



Ar condicionado
Gama Comercial

Manual de Utilizador e Instalação

Unidade Tipo Cassete 4 Vias

MODELOS:

Unidades Interiores

XB12 GB

XB18 GB

XB24 GB

XB36 GB

XB48 GB

XB60 GB

Unidades Exteriores

X12 GB

X18 GB

X24 GB

X36 GB3

X48 GB3

X60 GB3

Para os Utilizadores

Obrigado por escolher um equipamento NIPON Techforcomfort. Leia atentamente este manual de instruções antes de instalar e utilizar o produto para o dominar e utilizar corretamente. A fim de orientar sobre como instalar e utilizar corretamente o nosso produto e obter o efeito operacional esperado, instruímos conforme abaixo:

- (1) Este aparelho pode ser usado por crianças com idade igual ou superior a 8 anos e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre o uso do aparelho de forma segura e compreender os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e manutenção ao nível do utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.
- (2) Para garantir a fiabilidade o equipamento pode consumir alguma energia no estado de espera, de forma a manter a comunicação normal do sistema e pré-aquecer o refrigerante e o lubrificante. Se o equipamento não for utilizado por muito tempo, desligue a alimentação elétrica; por favor, energize e pré-aqueça a unidade com antecedência antes de voltar a utilizar.
- (3) Selecione corretamente o modelo e a capacidade de acordo com o ambiente real a climatizar, caso contrário isso poderá afetar a conveniência de uso.
- (4) Se o equipamento precisar de ser instalado, movido ou mantido, entre em contacto com o nosso revendedor designado ou centro de serviço técnico local para obter suporte profissional. Os utilizadores não devem desmontar ou fazer a manutenção da unidade por conta própria, caso contrário, poderá causar danos relativos a pessoas e bens, sendo que a NIPON Techforcomfort não assumirá nenhuma responsabilidade.
- (5) Todas as ilustrações e informações no manual de instruções são apenas para referência. Para tornar o produto melhor, realizaremos continuamente melhorias e inovações. Caso exista atualizações ao produto as mesmas poderão não constar no produto fornecido; tome em consideração o produto real.
- (6) Se o cabo de alimentação estiver danificado o mesmo deverá ser substituído por um técnico autorizado ou pessoa igualmente qualificada para evitar eventuais perigos.

Cláusulas de Exceção

A NIPON Techforcomfort não assumirá responsabilidades sobre danos pessoais ou perda de propriedade que venham a ser causados pelos seguintes motivos:

- (1) Danificar o produto devido a uso inadequado ou indevido do mesmo;
- (2) Alterar, mudar, manter ou usar o produto com outro equipamento sem respeitar o manual de instruções do fabricante;
- (3) Após a verificação, o defeito do produto ser causado por ambiente corrosivo;
- (4) Após a verificação, os defeitos de funcionamento serem causados por danos durante o transporte do produto;
- (5) Operar, reparar, manter a unidade em funcionamento sem cumprir o manual de instruções ou regulamentos normativos;
- (6) Após verificação, o deficiente funcionamento do produto dever-se à adulteração do mesmo;
- (7) O dano ser causado por calamidades naturais.

Conteúdo

1 Precauções de segurança	1
2 Instalação	5
2.1 Preparação da Instalação.....	5
2.2 Instalação da Unidade.....	16
2.3 Instalação Elétrica.....	36
2.4 Verificações Após a Instalação.	46
2.5 Gama de Temperatura de Funcionamento.....	46
2.6 Teste de Funcionamento.....	47
3 Apresentação do Equipamento	48
3.1 Esquema da Unidade.	48
3.2 Acessórios para Instalação.....	49
4 Instalação do Comando	50
5 Manutenção	51
5.1 Falhas Não Causadas por Avarias do AC.....	51
5.2 Códigos de Avaria.....	53
5.3 Manutenção da Unidade.....	56
5.4 Aviso sobre Manutenção.....	59
5.5 Serviços Pós-Venda.....	66



Este símbolo indica que este produto não deve ser descartado com outros resíduos domésticos em toda a UE. Para evitar possíveis danos ao meio ambiente ou à saúde humana devido ao descarte não controlado dos resíduos, recicle-os de forma responsável para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Para devolver o seu dispositivo usado, use os sistemas de devolução ou entre em contato com o revendedor onde o produto foi comprado.

Para mais informações, contactar a autoridade local ou a loja onde adquiriu o produto.

1. Precauções de Segurança

Aviso Especial:

- (1) Cumpra com as regulamentações nacionais de gases combustíveis e gases fluorados;
- (2) Não fure ou queime;
- (3) Não use meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar, além dos recomendados pelo fabricante;
- (4) Lembre-se de que os gases fluorados podem não conter odor;
- (5) O aparelho deve ser instalado, utilizado e armazenado num compartimento com uma área superior a "X" m², ("X", ver secção 3.1.1);
- (6) O aparelho deve ser armazenado num compartimento que não contenha fontes de ignição (por exemplo: chama aberta, aparelho a gás em funcionamento ou aquecedor elétrico em funcionamento).



PERIGO: Este sinal indica que a operação deve ser proibida.
A operação inadequada pode causar danos graves ou morte para as pessoas.



ATENÇÃO: Se não respeitar rigorosamente pode causar sérios danos ao equipamento ou pessoas.



AVISO: Se não respeitar rigorosamente, pode causar danos ligeiros ou médios ao equipamento ou pessoas.



PRECAUÇÃO: Este sinal indica que os itens devem ser observados.
A operação inadequada pode causar danos a pessoas ou objetos.



AVISO !

Este produto não pode ser instalado em ambientes corrosivos, inflamáveis ou explosivos ou em locais com requisitos especiais, como cozinha. Caso contrário, isso afetará a operação normal ou encurtará a vida útil da unidade, ou até mesmo causará risco de incêndio ou ferimentos graves. Para lugares especiais, por favor adote um ar condicionado especial com função anti-corrosiva ou anti-explosão.
Por favor, leia atentamente este manual de instruções antes de operar a unidade.



Aparelho fornecido com gás inflamável R32.



Antes de utilizar, leia primeiro o manual do utilizador.



Antes de instalar o ar condicionado, leia o manual de instruções.



Antes de reparar o ar condicionado, leia o manual de instruções.

As figuras neste manual podem ser diferentes, consulte os objetos pela referência.

**PERIGO!**

- (1) O equipamento deve ser ligado à rede de terras do edifício. Não ligue a terra do equipamento à tubagem de água, pára-raios ou terra da rede de telecomunicações.
- (2) O equipamento deve ser armazenado num compartimento bem ventilado, onde o tamanho do mesmo seja igual ou superior à área do compartimento de referência, conforme especificado no ponto 3.1.1 *Aviso na Instalação*.
- (3) O aparelho deve ser armazenado num compartimento que não contenha fontes de ignição (por exemplo: chama aberta, aparelho a gás em funcionamento ou aquecedor elétrico em funcionamento).
- (4) De acordo com as leis e regulamentos nacionais, todas as embalagens e materiais de transporte, incluindo pregos, peças de metal ou madeira e material de embalagem de plástico, devem ser tratados de maneira segura.

**AVISO!**

- (1) Por favor, instale de acordo com este manual de instruções. A instalação deve ser realizada de acordo com os requisitos nacionais e apenas por pessoal qualificado.
- (2) Qualquer pessoa envolvida no trabalho ou arrombamento de um circuito refrigerante deve possuir um certificado válido e atualizado de uma autoridade de avaliação credenciada pelo setor, que autorize sua competência para manusear refrigerantes com segurança, de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pela indústria.
- (3) A manutenção só deve ser efetuada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. A manutenção e as reparações que requeiram a assistência de outro pessoal qualificado devem ser efetuadas sob a supervisão de uma pessoa competente na utilização de fluidos refrigerantes inflamáveis.
- (4) O aparelho deve ser instalado em conformidade com a regulamentação nacional em matéria de cablagem.
- (5) Os fios fixos ligados ao aparelho devem ser configurados com um dispositivo de desconexão multipolar de grau de tensão III, de acordo com as regras de cablagem.
- (6) O ar condicionado deve ser armazenado com medidas de proteção contra danos mecânicos causados por acidente.
- (7) Se o espaço de instalação da tubagem do ar condicionado for demasiado pequeno, tomar uma medida de proteção para evitar danos físicos na tubagem.

