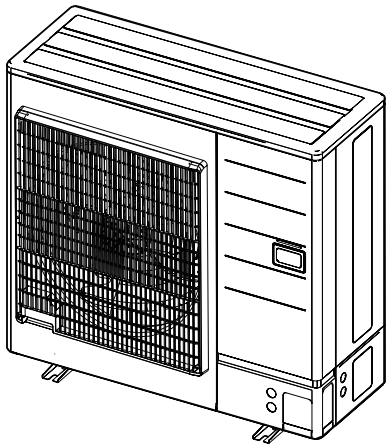
APARELHO DE AR CONDICIONADO
UNIDADE EXTERIOR

MANUAL DE INSTALAÇÃO

N.º DE PEÇA 9379113113-01

Apenas para técnicos de assistência autorizados.



Conteúdo

1. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 1
2. ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO 3
   2.1. Ferramentas de instalação 3
   2.2. Acessórios 4
   2.3. Requisitos da tubagem 4
   2.4. Requisitos elétricos 4
   2.5. Quantidade de carga adicional 5
   2.6. Informações gerais 5
3. OPERAÇÕES DE INSTALAÇÃO 5
   3.1. Dimensões de instalação 6
   3.2. Transporte da unidade 6
   3.3. Montar a unidade 7
   3.4. Instalação da drenagem 7
   3.5. Instalação da tubagem 7
   3.6. Teste de selagem 9
   3.7. Processo de aspiração 9
   3.8. Abastecimento adicional 10
   3.9. Instalação elétrica 10
4. TESTE DE FUNCIONAMENTO 12
   4.1. Itens de verificação anteriores à realização do teste de funcionamento 12
   4.2. Método de realização do teste de funcionamento 12
   4.3. Lista de verificação 13
5. ACABAMENTO 13
   5.1. Instalação do isolamento 13
   5.2. Enchimento com betume 13
6. COMO UTILIZAR A UNIDADE DE VISUALIZAÇÃO 14
   6.1. Posição da unidade de visualização 14
   6.2. Descrição do visor e dos botões 14
7. DEFINIÇÃO DO CAMPO 15
   7.1. Botões de definição do campo 15
   7.2. Definições das funções 15
8. ENTRADA E SAÍDA EXTERNAS 16
   8.1. Entrada externa 16
   8.2. Saída externa 17
9. PUMP DOWN (bombagem) 17
   9.1. Preparação para a bombagem 18
   9.2. Procedimento de bombagem 18
10. CÓDIGOS DE ERRO 18
   10.1. Modo de visualização de erros 18
   10.2. Tabela de verificação de códigos de erro 19

A garantia contratual somente é válida para produtos instalados por assistência técnica credenciada.

1. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia atentamente este manual antes de proceder à instalação.
- As indicações de aviso e cuidado incluídas neste manual contêm informações de segurança importantes. Estas devem ser respeitadas.
- Este manual, juntamente com o manual de utilização, deve ser entregue ao cliente. O cliente deverá mantê-los num local acessível para utilização futura, como, por exemplo, durante o reposicionamento ou a reparação da unidade.

⚠ ATENÇÃO	Indica uma situação potencialmente perigosa ou de perigo eminente que, caso não seja evitada, poderá resultar na morte ou em ferimentos graves.
⚠ CUIDADO	Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimentos menores ou moderados ou em danos materiais.

⚠ ATENÇÃO

- A instalação deste produto deve ser realizada unicamente por técnicos de assistência experientes ou técnicos de instalação profissionais de acordo com este manual. A instalação por indivíduos não profissionais ou a instalação incorrecta pode causar acidentes graves, tais como ferimentos, fuga de água, choque eléctrico ou incêndio. Se o produto for instalado sem serem respeitadas as instruções contidas neste manual, a garantia do fabricante será anulada.
- Para evitar sofrer um choque elétrico, nunca toque nos componentes elétricos pouco tempo depois de o fornecimento de energia elétrica ter sido desligado. Depois de desligar a corrente elétrica, aguarde sempre 10 minutos ou mais antes de tocar nos componentes elétricos.
- A unidade não deve ser ligada enquanto não estiverem concluídas todas as operações. Se ligar o aparelho à corrente antes de concluir todas as operações, poderão ocorrer acidentes graves, tais como um choque eléctrico ou incêndio.
- Se ocorrer alguma fuga de refrigerante durante as operações, ventile a área. Se o fluido refrigerante entrar em contacto com uma chama, produzirá um gás tóxico.
- A instalação deve ser realizada de acordo com os regulamentos, códigos ou normas relativos a cablagem e equipamento eléctrico em vigor em cada país, região ou local de instalação.
- Não utilize este equipamento com ar ou outro refrigerante não especificado nas linhas de refrigerante. A pressão em excesso pode causar uma ruptura.
- Durante a instalação, certifique-se de que o tubo de refrigerante está instalado com firmeza antes de ligar o compressor.
  Não utilize o compressor quando a tubagem de refrigerante não estiver instalada correctamente com a válvula de 3 vias aberta. Isto poderá causar uma pressão anormal no ciclo de refrigeração que conduza a rupturas e inclusive ferimentos.
- Ao instalar ou reposicionar o aparelho de ar condicionado, não misture outros gases além do refrigerante especificado (R32) para entrar no ciclo de refrigeração.
  Se ar ou outro gás entrar no ciclo de refrigeração, a pressão no interior do ciclo irá aumentar para um valor anormalmente elevado e causará rupturas, ferimentos, etc.
- Para ligar a unidade interior e a unidade exterior, utilize tubagem e cabos de aparelho de ar condicionado disponíveis localmente como peças padrões. Este manual descreve as ligações correctas utilizando um tal conjunto de instalação.
- Se o cordão de alimentação está danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante ou agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos;.
- Não modifique o cabo de alimentação nem utilize o cabo de extensão ou a ligação de derivação. A utilização inadequada pode provocar um choque eléctrico ou incêndio devido a ligação incorrecta, isolamento insuficiente ou sobretensão.
- Não purgue o ar com refrigerantes. Utilize uma bomba de vácuo para criar vácuo na instalação.
- Não existe refrigerante adicional na unidade exterior para purgar o ar.
- Utilize exclusivamente uma bomba de vácuo para o R32 ou R410A.
- A utilização da mesma bomba de vácuo com diferentes fluidos refrigerantes poderá danificar a bomba de vácuo ou a unidade.
- Utilize exclusivamente um tubo de manómetro e uma mangueira de abastecimento limpos para o R32 ou R410A.
- Não utilize outros meios para acelerar o processo de descongelação ou para limpar além dos recomendados pelo fabricante.
- O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas nuas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- Não perfure nem queime.
- Note que os refrigerantes poderão ser inodoros.
- Durante a operação de bombeamento, verifique se o compressor é desligado antes de remover a tubagem de refrigeração.
  Não remova o tubo de ligação enquanto o compressor estiver a funcionar com a válvula de 3 vias aberta.
  Isto poderá causar uma pressão anormal no ciclo de refrigeração que conduza a rupturas e inclusive ferimentos.
- As crianças devem ser monitorizadas para garantir que não brincam com o dispositivo.
- Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

⚠ CUIDADO

- Para que o aparelho de ar condicionado funcione correctamente, instale-o da forma descrita neste manual.
- Este produto deve ser instalado por técnicos qualificados com certificado para manuseio de líquidos refrigerantes. Consulte os regulamentos e as leis em vigor no local de instalação.
- Instale o produto de acordo com os códigos e regulamentos locais em vigor no local de instalação e as instruções fornecidas pelo fabricante.
- Este produto faz parte de um conjunto que constitui um aparelho de ar condicionado. O produto não deve ser instalado sozinho ou com dispositivos não autorizados pelo fabricante.
- Utilize sempre uma fonte de alimentação separada, protegida por um disjuntor que opere em todos os fios com uma distância entre contactos de 3 mm para este produto.
- Para proteger as pessoas, ligue o produto corretamente à terra e utilize o cabo de alimentação em combinação com um disjuntor de fuga à terra (ELCB).
- Este produto não está protegido contra explosão, pelo que não deve ser instalado num ambiente explosivo.
- Este produto não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador. Consulte sempre técnicos de assistência experientes para a reparação.
- Ao instalar tubos com menos de 5 m de comprimentos, o som da unidade exterior será transferido para a unidade interior, o que causará um som de funcionamento elevado ou sons anormais.
- Ao mover ou reposicionar o aparelho de ar condicionado, consulte técnicos de assistência experientes para a desligação e reinstalação do produto.
- Não toque nas aletas do permutador de calor. Tocar nas aletas do permutador de calor pode resultar em danos nas aletas ou em ferimentos pessoais, tais como ruptura da pele.
- Ocorre um erro de unidade interior (código de erro: 2-3) se uma unidade interior para R410A for ligada ao sistema refrigerante num ambiente de ligação múltipla concorrente. Nesse caso, anote o nome do modelo interior no qual se verifica o erro e contacte o nosso centro de assistência.

Português

Español

Precauções na utilização do refrigerante R32

Os procedimentos de instalação básicos são os mesmos que os modelos de refrigerante convencional (R410A, R22).
Contudo, preste especial atenção aos pontos seguintes:

⚠ ATENÇÃO

- Visto que a pressão de funcionamento é 1,6 vezes superior à dos modelos de refrigerante R22, algumas tubagens e ferramentas de instalação e manutenção são especiais. (Consulte “2.1. Ferramentas de instalação”.)
  Em particular, ao substituir um modelo de refrigerante R22 por um modelo de refrigerante R32 novo, substitua sempre a tubagem e as porcas de abocardamento convencionais por tubagem e porcas de abocardamento R32 e R410A no lado da unidade exterior.
  No caso do R32 e do R410A, é possível utilizar a mesma porca de abocardamento e tubagem no lado da unidade exterior.
- Os modelos que utilizam refrigerante R32 e R410A têm um diâmetro diferente das roscas da porta de abastecimento para evitar o abastecimento acidental com refrigerante R22, assim como por questões de segurança. Por conseguinte, o diâmetro deve ser verificado antecipadamente. [O diâmetro das roscas da porta de abastecimento do R32 e do R410A é de 1/2 polegada.]
- Seja mais cuidadoso do que com o R22 para não permitir a entrada de substâncias externas (óleo, água, etc.) na tubagem.
  Além disso, ao guardar a tubagem, é necessário vedar cuidadosamente as aberturas com pinças, fita, etc. (A manipulação do R32 é semelhante à do R410A.)

⚠ CUIDADO

1. Instalação (Espaço)
- A instalação das tubagens deve ser reduzida ao mínimo.
- As tubagens devem estar protegidas contra danos.
- A compatibilidade com as normas nacionais sobre gás deve ser mantida.
- As ligações mecânicas devem ser acessíveis para fins de manutenção.
- Nos casos em que seja necessária ventilação mecânica, as aberturas de ventilação deverão permanecer desobstruídas.
- Quando pretender eliminar o produto usado após um tratamento apropriado, tenha em atenção as normas nacionais.

2. Assistência
2-1 Pessoal de assistência
- Qualquer pessoa que trabalhe num circuito refrigerante, ou que tenha acesso a um, deve possuir um certificado actual válido de uma entidade de avaliação credenciada pelo sector, o qual lhes confere a competência para lidar com refrigerantes de forma segura e de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pelo sector.
- A manutenção deverá ser executada apenas da forma recomendada pelo fabricante do equipamento. A manutenção e as reparações para as quais seja necessária a assistência de outro pessoal qualificado devem ser realizadas sob a supervisão de pessoas que possuam competência na utilização de refrigerantes inflamáveis.
- A manutenção deverá ser executada apenas da forma recomendada pelo fabricante.

2-2 Operações
- Antes de iniciar uma operação em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, é necessário verificar a segurança para garantir que os riscos de ignição são mínimos. Para reparar o sistema de refrigeração, devem ser cumpridas as precauções apresentadas na secção 2-2 a 2-8 antes de realizar operações no sistema.
- As operações devem ser efectuadas de acordo com um procedimento controlado para minimizar os riscos da presença de um gás inflamável ou vapor durante a realização das operações.
- Todo o pessoal de manutenção e terceiros que estejam a trabalhar no local devem ser instruídos sobre a natureza das operações realizadas.
- A realização de operações em espaços limitados deve ser evitada.
- A área circundante ao local de trabalho deve ser seccionada.
- Certifique-se de que as condições da área são seguras controlando o material inflamável.

2-3 Verificação da presença de refrigerante
- A área deve ser verificada com um detector de refrigerante adequado, antes e durante a realização de operações, para garantir que o técnico esteja ciente da presença de uma atmosfera potencialmente inflamável.
- Certifique-se de que o equipamento de detecção de fugas que está a ser utilizado é adequado para uso com refrigerantes inflamáveis, isto é, não ignicível, adequadamente vedado ou de segurança intrínseca.

2-4 Presença de um extintor de incêndios
- Se for necessário realizar qualquer operação que exige temperaturas elevadas no equipamento de refrigeração ou peças associadas, deverá estar disponível nas proximidades um equipamento de extinção de incêndios adequado.
- Disponha sempre de um extintor de pó ou de CO_2 perto da área de abastecimento.

2-5 Nenhuma fonte de ignição
- Nenhuma pessoa cuja função esteja relacionada com um sistema de refrigeração e que envolva exposição a qualquer tubagem que contenha ou tenha contido refrigerante inflamável deve utilizar alguma fonte de ignição de tal forma que possa conduzir ao risco de incêndio ou explosão.
- Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo o consumo de cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante o período em que o refrigerante inflamável pode eventualmente ser libertado para o espaço circundante.
- Antes de as operações serem realizadas, a área à volta do equipamento deve ser inspeccionada para garantir que não existem riscos de inflamabilidade ou de ignição. Devem colocar-se sinais “Proibido Fumar”.

2-6 Área ventilada
- Certifique-se de que a área é ao ar livre ou que é adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou de realizar qualquer operação.
- Durante o período de realização da operação deverá manter-se um grau de ventilação.
- A ventilação deverá dispersar de forma segura qualquer refrigerante que tenha sido libertado e de preferência expeli-lo externamente para a atmosfera.

2-7 Verificação do equipamento de refrigeração
- Quando os componentes eléctricos forem substituídos, estes devem ser adequados para os respectivos fins e estar de acordo com as especificações correctas.
- As instruções de manutenção e assistência do fabricante devem ser seguidas em todas as circunstâncias.
- Em caso de dúvidas, contacte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.
- Nas instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis devem ser confirmados os pontos seguintes.
  - O volume da carga é o adequado para o tamanho da divisão na qual as peças que contêm o refrigerante estão instaladas.
  - O equipamento de ventilação e as saídas funcionam correctamente e não estão obstruídos.
  - Se for utilizado um circuito refrigerante indirecto, deverá verificar-se se existe refrigerante no circuito secundário.
  - As marcações no equipamento permanecem visíveis e legíveis. Marcações e sinais que estejam ilegíveis devem ser corrigidos.
  - Os tubos de refrigerante ou os componentes estão instalados numa posição na qual dificilmente fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer componentes que contenham refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados com materiais que são inerentemente resistentes a corrosão ou estão adequadamente protegidos contra corrosão.

2-8 Verificação de dispositivos eléctricos
- A reparação e a manutenção de componentes eléctricos devem incluir procedimentos de verificação inicial de segurança e inpecção dos componentes.
- Se ocorrer uma falha que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação deve ser ligada ao circuito até que o problema esteja resolvido.
- Se não for possível corrigir a falha imediatamente e for necessário prosseguir a operação, deverá ser utilizada temporariamente uma solução adequada.
- Esta situação deve ser reportada ao proprietário do equipamento para que todas as partes envolvidas estejam informadas.
- Na verificação inicial de segurança devem ser confirmados os pontos seguintes.
  - Os condensadores estão descarregados: esta operação deve ser realizada de forma segura para evitar a possibilidade de descarga de faíscas.
  - Os componentes eléctricos não estão sob tensão e não há fios expostos durante o abastecimento, recolha ou purgação do sistema.
  - A ligação à terra mantém-se.

