



PROTEU®

SOLUTIONS

Musa
Mono-split
Ar condicionado



Manual
Técnico

Proteu®
a pensar no
seu conforto

Índice

1	Opração e manutenção	4
2	Precauções de segurança	6
2.1	Avisos	6
3	Avisos de uso	6
4	Componentes	11
5	Limpeza e cuidados	12
5.1	Limpeza do painel	12
5.2	Limpeza do filtro de ar	12
6	Resolução de problemas	13
4	Avisos de instalação	15
8	Instalação da unidade interior	20
8.1	Desenho e dimensões	20
9	Instalação da unidade exterior	23
9.1	Desenho e dimensões	23
10	Verificação após instalação e teste	27
10.1	Após instalação	27
10.2	Operação de teste	27
11	Avisos de manutenção	28

O conteúdo relacionado com FCC e IC só se aplica a modelos com a função Wi-Fi.

AVISO FCC

Alterações ou modificações a essa unidade não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade poderão invalidar a autoridade do utilizador operar o equipamento.

DECLARAÇÃO FCC

Esse aparelho cumpre com a Parte 15 das Regras FCC. A operação está sujeita às duas seguintes condições:

(1) esse aparelho não pode causar interferência prejudicial; e (2) esse aparelho deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa provocar operação indesejada.

NOTA:

Este equipamento foi testado e declarado em conformidade com os limites para um aparelho digital de Classe B, segundo a parte 15 das Regras FCC. Esses limites são concebidos para fornecer uma proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Esse equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado em conformidade com as instruções, pode provocar interferência prejudicial com comunicações por rádio. No entanto, não há nenhuma garantia de que a interferência não ocorrerá em uma instalação em particular. Se esse equipamento causar interferência prejudicial à recepção por rádio ou televisão, que pode ser determinada ligando e desligando o equipamento, o usuário é encorajado a tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou realocar a antena de recepção.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Ligue o equipamento a uma saída em um circuito diferente ao qual ligou o receptor.
- Consulte o fornecedor ou um técnico rádio/TV experiente para ajuda.

DECLARAÇÃO IC

Esse aparelho cumpre com a licença Indústria do Canábis exceto as normas RSS. A operação está sujeita às duas condições seguintes: (1) Esse aparelho não pode causar interferência; e (2) esse aparelho deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferência que possa causar a operação indesejada do aparelho.

Esse equipamento cumpre com os limites de exposição de radiação RF da FCC e da IC definidos para um ambiente não controlado. As antenas usadas por esse transmissor devem ser instaladas e operadas para fornecerem uma distância de separação de, pelo menos, 20cm entre todas as pessoas e não devem ser colocadas ou operadas em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor. Os instaladores devem garantir que a distância de separação de 20cm será mantida entre o aparelho (excluindo seu controlo remoto) e os utilizadores.

Aviso: Esse ar condicionado usa refrigerante inflamável R32.

Notas: O ar condicionado com refrigerante R32, se tratado de forma abrupta, pode provocar danos graves no corpo ou no ambiente envolvente.

* O espaço da divisão e os requisitos de carga máxima de refrigerante são exibidos abaixo:

Tipo de refrigeração	Quantidade de carga de refrigerante permitível (kG)	Área mínima para a instalação (m²)
R32	<1,84	7
R32	1,84~2,34	9
R32	2,341~2,84	10,5
R32	2,841~3,34	12,5
R32	3,341~3,84	14
R32	3,841~4,34	18

* Não use meios para acelerar o processo de descongelamento ou de limpeza, além dos recomendados pelo fabricante.

* Não fure ou queime o ar condicionado, e confira se não há danos na conduta do refrigerante.

* O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em operação contínua (por exemplo: chamas abertas, um aparelho que funcione a gás ou um aquecedor elétrico).

* Repare que o refrigerante pode ser insípido.

* O armazenamento do ar condicionado deve conseguir prevenir danos mecânicos provocados por acidentes.

* A manutenção ou reparação de ares condicionados que usem o refrigerante R32 deve ser executada após a verificação de segurança para minimizar o risco de incidentes.

* O ar condicionado deve ser instalado com a tampa da válvula de paragem.

* Leia as instruções cuidadosamente antes de instalar, usar e manter.

Símbolo	Nota	Explicação
 A2L	AVISO	Esse símbolo mostra que esse aparelho usa um refrigerante inflamável. Se houver fugas de refrigerante e este for exposto a uma fonte de ignição externa, há um risco de incêndio. (Apenas o AC com marcação UL ou ETL, UL60335-2-40), quarta edição.
 A2L	AVISO	Esse símbolo mostra que esse aparelho usa um refrigerante inflamável. Se houver fugas de refrigerante e este for exposto a uma fonte de ignição externa, há um risco de incêndio. (Apenas para AC com marcação UL ou ETL, UL60335-2-40)
	AVISO	Esse símbolo mostra que esse aparelho usa um refrigerante inflamável. Se houver fugas de refrigerante e este for exposto a uma fonte de ignição externa, há um risco de incêndio. (Para o AC com marcação CE e marcação CB, IEC 60335-2-40+A1:2016).
	AVISO	Esse símbolo mostra que esse aparelho usa um material com baixa velocidade de ignição. (Apenas para o AC com marcação CB, IEC 60335-2-40:2018)

Símbolo	Nota	Explicação
	CUIDADO	Esse símbolo mostra que a operação manual deve ser lida cuidadosamente.
	CUIDADO	Esse símbolo mostra que o pessoal de serviço deve manusear esse equipamento consultando o manual de instalação.
	CUIDADO	Esse símbolo mostra que há informação disponível, tal como o manual de operação ou o manual de instalação.

2 Precauções de segurança

A instalação ou operação incorretas por não seguir essas instruções pode causar danos ou lesões em pessoas, materiais etc.

A gravidade é classificada pelas seguintes indicações:

⚠ AVISO Este símbolo indica a possibilidade de morte ou lesões graves.

⚠ CUIDADO Este símbolo indica a possibilidade de lesões ou de danos materiais.

2.1 Avisos

Esse aparelho pode ser usado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoal com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e de conhecimento caso tenham supervisão ou tenham recebido instruções relativas ao uso do aparelho de uma forma segura e compreendam os perigos envolvidos.

As crianças não devem brincar com o aparelho.

A limpeza e manutenção pelo utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
(Apenas para o AC com a marcação CE).

Esse aparelho não se destina a ser usado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e de conhecimento, a não ser que estejam sob supervisão ou tenham recebido instruções relativas ao uso do aparelho por uma pessoa responsável por sua segurança.

As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.
(Exceto para o AC com a marcação CE).

1. O ar condicionado deve ser ligado à terra. A ligação incompleta à terra pode resultar em choques elétricos. Não ligue o cabo de ligação à terra a tubos de gás, de água, para-raios ou cabos de terra de telefone.

2. Se o cabo de alimentação estiver danificado, este deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de serviço ou por pessoas similarmente qualificadas para evitar um perigo.
4. Desligue sempre o aparelho e corte a fonte de alimentação quando a unidade não está sendo usada por muito tempo para garantir a segurança.
5. Não corte a fonte de alimentação durante a operação ou com as mãos molhadas. Isso pode causar choque elétrico.
6. Não partilhe a tomada com outros aparelhos elétricos. Caso contrário, pode provocar choque elétrico ou inclusive incêndio e explosão.
7. Desligue sempre o aparelho e corte a fonte de alimentação antes de realizar qualquer manutenção ou limpeza. Caso contrário, pode provocar choque elétrico ou danos.
8. Tenha cuidado para não deixar o controle remoto e a unidade interior se molharem ou ficarem demasiado húmidas. Caso contrário, pode provocar um curto circuito.
9. Um aviso que as condutas ligadas a um aparelho não devem conter uma fonte de ignição.
10. Não instale o ar condicionado em um local onde haja gás ou líquido inflamável. A distância entre estes deve ser superior a 1m. Caso contrário, pode causar incêndio ou inclusive explosão.
11. Não use líquido ou agente de limpeza corrosivo para limpar o ar condicionado, nem salpique água ou outro líquido. Se o fizer, pode provocar choque elétrico ou danos na unidade.
12. Não tente reparar o ar condicionado por si. Reparações incorretas podem causar incêndio ou explosão. Contacte um técnico de serviço qualificado para todos os requisitos de serviço.
13. Não use o ar condicionado quando houver tempestades com relâmpagos. A fonte de alimentação deve ser cortada a tempo para prevenir a ocorrência de perigos.
14. Não coloque as mãos ou quaisquer objetos nas entradas ou saídas de ar. Isso pode causar lesões pessoais ou danos na unidade.
15. Certifique-se que o suporte instalado é, ou não, suficientemente firme. Se estiver danificado, pode levar a avaria da unidade e causar lesões.
16. Não bloquee a entrada ou a saída de ar. Caso contrário, a capacidade de arrefecimento ou de aquecimento será enfraquecida, levando inclusive o sistema a deixar de funcionar.
17. Não deixe o ar condicionado soprar contra o aparelho aquecedor. Caso contrário, levará a combustão incompleta, causando assim envenenamento.
18. Um disjuntor de ligação à terra com capacidade nominal deve ser instalado para evitar eventuais

choques elétricos.