**AVISO!**

- | |
|--|
| (8) Durante a instalação, utilize acessórios e componentes especializados, caso contrário poderão ocorrer fugas de água, choques elétricos ou risco de incêndio. |
| (9) Instale o ar condicionado num local seguro que suporte o peso do ar condicionado. A instalação insegura pode causar queda do ar condicionado e causar lesões. |
| (10) Certifique-se de adotar um circuito de fonte de alimentação independente. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser reparado pelo fabricante, agente de manutenção ou outros agentes profissionais. |
| (11) O ar condicionado só pode ser limpo depois de desligado e desligado da corrente, caso contrário poderá ocorrer um choque elétrico. |
| (12) O ar condicionado não se destina a ser limpo ou mantido por crianças sem supervisão. |
| (13) Não alterar a regulação do sensor de pressão ou de outros dispositivos de proteção. Se os dispositivos de proteção estiverem em curto-circuito ou alterados de acordo com as regras, pode ocorrer um risco de incêndio ou mesmo explosão. |
| (14) Não utilize o ar condicionado com as mãos molhadas. Não lave ou borrife água no ar condicionado, caso contrário ocorrerá mau funcionamento ou choque elétrico. |
| (15) Não seque o filtro com chama ou um soprador de ar quente; caso contrário, o filtro pode deformar. |
| (16) Se a unidade for instalada num espaço pequeno, adote medidas de proteção para evitar que a concentração de fluido refrigerante exceda o limite de segurança permitido; Fuga de fluido refrigerante pode causar explosão. |
| (17) Ao instalar ou reinstalar o equipamento, mantenha o circuito do fluido refrigerante isento de substâncias diferentes do fluido especificado, como o ar. A presença de substâncias estranhas no circuito causará alteração anormal de pressão ou mesmo explosão, resultando em ferimentos. |
| (18) Apenas os profissionais estão autorizados a realizar a manutenção diária. |
| (19) Antes de entrar em contacto com quaisquer fios, certifique-se de que a alimentação está desligada. |
| (20) Não deixe objetos inflamáveis perto da unidade. |
| (21) Não use solvente orgânico para limpar o ar condicionado. |
| (22) Se precisar de substituir um componente, peça a um profissional que o repare com um componente fornecido pelo fabricante original para garantir a qualidade do aparelho. |
| (23) Um funcionamento inadequado pode partir a unidade, ser atingido por um choque elétrico ou provocar um incêndio. |
| (24) Não molhe o ar condicionado ou poderá causar choque elétrico, certifique-se de que o ar condicionado não será limpo com água em nenhuma circunstância. |

**AVISO!**

- (1) Não coloque os dedos ou objetos na entrada de ar ou na grelha de retorno de ar ao equipamento.
- (2) Por favor, adote medidas de proteção de segurança antes de tocar no tubo de fluido frigorífero, caso contrário as suas mãos podem ser feridas.
- (3) Por favor, instale o tubo de drenagem de acordo com o manual de instruções.
- (4) Nunca desligue o equipamento cortando diretamente a energia.
- (5) Por favor, selecione o tubo de cobre adequado, espessura de acordo com a pressão nominal de funcionamento do sistema.
- (6) A unidade interior só pode ser instalada no interior do compartimento, enquanto que a unidade exterior pode ser instalada no interior ou no exterior, mas sempre em espaços bem arejados. Nunca instale o equipamento nos seguintes locais:
 - a) Locais com fumo de óleo ou líquido volátil: peças de plástico podem deteriorar-se, provocando a inoperacionalidade do equipamento.
 - b) Locais com gás corrosivo: tubos de cobre ou uniões brasadas podem ser corroídas e causar fugas no circuito de fluido frigorífero.
- (7) Adotar medidas adequadas para proteger a unidade exterior de pequenos animais, pois eles podem danificar os componentes elétricos e causar mau funcionamento do equipamento.

**PRECAUÇÃO!**

- (1) Se o controlo do sistema for realizado com comando remoto por cabo, este deve ser ligado à unidade antes de energizar o sistema, caso contrário o sistema não o reconhecerá.
- (2) Quando instalar a unidade interior, mantenha-a afastada de televisores, equipamentos que emitam sinais de ondas e lâmpadas fluorescentes.
- (3) Utilize apenas um pano macio e seco ou um pano ligeiramente húmido com detergente neutro para limpar a caixa envolvente do aparelho de ar condicionado.
- (4) Antes de utilizar o sistema com baixa temperatura no exterior, energize-o por 8 horas. Se for interrompido por um curto período de tempo, por exemplo, uma noite, não desligue a energia (isto é para proteger o compressor).

2 Instalação

2.1 Preparação da Instalação

2.1.1 Aviso sobre Instalação

(1) Aviso de concentração de refrigerante antes da instalação.

Este ar condicionado utiliza refrigerante R32. A área do local para instalação, funcionamento e armazenamento do ar condicionado deve ser superior do que a área mínima do espaço. A área mínima de instalação é determinada por:

- 1) Quantidade de carga de refrigerante para todo o sistema (quantidade de carga de fábrica + quantidade de carga adicional).
- 2) Verificando as tabelas aplicáveis:
 - A. Para a unidade interior, confirme o modelo da unidade interior e verifique a tabela correspondente.
 - B. Para unidades exteriores instaladas ou colocadas no interior, selecione na tabela correspondente de acordo com a altura da divisão.

Altura da sala	Selecione a tabela aplicável
<1,8m	Tipo de chão
≥1,8m	Tipo de parede

- 3) Consulte a tabela seguinte para verificar a área mínima do local.


Unidade de teto		Unidade Mural		Unidade de chão	
Peso (kg)	Área (m ²)	Peso (kg)	Área (m ²)	Peso (kg)	Área (m ²)
<1,224	-	<1,224	-	<1,224	-
1,224	0,956	1,224	1,43	1,224	12,9
1,4	1,25	1,4	1,87	1,4	16,8
1,6	1,63	1,6	2,44	1,6	22,0
1,8	2,07	1,8	3,09	1,8	27,8
2,0	2,55	2,0	3,81	2,0	34,3
2,2	3,09	2,2	4,61	2,2	41,5
2,4	3,68	2,4	5,49	2,4	49,4
2,6	4,31	2,6	6,44	2,6	58,0
2,8	5h00	2,8	7,47	2,8	67,3
3,0	5,74	3,0	8,58	3,0	77,2

Unidade de teto		Unidade Mural		Unidade de chão	
Peso (kg)	Área (m ²)	Peso (kg)	Área (m ²)	Peso (kg)	Área (m ²)
3,2	6,54	3,2	9,76	3,2	87,9
3,4	7,38	3,4	11,0	3,4	99,2
3,6	8,27	3,6	12,4	3,6	111
3,8	9,22	3,8	13,8	3,8	124
4,0	10,2	4,0	15,3	4,0	137
4,2	11,3	4,2	16,8	4,2	151
4,4	12,4	4,4	18,5	4,4	166
4,6	13,5	4,6	20,2	4,6	182
4,8	14,7	4,8	22,0	4,8	198
5,0	16,0	5,0	23,8	5,0	215
5,2	17,3	5,2	25,8	5,2	232
5,4	18,6	5,4	27,8	5,4	250
5,6	20,0	5,6	29,9	5,6	269
5,8	21,5	5,8	32,1	5,8	289
6,0	23,0	6,0	34,3	6,0	309
6,2	24,5	6,2	36,6	6,2	330
6,4	26,1	6,4	39,1	6,4	351
6,6	27,8	6,6	41,5	6,6	374
6,8	29,5	6,8	44,1	6,8	397
7,0	31,3	7,0	46,7	7,0	420
7,2	33,1	7,2	49,4	7,2	445
7,4	34,9	7,4	52,2	7,4	470
7,6	36,9	7,6	55,1	7,6	496
7,8	38,8	7,8	58,0	7,8	522
8,0	40,8	8,0	61,0	8,0	549

(2) Ao instalar uma unidade exterior com ventiladores simples ou duplos, segure na pega e levante-a lentamente (não toque no condensador com as mãos ou outros objetos). Se você segurar apenas um lado da caixa esta pode deformar, por isso certifique-se de segurar a base da unidade também. Durante a instalação, certifique-se de usar os componentes especificados no manual de instruções.