3. Reparação de componente vedados
- Durante a reparação de componentes vedados, todas as fontes de alimentação devem ser desligadas do equipamento que está a ser reparado antes de qualquer tampa vedada ser removida, etc.
- Se, durante a reparação, for absolutamente necessário ter uma fonte de alimentação ligada ao equipamento, deverá então ser aplicado um método permanente de detecção de fugas no ponto mais crítico para alertar para uma situação potencialmente perigosa.
- Deve dedicar-se atenção especial à situação seguinte para garantir que ao trabalhar com componentes eléctricos o revestimento não é alterado de tal forma que afecte o nível de protecção.
- Tal inclui danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais fora das especificações originais, danos nas vedações, instalação incorrecta de bucins, etc.
- Certifique-se de que o aparelho está montado de forma segura.
- Certifique-se de que as vedações ou materiais de vedação não se deterioraram de tal forma que já não cumprem a finalidade de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis.
- As peças de substituição devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

NOTAS: A utilização de vedante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de detecção de fugas.
Não é necessário isolar componentes de segurança intrínseca antes de trabalhar com eles.

4. Reparação de componentes de segurança intrínseca
- Não aplique cargas permanentes indutivas ou capacitativas para o circuito sem ter a certeza prévia de que isso não irá exceder a tensão admissível e a força de corrente permitida para o equipamento em uso.
- Os componentes de segurança intrínseca pertencem a um tipo único com o qual é possível trabalhar ligado na presença de uma atmosfera inflamável.
- O aparelho de ensaio deve pertencer à categoria correcta.
- Substitua componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante .
- Outras peças podem resultar na ignição do refrigerante para a atmosfera devido a uma fuga.

5. Cablagem
- Certifique-se de que a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou qualquer outro efeito ambiental adverso.
- Além disso, deve também ter em conta os efeitos do decorrer do tempo ou da vibração contínua proveniente de fontes, tais como compressores ou ventoinhas.

6. Deteção de refrigerantes inflamáveis
- Em circunstância alguma deverão ser utilizadas potenciais fontes de ignição na procura por ou na detecção de fugas de refrigerante.
- Não deverá ser usada uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detector com chama a descoberto).

⚠ CUIDADO

7. Métodos de deteção de fugas
- Devem ser utilizados detectores de fugas electrónicos para a detecção de refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser a adequada ou poderão necessitar de recalibragem. (O equipamento de detecção deve ser calibrado numa área não sujeita a refrigerantes.)
- Certifique-se de que o detector não é uma potencial fonte de ignição e que é adequado para o refrigerante utilizado.
- O equipamento de detecção de fugas deverá ser configurado mediante uma percentagem do LFL do refrigerante, deverá ser calibrado para o refrigerante utilizado e a percentagem adequada de gás (25 % no máximo) deverá ser confirmada.
- Os líquidos para detecção de fugas podem ser utilizados com grande parte dos refrigerantes, contudo a utilização de detergentes que contenham cloro deve ser evitada pois este componente pode reagir com o refrigerante e corroer as tubagens.
- Se se suspeitar da existência de uma fuga, todas as chamas a descoberto devem ser apagadas/extintas.
- Se se detectar uma fuga de refrigerante que requeira brasagem, todo o refrigerante do sistema deve ser recolhido ou isolado (desligando as válvulas) numa parte do sistema afastada da fuga.
  Deve então purgar-se azoto isento de oxigénio (OFN) por todo o sistema, antes e durante o processo de brasagem.

8. Remoção e aspiração
- Quando se acede ao circuito refrigerante para efectuar reparações – ou para qualquer outra finalidade – deverão ser utilizados procedimentos convencionais. Contudo, é importante respeitar as melhores práticas pois a inflamabilidade é sempre um risco.
  O procedimento seguinte deverá ser aplicado para:
  - remover refrigerante
  - purgar o circuito com gás inerte
  - aspirar
  - purgar novamente com gás inerte
  - abrir o circuito por corte ou brasagem
- A carga de refrigerante deve ser recolhida para os cilindros de recolha correctos.
- O sistema deverá ser "lavado" com OFN para tornar a unidade segura.
- Eventualmente, poderá ser necessário repetir este processo várias vezes.
- Para realizar esta tarefa não deve ser aplicado ar comprimido ou oxigénio.
- A "lavagem" deverá ser efectuada rompendo o vácuo existente no sistema com OFN e continuando a preencher até obter pressão de funcionamento, ventilando para a atmosfera e por fim gerando um vácuo.
- Este processo deve ser repetido várias vezes até que não exista refrigerante no sistema.
- Quando for utilizada a carga final de OFN, o sistema deverá ser preenchido com pressão atmosférica para poder começar a trabalhar.
- Esta operação é absolutamente vital caso se pretenda realizar operações de brasagem nas tubagens.
- Certifique-se de que a saída para a bomba de vácuo não se encontra demasiado próxima de fontes de ignição e que existe ventilação disponível.

9. Procedimentos de abastecimento
- Além dos procedimentos de abastecimento convencionais, deverão ser respeitados os requisitos apresentados em seguida.
  - Quando estiver a utilizar equipamento de abastecimento, certifique-se de que não ocorre contaminação de refrigerantes diferentes.
  - As mangueiras e as linhas deverão ser tão curtas quanto possível para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contida.
  - Os cilindros deverão ser mantidos na vertical.
  - Antes de abastecer o sistema com refrigerante, certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra.
  - Aplique uma etiqueta de aviso no sistema quando o abastecimento estiver concluído (se ainda não tiver uma).
  - Deve ter-se o máximo cuidado para não encher demasiado o sistema de refrigeração.
- Antes de reabastecer o sistema, é necessário realizar um teste de pressão com OFN.
- O sistema deve ser submetido a um teste de estanquidade após a conclusão do abastecimento, mas antes da entrada em funcionamento.
- Deverá ainda ser realizado um teste de estanquidade de acompanhamento antes de o equipamento ser retirado do local.

10. Fim de utilização
- Antes de este procedimento ser realizado, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os respectivos detalhes.
- É recomendável e de boa prática que todos os refrigerantes sejam recolhidos de forma segura.
- Antes de a tarefa ser realizada, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de refrigerante para o caso de ser necessário efectuar uma análise antes de se reutilizar o refrigerante recuperado.
- É essencial dispor de corrente eléctrica antes de a tarefa ser iniciada.
  a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.
  b) Isole o sistema electricamente.
  c) Antes de avançar com o procedimento certifique-se de que:
     - está disponível equipamento mecânico auxiliar, se necessário, para o manuseamento dos cilindros de refrigerante;
     - todo o equipamento de protecção individual está disponível e é utilizado da forma correcta;
     - o processo de recolha é sempre supervisionado por uma pessoa competente;
     - o equipamento e os cilindros de recolha estão em conformidade com as normas adequadas.
  d) Proceda à bombagem do sistema de refrigeração, se possível.
  e) Se não for possível criar vácuo, crie um distribuidor de forma a que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
  f) Certifique-se de que o cilindro está posicionado na balança antes de o processo de recolha iniciar.
  g) Inicie o aparelho de recolha e utilize-o de acordo com as instruções do fabricante.
  h) Não encha demasiado os cilindros. (Não exceder 80% do volume líquido).
  i) Não exceda a pressão de funcionamento máxima do cilindro, ainda que temporariamente.
  j) Quando os cilindros estiverem devidamente cheios e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são imediatamente removidos do local e que as válvulas de isolamento do equipamento são encerradas.
  k) Um refrigerante que tenha sido recolhido não deve ser utilizado para abastecer outro sistema de refrigeração, excepto se tiver sido limpo e verificado.

11. Etiquetagem
- Deverão ser aplicadas etiquetas no equipamento a indicar que está fora de utilização e que o refrigerante foi recolhido.
- As etiquetas deverão conter a data e uma assinatura.
- Certifique-se de que as etiquetas aplicadas no equipamento indicam que o equipamento contém refrigerante inflamável.

12. Recolha
- Quando pretender remover o refrigerante de um sistema, quer seja para manutenção ou para colocar fora de utilização, é recomendável e de boa prática que todos os refrigerantes sejam recolhidos de forma segura.
- Quando transferir o refrigerante para cilindros, certifique-se de que são utilizados apenas cilindros adequados para recolha de refrigerante.
- Certifique-se de que está disponível o número correcto de cilindros para suporte da carga total do sistema.
- Todos os cilindros que vão ser utilizados devem ter sido concebidos para o refrigerante recolhido e devem possuir uma etiqueta para esse refrigerante (isto é, cilindros especiais para a recolha de refrigerante).
- Os cilindros devem estar equipados com uma válvula de descompressão e válvulas de intercepção associadas em boas condições de funcionamento.
- Os cilindros de recolha vazios são aspirados e, se possível, refrigerados antes da recolha.
- O equipamento de recolha deve encontrar-se em boas condições de funcionamento, dispor de um conjunto de instruções sobre o equipamento à mão e deve ser adequado para a recolha de refrigerantes inflamáveis.
- Além disso, deve também estar disponível, e em boas condições de funcionamento, um conjunto de balanças calibradas.
- As mangueiras devem estar equipadas com juntas que não apresentem fugas e devem encontrar-se em boas condições.
- Antes de utilizar o aparelho de recolha, verifique se se encontra em boas condições de funcionamento, se foi submetido a manutenção adequada e se todos os componentes eléctricos associados estão vedados para prevenir a ignição no caso de ser libertado refrigerante.
  Em caso de dúvidas, contacte o fabricante.
- O refrigerante recolhido deve ser devolvido ao respectivo fornecedor, no cilindro de recolha correcto e com a devida Nota de Transferência de Resíduos aplicada.
- Não misture refrigerantes nas unidades de recolha e sobretudo não os misture nos cilindros.
- Se pretender remover compressores ou óleos de compressor, certifique-se de que estes foram aspirados até um nível aceitável e que garanta que o refrigerante inflamável não permanecerá no lubrificante.
- O processo de aspiração deverá ser realizado antes de o compressor ser devolvido ao fornecedor.
- Para acelerar este processo, deve ser aplicado apenas aquecimento eléctrico ao corpo do compressor.
- Quando for drenado óleo de um sistema, o processo deverá ser realizado em segurança.

Explicação dos símbolos apresentados na unidade interior ou na unidade exterior

	ATENÇÃO	Este símbolo indica que este aparelho utiliza um refrigerante inflamável. Se ocorrer uma fuga de refrigerante e este ficar exposto a uma fonte de ignição externa, existe o risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de funcionamento deve ser lido com atenção.
	CUIDADO	Este símbolo indica que a manutenção deste equipamento deve ser realizada por um técnico de manutenção e de acordo com o manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo indica que estão disponíveis informações como, por exemplo, o manual de funcionamento ou o manual de instalação.

2. ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

2.1. Ferramentas de instalação

⚠ ATENÇÃO

- Para instalar uma unidade que utiliza refrigerante R32, utilize ferramentas dedicadas e materiais de tubagem fabricados especificamente para a utilização com o R32 (R410A). Uma vez que a pressão do refrigerante R32 é aproximadamente 1,6 vezes superior à do R22, a não utilização de materiais de tubagem dedicados ou uma instalação incorrecta poderá causar rupturas ou ferimentos. Além disso, poderá causar acidentes graves, como fuga de água, choque eléctrico ou incêndio.
- Não utilize uma bomba de vácuo ou ferramentas de recuperação de refrigerante com um motor em série, uma vez que poderá incendiar-se.

Nome da ferramenta	Itens alterados
Tubo de manómetro	A pressão é elevada e não pode ser medida com um manómetro convencional (R22). Para evitar a mistura errada de outros refrigerantes, o diâmetro de cada porta foi alterado. Recomenda-se o manómetro com vedantes de -0,1 a 5,3 MPa (-1 a 53 bar) para alta pressão. -0,1 a 3,8 MPa (-1 a 38 bar) para baixa pressão.
Mangueira de abastecimento	Para aumentar a resistência à pressão, o material da mangueira e o tamanho de base foram alterados. (R32/R410A)
Bomba de vácuo	Pode ser utilizada uma bomba de vácuo convencional se for instalado um adaptador de bomba de vácuo. (É proibido utilizar uma bomba de vácuo com um motor em série.)
Detector de fuga de gás	Detetor de fuga de gás especial para refrigerante R32/R410A do tipo HFC.

■ Tubos de cobre

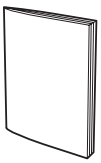
É necessário utilizar tubos de cobre sem costura e recomenda-se que a quantidade de óleo residual seja inferior a 40 mg/10 m. Não utilize tubos de cobre que tenham partes danificadas, deformadas ou descoradas (especialmente na superfície interior). Caso contrário, a válvula de expansão ou o tubo capilar podem ficar bloqueados com contaminantes.
Tendo em conta que um aparelho de ar condicionado que utiliza refrigerante R32 (R410A) está sujeito a uma pressão superior à de um que utiliza refrigerante convencional, é necessário seleccionar materiais adequados.

2.2. Acessórios

⚠ ATENÇÃO

Para efeitos de instalação, utilize as peças fornecidas pelo fabricante ou outras peças recomendadas por este. A utilização de peças não recomendadas pode provocar acidentes graves, tais como queda da unidade, fuga de água, choque eléctrico ou incêndio.

- São fornecidas as peças de instalação que se seguem. Utilize-as conforme necessário.
- Guarde o Manual de Instalação num local seguro e não deite fora acessórios até a instalação estar concluída.

Nome e forma	Qtd	Descrição
Manual de Instalação 	1	Este manual
Tubo de drenagem	1	Para a operação de instalação da tubagem de drenagem na unidade exterior (pode não ser fornecido, consoante o modelo.)
Tampa de drenagem	3	
Casquilho de toque único	2	Para a instalação do cabo de alimentação e do cabo de ligação

2.3. Requisitos da tubagem

⚠ CUIDADO

- Não utilize tubos já existentes.
- Utilize tubos que tenham as faces interior e exterior limpas, sem qualquer contaminação susceptível de causar problemas durante a utilização, tais como enxofre, óxidos, pó, resíduos de corte, óleo ou água.
- É necessário utilizar tubos de cobre sem costura.
  Material: Tubos de cobre desoxidado com fósforo sem costura.
  Recomenda-se que a quantidade de óleo residual seja inferior a 40 mg/10 m.
- Não utilize tubos de cobre que tenham partes danificadas, deformadas ou descoloradas (especialmente na superfície interior). Caso contrário, a válvula de expansão ou o tubo capilar podem ficar bloqueados com contaminantes.
- A utilização de tubos incorrectos prejudicará o desempenho. Tendo em conta que um aparelho de ar condicionado que utiliza refrigerante R32 (R410A) está sujeito a uma pressão superior à de um que utiliza refrigerante convencional, é necessário seleccionar materiais adequados.

- As espessuras dos tubos de cobre utilizados com refrigerante R32 (R410A) são indicadas na tabela.
- Nunca utilize tubos de cobre de espessura inferior à indicada na tabela, mesmo que estejam disponíveis no mercado.

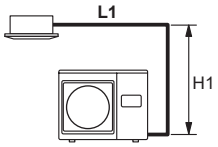
Espessuras de tubos de cobre recozido

Diâmetro exterior do tubo [mm (pol.)]	Espessura [mm]
6,35 (1/4)	0,80
9,52 (3/8)	0,80
12,70 (1/2)	0,80
15,88 (5/8)	1,00
19,05 (3/4)	1,20

2.3.1. Tamanho do tubo de refrigerante e comprimento permitido

⚠ CUIDADO

- Mantenha o comprimento da tubagem entre a unidade interior e a unidade exterior dentro dos limites de tolerância permitidos.
- Os comprimentos máximos deste produto são indicados na tabela. Se as unidades estiverem mais afastadas, não será possível garantir o correcto funcionamento.

Capacidade [classe BTU/h]	30.000*1	36.000	45.000
Diâmetro do tubo <Líquido/Gás> (Normal) [mm (pol.)]	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)		
Comprimento máx. da tubagem (L1) [m]	50*2		
Comprimento mín. da tubagem (L1) [m]	5		
Diferença de altura máx. (H1) <Unidade interior a unidade exterior> [m]	30		
Vista (Exemplo)			

*1: Apenas para o tipo monofásico.

*2: Para o diâmetro de tubo padrão.

2.3.2. Protecção dos tubos

- Proteja os tubos para evitar a entrada de humidade e pó.
- Em particular, preste Cuidado ao passar os tubos por um orifício ou ao ligar a ponta de um tubo à unidade exterior.