19. O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos de instalação elétrica nacionais.

Esse produto contém gases fluorados de efeito estufa.

A fuga de refrigerante contribui para as alterações climáticas.

Refrigerante com potencial de aquecimento global (GWP) mais baixo contribuirá menos para o aquecimento global que um refrigerante com um GWP maior, se houver fuga para a atmosfera. Esse aparelho contém um fluido refrigerante com um GWP igual a [675]. Isso significa que se 1 kg desse fluido refrigerante for derramado para a atmosfera, o impacto no aquecimento gloval seria [675] vezes maior do que 1 kg de CO₂, durante um período de 100 anos. Nunca tente interferir com o circuito refrigerante ou desmontar o produto e consulte sempre um profissional.

Garanta que os objetos seguintes não se encontram sob a unidade interior:

1. Micro-ondas, fornos e outros objetos quentes.
2. Computadores e outros aparelhos de eletrostática elevada.
3. Tomadas que se ligam frequentemente.

As juntas entre a unidade interior e exterior não devem ser reutilizadas, a não ser após refunilar o tubo. As especificações do fusível são impressas na placa de circuito, tal como: 3,15 A/250 V CA etc.

Aviso WEEE:

Significado do latão do lixo de rodas com uma cruz:

Não elimine os aparelhos elétricos em luxo municipal não separado, utilize instalações de recolha separadas. Contate o seu governo local para informação relativa aos sistemas de recolha disponíveis.

Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, as substâncias perigosas podem ser libertadas para as águas subterrâneas e entrar na cadeia de alimentação, prejudicando sua saúde e bem-estar.

Quando substitui aparelhos antigos por novos, o revendedor é legalmente obrigado a recolher o aparelho antigo para eliminar sem quaisquer encargos.



Cuidado

1. Não abra as janelas e portas por muito tempo quando o ar condicionado estiver funcionando. Caso contrário, a capacidade de arrefecimento ou de aquecimento será enfraquecida.

2. Não se coloque sobre a unidade exterior nem coloque objetos pesados sobre a mesma. Isso poderá causar lesões pessoais ou danificar a unidade.

3. Não use o ar condicionado para outros fins, tais como secagem de roupas, preservação de alimentos etc.

4. Não aplique o ar frio ao corpo por um longo período. Ele irá deteriorar suas condições físicas e provocará problemas de saúde.

5. Defina a temperatura adequada.

Recomenda-se que a diferença de temperatura entre a temperatura interior e exterior não seja demasiado grande. Os ajustes apropriados da configuração da temperatura podem prevenir o desperdício de eletricidade.

6. Se seu ar condicionado não estiver montado com um cabo e ficha de alimentação, deve ser instalado um interruptor anti-explosão em todos os polos na ligação elétrica fixa e a distância entre contatos não deve ser inferior a 3,0 mm (0,12").

Se seu ar condicionado estiver permanentemente ligado à ligação elétrica fixa, deve ser instalado um dispositivo de corrente residual anti-explosão (RCD) com uma corrente operacional residual nominal que não exceda os 30 mA na ligação elétrica fixa.

O circuito do cabo de alimentação deve ter um protetor de fugas e interruptor de ar cuja capacidade não deve ser superior a 1,5 vezes a corrente máxima.

Relativamente à instalação de ares condicionados, consulte os parágrafos abaixo neste manual.

3 Avisos de uso

As condições em que a unidade não funcionará normalmente.

* Dentro do intervalo de temperatura fornecido na tabela seguinte, o ar condicionado pode parar de funcionar, podendo surgir outras anomalias.

Arrefecimento	Exterior	>43°C (109°F) (Aplica-se ao T1)
	Interior	>52°C (126°F) (Aplica-se ao T3)
Aquecimento	Exterior	<18°C (64°F)
	Interior	>24°C (75°F)
	Exterior	<-7°C (19°F)
	Interior	>27°C (81°F)

* Quando a temperatura é demasiado alta, o ar condicionado pode ativar o aparelho de proteção automática, de forma que o ar condicionado possa ser desligado.

* Quando a temperatura é demasiado baixa, o comutador de calor do ar condicionado pode congelar, levando a gotejamento de água e outras avarias.

* No arrefecimento ou desumidificação a longo prazo com umidade relativa superior a 80% (portas e janelas abertas), pode haver água a se condensar ou a pingar perto da saída de ar.

* T1 e T3 se refere à ISO 5151.

Notas para o aquecimento

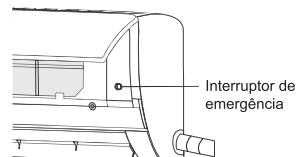
- * A ventoinha da unidade interior não funcionará imediatamente quando o aquecimento é iniciado para evitar soprar ar frio.
- * Quando está frio e úmido no exterior, a unidade exterior desenvolverá gelo sobre o comutador de calor, o que aumentará a capacidade de aquecimento. Em seguida, o ar condicionado iniciará a função descongelamento.
- * Durante o descongelamento, o ar condicionado deixará de aquecer entre 5 e 12 minutos.
- * Pode sair vapor da unidade exterior durante o descongelamento. Isso não é uma avaria, mas o resultado do descongelamento rápido.
- * O aquecimento retomará após a conclusão do descongelamento.

Notas para desligar

- * Quando o ar condicionado é desligado, o controlador principal decidirá automaticamente se o para imediatamente ou após funcionar durante alguns segundos com frequência mais baixa e velocidade do ar mais baixa.

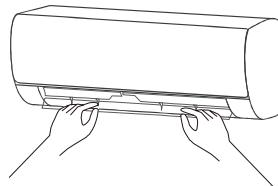
Operação de emergência

- * Se o controlo remoto se perder ou avariar, use o botão de ligação forçada para operar o ar condicionado.
- * Se pressionar o botão com a unidade desligada, o ar condicionado funcionará no modo Auto.
- * Se pressionar o botão com a unidade ligada, o ar condicionado deixará de funcionar.



Ajuste da direção de circulação do ar

1. Use os botões oscilação cima-baixa e esquerda direita no controle remoto para ajustar a direção de circulação do ar. Consulte o manual da operação do controle remoto para mais detalhes.
2. Para modelos sem a função oscilação esquerda direita, a safda de ar tem de ser movida manualmente.



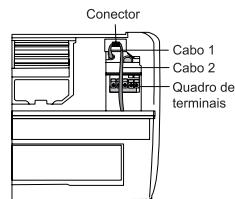
Nota:

Mova as saídas de ar antes de colocar a unidade a funcionar ou pode lesionar seus dedos.

Nunca coloque sua mão na entrada ou saída de ar quando o ar condicionado estiver funcionando.

Cuidado específico

1. Abra o painel frontal do interior.
2. O conector (conforme a fig.) não pode tocar no quadro de terminais, e está posicionado como exibido na fig.



4

Componentes

Unidade interior

Há dois tipos de unidade interior, Fig. A, Fig.B, deve prevalecer a forma real.

Fig. A

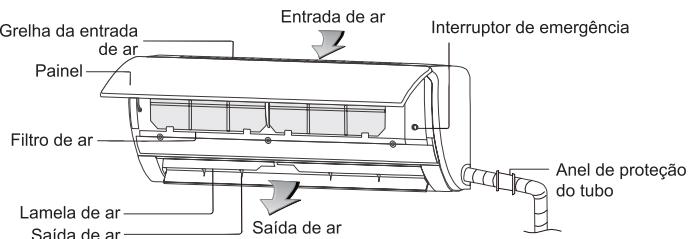
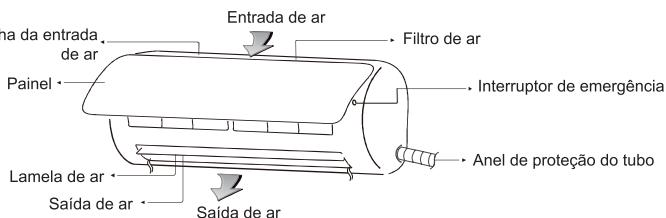
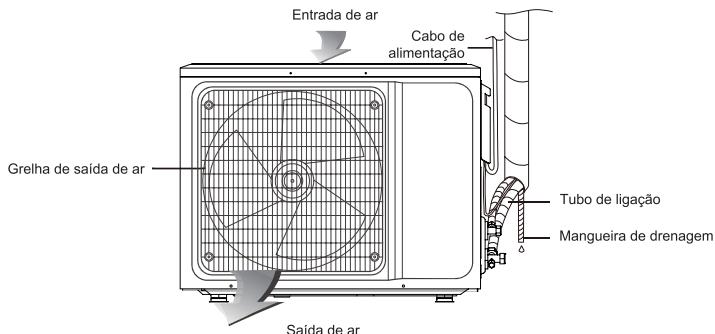


Fig. B



Unidade exterior



Nota:

Todas as ilustrações neste manual destinam-se apenas a fins explicativos. O seu ar condicionado pode ser ligeiramente diferente, deve prevalecer a forma real. Estão sujeitos a alterações sem aviso prévio para melhoria futura.