- (3) Use a máquina de carregamento especializada para refrigerante R32, antes de carregar mantenha o tanque de refrigerante na posição vertical. Após o carregamento, coloque uma etiqueta no ar condicionado informando que não há excesso de carga.
- (4) Serão utilizadas as seguintes ferramentas: 1) Medidor de nível; 2) Chave de fendas; 3) Martelo elétrico rotativo; 4) Berbequim; 5) Expandidor de tubo; 6) Chave de torque; 7) Chave inglesa; 8) Corta tubos; 9) Detetor de fugas; 10) Bomba de vácuo; 11) Manómetro; 12) Fita métrica; 13) Chave hexagonal; 14) Fita isoladora.

2.1.2 Seleção do Local de Instalação

 AVISO!
(1) Se a unidade exterior estiver exposta a ventos fortes, deve estar bem fixada, caso contrário poderá cair.
(2) Instale o ar condicionado num local onde a inclinação seja inferior a 5°.
(3) Não instale a unidade sob luz solar direta.
(4) Não instale a unidade num local onde haja fugas de gás inflamável.

Seleção do local de instalação da unidade interior (selecione um local de acordo com as seguintes condições).

- (1) A entrada e saída de ar da unidade interior deve estar afastada de obstáculos para garantir que o fluxo de ar da unidade possa atingir todo o ambiente.
- (2) Não instale a unidade numa cozinha ou lavandaria.
- (3) Não instale a unidade num local com chamas abertas, fonte de incêndio ou risco de fogo.
- (4) Selecione um local que possa suportar 5 vezes o peso da unidade sem aumentar o ruído operacional e a vibração.
- (5) O local de instalação deve ser nivelado.
- (6) O comprimento da tubagem de interligação e o comprimento da cablagem devem estar dentro do comprimento admissível. Selecione um local que possa drenar facilmente a condensação e conecte-o ao sistema de drenagem do ar condicionado.
- (7) Se forem utilizados parafusos de elevação, verificar se o local de instalação é suficientemente seguro. Se não for seguro, reforce o local antes da instalação.
- (8) A unidade interior, o cabo de alimentação, os fios de ligação e os cabos de comunicação devem estar a pelo menos 1 m de televisões e rádios. Isso evita interferência ou ruído na imagem (mesmo a uma distância de 1 m, uma onda elétrica muito forte ainda pode gerar ruído).

Seleção do local de instalação da unidade exterior (selecione um local de acordo com as seguintes condições).

1. O ruído e o fluxo de ar produzidos pela unidade exterior não perturbarão os vizinhos.
2. Selecione um local seguro, longe de animais e plantas. Caso contrário, adicione cercas de segurança para proteger a unidade.
3. Instale num local com boa ventilação. Certifique-se de que a unidade exterior é mantida num local bem ventilado e livre de obstáculos próximos que possam obstruir a entrada e saída de ar.
4. O local de instalação deve ser capaz de suportar o peso e as vibrações da unidade e permitir que a instalação seja realizada com segurança.
5. Evite instalar em locais com fugas de gás inflamáveis, fumos de óleo ou gases corrosivos.
6. Mantenha a unidade afastada de ventos fortes, pois os ventos fortes afetarão o ventilador exterior e levarão a um volume de fluxo de ar insuficiente, afetando assim o desempenho da unidade.
7. Instale a unidade exterior num local que seja conveniente para a ligação à unidade interior.
8. Instale a unidade longe de qualquer objeto que possa causar ruído no ar condicionado.
9. Instale a unidade exterior num local onde a condensação possa ser facilmente drenada.

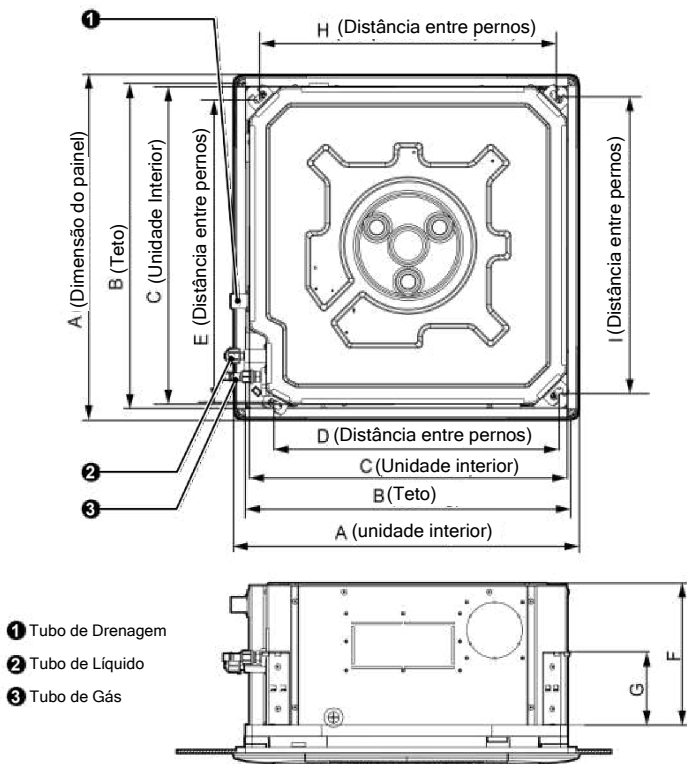
**AVISO!**

- | |
|---|
| (1) Instale a unidade interior num local que possa suportar uma carga de pelo menos cinco vezes o peso da unidade principal e que não amplifique o som ou a vibração. |
| (2) Se o local de instalação não for suficientemente forte, a unidade interior pode cair e causar lesões. |
| (3) Se o trabalho for feito apenas com a estrutura do painel, existe o risco de a unidade se soltar. Por favor, tenha cuidado. |

2.1.3 Dimensão da Unidade

(1) Unidade interior

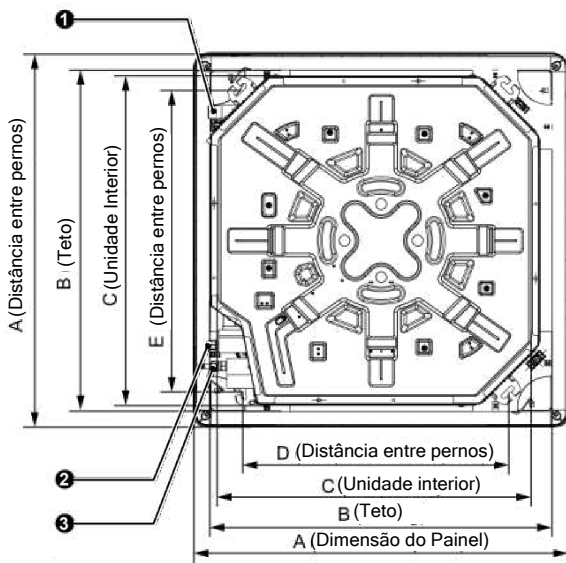
XB12GB UI, XB18GB UI



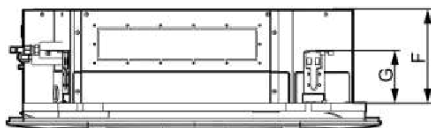
Unidade: mm

Dimensões	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Modelo									
XB12 GB UI	620	580	570	505	550	260	140	530	530
XB18 GB UI									

XB24 GB UI, XB30 GB UI, XB36 GB UI, XB48 GB UI, XB60 GB UI



- 1 Tubo de
- 2 Tubo de Líquido
- 3 Tubo de Gás



Unidade : milímetros

Modelo	Dimensões							
	A	B	C	D	E	F	G	
XB24 GB UI	950	890	840	680	780	200	135	
XB30 GB UI	950	890	840	680	780	240	135	
XB36 GB UI						240		
XB48 GB UI	950	890	840	680	780	290	135	
XB60 GB UI								

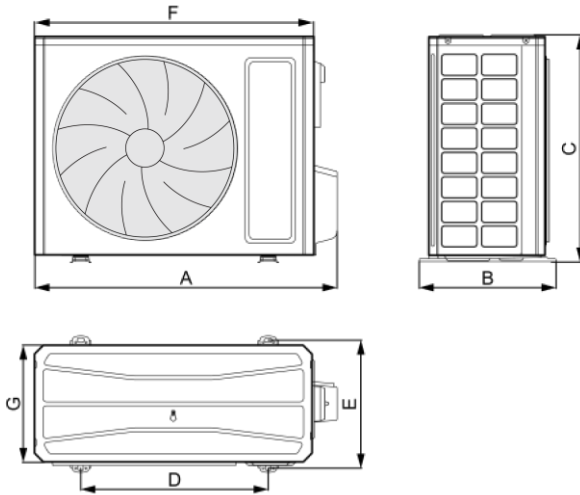


NOTAS!