Localização	Período de funcionamento	Método de protecção
Exterior	1 mês ou mais	Aplicação de pinças
	Menos de 1 mês	Tubos com pinças ou fita
Interior	-	Tubos com pinças ou fita

2.4. Requisitos elétricos

⚠ CUIDADO

- Instale um disjuntor da capacidade especificada.
- Antes das ligações eléctricas, confirme as normas e regulamentos eléctricos em vigor em cada país, região ou local de instalação. Em seguida, seleccione os cabos e disjuntores adequados em conformidade com os mesmos.
- Equipamento em conformidade com a norma IEC/ EN 61000-3-12
- Esta unidade tem de ser ligada a uma fonte de alimentação com uma impedância igual ou inferior a 0,419 ohm. Se a fonte de alimentação não cumprir este requisito, é necessário consultar o fornecedor de electricidade.
- O cordão de alimentação fornecido não possui certificação IEC e/ou NBR.
- O cordão de interligação fornecido não possui certificação IEC e/ou NBR.

Monofásico	Tensão nominal	1 ø 220 V (60 Hz)
	Gama de funcionamento	198 a 242 V
Trifásico	Tensão nominal	3 ø 380 V (60 Hz)
	Gama de funcionamento	342 a 418 V

Cabo	Fase	Tamanho do cabo [mm²]	Tipo	Observações
Cabo de alimentação	Mono (monofásico)	Mín. 4	Tipo 60245 IEC66	2 Cabos + Terra 1 Φ 220 V
	Tri (trifásico)	Mín. 2.5	Tipo 60245 IEC57	4 Cabos + Terra 3 Φ 380 V
Cabo de ligação	Consulte as especificações de ligações dos cabos no manual de instalação da unidade interior.			

Comprimento do cabo: Limitar a queda de tensão a menos de 2%. Aumente a bitola do cabo se a queda de tensão for de 2% ou superior.

Modelo	Fase	Capacidade do disjuntor [A]	Disjuntor de fuga à terra [mA]
30/36	Mono (monofásico)	25	30
45	Mono (monofásico)	32	
36/45	Tri (trifásico)	16	

- Amostra seleccionada: Seleccione a dimensão e tipo de cabo correctos, de acordo com os regulamentos do país ou da região.
- Seleccione o disjuntor que permita a passagem de uma corrente de carga suficiente.
- Antes de iniciar os trabalhos, certifique-se de que não está a ser fornecida corrente eléctrica a todos os pólos da unidade interior e da unidade exterior.
- Efetue todas as operações elétricas de acordo com as normas nacionais relevantes.
- Instale o dispositivo de desactivação com um intervalo de contacto mínimo de 3 mm em todos os pólos que estão próximo das unidades. (Tanto na unidade interior como exterior)

2.5. Quantidade de carga adicional

⚠ CUIDADO

Quando estiver a adicionar refrigerante, adicione o refrigerante da porta de abastecimento quando terminar o trabalho.

2.5.1. Para comprimentos de tubagem com pré-carga

Comprimento da tubagem (L) *Pré-carga [m]
30

2.5.2. Se for necessário refrigerante adicional

- Se o comprimento da tubagem for superior ao comprimento da tubagem com pré-carga, é necessário um abastecimento adicional.
- Para saber qual a quantidade adicional, consulte a tabela que se segue.

Quantidade de abastecimento adicional

Tipo individual

L1 (*1) > Comprimento com pré-carga

Tamanho do tubo de refrigerante [mm (pol.)]		Comprimento da tubagem			
		~30 m	40 m	50 m	g/m
Líquido	9,52 (3/8)	Nenhum	400 g	800 g	40 g/m
Gás	15,88 (5/8)				

*1: Consulte “Ver” na tabela de “2.3.1. Tamanho do tubo de refrigerante e comprimento permitido”.

2.6. Informações gerais

- Se a unidade for utilizada fora do intervalo da temperatura de funcionamento, poderão ser ativados vários mecanismos do circuito de proteção e a unidade poderá parar de funcionar. Para saber o intervalo da temperatura de funcionamento, consulte a FICHE do produto ou o manual de especificações.

3. OPERAÇÕES DE INSTALAÇÃO

Certifique-se de que obtém a aprovação do cliente para seleccionar e instalar a unidade exteriores.

⚠ ATENÇÃO

- Instale com segurança a unidade exterior num local capaz de suportar o peso da unidade. Caso contrário, a unidade exterior pode cair e provocar ferimentos.
- A unidade exterior deve ser instalada conforme descrito, para que seja capaz de resistir a tremores de terra e tufões ou outros ventos fortes. A instalação inadequada pode causar a inclinação ou queda da unidade, bem como outros acidentes.
- Não instale a unidade exterior próximo da extremidade de uma varanda. Caso contrário, as crianças podem subir pela unidade exterior e cair da varanda.

⚠ CUIDADO

- A unidade exterior não deve ser instalada nas zonas que se seguem:
  - Zonas com um elevado grau de salinidade, como junto ao mar. Aquela causará a deterioração das peças metálicas, fazendo com que falhem ou com que a unidade verta água.
  - Zonas contendo óleo mineral ou uma grande quantidade de óleo salpicado ou vapor, como uma cozinha. Tal provocará a deterioração das peças plásticas, fazendo com que falhem ou com que a unidade verta água.
  - Zonas que geram substâncias que prejudicam o equipamento, tais como gás sulfúrico, gás de cloro, ácido ou alcali. Aquelas provocarão a corrosão dos tubos de cobre e das juntas soldadas, o que, por sua vez, pode resultar numa fuga de refrigerante.
  - Zonas que contenham equipamentos que produzam interferências electromagnéticas. Esta provocará avarias no sistema de controlo, impedindo o funcionamento normal da unidade.
  - Zonas propensas a fugas de gás combustível, que contenham fibras de carbono em suspensão, pó inflamável ou substâncias inflamáveis voláteis, tais como diluente ou gasolina. Se houver uma fuga de gás e este se depositar em torno da unidade, isso poderá provocar um incêndio.
  - Zonas com fontes de calor, vapores ou com risco de fuga de gás inflamável nas proximidades.
  - Uma área onde possam viver animais pequenos. Se os animais pequenos entrarem e tocarem nas peças eléctricas internas, podem provocar avarias, fumo ou incêndio.
  - Zonas onde os animais possam urinar na unidade ou susceptíveis de formação de amoníaco.
- Não incline a unidade exterior mais do que 3 graus. No entanto, não instale a unidade de forma que fique inclinada na direcção do lado que contém o compressor.
- Instale a unidade exterior num local bem ventilado, afastado da chuva ou da luz solar directa.
- Se tiver de instalar a unidade exterior numa área ao alcance do público em geral, instale uma vedação de protecção ou algo semelhante, se necessário, para impedir o acesso.
- Instale a unidade exterior num local onde não incomode as pessoas das proximidades, pois podem ser afectadas pelo fluxo de ar proveniente da saída, pelo ruído ou pela vibração. Caso seja necessário instalar na proximidade de terceiros, deve obter a respectiva aprovação.
- Se a unidade exterior for instalada numa região fria, afectada pela acumulação de neve, por queda de neve ou por congelamento, tome as medidas adequadas para protegê-la desses elementos. Para assegurar um funcionamento estável, instale condutas de entrada e saída.
- Instale a unidade exterior num local que esteja afastado das portas de exaustão ou ventilação que emitam vapores, fuligem, poeiras ou resíduos.
- Instale a unidade interior, a unidade exterior, o cabo de alimentação, o cabo de ligação
  e o cabo do controlo remoto pelo menos a 1 m de distância de receptores de televisão ou rádio. Esta medida visa evitar interferências na recepção do sinal de TV ou ruído radioeléctrico. (Mesmo instalados a mais de 1 m de distância, poderá ainda registar ruídos em determinadas condições de recepção do sinal.)
- na eventualidade de crianças com menos de 10 anos poderem aproximar-se da unidade, tome medidas preventivas no sentido de não conseguirem chegar à unidade.
- Mantenha o comprimento da tubagem das unidades interior e exterior dentro do intervalo permitido.
- Por motivos de manutenção, a tubagem não deve ser enterrada.

Decida a posição de montagem com o cliente conforme se segue:

(1) Instale a unidade exterior num local onde consiga suportar o peso da unidade e a vibração e permita a instalação horizontal.
(2) Providencie o espaço indicado para garantir uma boa circulação do ar.
(3) Se possível, não instale a unidade num local onde fique exposta a luz solar directa. (Se necessário, instale uma cortina/cobertura que não interfira com o fluxo de ar.)
(4) Não instale a unidade próximo de uma fonte de calor, vapor ou gás inflamável.
(5) Durante a operação de aquecimento, escorre água de drenagem da unidade exterior. Por conseguinte, instale a unidade exterior num local onde o fluxo da água de drenagem não fique obstruído.
(6) Não instale a unidade num local sujeito a ventos fortes ou demasiado pó.
(7) Não instale a unidade num local por onde passem pessoas.
(8) Instale a unidade exterior tanto quanto possível num local onde não fique suja ou molhada devido a chuva.
(9) Instale a unidade num local que permita a fácil ligação à unidade interior.

3.1. Dimensões de instalação

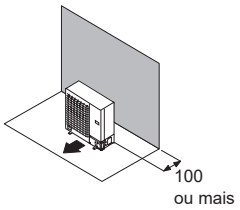
⚠ CUIDADO

Mantenha o espaço indicado nos exemplos de instalação.
Se a instalação não for efectuada de acordo com as indicações, poderá ocorrer um curto-circuito e resultar numa diminuição do desempenho.

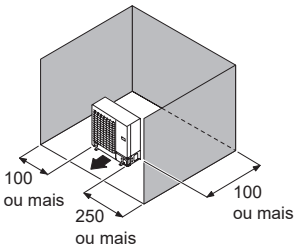
3.1.1. Instalação de uma única unidade exterior

Quando a área ascendente está aberta (Unidade: mm)

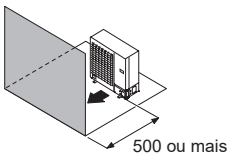
(1) Obstáculos apenas na parte posterior



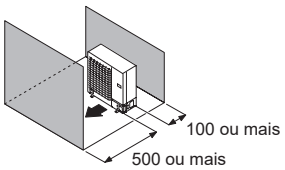
(2) Obstáculos atrás e nos lados



(3) Obstáculos apenas na parte frontal

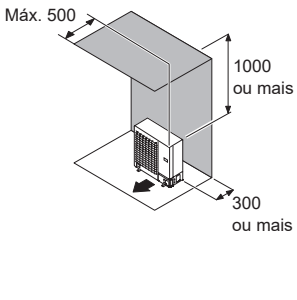


(4) Obstáculos á frente e atrás

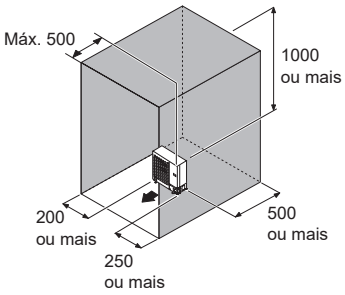


Quando se encontra igualmente uma obstrução na área ascendente (Unidade: mm)

(1) Obstáculos atrás e por cima



(2) Obstáculos atrás, nos lados e por cima

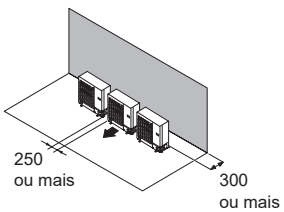


3.1.2. Instalação de várias unidades exteriores

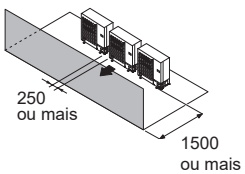
- Providencie pelo menos 250 mm de espaço entre as unidades exteriores se forem instaladas várias unidades.
- Quando encaminhar a tubagem a partir da parte lateral de uma unidade exterior, providencie espaço para a tubagem.

Quando a área ascendente está aberta (Unidade: mm)

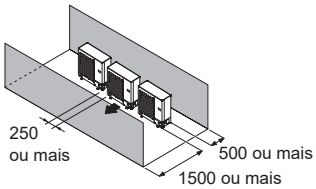
(1) Obstáculos apenas na parte posterior



(2) Obstáculos apenas na parte frontal



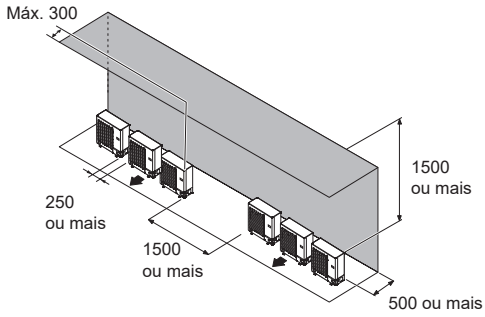
(3) Obstáculos á frente e atrás



Quando se encontra igualmente uma obstrução na área ascendente (Unidade: mm)

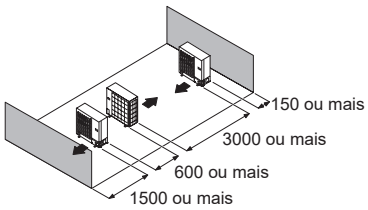
(1) Obstáculos atrás e por cima

- Podem ser instaladas até 3 unidades lado a lado.
- Quando 4 unidades ou mais estiverem dispostas em linha, providencie o espaço conforme se mostra abaixo.

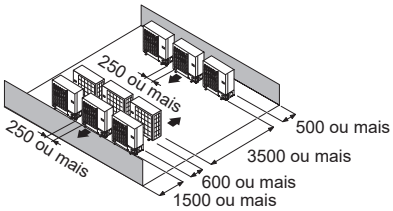


3.1.3. Instalação de unidades exteriores em várias filas (Unidade: mm)

(1) Disposição de uma única unidade paralela



(2) Disposição de múltiplas unidades paralelas



NOTAS:

- Se o espaço for superior ao indicado acima, as condições serão as mesmas como quando não existem obstáculos.
- Ao instalar a unidade exterior, certifique-se de que abre o lado frontal e o lado esquerdo para obter um funcionamento mais eficiente.

3.2. Transporte da unidade

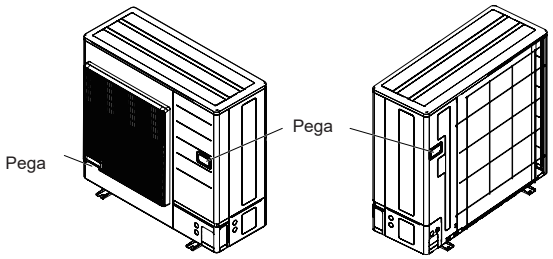
⚠ ATENÇÃO

Não toque nas aletas. Se o fizer, pode sofrer ferimentos.

⚠ CUIDADO

Quando transportar a unidade, segure nas pegas no lado esquerdo e direito com cuidado.
Se a unidade exterior for segurada pela parte inferior, as mãos ou os dedos podem ficar entalados.

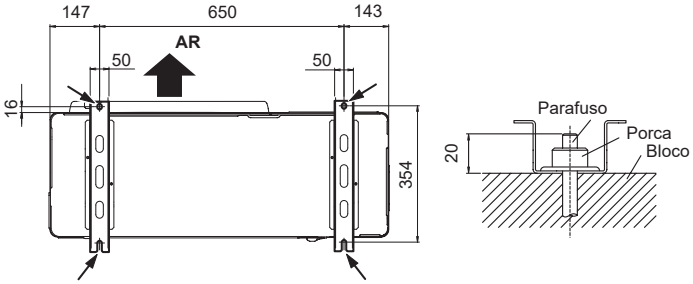
- Certifique-se de que segura nas pegas localizadas nas partes laterais da unidade. Caso contrário, as grelhas de sucção nas partes laterais da unidade podem ficar deformadas.



3.3. Montar a unidade

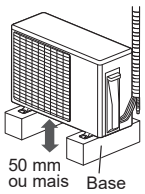
- Instale 4 parafusos de ancoragem nos locais indicados pelas setas na figura.
- Para reduzir a vibração, não instale a unidade directamente no solo. Instale-a sobre uma base segura (como blocos de cimento).
- A base deve suportar as pernas da unidade e ter uma largura de 50 mm ou superior.
- Consoante as condições de instalação, a unidade exterior pode propagar a sua vibração durante o funcionamento, podendo provocar ruído e vibração. Por conseguinte, instale materiais de amortecimento (como elementos de amortecimento) na unidade exterior durante a instalação.
- Instale a base, certificando-se de que existe espaço suficiente para a instalação dos tubos de ligação.
- Fixe a unidade a um bloco sólido utilizando parafusos de ancoragem. (Utilize 4 conjuntos de parafusos, porcas e anilhas M10 disponíveis comercialmente.)
- Os parafusos devem ficar salientes 20 mm. (Consulte a figura.)
- Se for necessária uma prevenção contra o derrubamento, adquira os itens comercialmente disponíveis necessários.