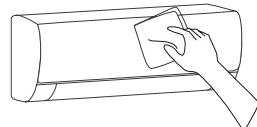
Ficha, função Wi-Fi, função ión negativo e função oscilação vertical e horizontal são ambas opcionais, deve prevalecer a unidade real.

- Limpeza e cuidados

- * Antes de limpar o ar condicionado, este deve ser desligado e a eletricidade deve ter sido cortada há mais de 15 minutos, caso contrário pode haver o risco de choques elétricos.
- * Não molhe o ar condicionado, isso pode provocar um choque elétrico. Certifique-se de que não molha o ar condicionado com água sob circunstância alguma.
- * Os líquidos voláteis tais como removedor de tinta ou gasolina danificarão a estrutura do ar condicionado, por conseguinte, limpe a estrutura do ar condicionado apenas com um pano macio seco e um pano umedecido com detergente neutro.
- * No decorrer da utilização, preste atenção à limpeza do filtro regularmente para prevenir a acumulação de pó, o que pode afetar o desempenho do ar condicionado. Se o ambiente de serviço do ar condicionado for empoeirado, aumente correspondentemente o número de vezes de limpeza. Após remover o filtro, não toque na aleta da unidade interior com o dedo, e não force danos na conduta do refrigerante.

- Limpeza do painel

Quando o painel da unidade exterior está contaminado, limpe-o gentilmente com uma toalha torcida usando água morna abaixo de 40°C (104°F), e não remova o painel enquanto limpa.



- Limpeza do filtro de ar

Remover o filtro de ar

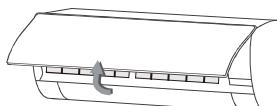


Fig. A

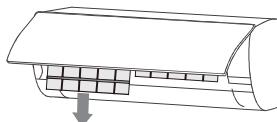
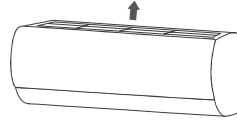


Fig. B



1. Use ambas as mãos para abrir o painel em ambas as extremidades do painel segundo a direção da seta.
2. Liberte o filtro de ar do encaixe e retire-o.

O filtro de ar está localizado acima da fuselagem.
Retire-o virado para cima.

Limpeza do filtro de ar

Use um aspirador ou água para enxaguar o filtro, e se o filtro estiver muito sujo (por exemplo, com sujidez gordureta), limpe-o com água quente (abaixo dos 45°C(113°F)) com detergente suave e, em seguida, coloque o filtro à sombra para secar ao ar.



Montagem do filtro

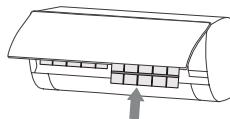


Fig. A

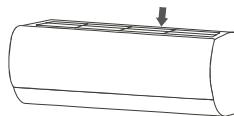
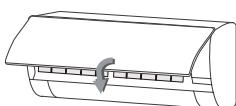


Fig. B

Volte a colocar o filtro seco na ordem inversa à da remoção, em seguida, a tampa e feche o painel.

Volte a instalar o filtro seco na ordem inversa à da remoção.

Verificação antes de usar

1. Se todas as entradas e saídas de ar das unidades estão desbloqueadas.
2. Se há bloqueios na saída de água do tubo de drenagem e limpe imediatamente se houver.
3. Se o cabo de ligação à terra está devidamente ligado à terra.
4. Se as baterias do controle remoto estão instaladas e se têm energia suficiente.
5. Se há danos no suporte de montagem da unidade exterior e, se houver, contate nosso centro de serviço local.

Manutenção após o uso

1. Desligue a fonte de alimentação do ar condicionado, desligue o interruptor da fonte de alimentação e remova as baterias do controlo remoto.
2. Limpe o filtro e o corpo da unidade.
3. Remova o pó e os detritos da unidade exterior.
4. Verifique se há danos no suporte de montagem da unidade exterior e, se houver, contate nosso centro de serviço local.

6

Resolução de problemas

Cuidado

* Não repare o ar condicionado sozinho dado que a manutenção errada pode provocar choque elétrico ou incêndio ou explosão, contacte o centro de serviço autorizado e deixe que os profissionais realizem a manutenção, além disso, conferir os itens seguintes antes de contatar a manutenção pode lhe poupar tempo e dinheiro.

Fenômeno	Resolução de problemas
O ar condicionado não funciona	<ul style="list-style-type: none"> • Pode haver falhas de energia. Aguarde até que a energia seja restaurada • A ficha de alimentação pode estar desligada da tomada. Ligue a ficha devidamente. • O fusível do interruptor pode ter fundido. Substitua o fusível. • O tempo para a reiniciação ainda está a decorrer. Aguarde ou cancele as definições do temporizador.
O ar condicionado não funciona imediatamente após arrancar depois de ter sido desligado.	<ul style="list-style-type: none"> • Se o ar condicionado for ligado imediatamente após ter sido desligado, o interruptor de atraso de proteção atrasará a operação durante 3 a 5 minutos.
O ar condicionado deixa de funcionar pouco tempo após arrancar.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ter atingido a temperatura definida. É um fenómeno do funcionamento normal. • Pode estar em um estado de descongelamento. Irá se reiniciar e funcionar automaticamente após descongelar. • Pode estar definido o temporizador para se desligar. Se o continuar a usar, ligue-o novamente.
O vento sopra, mas o efeito arrefecimento/ aquecimento não é bom.	<ul style="list-style-type: none"> • Acumulação excessiva de pó no filtro, bloqueio da entrada e saída de ar e o ângulo excessivamente pequeno das lâminas das lamelas afetarão o efeito de arrefecimento e de aquecimento. Limpe o filtro, remova os obstáculos na entrada e saída de ar e regule o ângulo das lâminas das lamelas. • Efeito de arrefecimento e de aquecimento fracos provocados pela abertura de portas e janelas e da ventoinha de exaustão não fechada. Feche as portas, as janelas, a ventoinha de exaustão etc. • A função de aquecimento auxiliar não está ligada enquanto aquece, o que pode levar a um fraco efeito de aquecimento. Ligue a função de aquecimento auxiliar. (apenas para modelos com função de aquecimento auxiliar) • A configuração do modo está incorreta e as configurações da temperatura e da velocidade do vento não são as adequadas. Volte a selecionar o modo e configure a temperatura e velocidade do vento apropriadas.
A unidade interior liberta odor.	<ul style="list-style-type: none"> • O ar condicionado em si não tem um odor indesejável. Se houver odor, pode se dever à acumulação de odor no ambiente. Limpe o filtro de ar ou ative a função de limpeza.
Hé um som de égua a correr durante o funcionamento do ar condicionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Quando o ar condicionado é arrancado ou parado, ou quando o compressor é arrancado ou parado durante o funcionamento, por vezes, pode se ouvir o som do "silvo" da água a correr. Esse é o som do fluxo do refrigerante, não uma avaria.
Ouve-se osom ligeiro de um "clique" no arranque ou desativação.	<ul style="list-style-type: none"> • Devido às alterações de temperatura, o painel e outros componentes irão inchá, provocando o som de fricção. Isso é normal, não é uma avaria.
A unidade interior produz um som anormal.	<ul style="list-style-type: none"> • O som ao ligar a ventoinha ventoinha ou a relé do compressor. • Quando o descongelamento é iniciado ou deixa de funcionar, sera criado um som. Isso se deve ao fato de o refrigerante fluir na direção inversa. Isso não são avarias. • A acumulação de pó em demasia no filtro de ar da unidade interior poderá resultar na flutuação do som. Limpe os filtros de ar atempadamente. • Demasiado ruído do ar quando "Vento forte" está ligado. Isso é normal, caso se sinta desconfortável, desative a função "Vento forte".

Fenômeno	Resolução de problemas
Há gotas de água na superfície da unidade Interior.	<ul style="list-style-type: none"> • Quando a umidade ambiente é alta, gotas de água se acumularão em tomo da sarda de ar ou no painel etc. Isso é um fenómeno físico normal. • O funcionamento prolongado do arrefecimento em espaço aberto produz gotas de água. Feche as portas e janelas. • Ângulo de abertura demasiado baixo das hllminas das lamelas também podem resultar em gotas de água na entrada de ar. Aumente o ângulo das lâminas das lamelas.
Durante a operação de arrefecimento, por vezes, a sarda da unidade interior sopra névoa.	<ul style="list-style-type: none"> • Quando a temperatura e a umidade interior sao altas, por vezes, isso acontece. Isso se deve ao ar interior arrefecer rapidamente. Após funcionar durante algum tempo, a temperatura e umidade interior se reduzirão e a névoa desaparecerá.

Pare imediatamente todas as operações e desligue a fonte de alimentação, contate nosso centro de serviço local nas seguintes situações.