- (1) A abertura do teto e a instalação do ar condicionado devem ser realizadas por profissionais qualificados!
- (2) Utilize o cartão da instalação fornecido com o aparelho para obter as dimensões da abertura do teto e furos para os parafusos de suporte da unidade de cassete.

(2)Unidade Exterior

X12 GB UE, X18 GB UE, X24 GB UE, X30 GB UE, X36 GB3 UE, X48 GB3 UE,
X60 GB3 UE



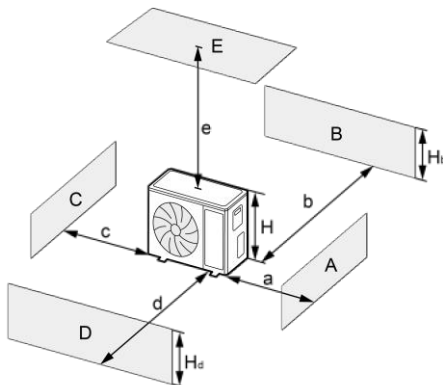
Unidade: mm

Dimensões Modelo	A	B	C	D	E	F	G
X12 GB UE	732	330	553	455	310	675	285
X18 GB UE	802	350	555	512	331	745	300
X24 GB UE	958	402	660	570	371	889	340
X30 GB UE	1020	427	820	635	396	940	370
X36 GB3 UE	1020	427	820	635	396	940	370
X48 GB3 UE	1020	427	820	635	396	940	370
X60 GB3 UE	1070	427	960	755	396	990	370

2.1.4 Diagrama da Área de Instalação e Localização da Unidade

(1) Diagrama da área e localização para a unidade exterior (Aviso: Para um melhor desempenho da unidade exterior, certifique-se de que o espaço de instalação está em conformidade com as seguintes dimensões de instalação).

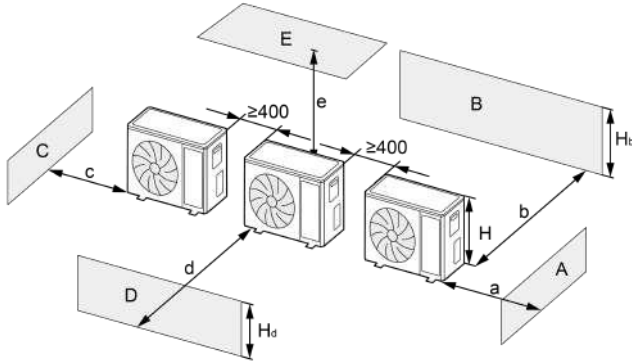
1) Instalação de uma unidade exterior



A~E	H _b H _d H		(mm)				
			a	b	c	d	e
B	-		-	≥100	-	-	-
ABC,	-		≥300	≥100	≥100	-	-
SER	-		-	≥100	-	-	≥1000
A,B,C,E	-		≥300	≥150	≥150	-	≥1000
D	-		-	-	-	≥1000	-
D,E	-		-	-	-	≥1000	≥1000
B,D	H _b <H _d	H _d >H	-	≥100	-	≥1000	-
	H _b >H _d	H _d <H	-	≥100	-	≥1000	-
B,D,E	H _b <H _d	H _b ≤1/2H	-	≥250	-	≥2000	≥1000
		1/2H<H _b ≤H	-	≥250	-	≥2000	≥1000
		H _b >H	Proibido				
	H _b >H _d	H _d ≤1/2H	-	≥100	-	≥2000	≥1000
		1/2H<H _d ≤H	-	≥200	-	≥2000	≥1000
		H _d >H	Proibido				

1) Quando são instaladas duas ou mais unidades exteriores lado a lado.

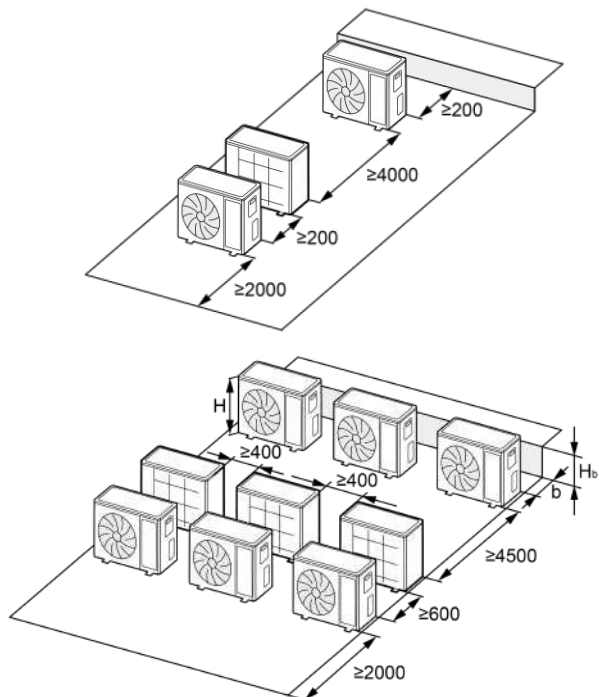
Unidade: mm



A~E	H _b H _d H		,mm,				
			a	b	c	d	e
ABC	-		≥300	≥300	≥1000	-	-
A,B,C,E	-		≥300	≥300	≥1000	-	≥1000
D	-		-	-	-	≥2000	-
D,E	-		-	-	-	≥2000	≥1000
B,D	H _b <H _d	H _d >H	-	≥300	-	≥2000	-
	H _b >H _d	H _d ≤1/2H	-	≥250	-	≥2000	-
		1/2H<H _d ≤H	-	≥300	-	≥2500	-
B,D,E	H _b <H _d	H _b ≤1/2H	-	≥300	-	≥2000	≥1000
		1/2H<H _b ≤H	-	≥300	-	≥2500	≥1000
		H _b >H	Proibido				
	H _b >H _d	H _d ≤1/2H	-	≥250	-	≥2500	≥1000
		1/2H<H _d ≤H	-	≥300	-	≥2500	≥1000
		H _d >H	Proibido				

2) Instalação de duas ou mais unidades “costas com costas” ou “frente”

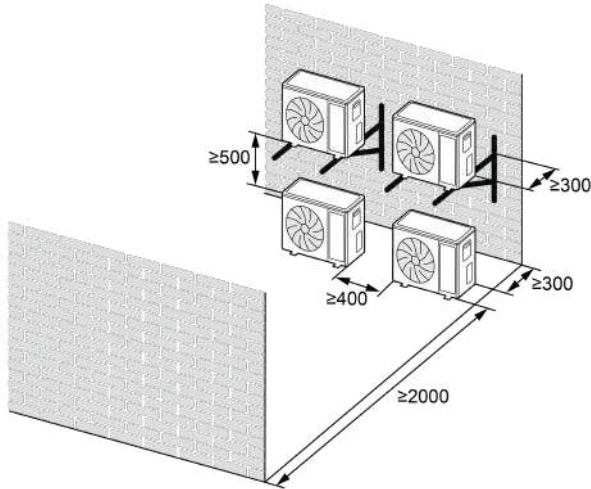
Unidade: mm



$H_b < H$	(mm)
$H_b \leq 1/2 H$	$b \geq 250$
$1/2 H < H_b \leq H$	$b \geq 300$
$H_b > H$	Proibido

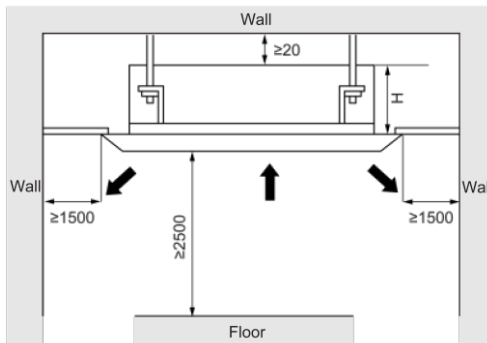
3) Quando as unidades exteriores são instaladas em vários níveis

Unidade: mm



- (2) Diagrama do local de instalação e espaço da unidade interior (Aviso: Para obter o melhor desempenho da unidade interior, certifique-se de que o espaço de instalação está em conformidade com as seguintes dimensões de instalação).