(Unidade: mm)

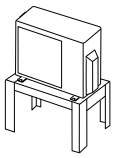


⚠ CUIDADO

- Não instale a unidade exterior em dois andares, uma vez que a água de drenagem pode congelar. Caso contrário, a drenagem da unidade superior poderá formar gelo e causar uma avaria da unidade inferior.
- Quando a temperatura exterior for igual ou inferior a 0 °C, não utilize o tubo de drenagem acessório.
  Se utilizar o tubo de drenagem, a água de drenagem no tubo pode congelar num clima extremamente frio.



- Se a unidade for instalada numa região exposta a ventos fortes, temperaturas negativas, chuva gelada, queda ou acumulação de neve abundante, devem ser tomadas as medidas adequadas para protegê-la desses elementos.
  Para assegurar um funcionamento estável, a unidade exterior tem de ser instalada numa prateleira ou suporte elevado que se situe à mesma altura, ou a uma altura superior, da profundidade de neve prevista para a região.
  Recomenda-se a instalação de capas para a neve e de grades de proteção quando ocorrem frequentemente ventos fortes e quedas de neve na região.

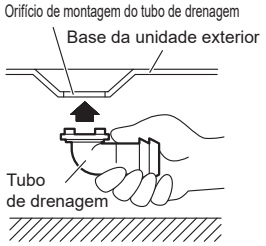


3.4. Instalação da drenagem

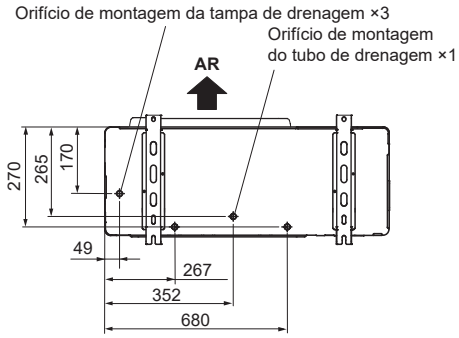
⚠ CUIDADO

- As operações de drenagem devem ser realizadas de acordo com as instruções deste Manual e a água de drenagem deve escorrer correctamente. Se as operações de drenagem não forem realizadas correctamente, podem cair gotas de água da unidade, molhando o mobiliário.
- Quando a temperatura exterior for igual ou inferior a 0 °C, não utilize o tubo de drenagem acessório. Se utilizar o tubo de drenagem, a água de drenagem no tubo pode congelar com tempo extremamente frio.

- Se instalar o tubo de drenagem e tampas de drenagem, providencie um espaço de trabalho por baixo da base da unidade exterior.
- Como a água de drenagem flui para fora da unidade exterior durante a operação de aquecimento, instale o tubo de drenagem e ligue-o a uma mangueira de 16 mm disponível no mercado. (Apenas modelo de ciclo inverso)
- Quando instalar o tubo de drenagem, ligue todos os orifícios excepto o orifício de montagem do tubo de drenagem existentes na parte inferior da unidade exterior com betume para evitar fugas de água. (Apenas modelo de ciclo inverso)



(Unidade: mm)



3.5. Instalação da tubagem

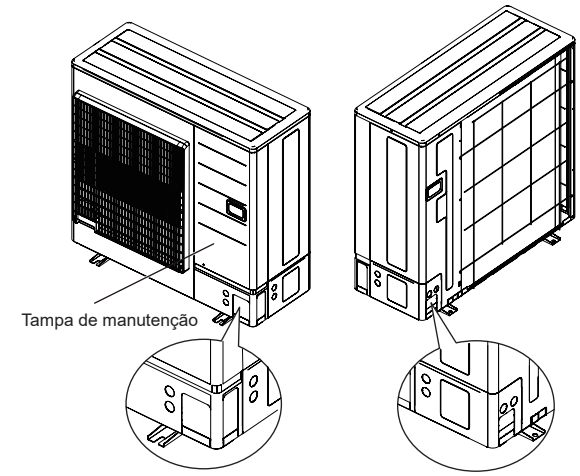
3.5.1. Abertura de um orifício de extracção

⚠ CUIDADO

- Tenha cuidado para não deformar ou riscar o painel durante a abertura dos orifícios de extracção.
- Para proteger o isolamento da tubagem após a abertura de um orifício de extração, retire eventuais rebarbas da extremidade do orifício. Recomenda-se a aplicação de tinta de prevenção de ferrugem na extremidade do orifício.

- Os tubos podem ser ligados a partir de 4 direcções: parte frontal, lateral, posterior e inferior. (Fig. A)
- Quando proceder à ligação a partir da parte inferior, retire o painel de serviço e a tampa da tubagem situados na parte frontal da unidade exterior e abra o orifício de extracção no canto inferior da saída da tubagem.
- Pode ser instalada conforme indicado na “Fig. B”, cortando as 2 ranhuras de acordo com a indicação na “Fig. C”. (Quando proceder ao corte de ranhuras, utilize uma serra de aço.)

Fig. A



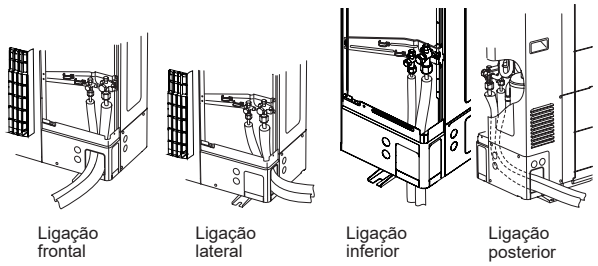


Fig. B

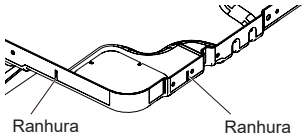
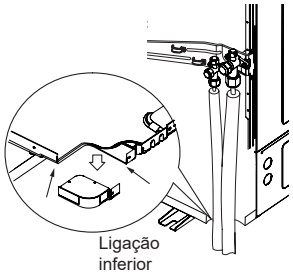


Fig. C

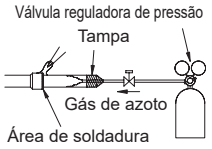


3.5.2. Ligação dos tubos

■ Brasagem

⚠ CUIDADO

- Se entrar ar ou outro tipo de refrigerante no ciclo de refrigeração, a pressão interna no ciclo de refrigeração aumentará de forma anormal e impedirá que a unidade alcance o seu desempenho máximo.
- Aplique gás de azoto durante a soldadura dos tubos. Se um tubo for soldado sem a aplicação de gás de azoto, formar-se-á uma película de oxidação. Isto pode reduzir o desempenho ou danificar as peças da unidade (tais como, o compressor ou válvulas).
  Pressão do gás de azoto: 0,02 MPa
  (= queda de pressão sentida suficientemente nas costas da mão)



- Para material de soldadura, utilize cobre-fósforo, que não requer fundente. Não utilize fundente para soldar tubos. Se o fundente for de cloro, provocará a corrosão dos tubos.
  Além disso, se o fundente contiver fluoreto, prejudicará o sistema de tubos de refrigerante, por exemplo, reduzindo a qualidade do refrigerante.
  A presença de fluoreto reduz a qualidade do refrigerante e afecta o sistema de tubagem do refrigerante.

■ Abocardamento

⚠ CUIDADO

Não utilize óleo mineral numa peça abocardada. Evite a entrada de óleo mineral no sistema, pois isso reduz a vida útil das unidades.

- Utilize um corta-tubos especial e um abocardador próprio para o R410A.

(1) Corte o tubo de ligação pelo comprimento pretendido com um corta-tubos.

(2) Segure no tubo com a abertura voltada para baixo, para que os resíduos de corte não entrem no tubo, e retire eventuais rebarbas.

(3) Insira a porca de abocardamento no tubo (utilize sempre a porca de abocardamento instalada nas unidades interior e exterior, respectivamente) e efectue a operação de alargamento com um abocardador.
Se forem utilizadas outras porcas de abocardamento, pode ocorrer uma fuga de refrigerante.

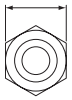
(4) Proteja os tubos com pinças ou com fita para evitar a entrada de pó, resíduos ou água nos tubos.

Verifique se [L] está uniformemente abocardado e se não está rachado ou arranhado.

Diâmetro exterior do tubo [mm (pol.)]	Dimensão A [mm] Abocardador para o R410A, do tipo engate	Dimensão $B^{0}_{-0,4}$ [mm]
6,35 (1/4)	0 a 0,5	9,1
9,52 (3/8)		13,2
12,70 (1/2)		16,6
15,88 (5/8)		19,7
19,05 (3/4)		24,0

- Ao utilizar abocardadores convencionais para alargamento de tubos para o R410A, a dimensão A deve ser aproximadamente 0,5 mm superior à indicada na tabela (para o alargamento com abocardadores próprios para o R410A) para conseguir o abocardamento especificado. Utilize um calibrador de espessura para medir a dimensão A.

Distância entre os lados



Diâmetro exterior do tubo [mm (pol.)]	Distância entre os lados da porca de abocardamento [mm]
6,35 (1/4)	17
9,52 (3/8)	22
12,70 (1/2)	26
15,88 (5/8)	29
19,05 (3/4)	36

■ Dobragem dos tubos

⚠ CUIDADO

- Para evitar partir o tubo, evite dobras acentuadas. Dobre o tubo com um raio de curvatura de 100 mm a 150 mm.
- Se o tubo for dobrado repetidamente no mesmo local, acabará por se partir.

- Se modelar os tubos com as mãos, tenha cuidado para não os vincar.
- Não dobre os tubos num ângulo superior a 90°.
- Quando os tubos são repetidamente dobrados ou alongados, o material endurece, o que torna difícil continuar a dobrá-los e alongá-los.
- Os tubos não devem ser dobrados nem alongados mais de três vezes.

■ Tubos de ligação

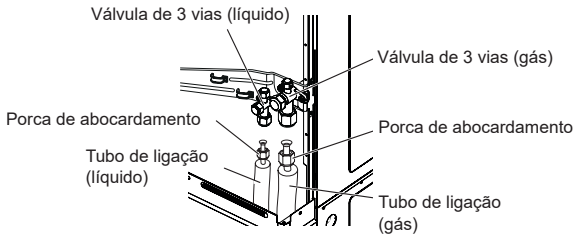
⚠ CUIDADO

- O tubo deve ser encostado à porta da unidade interior e da unidade exterior correctamente. Se não ficar devidamente centrado, será difícil apertar a porca de abocardamento. Se forçar o aperto da porca de abocardamento, as roscas ficarão danificadas.
- Retire a porca de abocardamento do tubo da unidade exterior apenas imediatamente antes de proceder à ligação do tubo.
- Depois de instalar a tubagem, certifique-se de que os tubos de ligação não tocam no compressor ou no painel exterior. Se os tubos tocarem no compressor ou no painel exterior, irão vibrar e produzir ruído.
  Quando as uniões dilatadas forem reutilizadas no interior, a parte dilatada deve ser refeita.

(1) Retire as tampas e os tampões dos tubos.

(2) Centre o tubo contra a porta na unidade exterior e depois rode a porca de abocardamento à mão.

(3) Aperte a porca de abocardamento do tubo de ligação no conector da válvula da unidade exterior.

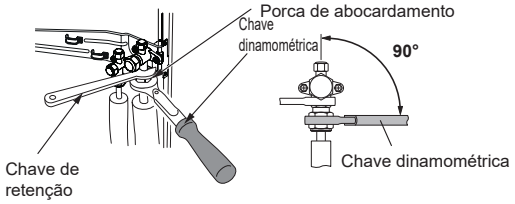


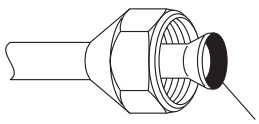
(4) Depois de apertar a porca de abocardamento à mão, utilize uma chave dinamométrica para apertá-la completamente.

⚠ CUIDADO

- Segure na chave dinamométrica pela pega e mantenha-a em ângulo recto com o tubo, de forma a apertar a porca de abocardamento correctamente.
- Aperte uma porca de abocardamento com uma chave dinamométrica de acordo com as instruções neste manual. Se fi car demasiado apertada, a porca de abocardamento poderá partir-se ao fim de um longo período de tempo e causar uma fuga de refrigerante.

- O painel exterior pode ficar distorcido se for apertado apenas com uma chave. A parte elementar deve ser fixada com uma chave de caixa e apertada com uma chave. (Consulte a figura abaixo.)
- Não aplique força na tampa da válvula nem pendure uma chave, etc. na tampa. Se o fizer, pode provocar uma fuga de refrigerante.





Para prevenir fugas de gás, revista a superfície da porca de abocardamento com óleo refrigerante.

Porca de abocardamento [mm (pol.)]	Momento de aperto [N·m (kgf·cm)]
6,35 (1/4) diâm.	16 a 18 (160 a 180)
9,52 (3/8) diâm.	32 a 42 (320 a 420)
12,70 (1/2) diâm.	49 a 61 (490 a 610)
15,88 (5/8) diâm.	63 a 75 (630 a 750)
19,05 (3/4) diâm.	90 a 110 (900 a 1100)

■ Precauções de manuseamento das válvulas

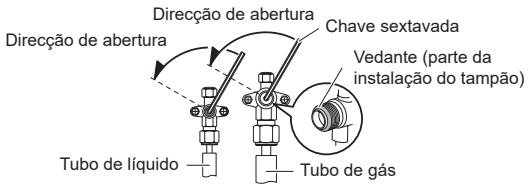
- A parte montada do tampão está selada por motivos de protecção.
- Aperte o tampão firmemente depois de abrir as válvulas.

Table A

Tampão [mm (pol.)]	Momento de aperto [N·m (kgf·cm)]
6,35 (1/4)	20 a 25 (200 a 250)
9,52 (3/8)	20 a 25 (200 a 250)
12,70 (1/2)	28 a 32 (280 a 320)
15,88 (5/8)	30 a 35 (300 a 350)
19,05 (3/4)	35 a 40 (350 a 400)

Utilizar as válvulas

- Utilize uma chave sextavada (de 4 mm).
- Abrir (1) Introduza a chave sextavada no veio da válvula e rode-a para a esquerda.
  (2) Pare de rodar quando já não for possível rodar o veio da válvula. (Posição aberta)
- Fechar (1) Introduza a chave sextavada no veio da válvula e rode-a para a direita.
  (2) Pare de rodar quando já não for possível rodar o veio da válvula. (Posição fechada)



3.6. Teste de selagem

⚠ ATENÇÃO

- Antes de utilizar o compressor, instale os tubos e ligue-os firmemente. Caso contrário, se os tubos não forem instalados e as válvulas estiverem abertas durante o funcionamento do compressor, pode entrar ar no ciclo de refrigeração. Se isto acontecer, a pressão no ciclo de refrigeração aumentará de forma anormal e provocará danos ou ferimentos.
- Após a instalação, certifique-se de que não há fugas de refrigerante. Se houver uma fuga de refrigerante na sala e este ficar exposto a uma fonte de calor como um aquecedor com ventilador, fogão ou queimador, é produzido um gás tóxico.
- Não sujeite os tubos a choques fortes durante o teste de selagem. Pode provocar a ruptura dos tubos e causar ferimentos graves.

⚠ CUIDADO

- Não bloqueie as paredes e o tecto enquanto o teste de selagem e o abastecimento de gás refrigerante não estiver concluído.
- Para fins de manutenção, a tubagem da unidade exterior não deve ser enterrada.

Depois de ligar os tubos, efectue um teste de estanquicidade.

(1) Certifique-se de que as válvulas de 3 vias estão fechadas antes de executar um teste de selagem.
(2) Pressurize gás de azoto a 4,15 MPa para executar o teste de selagem.
(3) Adicione gás de azoto aos tubos de líquido e aos tubos de gás.
(4) Verifique todas as ligações por abocardamento e soldadura. Em seguida, verifique se a pressão não diminuiu.
(5) Compare as pressões depois da pressurização e depois de as ter deixado ficar inalteradas 24 horas e verifique se a pressão não diminuiu.
* Quando a temperatura exterior muda 5 °C, a pressão de teste muda para 0,05 MPa. Se a pressão diminuiu, as uniões dos tubos podem ter fugas.
(6) Caso seja encontrada uma fuga, repare-a imediatamente e volte a executar execute o teste de selagem.
(7) Depois de concluir o teste de selagem, liberte o gás de azoto das duas válvulas.
(8) Liberte lentamente o gás de azoto.