Ouve qualquer som brusco ou cheira qualquer odor desagradável durante o funcionamento.

Ocorre o aquecimento anormal do cabo de alimentação e da ficha.

A unidade ou controlo remoto tem impurezas ou água.

O interruptor de ar ou o interruptor de proteção de fugas ativa-se frequentemente.

7 Avisos para a instalação

Avisos importantes

- Antes da instalação, contacte o centro de manutenção autorizado local, se a unidade não for instalada pelo centro de manutenção autorizado, a avaria não pode ser resolvida, devido ao contato desconfortável.
- O ar condicionado deve ser instalado por profissionais segundo as regras de ligação elétrica nacional e desse manual.
- Deve realizar o teste de fugas após a instalação.
- Para deslocar e instalar o ar condicionado noutro local,contate nosso centro de serviço especial local.

Inspeção ao desembalar

- Abra a caixa e verifique o ar condicionado em uma área com boa ventilação (abra a porta e a janela) e sem fontes de ignição.

Nota: os operadores têm de usar dispositivos antiestática.

- É necessário verificar se há fuga de refrigerante antes de abrir a caixa da máquina exterior; interrompa a instalação do ar condicionado caso detete uma fuga.
- O equipamento de prevenção de incêndios deve ser preparado com antecedência antes de verificar. Em seguida, verifique a conduta do refrigerante para ver se há quaisquer vestígios de colisão e se o aspetto geral é bom.

Princípios da segurança para instalar o ar condicionado

- Deve ser preparado um dispositivo de prevenção de incêndios antes da instalação.
- Mantenha o local de instalação ventilado (abra a porta e a janela).
- A fonte de ignição, fumo e chamadas não são permitidas na área onde se localiza o refrigerante R32.
- É necessário tomar precauções antiestáticas para instalar o ar condicionado, ex. usar roupa e luvas de algodão puro.
- Mantenha o detetor de fugas a funcionar durante a instalação.
- Se ocorrer fuga do refrigerante R32 durante a instalação, deve detetar imediatamente a concentração no ambiente interior até que atinja um nível de segurança. Se a fuga de refrigerante afetar o desempenho do ar condicionado, interrompa imediatamente a operação e o ar condicionado deve ser aspirado e evolvido à estação de manutenção para processamento.
- Antenha o aparelho elétrico, interruptor de alimentação, ficha, tomada, fonte de calor de alta temperatura e de alta estática afastados da área sob as laterais da unidade interior.
- O ar condicionado deve ser instalado em um local acessível para instalação e manutenção, sem obstáculos que possam bloquear entradas ou saídas de ar das unidades interior/exterior, e deve ser mantido afastado de fontes de calor e de condições inflamáveis ou explosivas.
- Quando instala ou repara o ar condicionado e a linha de ligação não é suficientemente comprida, toda a linha de ligação deve ser substituída pela linha de ligação da especificação original; não é permitida qualquer extensão.

Requisitos para a posição de instalação

- Evite locais de fugas de gás inflamáveis ou explosivos ou se houver gases muitíssimo agressivos.
- Evite locais sujeitos a campos elétricos/magnéticos artificiais fortes.
- Evite locais sujeitos a ruído e ressonância.
- Evite condições naturais graves (ex. fuligem pesada, vento arenoso forte, exposição solar direta ou fontes de calor de alta temperatura).
- Evite locais dentro do alcance de crianças.
- Encoste a ligação entre as unidades interior e exterior.
- Selecione onde é fácil realizar o serviço e reparação e onde a ventilação é boa.
- A unidade exterior não deve ser instalada de forma que possa ocupar um corredor, escadaria, saída, saída de emergência ou qualquer outra área pública.
- A unidade exterior deve ser instalada o mais longe possível de portas e janelas de vizinhos, bem como de plantas verdes.

Inspeção do ambiente da instalação

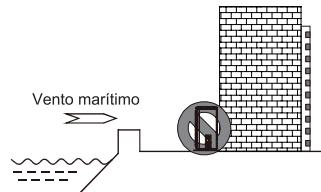
- Verifique a placa de identificação da máquina exterior para se certificar se o refrigerante é o R32.
- Verifique a área da divisão. O espaço não deve ser inferior ao espaço utilizável na especificação. A unidade exterior deve ser instalada em um local bem ventilado.
- Verifique o ambiente envolvente do local de instalação: o R32 não deve ser instalado em um espaço reservado fechado de um edifício.
- Quando usa a broca elétrica para realizar orifícios na parede, verifique primeiro se há tubagem pré-enterrada para água, eletricidade e gás. Sugere-se que use o orifício reservado no topo da parede.

Requisitos da estrutura de montagem

- O suporte de montagem deve cumprir com as normas nacionais ou industriais relevantes em termos de soldagem e áreas de ligação à prova de ferrugem.
- O suporte de montagem e a sua carga na superfície devem suportar 4 vezes ou mais o peso da unidade, ou 200 kg, consoante o mais pesado.
- O suporte de montagem da unidade exterior deve ser apertado com o parafuso de expansão.
- Garanta a instalação segura independentemente do tipo de parede em que é instalado, para prevenir a potencial queda que poderá magoar pessoas.

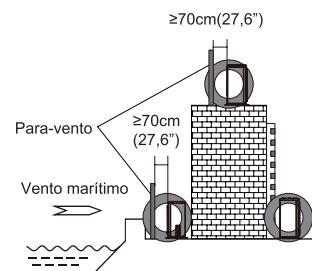
Guia de instalação à beira-mar

1. Os ares condicionados não devem ser instalados em áreas com gases corrosivos, tais como gás ácido alcalino.
2. Não instale o produto onde possa estar exposto diretamente ao vento do mar (vento salgado). Isso pode resultar na corrosão do produto. A corrosão, particularmente no condensador e nas aletas do evaporador, poderão provocar vento marítimo a avaria do produto ou o desempenho ineficiente.
3. Se a unidade exterior for instalada perto da beira-mar, deve evitar a exposição direta ao vento marítimo. Caso contrário, precisa de tratamento anticorrosão adicional no comutador de calor.
4. Selecione um local bem drenado.



Selecionar o local (unidade exterior)

1. Instale a unidade exterior no lado oposto da direção do vento marítimo ou coloque um para-vento para evitar a exposição ao vento marítimo.
2. O para-vento deve ser suficientemente forte, como concreto, para prevenir o vento marítimo do mar. A altura e largura deve ser superior a 150% da unidade exterior.
3. Deve manter mais de 70 cm (27,6") de espaço entre a unidade exterior e o quebra vento para facilitar a circulação do ar.
4. Limpeza periódica (mais de uma vez/ano) do pó ou de partículas de sal no comutador de calor usando água.



- O suporte de montagem da unidade exterior deve ser apertado com o parafuso de expansão.
- Garanta a instalação segura independentemente do tipo de parede em que é instalado, para prevenir a potencial queda que poderá magoar pessoas.

Requisitos de segurança elétrica

- Certifique-se de que usa a tensão nominal e circuito de ares condicionados dedicados para a fonte de alimentação, além disso, o diâmetro do cabo de alimentação deve cumprir com os requisitos nacionais.
- Quando a corrente máxima do ar condicionado é 16A, este deve usar o interruptor de ar ou interruptor de proteção de fugas equipado com dispositivos de proteção.
- O intervalo de operação é de 90%-110% da tensão nominal local. Mas avaria de fonte de alimentação insuficiente, choque elétrico ou incêndio. Se houver instabilidade na tensão, propõem-se que aumente o regulador de tensão.
- A distância mínima entre o ar condicionado e combustíveis é de 1,5 m (4,9 ft).
- O cabo de interligação liga as unidades interior e exterior. Primeiro, deve escolher o tamanho do cabo adequado antes de o preparar para a ligação.
- O cabo de alimentação dos aparelhos para uso exterior deve ter entre 1,5 (4,9 pés) e 3 m (9,8 pés) de comprimento e não deve ser um CABO DE UTILIZAÇÃO EXTRA DURA ou de UTILIZAÇÃO DURA (apenas para o AC com marcação UL ou ETL.UL60335-2-40)
- Tipos de cabo: cabo de alimentação exterior. H07RN-F ou H05RN-F; Cabo de interligação: H07RN-F ou H05RN-F; (Para AC com marcação CE e marcação CB, IEC 60335-2-40+A1:2016)
- Área transversal mínima do cabo de alimentação e do cabo de interligação.

Tipo de certificação	Amperagem do aparelho (A)	Modelo recomendado do cabo (AWG)
UL	<10	18
	<13	16
	<18	14
	<25	12
	<30	10
	<40	8
	<55	6

Nota: Para garantir a segurança. é proibido o diâmetro superior e menor do cabo.

Tipo de certificação	Âmperes do circuito(A)	Área transversal nominal (mm²)
VDE	<6	0,75
	<10	1,0
	<16	1,5
	<25	2,5
	<32	4
	<40	6

Nota: Para garantir a segurança. é proibido o diâmetro superior e menor do cabo.