Unidade: mm



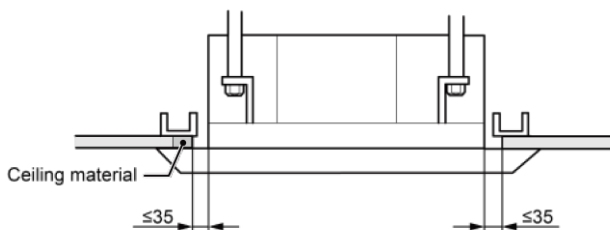
Modelo	H(mm)
XB12 GB UI	295
XB18 GB UI XB24 GB UI	235
XB30 GB UI XB36 GB3 UI	275
XB48 GB3 UI XB60 GB3 UI	325

2.2 Instalação da Unidade

2.2.2 Instalação da Unidade Interior

Para que o painel frontal cubra 20 mm do teto, a distância entre o teto e a unidade deve ser de 35 mm ou menos. Se a distância entre o teto e a unidade for superior a 35 mm, adicione algum material do teto para diminuir a distância. Veja o diagrama a seguir.

Unidade: mm



2.2.2.1 Fixar o Corpo Principal da Unidade



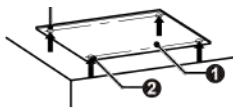
ATENÇÃO!

Aperte bem as porcas e parafusos para evitar que o ar condicionado possa cair.

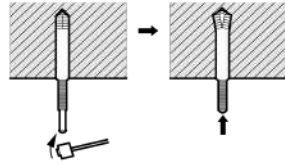
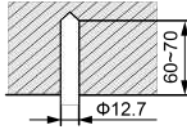
Instalação dos parafusos de suspensão.

- 1) Usando o modelo do cartão de instalação, faça os furos para os parafusos (quatro furos).
- 2) Instale os parafusos no teto num lugar forte e suficiente para pendurar a unidade. Marque as posições dos parafusos no modelo de cartão de instalação. Com uma broca de betão, faça furos com 12,7 mm de diâmetro.
- 3) Insira os parafusos de ancoragem nos furos perfurados e insira os pinos completamente nos parafusos de ancoragem com um martelo.

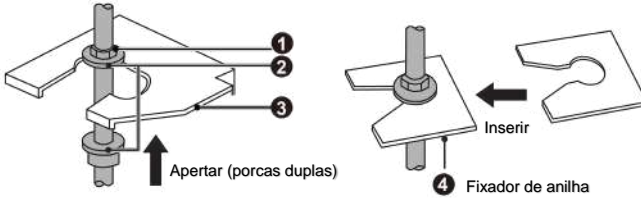
Faça o furo de acordo com o local do furo



- 1 Molde de cartão
- 2 Local dos furos



(2) Instalação do corpo principal da unidade

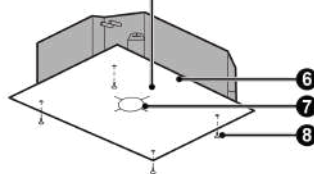
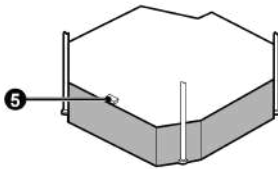


Apertar (porcas duplas)

Fixe o suporte de elevação firmemente

- 1 Porca (fornecida)
- 2 Junta (acessório)
- 3 Suporte de elevação
- 4 Placa de ancoragem de junta (acessório)

Um parafuso localizado num canto do tubo de saída deve ser fixado num canto da abertura drenagem



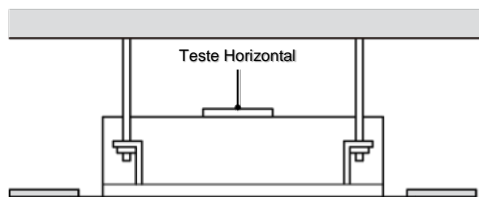
Fixe o molde

- 5 Nível de água
- 6 Molde de Cartão
- 7 Centro da abertura do teto
- 8 Parafuso (acessório)

- (1) Instale o suporte de elevação no parafuso de elevação utilizando porcas e juntas nos lados superior e inferior do suporte de elevação.
- (2) Instale o molde de cartão com o modelo da unidade e fixe o tubo de drenagem na saída de ventilação.
- (3) Ajuste a unidade para a melhor posição.
- (4) Verifique que a unidade está perfeitamente nivelada. Caso contrário, a bomba de condensados e o interruptor de bóia funcionaram incorretamente, podendo ocorrer o transbordo de condensados.
- (5) Retire a placa de fixação da junta e aperte a porca restante.
- (6) Retire o molde de papel com o modelo da unidade.

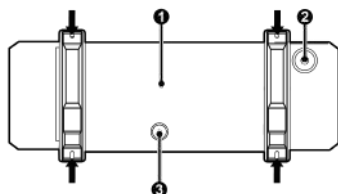
2.2.2.2 Nivelamento

A verificação do nivelamento da unidade deve ser realizado após a instalação desta, conforme mostrado abaixo. Utilize um nível de bolha de água ou um similar.

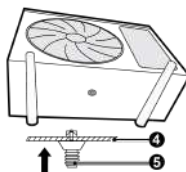


2.2.3 Instalação da Unidade Exterior

- (1) Se a unidade exterior estiver instalada sobre um maciço sólido, exemplo betão, utilize parafusos e porcas M10 para a fixar e certifique-se que a mesma está na posição correta e nivelada.
 - (2) Não instale a unidade num local sem acesso para manutenção e/ou reparação.
 - (3) Se a unidade em funcionamento provocar vibrações e causar ruído, instale sinoblocos de borracha antivibráteis, entre a unidade e a base de fixação.
 - (4) Quando a unidade está a funcionar em modo aquecimento ou a efetuar ciclos de descongelamento, é necessário drenar a água de condensados. Ao instalar o tubo de drenagem, acople a ligação de drenagem ao respetivo orifício no chassi da unidade. Em seguida, acople o tubo de drenagem à ligação de drenagem. Devido ao atravancamento da ligação de drenagem, a unidade deve estar a pelo menos 10 cm do maciço de fixação. Veja as figuras abaixo.
- 3 Ligação de drenagem não são recomendados se houver resistência elétrica na estrutura.



- ❶ Placa Inferior da unidade
- ❷ Tampa de drenagem
- ❸ Orifício de drenagem



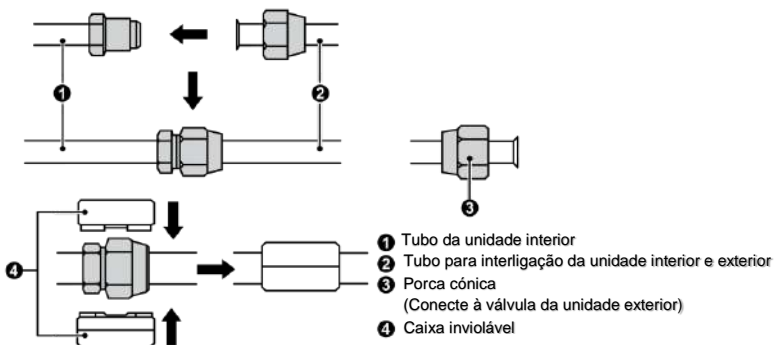
- ❹ Chassis
- ❺ Ligação de drenagem

2.2.3 Instalação da Tubagem de Fluido Frigorigéneo

2.2.3.1 Aviso de Instalação e Requisitos para Tubagens

Instalação de Porca Comum e Caixa Inviolável.