3.7. Processo de aspiração

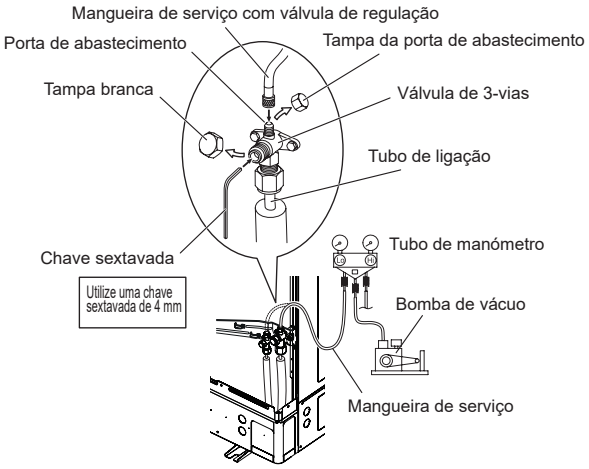
⚠ CUIDADO

- Efectue um teste de fuga de refrigerante (teste de hermeticidade) para verificar se existem fugas utilizando gás de azoto enquanto todas as válvulas da unidade exterior estão fechadas. (Utilize a pressão de teste indicada na placa de identificação.)
- O sistema de refrigerante deve ser purgado com uma bomba de vácuo.
- A pressão do refrigerante pode, por vezes, não subir quando uma válvula fechada é aberta depois de o sistema ser evacuado com uma bomba de vácuo. Isto resulta do encerramento do sistema refrigerante da unidade exterior pela válvula de expansão electrónica. Tal não irá afectar o funcionamento da unidade.
- Se o sistema não for suficientemente evacuado, o seu desempenho será reduzido.
- Utilize um tubo de manómetro e uma mangueira de abastecimento limpos e que tenham sido concebidos especificamente para utilização com o R32 (R410A). A utilização do mesmo equipamento de vácuo com diferentes refrigerantes poderá danificar a bomba de vácuo ou a unidade.
- Não purgue o ar com refrigerantes; em vez disso, utilize uma bomba de vácuo para aspirar o sistema.

A unidade exterior não é abastecida de fábrica com refrigerante para purga do ar.

(1) Retire a tampa e ligue o tubo de manómetro e a bomba de vácuo à válvula de abastecimento através das mangueiras de serviço.
(2) Crie vácuo na unidade interior e nos tubos de ligação até que o manómetro indique o valor de –0,1 MPa (–76 cmHg).
(3) Quando alcançar o valor de –0,1 MPa (–76 cmHg), utilize a bomba de vácuo durante, pelo menos, 60 minutos.
(4) Remova as mangueiras de serviço e coloque a tampa na válvula de abastecimento adaptando até aos binários de aperto especificados.
(5) Retire as tampas brancas e abra totalmente as hastes das válvulas de 3 vias utilizando uma chave sextavada [Binário de aperto: 6~7 N·m (60 a 70 kgf·cm)].
(6) Aperte as tampas brancas das válvulas de 3 vias até ao binário de aperto especificado.

		Binário de aperto
Tampa branca	6,35 mm (1/4 pol.)	20 a 25 N·m (200 a 250 kgf·cm)
	9,52 mm (3/8 pol.)	20 a 25 N·m (200 a 250 kgf·cm)
	12,70 mm (1/2 pol.)	28 a 32 N·m (280 a 320 kgf·cm)
	15,88 mm (5/8 pol.)	30 a 35 N·m (300 a 350 kgf·cm)
	19,05 mm (3/8 pol.)	35 a 40 N·m (350 a 400 kgf·cm)
Tampa da porta de abastecimento		12,5 a 16 N·m (125 a 160 kgf·cm)



3.8. Abastecimento adicional

⚠ ATENÇÃO

Se for necessário deslocar e reposicionar o aparelho de ar condicionado, não misture outros gases além do refrigerante R32 especificado no ciclo refrigerante.
Se entrar ar ou outro gás no ciclo de refrigeração, a pressão no interior do ciclo irá aumentar de forma anormal e provocar rupturas, ferimentos, etc.

Carregue o refrigerante de acordo com as instruções em "2.5. Quantidade de carga adicional".

⚠ CUIDADO

- Após a aspiração do sistema, adicione o refrigerante.
- Não reutilize o refrigerante recuperado.
- Para o abastecimento de refrigerante R32, deve ser sempre utilizada uma balança electrónica (para pesar o refrigerante). Se adicionar mais refrigerante do que a quantidade especificada, provocará uma avaria.
- Certifique-se de que utiliza as ferramentas especiais para o R32 (R410A) de modo a assegurar a resistência à pressão e a evitar a mistura de substâncias impuras.
- Pode ocorrer uma anomalia de funcionamento se as unidades tiverem uma separação superior ao comprimento máximo da tubagem.
- Certifique-se de que volta a fechar a válvula após o abastecimento de refrigerante. Caso contrário, o compressor pode falhar.
- Minimize a libertação de refrigerante para a atmosfera. A libertação em excesso é proibida no termos da lei relativa à recolha e destruição de fréons.

3.9. Instalação elétrica

⚠ ATENÇÃO

- As ligações eléctricas devem ser realizadas por um indivíduo qualificado de acordo com as especificações.
- Antes de ligar os cabos, certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada.
- Nunca toque em componentes eléctricos imediatamente depois de desligar a corrente. Poderá ocorrer um choque eléctrico. Depois de desligar a corrente eléctrica, aguarde sempre
  10 minutos ou mais antes de tocar em componentes eléctricos.
- Utilize um circuito de alimentação dedicado. Um circuito eléctrico com uma capacidade de alimentação insuficiente ou uma ligação incorrecta pode provocar um choque eléctrico ou incêndio.
- Instale um disjuntor de fuga à terra.
  Caso contrário, provocará um choque eléctrico ou incêndio.
- Está instalado um disjuntor nas ligações permanentes. Utilize sempre um circuito que tenha capacidade para fazer disparar todos os pólos da cablagem e com uma distância de isolamento de, pelo menos, 3 mm entre os contactos de cada pólo.
- Utilize cabos de ligação e de alimentação especificados. A utilização inadequada pode provocar um choque eléctrico ou incêndio devido a ligação incorrecta, isolamento insuficiente ou sobretensão.
- Não modifique o cabo de alimentação nem utilize o cabo de extensão ou a ligação de derivação. A utilização inadequada pode provocar um choque eléctrico ou incêndio devido a ligação incorrecta, isolamento insuficiente ou sobretensão.
- Ligue correctamente o cabo do conector ao terminal. Verifique se não é exercida nenhuma força mecânica sobre os cabos ligados aos terminais. A instalação incorrecta pode provocar um incêndio.
- Use terminais redondos e aperte os parafusos dos terminais com os torques especificados, caso contrário, o sobreaquecimento anormal pode ser produzido e possivelmente causará sérios danos no interior da unidade.
- A parte de isolamento do cabo do conector deve ser fixada com o aperta-cabos. Um isolamento danificado pode causar um curto-circuito.
- Prenda os cabos de forma que os cabos não fazem contato com os tubos (especialmente no lado da pressão alta). Não permita que o cabo de alimentação e o cabo de transmissão entrem em contacto com as válvulas (Gás).
- Nunca instale um condensador corrector do factor de potência. Ao invés de corrigir o factor de potência, o condensador pode sobreaquecer.
- Certifique-se de que faz a ligação à terra.
  Não ligue fios de terra a um tubo de gás, a um tubo de água, a um pára-raios ou a um fio de terra telefónico.
  - A ligação a um tubo de gás pode provocar um incêndio ou explosão se houver fuga de gás.
  - A ligação a um tubo de água não é um méto do eficaz de ligação à terra se o tubo PVC for utilizado.
  - A ligação ao fio de terra de um telefone ou a um pára-raios pode provocar um aumento anormal e perigoso na potência eléctrica se atingidos por relâmpagos.
  - Uma ligação à terra inadequada pode provocar choques eléctricos.
- Instale firmemente a tampa da caixa eléctrica na unidade. Se o painel de assistência estiver mal instalado pode provocar acidentes graves, tais como choque eléctrico ou incêndio por exposição a pó ou água.
- Não ligue a fonte de alimentação CA à placa de terminais da linha de transmissão. Uma ligação incorrecta pode danificar todo o sistema.

⚠ CUIDADO

- A capacidade da fonte de alimentação principal destina-se ao próprio aparelho de ar condicionado e não prevê a utilização simultânea de outros dispositivos.
- Se a potência eléctrica for inadequada, contacte a companhia de electricidade.
- Instale um disjuntor num local que não esteja exposto a temperaturas elevadas. Se a temperatura em torno do disjuntor for demasiado elevada, a amperagem segundo a qual o disjuntor dispara pode diminuir.
- Quando utilizar um disjuntor de fuga à terra que tenha sido concebido exclusivamente para protecção contra falha de ligação à terra, instale um interruptor com fusível ou um disjuntor.
- Este sistema utiliza um inversor, o que significa que é necessário utilizar um disjuntor de fuga à terra capaz de lidar com corrente harmónica a fim de evitar o funcionamento anormal do próprio disjuntor de fuga à terra.
- Não utilize ligações eléctricas cruzadas para a unidade exterior.
- Se a temperatura em torno do disjuntor for demasiado elevada, a amperagem segundo a qual o disjuntor dispara pode diminuir.
- Quando o quadro eléctrico está instalado no exterior, feche-o à chave para não estar facilmente acessível.
- Inicie as operações de ligação depois de fechar o comutador de derivação e o disjuntor de sobretensão.
- O cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior é de 220 V (monofásico) ou de 380 V (trifásico).
- Certifique-se de que não retira o sensor do termístor, etc., da cablagem de alimentação e de ligação. O compressor pode falhar se for utilizado com o sensor removido.
- Não aperte o cabo de alimentação e o cabo de ligação em conjunto.
- Respeite sempre o comprimento máximo do cabo de ligação. Exceder o comprimento máximo pode resultar num funcionamento incorrecto.
- Não inicie o funcionamento enquanto o abastecimento de refrigerante não estiver concluído. O compressor falhará se for utilizado antes de estar concluído o abastecimento da tubagem de refrigerante.
- A eletricidade estática existente no corpo humano pode danificar a placa de circuitos impressos de controlo ao manuseá-la para a definição do endereço, etc.
  Tenha em atenção os seguintes pontos:
  Proceda à ligação à terra da unidade interior, da unidade exterior e do equipamento opcional.
  Corte a corrente (disjuntor).
  Toque na secção de metal (como a secção da caixa de controlo que não está pintada) da unidade interior ou exterior durante mais de 10 segundos. Descarregue a electricidade estática acumulada no corpo.
  Nunca toque no terminal ou padrão dos componentes na placa de circuito impresso.
- Tenha cuidado para não gerar uma faísca da forma seguinte devido ao uso de um refrigerante inflamável.
  - Não retire o fusível enquanto a alimentação estiver ligada.
  - Não desligue a ficha da tomada de parede nem a cablagem enquanto a alimentação estiver ligada.
  - Recomenda-se posicionar a ligação num local elevado. Posicione os cabos de forma a que não fiquem enrolados.
- Confirme o nome de modelo da unidade interior antes de efectuar a ligação. Se a unidade interior não for compatível com o R32, será exibido um sinal de erro e a unidade ficará inoperacional.

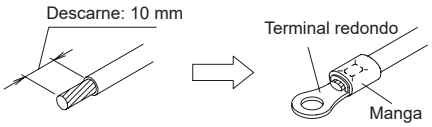
3.9.1. Como fazer as ligações aos terminais

■ Cuidados a ter durante a ligação dos fios

- Ao descarnar um fio condutor, deve ser sempre utilizada uma ferramenta especial como, por exemplo, um descarnador de cabos. Se não houver uma ferramenta especial disponível, retire cuidadosamente o revestimento com uma faca, etc.

(1) Use terminais redondos com mangas isolantes conforme mostrado na figura abaixo para conectar ao bloco de terminais.

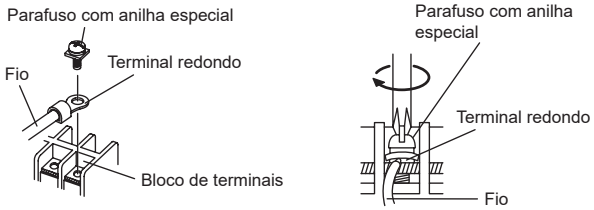
(2) Fixar os terminais redondos de forma segura nos fios usando uma ferramenta apropriada, de modo que os fios não se soltam.



(3) Utilize os fios especificados, ligue-os correctamente e aperte-os, de forma a não exercerem tensão sobre os terminais.

(4) Utilize uma chave de parafusos apropriada para apertar os parafusos dos terminais. Não utilize uma chave de fendas demasiado pequena, caso contrário as cabeças dos parafusos poderão ficar danificadas, o que impedirá apertar devidamente os parafusos.

(5) Os parafusos dos terminais não devem ser demasiadamente apertados, pois podem partir.



(6) Consulte na tabela seguinte os binários de aperto dos parafusos dos terminais.

Momento de aperto [N·m (kgf·cm)]	
Parafuso M4	1,2 a 1,8 (12 a 18)
Parafuso M5	2,0 a 3,0 (20 a 30)

3.9.2. Orifícios de extracção para ligação

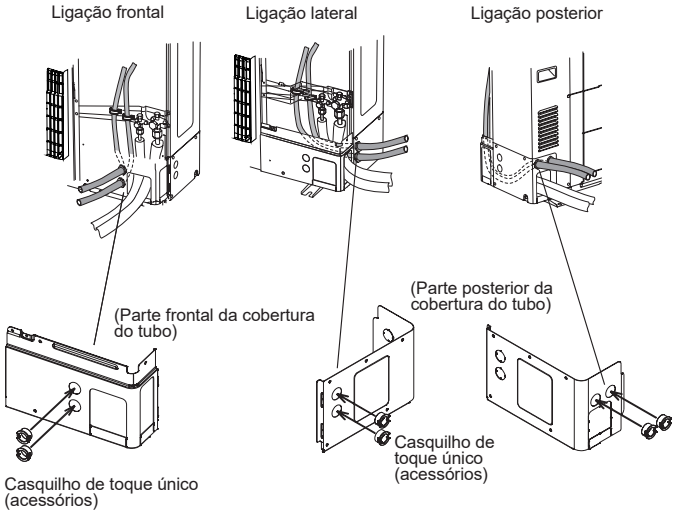
⚠ CUIDADO

- Tenha cuidado para não deformar ou riscar o painel durante a abertura dos orifícios de extracção.
- Quando os cabos são passados a partir da unidade, pode introduzir uma manga de protecção para a tubagem no orifício de extracção.
- Se não utilizar uma conduta de fios, proteja os fios para evitar que sejam cortados na extremidade do orifício de extracção.
- Recomenda-se a aplicação de tinta antiferrugem na extremidade do orifício de extracção.

- São fornecidos 2 orifícios de extracção com a mesma dimensão nas partes frontal, lateral e posterior.

■ Método de instalação da anilha de um só toque

Fixe a anilha de um só toque (acessório) conforme ilustrado abaixo.



NOTAS: Certifique-se de que o cabo de alimentação e os cabos de ligação não são instalados através do mesmo orifício. Devem ser instalados em dois orifícios separados para evitar danos nos cabos.

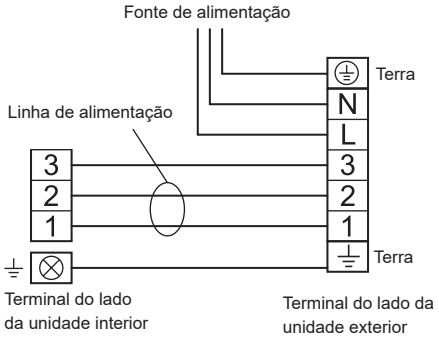
3.9.3. Método de ligação

⚠ CUIDADO

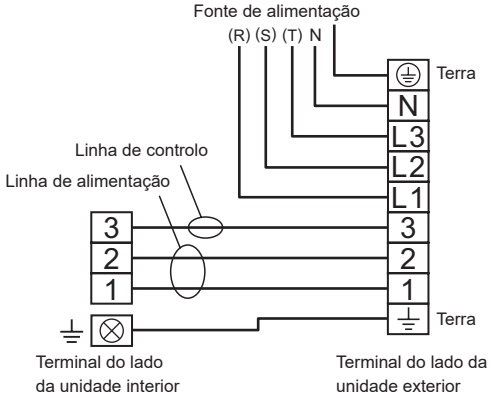
Quando ligar o cabo de alimentação, certifique-se de que a fase da fonte de alimentação corresponde à fase da placa de terminais. Se as fases não corresponderem, o compressor irá rodar no sentido contrário e não será possível efectuar a compressão.