- O tamanho do cabo de interligação, o cabo de alimentação, fusível e interruptor devem ser determinados para a corrente máxima da unidade. A corrente máxima é indicada na placa de identificação localizada no painel lateral da unidade. Consulte a placa de identificação para escolher o cabo, fusível ou interruptor adequados.
- Nota: para número do cabo consulte o diagrama detalhado presente na unidade que adquiriu.
- Devem ser incorporados meios para desligar na ligação elétrica fixa segundo as regras de ligação elétrica.

Requisitos para operações em alturas elevadas

- Quando executa a instalação a 2 m (6,6 ft) ou acima do nível base, devem ser usadas correias e cordas de segurança com força suficiente para prender em segurança a unidade exterior, para prevenir a queda e os danos pessoais ou morte, bem como perda material.

Requisitos de ligação à terra

- O ar condicionado é um aparelho elétrico de classe 1 e deve garantir uma ligação fiável à terra.
- Não ligue a ligação à terra em um tubo de gás, tubo de água, para-raios, linha de telefone ou a um circuito indevidamente ligado à terra.
- O cabo de ligação à terra é especialmente projetado e não deve ser usado para outro fim, nem deve ser apertado com um parafuso comum.
- O diâmetro do cabo de interligação deve ser recomendado segundo o manual de instruções, com o terminal tipo O que cumpra as normas locais (diâmetro interno do terminal tipo O deve corresponder ao tamanho do parafuso da unidade, não sendo superior a 4,2 mm (0,17"). Após a instalação, verifique se os parafusos foram devidamente fixados e se não há nenhum risco de ficarem com folgas.

Outros

- O método de ligação de cada elemento independente do ar condicionado, do cabo de alimentação e da interligação deve ser sujeito ao diagrama de ligação elétrica afixado na máquina.
- O modelo e o valor nominal do fusível devem estar sujeitos à gravação no controlador ou manga de fusível correspondentes.

Lista de embalagem

Unidade interior

Unidade exterior

Nome	Quant.	Uni.	Nome	Quant.	Uni.
Unidade interior	1	Definir	Unidade exterior	1	Definir
Controlado remotamente (*)	1	PC	Tubo de ligação (*)	2	PC
Baterias (7#) (*)	2	PC	Tira de plástico (*)	1	Rolo
Instruções	1	Definir	Anel de proteção do tubo (*)	1	PC
Tubo de drenagem (*)		PC	Massa de vedação (*)	1	Embalagem

Nota:

Componentes opcionais (*), alguns modelos sem.

O cabo de interligação e almofadas de amortecimento do som são um acessório opcional.

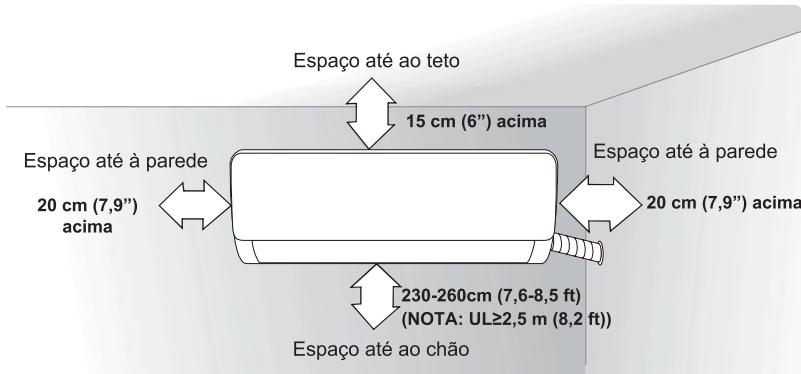
Todos os acessórios estarão sujeitos ao material real da embalagem e, se houver qualquer diferença, agradecemos sua compreensão.

8

Instalação da unidade interior

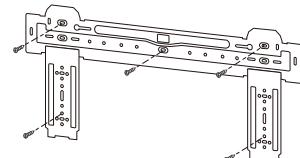
8.1

Desenho e dimensões da instalação



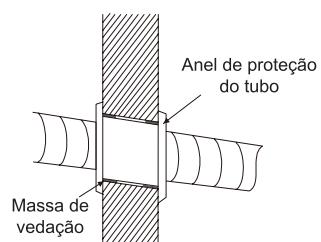
Placa de montagem

1. A parede para a instalação da unidade interior deve ser resistente e finna, de fonna a prevenir vibrações.
2. Use o parafuso tipo “+” para apertar o painel perfurado, montando horizontalmente o painel perfurado na parede e garantia a horizontal lateral e a vertical longitudinal.
3. Puxe o painel perfurado com a mão após a instalação, para confirmar se está fixo.



Orifício de parede passante

1. Faça um orifício com um martelo elétrico ou com uma broca de água em uma posição predeterminada na parede para a conduta, que deve ser inclinada para fora entre 5° e 10°.
2. Para proteger a conduta e os cabos de se danificarem quando passam pela parede, e dos roedores que podem habitar a parede oca, deve ser instalado um anel de proteção do tubo e vedado com massa de vedação.



Nota:

Habitualmente, o orifício de parede tem entra CI>60 mm e CI>80 mm. Evita cabos de alimentação pré-enterrados e parede dura quando faz o orifício.

Rota da conduta

1. Consoante a posição da unidade, a tubagem pode ser encaminhada na lateral, da esquerda ou da direita (Fig. 1), ou verticalmente a partir de trás (Fig. 2) (consoante o comprimento do tubo da unidade interior). Em caso de montagem lateral,corte o estoque de corte de salda do lado oposto.

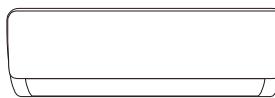


Fig. 1

Mangueira e cabos de drenagem do tubo de ligação

Instalar o tubo de ligação

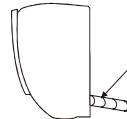


Fig. 2

Mangueira e cabos de drenagem do tubo de ligação

Instalar o tubo de ligação

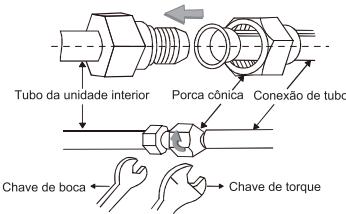
1. Remova a parte fixaa para puxar o tubo da máquina interior da estrutura. Aparafuse a porca hexagonal na esqueda da junta à extremidade com sua mão.
2. Ligue o tubo de ligação à unidade interior: Aponto ao centro do tubo, aperte a porca cônica com os dedos e, em seguida, aperte a porca cônica com uma chave de torque, a direção é exibida no diagrama à direita. O torque usado é exibido na tabela seguinte.

Nota:

Verifique cuidadosamente se há danos nas juntas antes da instalação. As juntas não devem ser reutilizadas, a não ser após refazer a flange do tubo.

Tabela de torque de aperto

Tamanho do tubo (mm/in)	Torque (N·m)
06 / 06,35 (1/4)	15-25
09 / 09,52 (3/8)	35-40
012 / 012,7 (1/2)	45-60
015,88 (5/8)	73-78
019,05 (3/4)	75-80



IMPORTANTE:

Se a unidade tiver conectores rápidos, consulte o folheto “Instalação do tubo de ligação (a unidade com conectores rápidos)”.

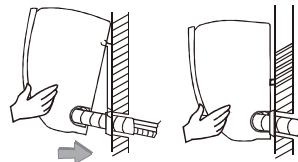
Envolve a conduta

1. Use a manga de isolamento para envolver a junta da unidade interior com o tubo de ligação e, em seguida, use material de isolamento para vedar o tubo de isolamento, prevenindo assim o surgimento de água condensada na junta.
2. Ligue a saída de água às mangueiras de drenagem e endireite o cabo de ligação, cabos e mangueira de drenagem.
3. Use abraçadeiras de plástico para prender os tubos de ligação, cabos e mangueira de drenagem. Coloque o tubo com inclinação para baixo.



Fixar a unidade interior

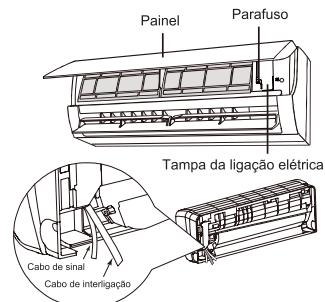
1. Pendure a unidade interior no painel perfurado e desloque a unidade da esquerda para a direita para garantir que o gancho está devidamente posicionado no painel perfurado.
2. Empurre para o lado inferior esquerdo e para o lado superior direito da unidade no painel perfurado, até que o gancho encaixe na ranhura e ouça um “clique”.