Desdobre o tubo de conexão e dobre-o de acordo com o comprimento necessário. Abra a tampa da porca no tubo da unidade interior e alinhe a boca cônica do tubo de ligação com o centro do tubo da unidade interior. Aperte a porca manualmente e depois aperte-a com uma chave dinamométrica. O tubo de ligação da unidade interior deve ser instalado com a caixa inviolável incluída. Uma vez instalada, a caixa inviolável não pode ser removida. Se precisar de abrir as ligações entre as unidades interior e exterior, corte o conector. Substitua por um novo e solde novamente.



NOTAS!

- (1) O ar condicionado deve ser instalado numa área maior que a área mínima recomendada do espaço. E não é permitido o uso em ambiente com fogo aberto.
- (2) Antes de cortar os tubos de ligação entre as unidades interior e exterior, elimine primeiro o refrigerante e certifique-se de que não existe nenhuma fonte inflamável ou potencial foco de incêndio na área de manutenção. E certifique-se de que a área esteja bem ventilada.
- (3) A caixa estanque não deve ser sobreposta durante a instalação e deve ser completamente isolada.

Método de instalação: Em primeiro ligue os tubos de fluido frigorigéneo na unidade interior e depois na unidade exterior. Ao dobrar o tubo tenha cuidado para não danificar (vinclar ou estalar). Não aperte em demasiado a porca de ligação, caso contrário poderá ocorrer uma fuga. Além disso, a tubagem deve estar devidamente isolada com isolamento térmico que confira algum grau de proteção mecânica de forma a proteger o isolamento durante a instalação e manutenção.

Modelo	Item	Diâmetro de tubagem [pol.]		Comp. máximo da tubagem [m]	Desnível máximo entre a unidade interior e exterior [m]
		Tubo de líquido	Tubo de gás		
XB12 GB	F1/4		Φ3/8	30	15
XB18 GB			Φ1/2	30	20
XB24 GB	Φ3/8	Φ5/8		30	25
XB30 GB				75	30
XB36 GB				75	30
XB48 GB				75	30
XB60 GB				75	30

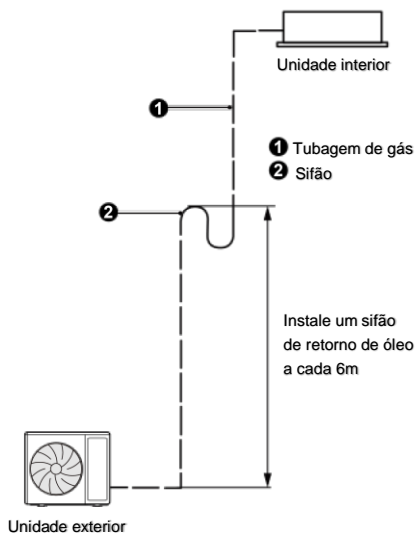
A Tubagem de fluido refrigerante deve ser isolada termicamente, com material isolante à prova de água. A espessura de parede do tubo deve ser de 0,5 a 1,0 mm e suportar uma pressão máxima de ensaio 6,0 MPa.

Quanto maior for o comprimento de tubagem, pior será o desempenho do sistema. Quando o desnível entre a unidade interior e a exterior for superior a 10 m, deve instalar um sifão de retorno de óleo a cada 6 metros. O requisito sobre o sifão de retorno de óleo será conforme abaixo indicado:

(1) Unidade exterior instalada abaixo da unidade interior.

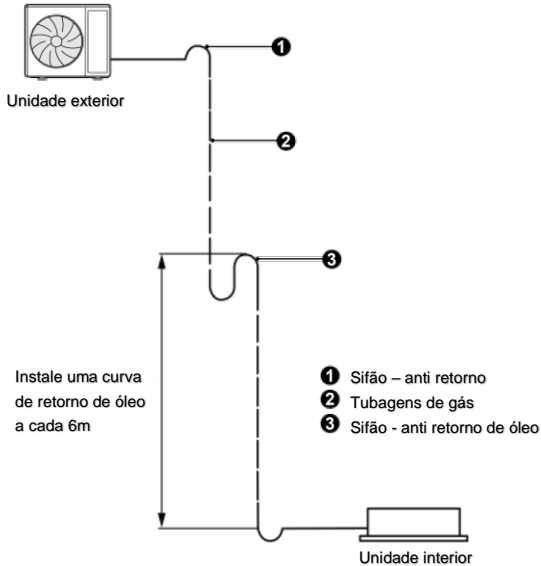
Instale o sifão de não retorno de óleo na posição mais baixa ou mais alta do tubo vertical, conforme

abaixo apresentado:

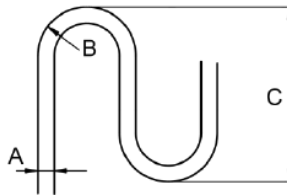


(2) Unidade exterior instalada acima da unidade interior.

Instale o sifão de não retorno de óleo na posição mais baixa e mais alta do tubo vertical, conforme mostrado abaixo:



As dimensões para fazer a curva de retorno do óleo são as seguintes:

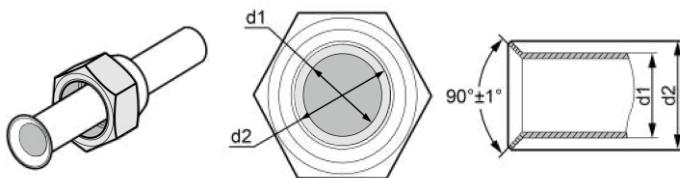


A (pol.)	B(mm)	C(mm)
F 3/8	≥20	≤150
F 1/2	≥26	≤150
F 5/8	≥33	≤150

2.2.3.2 Realização de Abocardos

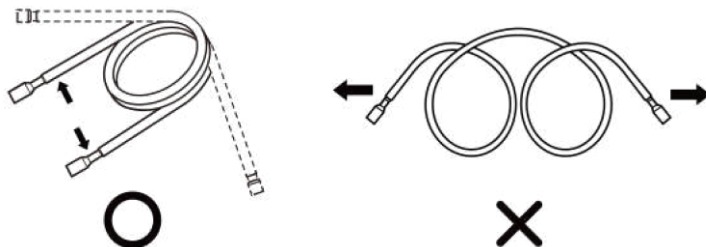
- (1) Corte o tubo de ligação com um corta tubos.
- (2) O orifício do tubo de ligação deve estar voltado para baixo. Remova as rebarbas da superfície de corte, para que as aparas não entrem para o interior do tubo.
- (3) Retire o tampo da ligação da unidade exterior e retire a porca móvel de ligação do saco de acessórios da unidade interior. Em seguida, encaixe a porca móvel de ligação no tubo e com o abocardador expanda o tubo, realizando o abocardo.

(4) Verifique se na zona expandida do tubo não apresenta fissuras. Veja a figura a seguir.



2.2.3.3 Dobras na Tubagem

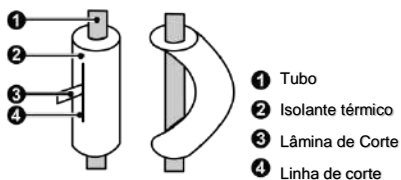
(1) Os tubos devem ser dobrados manualmente. Tenha cuidado para não os vincar.



(2) Não dobre os tubos com um ângulo superior a 90°.

(3) Se o tubo for dobrado ou estendido repetidamente, ele ficará duro e difícil de ser dobrado ou estendido. Portanto, não dobre ou estenda o tubo mais de 3 vezes.