■ Diagramas de ligação

Tipo monofásico

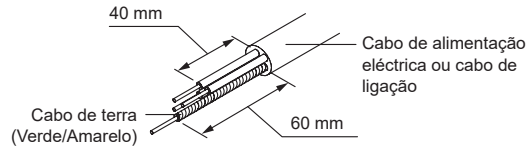


Tipo trifásico



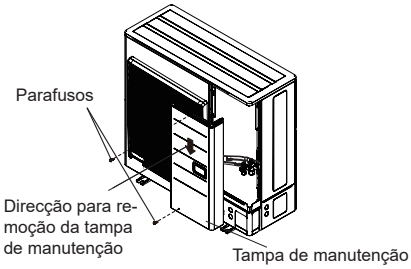
■ Preparação dos cabos

- Mantenha o fio de ligação à terra mais comprido do que os outros fios.



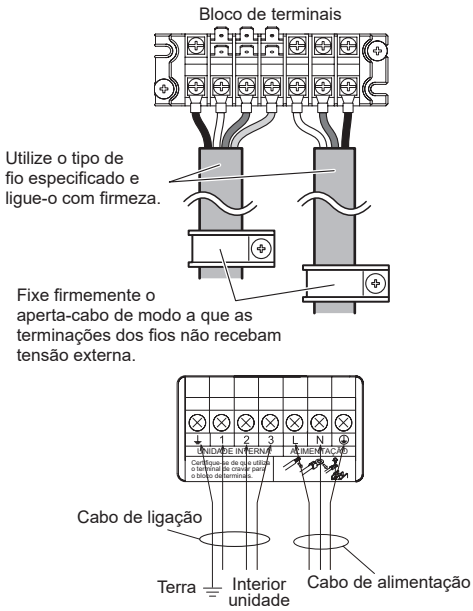
■ Procedimento de ligação

(1) • Retire os parafusos auto-roscantes. (2 locais)
• Retire a tampa de manutenção empurrando para baixo.

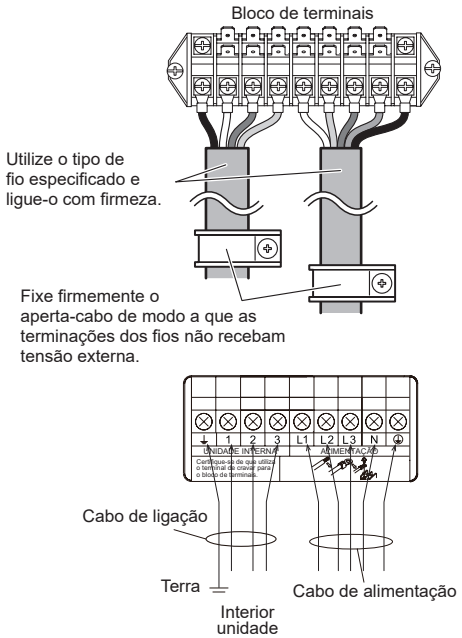


(2) Ligue o cabo de alimentação e o cabo de ligação ao terminal.
(3) Aperte o cabo de alimentação e o cabo de ligação com o aperta-cabos.

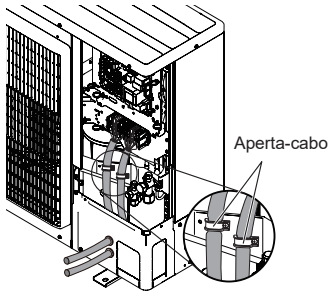
Tipo monofásico



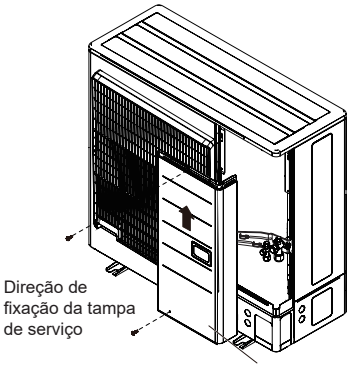
Tipo trifásico



(4) Fixe os cabos com a braçadeira de cabo apertada à base das válvulas.



(5) Depois de concluir os trabalhos, volte a colocar a tampa de serviço.
Volte a colocar os parafusos autoroscantes. (2 locais)



4. TESTE DE FUNCIONAMENTO

4.1. Itens de verificação anteriores à realização do teste de funcionamento

Itens a verificar

☐ A unidade exterior está devidamente instalada?
☐ Realizou a inspecção de fuga de gás? [Uniões de ligação de vários tubos (ligação flangeada, soldadura)]
☐ O isolamento térmico foi completamente efectuado? (Tubo de gás, tubo de líquido, extensão da mangueira de drenagem do lado da unidade interior, etc.)
☐ A descarga de água de drenagem decorre sem problemas?
☐ Os cabos estão ligados correctamente?
☐ Os cabos cumprem as especificações?
☐ O fio de terra está corretamente ligado?
☐ Existem obstáculos a bloquear a grelha de sucção e a saída das unidades interior/exterior?
☐ Procedeu ao enchimento da quantidade de refrigerante especificada?
☐ As válvulas de paragem do tubo de gás e do tubo de líquido estão totalmente abertas?
☐ Foi fornecida corrente ao aquecedor do cárter durante mais de 6 horas?

Depois de verificar se todos os itens acima estão em ordem, consulte “4.2. Método de realização do teste de funcionamento” para testar o funcionamento da unidade. Se existirem problemas, corrija-os de imediato e verifique novamente.

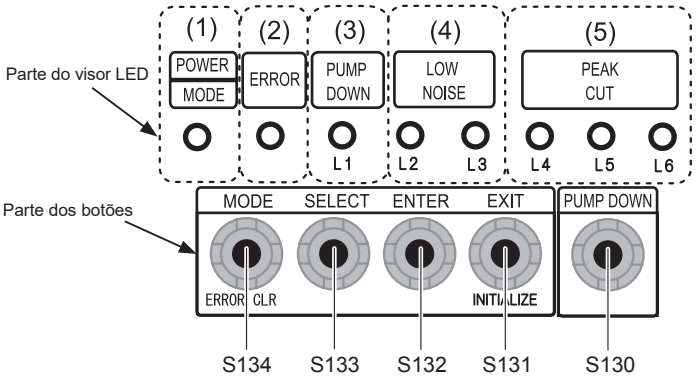
4.2. Método de realização do teste de funcionamento

Certifique-se de que configura as definições do teste de funcionamento apenas quando a unidade exterior não está em funcionamento.

- Consoante o estado de comunicação entre as unidades interior e exterior, pode demorar vários minutos para que o sistema comece a funcionar depois de concluídas as definições do teste de funcionamento.
- Uma vez concluídas as definições do teste de funcionamento, as unidades exteriores e as unidades interiores ligadas começam a funcionar. O controlo da temperatura ambiente não será activado durante o funcionamento do teste (funcionamento contínuo).
- Se for ouvido um som de batimento na compressão do líquido do compressor, pare imediatamente a unidade e em seguida ligue o aquecedor do cárter à corrente durante um período de tempo suficiente antes de reiniciar o funcionamento.

Método de definição do teste de funcionamento (pode ser realizado das duas formas descritas em seguida)

- Definir com a configuração do teste de funcionamento (consulte o manual de instalação da unidade interna para detalhes adicionais) disponível no controle remoto.
- Operação de refrigeração e operação de aquecimento pode ser definida usando o botão [SELECT] (seleccionar) (S133) e o botão [ENTER] (introduzir) (S132) disponível na placa da unidade de display. (Certifique-se de que realiza o primeiro teste de funcionamento com a operação de arrefecimento.)
  Efectue a definição de acordo com o procedimento seguinte.



4.2.1. Método de definição na placa da unidade exterior

(1) Ligue a energia da unidade externa e entrar no modo standby.
"POWER / MODE" (alimentação / modo) display luzes acesas.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(2) Pressione o botão [ENTER] (introduzir) (S132) durante mais de 3 segundos.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Intermitente	○	○	○	Intermitente	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(3) Pressione o botão [SELECT] (seleccionar) (S133), LED do modo de teste alterna-do entre Refrigeração e Aquecimento.
Teste no modo de arrefecimento

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Intermitente	○	○	○	Intermitente	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

Teste no modo de aquecimento

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Intermitente	○	○	Intermitente	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(4) Após confirmar o modo de operação, pressione botão [ENTER] (introduzir) (S132).
O display muda da seguinte forma, e o ar condicionado inicia a operação.
Teste no modo de arrefecimento

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Intermitente	○	○	○	●	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

Teste no modo de aquecimento

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Intermitente	○	○	●	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(5) Pressione o botão [ENTER] (introduzir) (S132).
O ar condicionador interrompe a operação.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

4.3. Lista de verificação

Itens a verificar durante o teste de funcionamento.

☐ A unidade exterior produz um ruído invulgar ou uma forte vibração?
☐ O ar frio ou quente ventilado pela unidade interior corresponde ao modo de funcionamento?
☐ Verifique se o LED "ERROR" (erro) está intermitente. Se for, identifique o erro na "10.2. Tabela de verificação de códigos de erro" mais adiante.
☐ Utilize a unidade de acordo com o manual de utilização fornecido com a unida-de interior e certifique-se de que está a funcionar normalmente.

5. ACABAMENTO

⚠ ATENÇÃO

Instale os tubos com isolamento de forma a que não toquem no compressor.

5.1. Instalação do isolamento

- Instale o material de isolamento depois de realizar o "3.6. Teste de selagem".
- Para evitar condensação e a formação de gotículas de água, instale material de isola-mento no tubo de refrigerante. (Fig. A)
- Consulte a tabela para determinar a espessura do material de isolamento.

Selecção do isolamento
[Utilize um material de isolamento com um coeficiente de transmissão térmi-ca igual ou inferior a 0,040 W/(m·k)]

		Espessura mínima do material de isolamento (mm)			
Humidade relativa		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Diâmetro do tubo (mm)	6,35	8	10	13	17
	9,52	9	11	14	18
	12,70	10	12	15	19
	15,88	10	12	16	20
	19,05	10	13	16	21
	22,22	11	13	17	22
	25,40	11	13	17	22

* Quanto a temperatura ambiente e a humidade relativa ultrapassarem os 32 °C (DB) e 85% respectivamente, reforce o isolamento térmico do tubo de refrigerante.

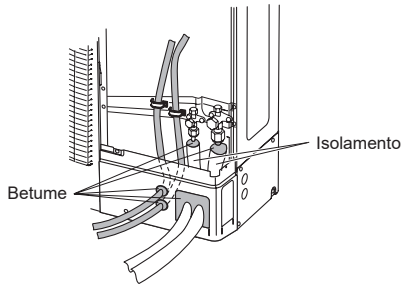
5.2. Enchimento com betume

⚠ ATENÇÃO

Encha os orifícios da tubagem e os orifícios da cablagem com betume (comprados localmente) para evitar quaisquer aberturas (Fig. A). Se animais pequenos como insectos entrarem na unidade externa, pode ocorrer um curto-circuito próximo dos componentes eléctricos no painel de serviço.

- Se a unidade exterior for instalada num nível superior ao da unidade interior, a água que condensou na válvula de 3 vias da unidade exterior pode deslocar-se até à unidade interior. Nesse caso, aplique betume no espaço entre o tubo e o isolamento para evitar a entrada de água nas unidades interiores.

Fig. A



6. COMO UTILIZAR A UNIDADE DE VISUALIZAÇÃO

6.1. Posição da unidade de visualização

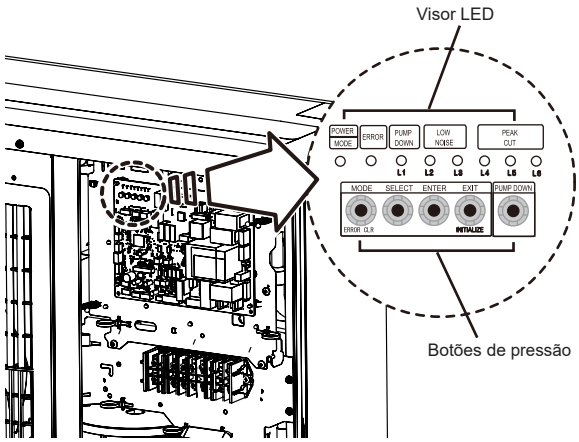
⚠ ATENÇÃO

Nunca toque em componentes eléctricos, tais como os blocos de terminais, excepto no botão existente na placa de visualização. Pode causar um acidente grave, como, por exemplo, um choque eléctrico.

⚠ CUIDADO

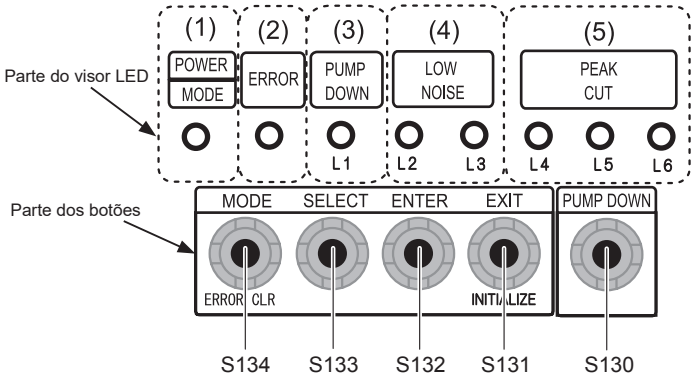
- Uma vez concluído o abastecimento de refrigerante, certifique-se de que abre a válvula antes de efectuar as definições locais. Caso contrário, o compressor pode falhar.
- Descarregue toda a electricidade estática que possa existir no seu corpo antes de tocar nos botões de pressão.
  Nunca toque em terminais ou padrões de quaisquer peças da placa de controlo.

- As posições dos botões no painel de comando da unidade exterior são mostradas na figura seguinte.
- É possível ajustar várias definições alterando botões de pressão na placa da unidade exterior.



6.2. Descrição do visor e dos botões

- Os caracteres impressos do visor LED são indicados abaixo.



Lâmpada do visor		Função ou método de funcionamento
(1) POWER / MODE (alimentação / modo)	Verde	Acende quando o equipamento está ligado. Fica intermitente para indicar a definição local na unidade exterior ou um código de erro.
(2) ERROR (erro)	Verme-lho	Fica intermitente quando o aparelho de ar con-dicionado está a funcionar incorrectamente.
(3) PUMP DOWN (bombagem) (L1)	Laranja	Acende-se durante a operação de bombagem.
(4) LOW NOISE (baixo ruído) (L2, L3)	Laranja	Luzes ligadas durante o Modo de baixo ruído quando a configuração de local é ativada. (Padrão de iluminação de L2 e L3 indicando Modo de baixo ruído) * Consulte a página 15.
(5) PEAK CUT (corte do pico) (L4, L5, L6)	Laranja	Luzes ligadas durante o Modo de corte de pico quando a configuração de local é ativada. (Padrão de iluminação de L4, L5 e L6 indicando o Modo de corte de pico) * Consulte a página 16.

Botão		Função ou método de funcionamento
S134	MODE (modo)	Permite alternar entre “Definições local” e “Visualização do código de erro”.
S133	SELECT (seleccionar)	Permite alternar entre “Definições local” individual e “Visualização do código de erro”.
S132	ENTER (introduzir)	Permite alterar “Definições local” e “Visualização do código de erro”.
S131	EXIT (sair)	Permite regressar a “Visualizações de estado de funcionamento”.
S130	PUMP DOWN (bombagem)	Permite iniciar a operação de bombagem.

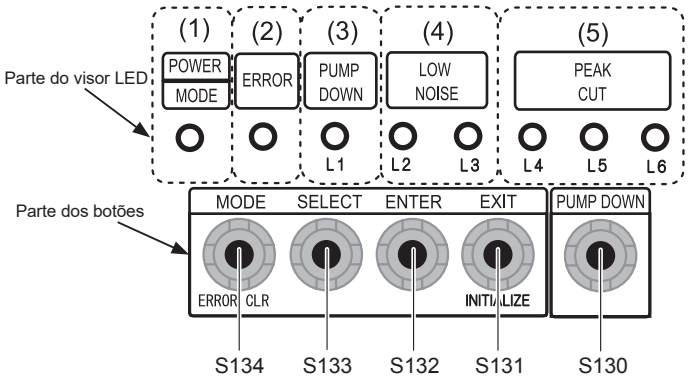
7. DEFINIÇÃO DO CAMPO

⚠ CUIDADO

- Descarregue a electricidade estática do seu corpo antes de definir os comutadores.
- Nunca toque nos terminais ou padrões nas peças montadas na placa.