Instalação do cabo de interligação

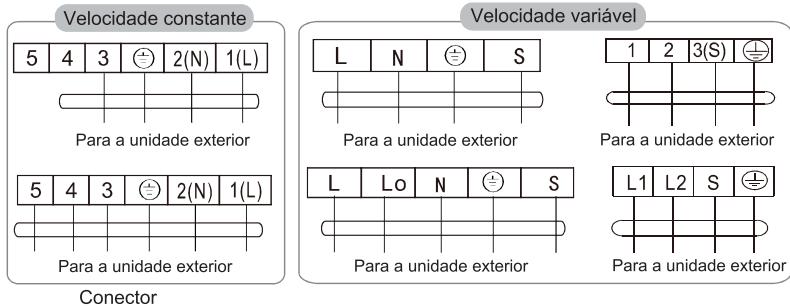
Ligar o cabo de interligação da unidade interior

1. Abra o painel, remova o parafuso da tampa da ligação elétrica e, sem seguida, retire a tampa.
2. Faça com que o cabo de interligação passe pelo orifício do cabo no verso da unidade interior e, em seguida, puxe do lado da frente. (Alguns modelos não têm um cabo de sinal.)
3. Remova o clipe do cabo; ligue o cabo de interligação ao terminal da ligação elétrica segundo o diagrama da ligação elétrica; aperte o parafuso e, em seguida, fixe o cabo de interligação com o clipe do cabo.



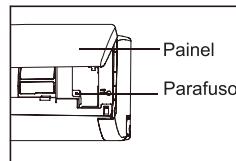
Nota:

* Habitualmente, esse manual inclui modo de ligação elétrico para os diferentes tipos de ares condicionados. Não podemos excluir a possibilidade de que algum tipo especial de diagramas de ligação elétrica não estejam incluídos.
O diagrama é apenas para referência. Se a entidade for diferente com esse diagrama da ligação elétrica, consulte o diagrama de ligação elétrica detalhado incluído na unidade que adquiriu.



Se houver um conector,
lique-o diretamente.

4. Volte a colocar a tampa da ligação elétrica e, em seguida, aperte o parafuso.
5. Feche o painel.



Verificação após a instalação

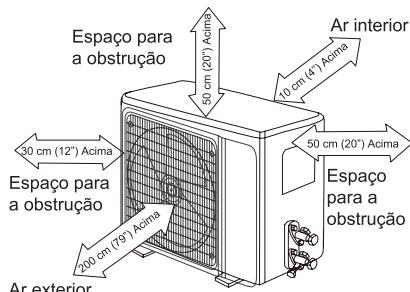
1. Confirme se os parafusos foram devidamente fixados e se não há nenhum risco de ficarem com folgas.
2. Confirme se o conector do quadro de apresentação foi colocado no local correto e não toque no quadro de terminais.
3. Confirme se a tampa da caixa de controle está devidamente fechada.

9 Instalação da unidade exterior

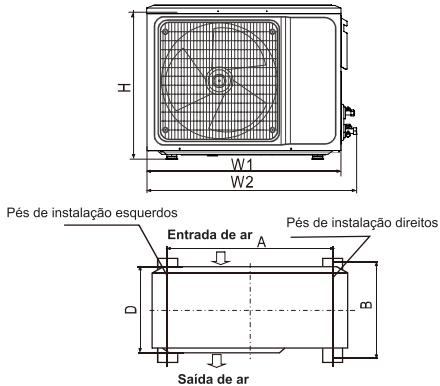
9.1 Desenho e dimensões da instalação

Parafuso de instalação

Tamanho da unidade exterior da forma C1 (C2) *A'L mm(in)	A (mm) mm(in)	B (mm) mm(in)
665(710)x420x280 26,2(28,0)x16,5x11,0	430 (16,9)	280 (11,0)
660(710)x500x240 26,0(28,0)x19,7x9,4	500 (19,7)	260 (10,2)
730(780)x545x285 26,7(30,7)x21,5x11,2	540 (21,3)	280 (11,0)
709(761)x536x280 27,9(30,0)x21,1x11,0	480 (18,9)	283 (11,1)



750(604)x550x285 29,5(31,7)x21,7x11,2	480 (18,9)	283 (11,1)
800(860)x545x315 31,5(33,9)x21,5x12,4	545 (21,5)	315 (12,4)
785(845)x555x300 30,9(33,3)x21,9x11,8	546 (21,5)	316 (12,4)
825(860)x655x335 32,5(34,6)x25,8x13,2	540 (21,3)	335 (13,2)
900(950)x700x360 35,4(37,4)x27,6x14,2	632 (24,9)	352 (13,9)
970(1044)x805x395 38,2(41,1)x31,7x15,6	675 (24,6)	410 (16,1)
940(1010)x1320x370 37,0(39,8)x52,0x14,6	625 (24,6)	364 (14,3)
940(1008)x1366x401 37,0(39,7)x53,6x15,8	610 (24,0)	388 (15,3)
650(703)x455x233 25,6(27,7)x17,9x9,2	480 (18,9)	253 (10,0)



Instalar o tubo de ligação

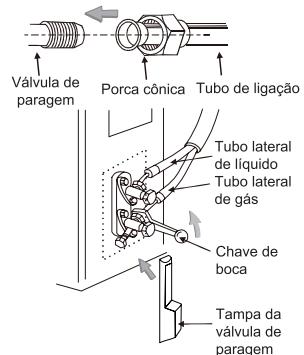
Ligue a Unidade Exterior ao Tubo de Ligação:

Aponte o escareador cilíndrico do tubo de ligação para a válvula de retenção e aperte a porca cônica com os dedos.

Em seguida, aperta a porca cônica com uma chave de torque.

* Quando muda o comprimento do tubo de ligação, tem de adicionar ou reduzir refrigerante, para que a operação e desempenho do ar condicionado não sejam comprometidos.

Comprimento do tubo de ligação	Refrigerante adicionado ou reduzido	Quantidade de refrigerante para a unidade
< 3M (9,8ft)	CC ≤ 12000Btu CC ≥ 18000Btu	reduza 20g/m reduza 40g/m
3-5M(9,8-16,4ft)	Não é necessário	
5-15M(16,4-4 9,2ft)	CC ≤ 12000Btu CC ≥ 18000Btu	adicone 16g/m adicone 24g/m
		≤1Kg ≤2Kg



Nota:

1. Esta tabela serve apenas para referência.

2. As juntas não devem ser reutilizadas, a não ser após refazer a flange do tubo.

3. Após a instalação, verifique se a tampa da válvula de paragem está devidamente fixada.

IMPORTANTE:

Se a unidade tiver conectores rápidos, consulte o folheto "Instalação do tubo de ligação (a unidade com conectores rápidos)".

Conexão da ligação elétrica:

1. Alivie os parafusos e remova a tampa dos componentes E da unidade.
2. Ligue os cabos respetivamente aos terminais correspondentes do quadro de terminais da unidade exterior (consulte o diagrama da ligação elétrica), e se houver sinais ligados à ficha, realize a junção por encaixe da extremidade.
3. Cabo de ligação à terra: remova o parafuso de ligação à terra do suporte elétrico, cubra a extremidade do fio de ligação à terra no parafuso de ligação à terra e o aparafuse ao orifício de ligação à terra.
4. Fixe o cabo de forma segura (quadro de fixação).
5. Volte a colocar a tampa dos componentes E no seu local de origem e aperte com os parafusos.

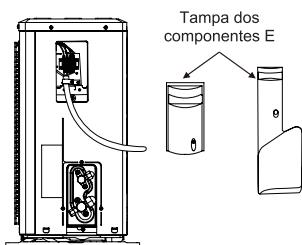
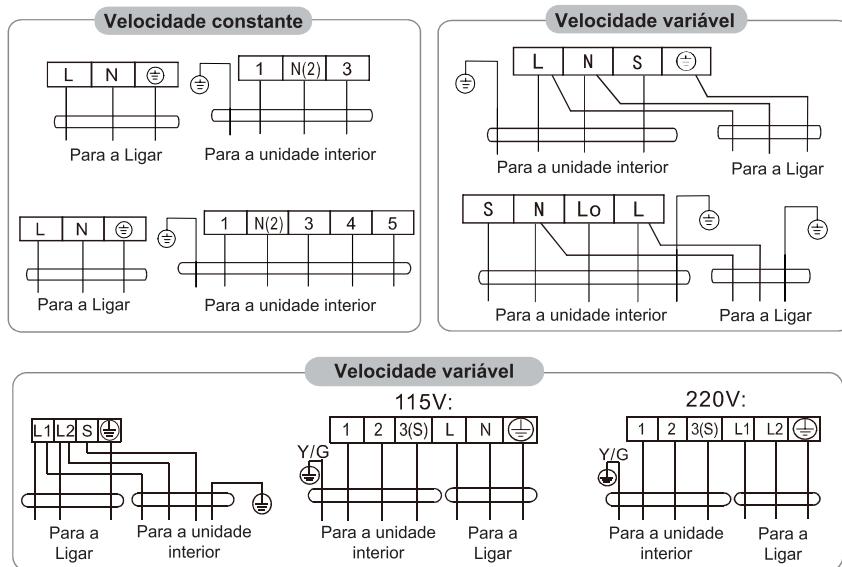


Diagrama da ligação elétrica



Conektor



Se houver um conector,
lige-o diretamente.