(4) Ao dobrar o tubo, não o dobre com o isolamento colocado. Neste caso, corte o isolamento, como mostrado na figura ao lado, e dobre-o para expor o tubo. Depois de dobrar o tubo coloque o isolamento e prenda-o com fita adesiva.

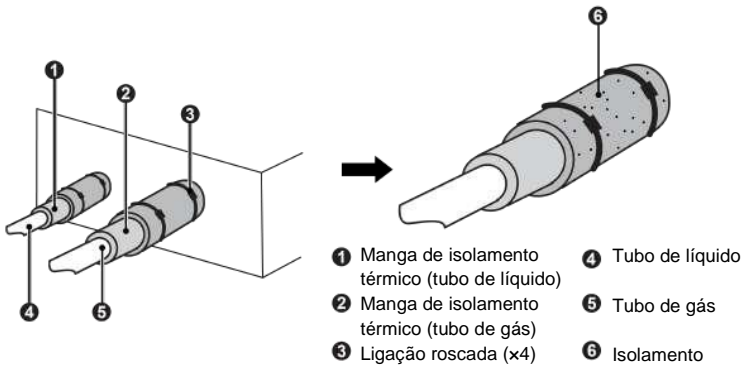


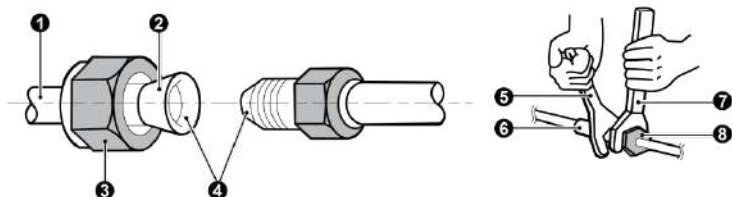
2.2.3.4 Tubagem de Ligação entre a Unidade Interior e Exterior



NOTAS!

- (1) Ligue o tubo à unidade. Por favor, siga as instruções indicadas nas figuras abaixo. Use uma contra chave e uma chave dinamométrica.
- (2) Ao apertar a porca cônica, primeiro aplique óleo compatível com o fluido refrigerante do sistema, na sua superfície interna e externa e, em seguida aperte-a.
- (3) Confirme o binário de aperto, em função da tabela a seguir (Se a porca não estiver plana com a contra-porca, a união não garantirá a estanqueidade necessária).
- (4) Verifique a estanqueidade da tubagem e aplique isolamento térmico, conforme mostrado abaixo.
- (5) Enrole a esponja ao redor da junta do tubo de gás e da bainha de isolamento térmico do tubo coletor de gás.
- (6) Certifique-se de ligar o tubo de gás após ligar o tubo de líquido.
- (7) A instalação de tubagens deverá ser reduzida ao mínimo.
- (8) As tubagens devem ser protegidas contra danos e não devem ser instaladas num espaço sem ventilação.





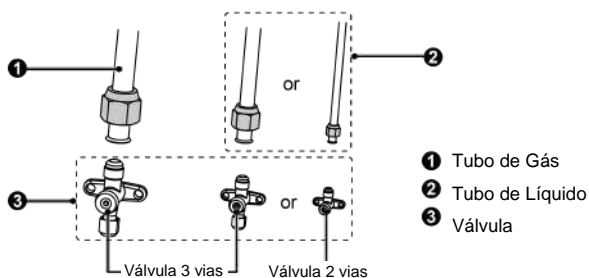
- ❶ Tubagem de cobre
- ❷ Aplicação de óleo
(Para reduzir o atrito com a porca de alargamento)
- ❸ Porca de abocado
- ❹ Aplicação de óleo
(Melhora a estanqueidade da tubagem)

- ❺ Chave inglesa
- ❻ União de tubagem
- ❼ Chave torque
- ❽ Porca de abocado

Diâmetro do tubo [pol.]	Binário de aperto [N·m]
F1/4	15-30
F3/8	35-40
F1/2	45-50
F5/8	60-65
F3/4	70-75
F7/8	80-85

Apertar a porca do abocado do tubo de ligação da válvula na unidade exterior.

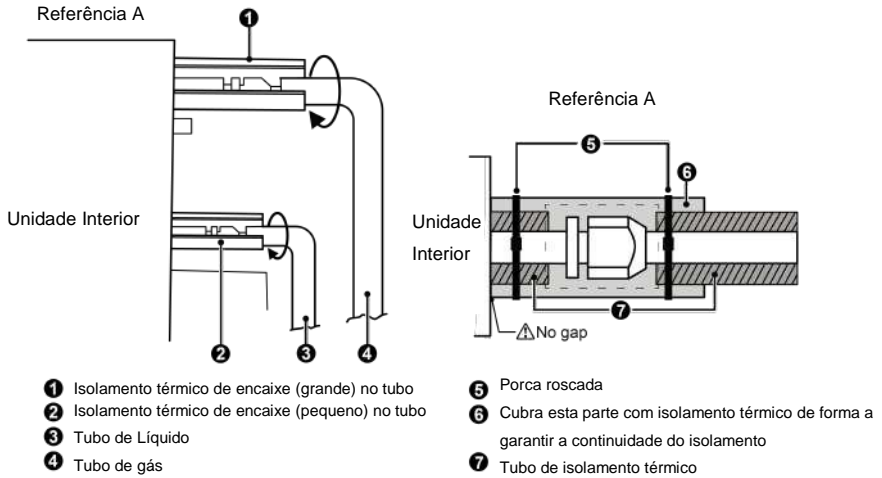
O método de apertar a porca do abocado é o mesmo da unidade interior.



- ❶ Tubo de Gás
- ❷ Tubo de Líquido
- ❸ Válvula

2.2.3.5 Isolamento Térmico da Junta do Tubo (Apenas para Unidade Interior)

Coloque o isolamento térmico da tubagem dentro do isolamento de encaixe, fornecido junto com a unidade interior.



2.2.4 Ligação da Bomba de Vácuo e Detecção de Fugas

2.2.4.1 Vácuo



AVISO

Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo se encontra afastada de fontes de fogo e está bem ventilada.

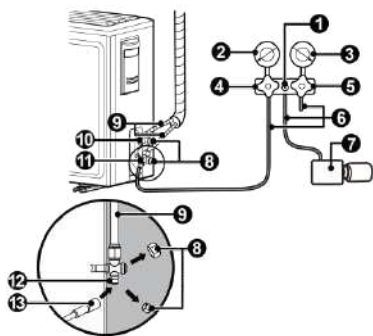
- (1) Remova as tampas da válvula de líquido, válvula de gás e também da válvula de serviço.
- (2) Ligue a mangueira no lado da baixa pressão do conjunto da válvula do coletor à porta de serviço da válvula de gás da unidade e, enquanto isso, as válvulas de gás e líquido devem ser mantidas fechadas em caso de fuga de refrigerante.
- (3) Ligue a mangueira à bomba de vácuo.
- (4) Abra a válvula no lado da baixa pressão do conjunto da válvula de distribuição e ligue a bomba de vácuo. Enquanto isso, a válvula no lado de alta pressão de distribuição deve ser mantida fechada, caso contrário o teste falhará.
- (5) A duração do vácuo depende da capacidade da unidade, veja a tabela abaixo.

Modelo	Tempo (min)
X12 GB X18 GB	20
X24 GB X30 GB	30

Modelo	Tempo (min)
X36 GB3 X48 GB3 X60 GB3	45

Verifique no manómetro no lado da baixa pressão do grupo manométrico se indica -1.0Mp (-75cmHg), caso contrário, indicia que existe uma fuga na tubagem. Em seguida, feche totalmente a válvula e pare a bomba de vácuo.

- (6) Aguarde 10 minutos para verificar que a pressão do sistema permanece inalterada.
- (7) Abra ligeiramente a válvula de líquido para que o fluido vá para o tubo de conexão para equilibrar a pressão dentro e fora do tubo para que o ar não entre ao remover a mangueira. Assegure-se que a válvula de gás e líquido só seja aberta totalmente somente depois que o conjunto da válvula do grupo manométrico seja removido.
- (8) Coloque de volta as tampas nas válvulas de líquido, de gás e também a porta de serviço.