7.1. Botões de definição do campo

- Retire o painel dianteiro da unidade exterior para aceder à placa de circuito impresso da unidade de visualização.
  A figura abaixo indica os botões da placa de circuito impresso para várias definições e os visores LED.



7.2. Definições das funções

- Várias funções podem ser definidas. Seguir o método de definição descrito no 7.2.1. e 7.2.2. para definir conforme a exigência.
  Efectue estas definições quando a unidade interior não estiver a funcionar.

Table. Lista de definições

N.º	Item de definição		Visor LED							Definição de fábrica	Conteúdo
			POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	PEAK CUT (corte do pico) (L5)	PEAK CUT (corte do pico) (L6)	
1	Definição do modo de baixo ruído	Nível 1	Intermitente (9 vezes)	○	○	○	●	○	○	●	◆	Se utilizar o “Modo de baixo ruído”, o limite do nível de ruído será configurado de forma a que o nível do ruído diminua. O modo dispõe de 2 níveis que podem ser configurados em conformidade. Para ativar o modo, utilize o conector da entrada externa (P580). *Se utilizar este modo, o desempenho da operação de arrefecimento/aquecimento poderá diminuir. *Dependendo das condições de funcionamento, o nível do ruído poderá não diminuir mesmo que o Modo de ruído reduzido esteja activado.
		Nível 2	Intermitente (9 vezes)	○	○	○	●	○	●	○		
2	Definição do modo de corte do pico	Nível 1	Intermitente (9 vezes)	○	○	●	○	○	○	●		O limite de capacidade pode ser seleccionado quando é utilizado o Modo de corte do pico. A seleção do funcionamento pode ser realizada através do conector da entrada externa (PA580). Quanto menor for o nível, maior será o efeito da poupança de energia, mas, em contrapartida, o desempenho de arrefecimento/aquecimento diminui.
		Nível 2	Intermitente (9 vezes)	○	○	●	○	○	●	○		
		Nível 3	Intermitente (9 vezes)	○	○	●	○	○	●	●		
		Nível 4	Intermitente (9 vezes)	○	○	●	○	●	○	○	◆	

Símbolo “○”: Lâmpadas apagadas, “●”: Lâmpadas acesas

7.2.1. Definição do modo de baixo ruído

(1) Mude para o “Modo de definição local” premindo o botão [MODE] (modo) (S134) durante 3 segundos ou mais.
(2) Confirme se a lâmpada [POWER / MODE] (alimentação / modo) pisca 9 vezes e prima o botão [ENTER] (introduzir) (S132).

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	PEAK CUT (corte do pico) (L5)	PEAK CUT (corte do pico) (L6)
Intermitente (9 vezes)	○	○	○	○	○	○	○

Símbolo “○”: Lâmpadas apagadas, “●”: Lâmpadas acesas, (): Número de intermitências

(3) Pressione o [SELECT] (seleccionar) botão (S133), e ajuste o display LED conforme mostrado abaixo. (Configuração atual é exibida)

	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L3)
LOW NOISE MODE (baixo ruído)	○	Intermitente

Símbolo “○”: Lâmpadas apagadas

(4) Prima o botão [ENTER] (introduzir) (S132).

	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L3)
LOW NOISE MODE (baixo ruído)	○	●

Símbolo “○”: Lâmpadas apagadas, “●”: Lâmpadas acesas

(5) Pressione o [SELECT] (seleccionar) botão (S133), e ajuste o display LED conforme mostrado na figura abaixo.

	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	PEAK CUT (corte do pico) (L5)	PEAK CUT (corte do pico) (L6)
Nível 1	○	○	Intermitente
Nível 2	○	Intermitente	○

Símbolo “○”: Lâmpadas apagadas

O ruído do Nível 2 é inferior ao do Nível 1.

(6) Prima o botão [ENTER] (introduzir) (S132) para alterá-lo.

	PEAK CUT (corte do pico)		
	(L4)	(L5)	(L6)
Nível 1	○	○	●
Nível 2	○	●	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(7) Retornar para "Estado de funcionamento exibe" (funcionamento normal) ao pressionar o [EXIT] (sair) botão (S131).

• Em caso de falta de quantas vezes os botões [SELECT] (seleccionar) e [ENTER] (introduzir) foram pressionados, reiniciar a partir do início do procedimento de operação após o retorno à "Estado de funcionamento exibe" (funcionamento normal) ao pressionar única vez o [EXIT] (sair) botão (S131).

7.2.2. Definição do modo de corte do pico

(1) Mude para "Modo de definição local" premindo o botão [MODE] (modo) (S134) durante 3 segundos ou mais.

(2) Confirme se a lâmpada [POWER / MODE] (alimentação / modo) pisca 9 vezes e prima o botão [ENTER] (introduzir) (S132).

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bomba-gem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Intermitente (9 vezes)	○	○	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas, (): Número de intermitências

(3) Pressione o [SELECT] (seleccionar) botão (S133), e ajuste o display LED conforme mostrado abaixo. (Configuração atual é exibida)

	LOW NOISE (baixo nível de ruído)	
	(L2)	(L3)
PEAK CUT MODE (corte do pico)	Intermitente	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas

(4) Prima o botão [ENTER] (introduzir) (S132).

	LOW NOISE (baixo nível de ruído)	
	(L2)	(L3)
PEAK CUT MODE (corte do pico)	●	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(5) Pressione o [SELECT] (seleccionar) botão (S133), e ajuste o display LED conforme mostrado na figura abaixo.

		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L4)	(L5)	(L6)
Nível 1	0% de taxa de entrada nominal	○	○	Intermitente
Nível 2	50% de taxa de entrada nomina	○	Intermitente	○
Nível 3	75% de taxa de entrada nomina	○	Intermitente	Intermitente
Nível 4	100% de taxa de entrada nominal	Intermitente	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas

(6) Prima o botão [ENTER] (introduzir) (S132) para alterá-lo.

		PEAK CUT (corte do pico)		
		(L4)	(L5)	(L6)
Nível 1	0% de taxa de entrada nominal	○	○	●
Nível 2	50% de taxa de entrada nominal	○	●	○
Nível 3	75% de taxa de entrada nominal	○	●	●
Nível 4	100% de taxa de entrada nominal	●	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(7) Retornar para "Estado de funcionamento exibe" (funcionamento normal) ao pressionar o [EXIT] (sair) botão (S131).

• Quando o número pressionado é perdido durante a operação, reiniciar a partir do início do procedimento de operação após o retorno à "Estado de funcionamento exibe" (funcionamento normal) ao pressionar única vez o [EXIT] (sair) botão.

8. ENTRADA E SAÍDA EXTERNAS

8.1. Entrada externa

8.1.1. Ligação do conector

A activação/desactivação das funções "Modo de baixo ruído" e "Modo de corte do pico" pode ser efectuada com um dispositivo de campo exterior.

Durante a instalação do cabo de ligação, deve ser utilizada a peça especificada (peças opcionais).

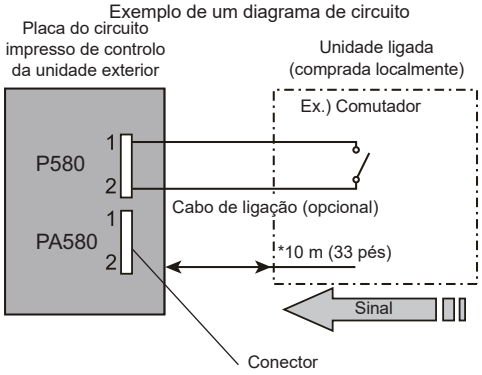
Consulte a secção 7.2. "Tabela. Lista de definições" para a função pretendida. A função tem de ser definida para que a entrada exterior funcione.

Entrada	Conector
Modo de baixo ruído	P580
Modo de corte do pico	PA580

* Mantenha uma distância de 10 m (33 pés) entre a placa de circuito impresso e a unidade ligada.

• Capacidade de contacto: 24 V CC ou mais, 10 mA ou mais.

Exemplo de um diagrama de circuito



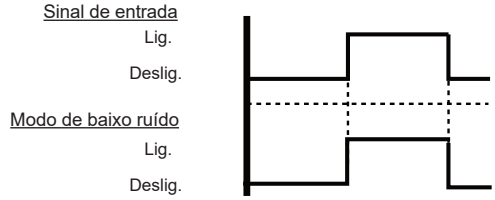
8.1.2. Modo de baixo ruído (P580)

• Esse recurso reduz o ruído de funcionamento da unidade externa a partir do som normal. O ar condicionado está definido para o Modo de baixo ruído, ao fechar a entrada de contato de um temporizador comercial ou comutador de Ligar/Desligar para um conector na parte externa da placa de controle PC.

* O desempenho pode diminuir consoante as condições da temperatura exterior, etc.

* Defina o nível de "Modo de baixo ruído"; consulte "7.2. Definições das funções".

Sinal de entrada ···Lig.: Modo de baixo ruído
···Deslig.: Funcionamento normal

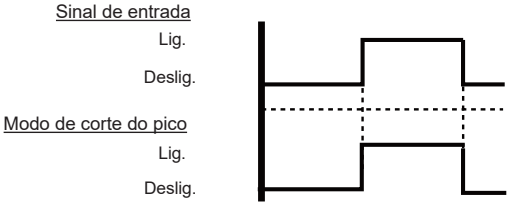


8.1.3. Modo de corte do pico (PA580)

• A operação que suprimiu o valor actual pode ser realizada através da unidade ligada. O aparelho de ar condicionado é definido para o modo de corte do pico utilizando a entrada de contacto de um comutador Ligar/Desligar comercial na placa do circuito impresso de controlo exterior.

* Defina o nível de "Modo de corte de pico"; consulte "7.2. Definições das funções".

Sinal de entrada ···Lig.: Modo de corte do pico
···Deslig.: Funcionamento normal



8.2. Saída externa

8.2.1. Ligação do conector

Durante a instalação do cabo de ligação, deve ser utilizada a peça especificada (peças opcionais).

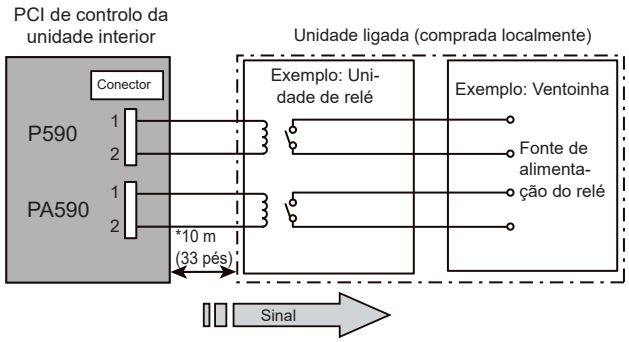
Saída	Conector
Estado do erro	P590
Estado do compressor	PA590

* Mantenha uma distância de 10 m (33 pés) entre a placa de circuito impresso e a unidade ligada.

Carga

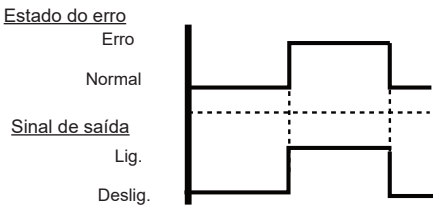
• Carga: recomenda-se 50mA CC ou menos

Exemplo de um diagrama de circuito



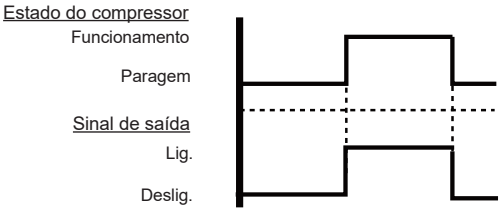
8.2.2. Saída de estado do erro (P590)

É emitido um sinal de estado do erro do ar condicionado quando ocorre uma avaria.



8.2.3. Saída de estado do compressor (PA590)

É emitido um sinal de estado do funcionamento do compressor quando o compressor está a funcionar.



9. PUMP DOWN (bombagem)

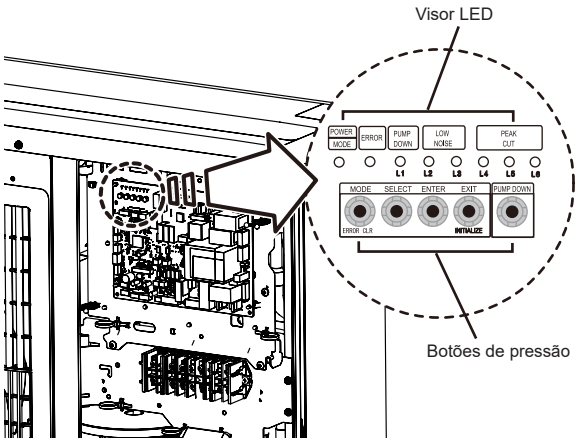
⚠ ATENÇÃO

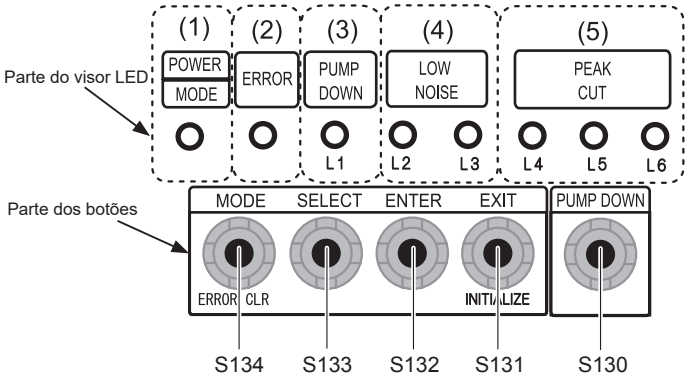
- Nunca toque em componentes eléctricos, tais como os blocos de terminais, excepto no botão existente na placa de visualização. Pode causar um acidente grave, como, por exemplo, um choque eléctrico.
- Durante a operação de bombeamento, verifique se o compressor é desligado antes de remover a tubagem de refrigeração.
  Não retire o tubo de ligação enquanto o compressor estiver a funcionar com a válvula de 2 ou 3 vias aberta. Se o fizer, pode provocar uma pressão anormal no ciclo de refrigeração, dando origem a ruptura e ferimentos.

⚠ CUIDADO

- Execute a operação de bombagem antes de desligar qualquer tubo de refrigerante ou cabo eléctrico.
- Se não foi possível efectuar a bombagem, recolha o refrigerante a partir da porta de serviço ou da válvula de 3 vias.
- No caso da instalação de um sistema de grupo, não desligue a alimentação enquanto a operação de bombagem não estiver concluída em todas as unidades exteriores.
  (A instalação de um sistema de grupo encontra-se descrita em “MÉTODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIAIS”, no manual de instalação da unidade interior.)

• Operar o botão [PUMP DOWN] (bombagem) (S130) na placa do display de acordo com o procedimento seguinte.





9.1. Preparação para a bombagem

• Confirme se a alimentação está desligada e, em seguida, abra o painel de serviço.

9.2. Procedimento de bombagem

(1) Verifique se as válvulas de 3 vias (tanto do lado do líquido como do lado do gás) estão abertas.
(2) Ligue a alimentação.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(3) Pressione o botão [PUMP DOWN] (bombagem) (S130) durante 3 segundos ou mais depois de 3 minutos após a alimentação ligada.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	●	●	●

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

O visor LED acende, conforme indicado na tabela anterior, e as ventoinhas e o compressor começam a trabalhar.

• Se o botão [PUMP DOWN] (bombagem) (S130) for pressionado enquanto o compressor está em funcionamento, o compressor irá parar, em seguida, recomeçar em aproximadamente 3 minutos.

(4) O visor LED muda, conforme o indicado abaixo, cerca de 3 minutos depois de o compressor começar trabalhar. Feche totalmente a válvula de 3 vias do lado do tubo de líquido nesta fase.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	●	●

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

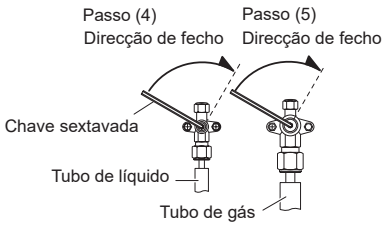
• Se a válvula do lado do tubo de líquido não for fechada, não será possível realizar a operação de bombagem.