Nota:

* Habitualmente, esse manual inclui o modo de ligação elétrico para os diferentes tipos de ares condicionados. Não podemos excluir a possibilidade de que algum tipo especial de diagramas de ligação elétrica não estejam incluídos.

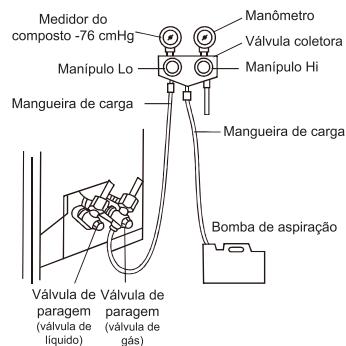
* O diagrama é apenas para referência. Se a entidade for diferente com esse diagrama de ligação elétrica, consulte o diagrama de ligação elétrica detalhado incluído na unidade que adquiriu

Aspiração

A bomba exclusiva para o refrigerante R32 deve ser usada para aspirar o refrigerante R32.

Antes de trabalhar no ar condicionado, remova a tampa da válvula de paragem (válvulas de gás e líquido) e se certifique de que volta a voltar a colocar posteriormente (para prevenir potenciais fugas de ar).

1. Para prevenir fuga de ar e derrame, aperte todas as porcas de ligação e todos os tubos de flange.
2. Ligue a válvula de paragem, mangueira de carga, válvula coletora e bomba de aspiração.
3. Abra totalmente o manípulo Lo da válvula coletora e aplique a aspiração por, pelo menos, 15 minutos e verifique se o medidor de aspiração do composto regista -O, 1 MPa (-76 cmHg).
4. Após aplicar a aspiração, abra totalmente a válvula de paragem com uma chave hexagonal.
5. Verifique se ambas as ligações interior e exterior não têm fugas de ar.



IMPORTANTE:

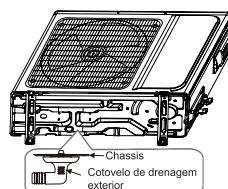
A unidade com os conectores rápidos não requer bombeamento a vácuo.

Drenagem da condensação exterior (Apenas para o tipo de bomba aquecimento)

Quando a unidade está a aquecer, a água condensada e a água descongelada podem sair fiavelmente pela mangueira de drenagem.

Instalação:

Instale o joelho de drenagem exterior no orifício de 025 mm (1") na placa base e uma a mangueira de drenagem ao joelho, de forma que a água residual formada na unidade exterior possa ser drenada para uma placa adequada.



10 Verificação após instalação e teste

10.1 Após instalação

Verificação da segurança elétrica

1. Se é necessária tensão de alimentação.
2. Se há alguma avaria ou ligação em falta em cada um dos cabos de alimentação, sinal e de ligação à terra.
3. Se o cabo de ligação à terra do ar condicionado está devidamente ligado à terra.

Verificação da segurança da instalação

1. Se a instalação é segura.
2. Se a drenagem da água é imaculada.
3. Se a ligação elétrica e a conduta estão corretamente instaladas.
4. Verifique se nenhum objecto estranho ou ferramentas ficam esquecidos no interior da unidade.
5. Verifique se a conduta do refrigerante está bem protegida.

Teste de fuga do refrigerante

Consoante o método de instalação, os seguintes métodos podem ser usados para verificar a suspeita de fugas, em áreas como as quatro ligações da unidade exterior e dos núcleos das válvulas de corte e válvulas T:

1. Método bolha: aplique um spray de camada uniforme de água com sabão sobre a suspeita de fuga e observe cuidadosamente a formação de bolhas.
2. Métodos instrumento: verifique fugas apontando a sonda do detetor de fugas segundo as instruções para os pontos suspeitos de fuga.

Nota:

Se certifique de que a ventilação é boa antes de conferir.

10.2 Operação de teste

Preparação da operação de teste:

Verifique que todas as condutas e cabos de ligação estão bem ligados.

Confirme que a válvula do lado do gás do líquido está totalmente aberta.

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada independente.

Instale baterias no controlo remoto.

Nota:

Se certifique que a ventilação é boa antes de testar.

Método operação de teste:

1. Ligue a alimentação elétrico e pressione o botão ON/OFF do controlo remoto para ligar o ar condicionado.

2. Selecione COOL (ARREFECER), HEAT (AQUECER) (não disponível nos modelos apenas para arrefecer), SWING (OSCILAR) e outros modos de operação com o controle remoto e veja se a operação está a funcionar corretamente.

11 Aviso de manutenção

Atenção:

Para manutenção ou reciclagem, contacte centros de serviço autorizados. A manutenção por pessoal não qualificado pode causar perigos.

Alimente o ar condicionado com refrigerante R32 e mantenha o ar condicionado em estrita conformidade com os requisitos do fabricante. O capítulo foca-se principalmente nos requisitos de manutenção especial para o aparelho com o refrigerante R32.

Peça ao técnico para ler o manual de serviço técnico após-venda para informação detalhada.

Requisitos de qualificação do pessoal de manutenção:

1. Necessário treinamento especial adicional para os procedimentos de reparação de equipamento de refrigeração habituais quando é afetado equipamento com refrigerantes inflamáveis. Em muitos países, esse treinamento é executado por organizações de treinamento nacionais que estão acreditadas para selecionar as normas de competência nacionais relevantes que possam ser definidas pela legislação. A competência alcançada deve ser documentada por um certificado.
2. A manutenção e reparação do ar condicionado devem ser realizadas segundo o método recomendado pelo fabricante. Se forem necessários outros profissionais para ajudarem com a manutenção e reparação do equipamento, esta deve ser realizada sob a supervisão de indivíduos que detenham a qualificação para reparar AC equipado com refrigerante inflamável.

Inspeção no local:

A inspeção de segurança deve ser realizada antes de proceder com a manutenção de equipamento com o refrigerante R32 para garantir que o risco de incêndio é minimizado. Verifique se o local está bem ventilado e se o equipamento antiestático e de prevenção de incêndio é perfeito. Enquanto mantém o sistema de refrigeração, cumpra com as precauções seguintes antes de operar o sistema.

Procedimentos de operação:

1. Área de trabalho geral:

Toda a equipa de manutenção e outros que trabalhem na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho a ser executada. Deve ser evitado o trabalho em espaços confinados. A área em torno do espaço de trabalho deve ser isolada. Garanta que as condições dentro da área foram tornadas seguras controlando o material inflamável.

2. Conferir a presença de refrigerante:

A área deve ser verificada com um detector de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico tem consciência de atmosferas potencialmente tóxicas ou inflamáveis.

Garanta que o equipamento de deteção de fugas que está sendo usado é adequado para o uso com todos os refrigerantes aplicáveis, ex. sem faísca, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.

3. Presença de extintor:

Se for realizado qualquer trabalho a quente no equipamento de refrigeração ou quaisquer componentes associados, deve se encontrar disponível o equipamento extintor de incêndios adequado. Tenha um extintor de pó seco ou de CO₂ perto da área de carregamento.

4. Sem fontes de ignição:

Nenhuma pessoa que execute trabalho em um sistema de refrigeração, que envolva expor qualquer trabalho de conduta, deve usar quaisquer fontes de ignição de forma que possa levar ao risco de incêndio ou a explosão. Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local da instalação, reparação, remoção e eliminação, durante as quais o refrigerante pode, possivelmente, ser libertado para o espaço envolvente.

Antes de realizar trabalhos, a área em torno do equipamento deve ser avaliada para se certificar de que não há perigos inflamáveis ou riscos de ignição/sinais proibido fumar devem ser exibidos.

5. Área ventilada (abra a porta e a janela):

Garanta que a área está em um local aberto ou de que há ventilação adequada antes de entrar no sistema ou de realizar qualquer trabalho a quente. Deve haver um grau de ventilação durante o período em que o trabalho é executado. A ventilação deve dispersar em segurança qualquer refrigerante libertado e, preferivelmente, o expelir externamente para a atmosfera.

6. Verificações do equipamento de refrigeração:

Onde se troca componentes elétricos, esses devem ser adequados para a finalidade e especificação correta. Devem ser sempre seguidas as indicações de manutenção e de serviço do fabricante. Se em dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para assistência. As verificações seguintes devem ser aplicadas a instalações que usem refrigerantes inflamáveis:

- O tamanho da carta está em conformidade com o tamanho da divisão dentro da qual os componentes que contêm o refrigerante são instalados.
- A maquinaria e saídas de ventilação estão a funcionar adequadamente e não estão obstruídas.
- Se estiver a usar um circuito refrigerante indireto, o circuito secundário deve ser verificado quanto à presença de refrigerante.
- O tubo ou componentes de refrigeração estão instalados numa posição onde são improváveis de serem expostos a qualquer substância que possa corroir componentes que retêm o refrigerante, a não ser que os componentes são construídos a partir de materiais que são inherentemente resistentes à corrosão ou que estão adequadamente protegidos contra a corrosão.

