocasionados por transporte, mau acondicionamento, queda, batida ou qualquer outra ação de mau uso;
- h. Danos causados por líquidos, agentes químicos, gases, pela presença de resíduos ou corpos estranhos no interior do produto ou pelo seu uso em ambiente inadequado sujeito a vibração excessiva, temperatura ou qualquer outro quesito fora da especificação;
- i. Se não for executado o plano de manutenção preventiva previsto no manual do produto;
- j. Má conservação, uso ou manuseio incorretos;
- k. Utilização inadequada aos fins a que se destina;
- l. Danos causados por acidentes, agentes da natureza ou, ainda, pela negligência do Consumidor no cumprimento das instruções do manual de operação.

9. Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto.

10. Obriga-se a ELGIN S/A a prestar serviços técnicos de garantia, somente no perímetro urbano das localidades onde possua assistência técnica autorizada. Fora desses locais, o custo do deslocamento do técnico e transporte do produto é por conta e risco do consumidor.

11. Na necessidade de serviço técnico o Consumidor deverá contatar a Assistência Técnica Autorizada que efetuou a instalação do seu produto. A lista de assistências técnicas autorizadas divulgada via internet pode sofrer alterações sem prévio aviso, assim recomenda-se contatar, previamente, a Assistência Técnica Autorizada ou ligar para o Serviço de Atendimento ao Consumidor da ELGIN S/A.

12. Todas as informações relativas ao atendimento técnico e eventuais aprovações ou reprovações de procedimentos ou orçamentos devem ser efetuados pelo Consumidor ou seu representante legal diretamente na Assistência Técnica Autorizada que esteja executando o atendimento.

13. Mesmo em se tratando de defeito de fabricação, esta garantia não cobre prejuízos de valor profissional, artístico, estimativo, autoral ou patrimonial.

14. Em nenhuma hipótese serão reembolsados eventuais valores pagos pela instalação ou desinstalação do produto ou qualquer despesa realizada pelo Consumidor que se relacione a essa instalação, seja mão de obra, material, recursos de infraestrutura, serviço de alvenaria, serralheria, instalação elétrica, acabamento do ambiente ou outras.

15. Este certificado de garantia é válido somente para produtos vendidos e utilizados no território brasileiro.

A leitura, compreensão e cumprimento das determinações e instruções dos manuais que acompanham o produto são partes integrantes deste certificado de garantia.

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 35 446

GRANDE SÃO PAULO: 3383-5555

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

30. LOGÍSTICA REVERSA

Descarte de Eletroeletrônicos a elgin participa



Você sabia?

A Elgin pode te auxiliar com o descarte de quaisquer eletrodomésticos e eletroeletrônicos que não funcionem mais ou estejam em desuso. (Independentemente da marca do produto).

Destinação correta:

Você pode destinar eletroeletrônicos e eletrodomésticos em **Pontos de Entrega Voluntária – PEV** com segurança e de forma ambientalmente correta.

Passo a passo para descartar:

- 01 Caso o seu aparelho tenha memória / armazenamento interno: **remova todos os dados, fotos e documentos do produto;**
- 02 Não é necessário que o produto esteja **embalado;**
- 03 **Leve até o Ponto de Entrega Voluntária** e o PEV se responsabilizará em fazer o descarte de forma correta. Localize o ponto mais próximo de sua região acessando o QR Code abaixo.



Acesse e
saiba mais

Quais produtos que podem ser destinados?

· Eletroeletrônicos e eletrodomésticos (até 220V) ar-condicionado (de até 24.000 BTU's) e aparelhos caracterizados como de uso doméstico.

Ex.: Máquinas de costura, secadores de cabelo, chapinhas, fritadeiras elétricas, máquina de barbear e aparelhos celulares (exceto pilhas e baterias avulsas).

· Não é permitido o descarte de materiais de empresas ou indústrias. O recolhimento serve somente para produtos de pessoa física.

· O descarte não é cobrado e nem bonificado; é voluntário e sem fins lucrativos.

elgin

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 35 446 - 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.

O105.00 - Rev01
(03/26)

**PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS**



CONHEÇA A AMAZÔNIA

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

0800 70 35 446

GRANDE SÃO PAULO: 3383-5555

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

elgin

Devido a constante evolução tecnológica, a Elgin reserva o direito de alterar as informações contidas neste manual sem prévio aviso.