(5) Quando o visor LED mudar, conforme o indicado na tabela seguinte, feche firmemente a válvula de 3 vias do lado do tubo de gás.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	○	●

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

• Se a válvula do lado do tubo de gás não for fechada, poderá entrar refrigerante na tubagem depois de o compressor parar.



(6) O visor LED muda passado 1 minuto, conforme o indicado na tabela.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

As ventoinhas e o compressor param automaticamente.

• Se a bombagem for concluída com êxito (é apresentado o visor LED acima), a unidade exterior permanece parada até que alimentação seja desligada.

(7) Desligue a alimentação.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
○	○	○	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas

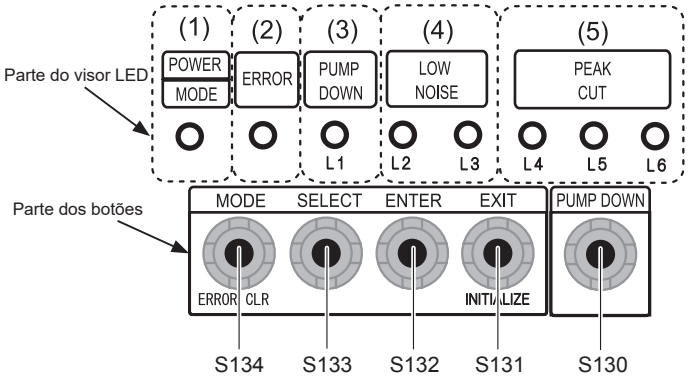
A operação de bombagem está concluída.

NOTAS:

• Para interromper a bomba para baixo, pressione o botão [PUMP DOWN] (bombagem) (S130) novamente.
• Para iniciar novamente a operação de bombagem depois de o compressor parar automaticamente devido a um erro, desligue a alimentação e abra as válvulas de 3 vias. Aguarde 3 minutos, ligue a alimentação e inicie novamente a operação de bombagem.
• Ao iniciar o funcionamento após a conclusão da bomba para baixo, desligue a energia, e em seguida, abra as válvulas de 3 vias. Aguardar 3 minutos, ligue a energia e realizar um teste de funcionamento no modo de operação de refrigeração.
• Se ocorrer um erro, recupere o refrigerante a partir da porta de serviço.

10.CÓDIGOS DE ERRO

Você pode determinar o estado de funcionamento pela iluminação acesa e piscando, no display LED.



10.1. Modo de visualização de erros

Visualização quando ocorre um erro.

POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem) (L1)	LOW NOISE (baixo nível de ruído) (L2)	(L3)	PEAK CUT (corte do pico) (L4)	(L5)	(L6)
●	Intermitente (alta velocidade)	○	○	○	○	○	○

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

(1) Verifique se o LED "ERROR" (erro) pisca, em seguida, pressione um vez botão [ENTER] (introduzir) (S132).

10.2. Tabela de verificação de códigos de erro

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	Visor LED							
		POWER / MODE (alimentação / modo)	ERROR (erro)	PUMP DOWN (bombagem)	LOW NOISE (baixo nível de ruído)		PEAK CUT (corte do pico)		
				(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Erro de comunicação série	Erro de transferência de avanço série imediatamente após o funcionamento	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (1 vez)	Intermitente (1 vez)	○	○	●	●
	Erro de transferência de avanço série durante o funcionamento	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (1 vez)	Intermitente (1 vez)	○	●	○	○
Erro de capacidade da unidade interior	Erro de capacidade da unidade interior	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (2 vezes)	Intermitente (2 vezes)	○	○	○	●
Erro da unidade interior	Erro da unidade interior	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (5 vezes)	Intermitente (15 vezes)	○	○	○	●
Erro da placa de circuito impresso principal da unidade exterior	Erro de informação do modelo de placa de circuito impresso da unidade exterior	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (6 vezes)	Intermitente (2 vezes)	○	○	○	●
Erro da placa de circuito impresso do inversor	Erro do inversor	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (6 vezes)	Intermitente (3 vezes)	○	○	○	●
Erro de IPM	Erro do terminal de disparo L	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (6 vezes)	Intermitente (5 vezes)	○	○	●	●
Erro do sensor de temperatura de descarga	Erro do sensor de temperatura de descarga 1	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (7 vezes)	Intermitente (1 vez)	○	○	○	●
Erro do sensor de temperatura do compressor	Erro do sensor de temperatura do compressor 1	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (7 vezes)	Intermitente (2 vezes)	○	○	○	●
Erro do sensor do permutador de calor da unidade exterior	Erro do sensor de temperatura intermédia do permutador de calor	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (7 vezes)	Intermitente (3 vezes)	○	○	●	○
	Erro do sensor de temperatura do líquido do permutador de calor da unidade exterior	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (7 vezes)	Intermitente (3 vezes)	○	○	●	●
Erro do sensor de temperatura exterior	Erro do sensor de temperatura exterior	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (7 vezes)	Intermitente (4 vezes)	○	○	○	●
Erro do sensor de temperatura do dissipador de calor	Erro do sensor de temperatura do dissipador de calor	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (7 vezes)	Intermitente (7 vezes)	○	○	○	●
Erro do sensor de corrente	Erro do sensor de corrente 1 (paragem permanente)	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (8 vezes)	Intermitente (4 vezes)	○	○	○	●
Erro do sensor de pressão	Erro do comutador de pressão 1	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (8 vezes)	Intermitente (6 vezes)	○	●	○	○
	Erro do sensor de pressão	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (8 vezes)	Intermitente (6 vezes)	○	●	●	○
Detecção de disparo	Detecção de disparo	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (9 vezes)	Intermitente (4 vezes)	○	○	○	●
Erro de controlo do motor do compressor	Erro de detecção da posição do rotor (paragem permanente)	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (9 vezes)	Intermitente (5 vezes)	○	○	○	●
Erro do motor da ventoinha da unidade exterior 1	Erro de motor do ventilador 1 (permanentemente parado)	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (9 vezes)	Intermitente (7 vezes)	○	○	●	○
Erro do motor da ventoinha da unidade exterior 2	Erro de motor do ventilador 2 (permanentemente parado)	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (9 vezes)	Intermitente (8 vezes)	○	○	●	○
Erro da válvula de 4 vias	Erro da válvula de 4 vias	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (9 vezes)	Intermitente (9 vezes)	○	○	○	●
Erro da temperatura de descarga 1	Erro da temperatura de descarga 1	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (10 vezes)	Intermitente (1 vez)	○	○	○	●
Erro da temperatura do compressor	Erro da temperatura do compressor 1	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (10 vezes)	Intermitente (3 vezes)	○	○	○	●
Erro de pressão 2	Erro de pressão baixa	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (10 vezes)	Intermitente (5 vezes)	○	○	○	●
Erro de IPM	Erro de temp.	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (6 vezes)	Intermitente (5 vezes)	○	○	○	●
Erro de temp. do dissipador de calor	Erro de temp. do dissipador de calor	Intermitente (2 vezes)	●	Intermitente (10 vezes)	Intermitente (11 vezes)	○	○	●	●

Símbolo "○": Lâmpadas apagadas, "●": Lâmpadas acesas

AIRSTAGE

CERTIFICADO DE GARANTIA
FUJITSU GENERAL DO BRASIL LTDA.

FUJITSU

A **FUJITSU GENERAL DO BRASIL LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 43.244.771/0001-37, aqui denominada **"FGB"**, através de suas **revendas autorizadas e assistências técnicas credenciadas**, concede garantia sobre qualquer vício ou defeito de fabricação dos condicionadores de ar das marcas **FUJITSU** e **FUJITSU/AIRSTAGE**, conforme os prazos e condições deste Certificado de Garantia.

1. CONDIÇÕES E PRAZO DA GARANTIA CONTRATUAL

1.1. Para validade da garantia, os condicionadores de ar das marcas **FUJITSU** e **FUJITSU/AIRSTAGE** devem ser instalados, obrigatoriamente, por uma assistência técnica credenciada à **FGB**, de acordo com o respectivo Manual de Instalação do produto, devendo o produto ser utilizado/operado conforme o Manual de Instruções.
1.2. A relação atualizada das assistências técnicas credenciadas à **FGB** se encontra disponível no *website* oficial desta fabricante: https://www.fujitsu-general.com/br.
1.3. O prazo de **garantia contratual** é de **2 (dois) anos para peças e componentes e 5 (cinco) anos somente para o compressor**, estando incluído o prazo da garantia legal que corresponde aos primeiros 90 (noventa) dias contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do produto.
1.4. Caso o produto não seja instalado por uma assistência técnica credenciada à **FGB** e/ou seja instalado em desacordo com o respectivo Manual de Instalação, terá somente a garantia durante o prazo legal que corresponde aos primeiros 90 (noventa) dias contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do produto.
1.5. Os prazos de garantia são contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do produto novo, que deverá conter o nome do consumidor e a especificação do modelo do produto.

2. COBERTURA DA GARANTIA

2.1. Dentro do prazo de garantia, as peças e os componentes que apresentarem problemas serão substituídos por peças ou componentes iguais ou equivalentes, sem cobrança de mão de obra para reparo/conserto e sem cobrança pelo fornecimento das peças e componentes que forem necessários para substituição ou, até mesmo, do condicionador de ar, se necessário.
2.2. A substituição de peças e componentes será priorizada, conforme § 1º do art. 18 do Código de Defesa do Consumidor, sendo que o condicionador de ar (produto) será substituído por outro igual ou equivalente somente em último caso.
2.3. A garantia é válida somente para o consumidor que consta identificado na nota fiscal de compra do produto (primeiro usuário), a qual deverá ser apresentada junto com este Certificado de Garantia para fins de cobertura em garantia para reparo ou substituição do produto, nos termos deste.
2.4. Qualquer vício ou defeito constatado pelo consumidor deverá ser comunicado imediatamente a uma assistência técnica credenciada para verificação do problema e reparo. Caso seja necessário, o consumidor deverá contatar a **FGB** no telefone que consta no item 3.1 para receber as orientações de atendimento.

3. CENTRAL DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO DA FGB

3.1. Para esclarecimentos de dúvidas ou outras informações, o consumidor deverá entrar em contato com a **CAT - CENTRAL DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO** da **FGB** pelo telefone 0800-330-0020 (ligação gratuita), de preferência tendo à mão a Nota Fiscal de compra do condicionador de ar, o modelo do equipamento, o número de série (que consta na etiqueta afixada em cada unidade do produto) e informar quem foi o responsável pela instalação do produto para possibilitar o seu atendimento.

4. EXCLUSÃO DE COBERTURA DA GARANTIA

4.1. Itens e hipóteses não cobertos pela garantia

4.1.1. Os custos de instalação do produto, bem como os custos de preparação do local para a instalação são de responsabilidade exclusiva do consumidor e podem compreender: aterramento, dreno de água, instalação elétrica e/ou reparo na instalação elétrica, alvenaria, dentre outros, bem como os materiais utilizados para esses fins, tais como tubulação de cobre, cabos, conduítes, calhas para acabamento, etc. A **FGB** também não se responsabiliza pelos materiais usados na instalação e preparo para instalação.
4.1.2. Despesas com a instalação ou desinstalação dos condicionadores de ar em local de difícil acesso pelo técnico para executar os serviços de manutenção, tais como utilização de andaime, EPI, etc.
4.1.3. Serviços de limpeza, conservação e manutenção preventiva, por serem de responsabilidade do consumidor, não estão cobertos pela garantia. Recomenda-se consultar uma assistência técnica credenciada à **FGB** para orientações sobre a periodicidade da manutenção preventiva do seu produto.
4.1.4. Danos no produto decorrentes de movimentação incorreta e avarias durante o transporte, quando não houver recusa do consumidor no ato do recebimento do produto.

4.2. Itens e despesas cobertos somente pela garantia legal

Os subitens e despesas a seguir são cobertos somente pela garantia legal de 90 (noventa) dias contados da data de emissão da nota fiscal de compra do produto:

4.2.1. As peças plásticas, controle remoto e componentes sujeitos ao desgaste natural, tais como filtros, gás refrigerante, óleo, rolamentos, etc.

4.2.2. Despesas de transporte para locomoção do técnico para atendimento no domicílio do consumidor quando o produto estiver instalado fora do perímetro urbano da sede da assistência técnica credenciada serão de responsabilidade da **FGB** durante os primeiros 90 (noventa) dias contados da data de emissão da nota fiscal de compra do produto. A partir do 91º (nonagésimo primeiro) dia, tais despesas são de responsabilidade única e exclusiva do consumidor.

4.2.3. Despesas com o transporte do condicionador de ar, embalagens para o transporte e qualquer outro risco durante o deslocamento do produto para reparação ou realização de testes na assistência técnica credenciada serão de responsabilidade da **FGB** durante os primeiros 90 (noventa) dias contados da data de emissão da nota fiscal de compra do produto. A partir do 91º (nonagésimo primeiro) dia, tais despesas são de responsabilidade única e exclusiva do consumidor.

4.3. Eventos que cancelam a cobertura da garantia

4.3.1. Tentativa ou execução de instalação, desinstalação, conserto ou reparo pelo consumidor ou por pessoa, por técnico ou por assistência técnica que não seja credenciada à **FGB.**

4.3.2. Alteração e/ou remoção do número de série ou da etiqueta de identificação do produto ou modificação das características originais do produto.

4.3.3. Danos decorrentes de falhas ou sobrecargas no fornecimento de energia elétrica.

4.3.4. Danos decorrentes de erros na instalação do produto ou na infraestrutura de instalação do produto, caso estejam em desacordo com o Manual de Instalação do produto.

4.3.5. Ligação do produto em rede elétrica/tensão inadequada, ocorrência de batidas, quedas, exposição à temperatura anormal (muito baixa ou muito alta) e/ou utilização de agentes químicos corrosivos.

4.3.6. Danos causados por sujeira, ar, partículas, substâncias ou corpos estranhos dentro do sistema frigorígeno, ou, ainda pela entrada de insetos e pequenos animais (lagartixa, perereca, etc.) no produto.

4.3.7. Danos decorrentes da utilização do produto com gás refrigerante ou óleo diferentes dos especificados nos manuais, ou, ainda, mistura indevida de gases no sistema frigorígeno.

4.3.8. Produto atingido por fogo, raio, inundação, enchente, vendaval, tempestade e danos ou perda total em circunstâncias provenientes de outras hipóteses de caso fortuito ou força maior.

4.3.9. Danos decorrentes de falta de manutenção preventiva ou corretiva.

4.3.10. Uso indevido do condicionador de ar em desacordo com as orientações do Manual de Instruções.

4.3.11. Para o uso de condicionadores de ar em ambientes com alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos, ou de enxofre será válida somente a garantia legal de 90 (noventa) dias contados da data de emissão da nota fiscal de compra do produto.

4.3.12. Falta de apresentação da nota fiscal de compra do produto (para garantia legal ou contratual) e falta de apresentação da nota fiscal ou do recibo de instalação (para garantia contratual).

4.3.13. Reinstalação do produto em local diverso do instalado originalmente.

5. INFORMAÇÕES IMPORTANTES

5.1. A garantia é válida somente para os condicionadores vendidos e instalados no território brasileiro.

5.2. Este Certificado de Garantia anula qualquer outra garantia assumida por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da **FGB.**

5.3. A garantia contratual concedida por este Certificado fica limitada aos reparos e substituições de peças, componentes e produtos, quando necessário. O mau funcionamento ou a paralisação do condicionador de ar ou sistema, em hipótese alguma irá onerar a **FGB** por eventuais perdas e danos do consumidor, limitando-se a responsabilidade da **FGB** às condições estabelecidas neste Certificado de Garantia.

5.4. Este Certificado de Garantia é entregue dentro da embalagem da unidade interna do produto.

5.5. O Manual de Instruções é entregue dentro da embalagem da unidade interna do produto.

5.6. O Manual de Instalação é entregue dentro da embalagem do produto.

Importante

Para validade da garantia contratual, os condicionadores de ar das marcas **FUJITSU** e **FUJITSU/AIRSTAGE** devem ser instalados, obrigatoriamente, por uma assistência técnica credenciada à **FGB.**

Para sua segurança, acesse o *website* da **FGB** para consultar a lista atualizada das assistências técnicas credenciadas pelo *link* https://www.fujitsu-general.com/br ou entre em contato com a CAT – Central de Atendimento Telefônico pelo telefone 0800-330-0020 (ligação gratuita).

A instalação ou manutenção por assistência não credenciada, além da perda da garantia, poderá causar danos ao seu condicionador de ar.