7. Verificações dos aparelhos elétricos:

A reparação e manutenção dos componentes elétricos deve incluir verificações de segurança e procedimentos de inspeção do componente. Se houver um erro que possa comprometer a segurança, então nenhuma fonte elétrica deve ser ligada ao circuito até que seja satisfatoriamente resolvido. Se o erro não poder ser corrigido imediatamente, mas caso seja necessário dar continuidade à operação, deve ser usada uma solução temporária adequada. Este deve ser reportado ao proprietário do equipamento para que todas as partes sejam informadas. As verificações de segurança iniciais devem incluir:

- Assegurar que os condensadores estão descarregados: isso deve ser feito de uma forma segura para evitar a possibilidade de faísca.
- Assegurar que nenhum componente elétrico ativo está exposto enquanto carrega, recupera ou purga o sistema.
- Manter a continuidade da ligação à terra.

Inspeção do cabo:

Verifique o cabo quanto a desgaste, corrosão, sobretensão, vibração e verifique se há extremidades afiadas e outros efeitos adversos no ambiente envolvente. Durante a inspeção, o impacto do envelhecimento ou da vibração contínua do compressor e da ventoinha deste devem ser tidos em consideração.

Verificação de fugas do refrigerante R32:

Nota:

Verifique a fuga do refrigerante num ambiente onde não exista potenciais fontes de ignição. Não deve ser usada nenhuma sonda de halogênio (ou qualquer outro detetor que use uma chama aberta).

Método de deteção de fugas:

Para sistemas com o refrigerante R32, é disponibilizado um instrumento eletrônico de deteção de fugas e a detecção de fugas não deve ser realizada num ambiente com refrigerante. Certifique-se de que o detetor de fugas não se tornará numa potencial fonte de ignição, além de ser aplicável ao refrigerante a ser medido. O detetor de fugas deve ser definido para a concentração de combustível inflamável mínima (percentagem) do refrigerante. Calibre e ajuste para a concentração de gás adequada (não mais de 25%) com o refrigerante usado. O fluido usado na detecção de fugas é aplicável à maioria dos refrigerantes.

Mas não use solventes de cloro para prevenir a reação entre o cloro e os refrigerantes e a corrosão da conduta de cobre. Caso suspeite de fugas, então remova todo o fogo do cenário ou extinga o incêndio. Se a localização da fuga precisar de ser soldada, então todos os refrigerantes precisam de ser revestidos ou isole todos os refrigerantes do local da fuga (usando a válvula de corte). Antes e durante a soldagem, use OFN para purificar todo o sistema.

Remoção e bombamento a vácuo:

1. Certifique-se de que não há quaisquer chamas acesas perto da salda da bomba de vácuo e de que a ventilação se encontra bem.
2. Permita que a manutenção e outras operações do circuito de refrigeração sejam executadas segundo o procedimento geral, mas as seguintes melhores operações de que a inflamabilidade já tenha sido tida em consideração são essenciais para você seguir:
 - Remova o refrigerante.
 - Descontamine a conduta de gases inertes.
 - Evacuação.
 - Descontamine a conduta de gases inertes novamente.
 - Corte ou solde a conduta.
3. O refrigerante deve ser colocado no tanque de armazenamento adequado. O sistema deve ser soprado com oxigênio sem azoto para garantir a segurança. Esse processo pode precisar de ser repetido várias vezes. Essa operação não deve ser executada usando ar comprimido ou oxigênio.
4. Através do processo de sopro, o sistema é carregado no azoto anaeróbico para atingir a pressão de funcionamento no estado vácuo, em seguida, o azoto sem oxigênio é emitido para a atmosfera e, no final, coloque o sistema em vácuo. Repita esse processo até que todos os refrigerantes no sistema sejam removidos. Após o carregamento final do azoto anaeróbico, descarregue o gás para a pressão atmosférica e, de seguida, o sistema pode ser soldado. Esta operação é necessária para soldar a conduta.

Procedimentos de carregamento de refrigerantes:

Enquanto suplemento do procedimento geral, devem ser acrescentados os seguintes requisitos:

- Certifique-se de que não há quaisquer contaminantes entre diferentes refrigerantes quando usa um aparelho de carregamento de refrigerante. A conduta para carregar refrigerantes deve ser o mais curta possível para reduir os resíduos dos refrigerantes na mesma.
- Os tanques de armazenamento devem permanecer na vertical.
- Certifique-se de que as soluções de ligação a terra já foram tomadas antes de o sistema de refrigeração ser carregado com refrigerantes.
- Após concluir o carregamento (ou quando ainda não tiver terminado), identifique a marca no sistema.
- Tenha cuidado para não sobrecarregar os refrigerantes.

Reciclagem e recuperação:

Reciclagem:

Antes desse procedimento, o pessoal técnica deve se familiarizar minuciosamente com o equipamento e todas suas funcionalidades, e elaborar uma prática recomendada para a recuperação em segurança do refrigerante. Para reciclar o refrigerante, deve analisar as amostras do refrigerante e do óleo antes da operação. Garanta a potência necessária antes de testar.

1. Familiarize-se com o equipamento e a operação.
2. Desligue da fonte de alimentação.
3. Antes de executar esse processo, tem de se certificar:
 - Se necessário, a operação do equipamento mecânico deve facilitar a operação do tanque do refrigerante.
 - Todo o equipamento de proteção individual é eficaz e pode ser corretamente usado.
 - Todo o processo de recuperação deve ser executado sob orientação de pessoal qualificado.
 - A recuperação do equipamento e do tanque de armazenamento deve cumprir com as normas nacionais relevantes.
4. Se possível, o sistema refrigerante deve ser colocado em vácuo.
5. Se não conseguir atingir o estado de vácuo, deve extrair o refrigerante de cada componente do sistema a partir de vários locais.
6. Antes de iniciar a recuperação, deve garantir que a capacidade do tanque de armazenamento é suficiente.
7. Arranque e opere o equipamento de recuperação segundo as instruções do fabricante.
8. Não encha o tanque até sua capacidade máxima (o volume de injeção de líquido não excede 80% do volume do tanque).
9. Ainda que a duração seja curta, essa não deve exceder a pressão máxima de funcionamento do tanque.
10. Após a conclusão do enchimento do tanque e o término do processo de operação, deve certificar-se de que os tanques e o equipamento são removidos rapidamente e que todas as válvulas de fecho no equipamento estão fechadas.
11. Os refrigerantes recuperados não podem ser injetados em outro sistema antes de serem purificados e testados.

Nota:

A identificação deve ser realizada após o aparelho ser reciclado e os refrigerantes evacuados. A identificação deve conter a data e o aval. Certifique-se de que a identificação no aparelho reflete os refrigerantes inflamáveis contidos nesse aparelho.

Recuperação:

1. A limpeza dos refrigerantes no sistema é obrigatória quando repara ou recicla o aparelho. Recomenda-se que remova completamente o refrigerante.
2. Só pode ser usado um tanque especial de refrigerante quando carrega o refrigerante no tanque de armazenamento. Certifique-se de que a capacidade do tanque é adequada para a quantidade de refrigerante injetado em todo o sistema. Todos os tanques destinados a serem usados para recuperação de refrigerantes devem ter uma identificação do refrigerante (ex. tanque de recuperação de refrigerante). Os tanques de armazenamento devem estar equipados com válvulas de alívio de pressão e devem estar em boas condições. Se possível, os tanques vazios devem ser evacuados e mantidos à temperatura ambiente antes de usar.
3. O equipamento de recuperação deve ser mantido em boas condições de funcionamento e equipado com instruções de manuseamento do equipamento para facilitar o acesso. O equipamento deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes R32. Além disso, deve haver um aparelho de pesagem qualificado que possa ser usado normalmente. A mangueira deve ser ligada com uma junta de ligação removível da taxa fuga zero e deve ser mantida em boas condições. Antes de usar o equipamento de recuperação, verifique se está em boas condições e se teve a manutenção perfeita. Verifique se os componentes elétricos estão selados para prevenir a fuga de refrigerante e o incêndio provocado por este caso tenha quaisquer dúvidas, consulte o fabricante.
4. O refrigerante recuperado deve ser carregado nos tanques de armazenamento apropriados, etiquetados com instruções de transporte e devolvidos ao fabricante do refrigerante. Não misture o refrigerante no equipamento de recuperação, particularmente um tanque de armazenamento.
5. O espaço que carrega o refrigerante R32 não pode ser fechado durante o processo de transporte. Tome medidas anti-eletrostáticas, se necessário, durante o transporte. No processo de transporte, carregamento e descarregamento, devem ser tomadas as medidas protetoras necessárias para proteger o ar condicionado de forma a garantir que o ar condicionado não se danifica.
6. Quando remove o compressor ou limpa o óleo do compressor, certifique-se de que o compressor é bombeado a um nível apropriado para garantir que não há refrigerantes R32 residuais no óleo lubrificante. Deve ser realizada a bombagem a vácuo antes de devolver o compressor ao fornecedor. Assegure a segurança quando remove o óleo do sistema.

www.proteu.pt

Proteu®
a pensar no
seu conforto

geral@proteu.pt
www.proteu.pt