- 1 Visor de passagem
- 2 Manómetro (baixa pressão)
- 3 Manómetro (alta pressão)
- 4 Válvula (baixa pressão)
- 5 Válvula (alta pressão)
- 6 Mangueira
- 7 Bomba de vácuo
- 8 Tampa
- 9 Tubo de ligação
- 10 Válvula de serviço – líquido
- 11 Válvula de serviço – gás
- 12 Porta de serviço
- 13 Mangueira com válvula de corte



As unidades de maior capacidade possuem uma ligação de serviço para a válvula de gás e outra para a válvula de líquido. Durante o processo de vácuo é possível ligar as duas mangueiras do conjunto manométrico às duas válvulas de serviço para acelerar a velocidade de vácuo.

2.2.4.2 Métodos de Detecção de Fugas

Os métodos de deteção de fugas apresentados são considerados aceitáveis para sistemas que contêm fluidos frigoríficos inflamáveis. Certifique-se de que o detetor de fugas não é uma fonte potencial de ignição e que é adequado para o fluido frigorífico do sistema.

O equipamento de detecção de fugas deve ser ajustado na percentagem do LFL do fluido frigorífero, e ser calibrado em função do fluido usado, e da percentagem apropriada de gás 25% máximo. Os fluidos de detecção de fugas são adequados para uso com a maioria dos fluidos frigoríferos, no entanto o uso de detergentes contendo cloro deve ser evitado, pois o cloro pode reagir com o fluido e corroer o tubo de cobre. Se houver suspeita de fuga, devem ser evitadas fontes de ignição em torno do sistema. Se for encontrado uma fuga de fluido frigorífero que exija reparação da tubagem (brasagem), todo o fluido deve ser recuperado do sistema ou recolhido à unidade exterior. Toda a tubagem deve ser limpa com azoto, antes e durante o processo de brasagem.

2.2.5 Adição de Fluido Frigorífero



AVISO

Antes e durante a operação, utilize um detetor de fugas de fluido frigorífero apropriado, para monitorizar a área de operação e certifique-se de que os técnicos estejam bem cientes de qualquer fuga. Certifique-se que o dispositivo de detecção de fugas seja compatível com o fluido frigorífero inflamável. Por exemplo, deve estar livre de faíscas e completamente selado.

Consulte a Tabela com a quantidade da carga adicional de fluido frigorífero.

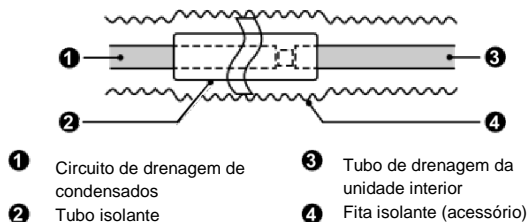
Modelo \ Item	Comprimento <i>standard</i> de tubagem	Comprimento da pré carga de fluido frigorífero	Quantidade adicional de fluido frigorífero
X12 GB	5,0m	≤7,0m	16g/m
X18 GB			
X24 GB			20g/m
X30 GB			
X36 GB3	7,5 m	≤9,5m	35g/m
X48 GB3			
X60 GB3			

2.2.6 Instalação do Tubo de Condensados

- (1) Não é permitido ligar o tubo de drenagem de condensados no tubo de esgoto ou a outros circuitos de drenagem que possam conduzir odores ao interior da unidade e conseqüentemente ao interior do espaço.
- (2) Não é permitido ligar o tubo de drenagem de condensado no tubo de drenagem de águas pluviais, para evitar a entrada de água da chuva no circuito de drenagem do equipamento e causar a inundação do tabuleiro de condensados.
- (3) O tubo de drenagem de condensados deve ser ligado a uma rede de drenagem dedicada ao sistema de ar condicionado.

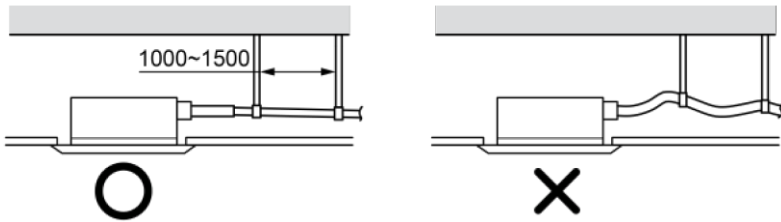
2.2.6.1 Tubo de Condensados na unidade interior

- (1) Mantenha o diâmetro do tubo igual ou maior ao diâmetro do bocal de condensados da unidade.
- (2) Instale a tubagem de condensados conforme representado e tome medidas contra a condensação exterior do tubo.



- (3) Mantenha a tubagem o mais curta possível e com uma pendente mínima de 1%, para garantir o perfeito escoamento dos condensados.
- (4) Instale a tubagem de condensados conforme representado e tome medidas contra a condensação exterior do tubo.
- (5) Faça uma pendente descendente com a inclinação acima indicada. Para isso, instale suportes de apoio num intervalo de 1 a 1,5 m.

Unidade: mm



- (6) Utilize o tubo de drenagem fornecido com a unidade.
- (7) Ligue o tubo no bocal de condensados da unidade e, em seguida, aperte a abraçadeira firmemente com fita adesiva.
- (8) Isole a ligação entre o bocal e a tubagem de drenagem, com a fita isolante.
- (9) Isole todo o sistema de drenagem que se encontra dentro do edifício.

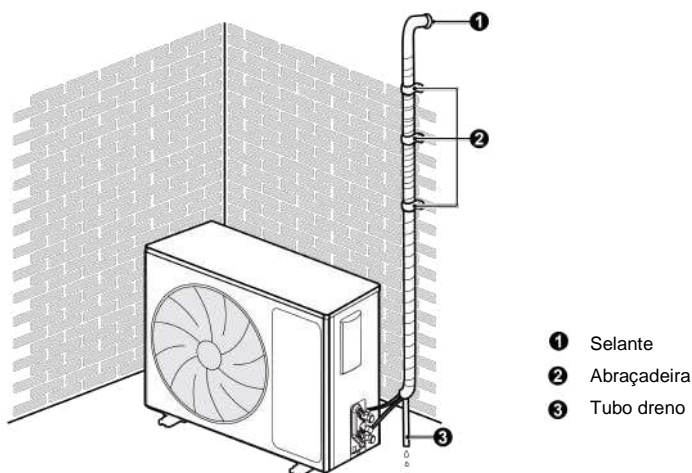
<p>Isole a abraçadeira de tubo e a mangueira de drenagem com esponja de isolamento térmico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Abraçadeira metálica ② Mangueira de drenagem ③ Fita cinzenta 	<p>Durante a instalação, a distância do tubo de condensados à junta é "A mm" quando o parafuso for apertado. Não é permitido aplicar PVC ou outra cola relacionada nas juntas das duas extremidades do tubo de condensados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Abraçadeira de metal ② Esponja de isolamento

Unidade interior	A mm
XB12 GB XB18 GB XB24 GB XB30 GB XB36 GB XB48 GB XB60 GB	≤15

2.2.6.2 Encaminhamento Exterior da Tubagem de Drenagem de Condensado

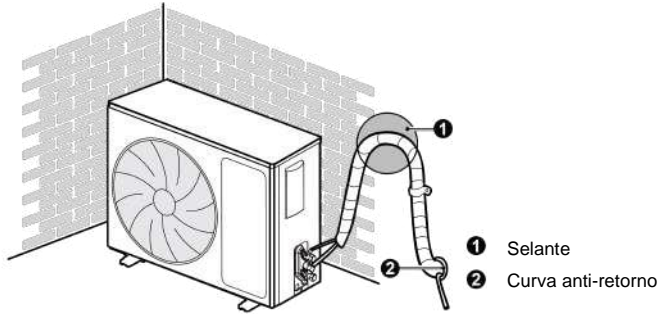
(1) Se a unidade exterior for instalada abaixo da unidade interior, organize a tubagem de acordo com o esquema abaixo.

- 1) O tubo de drenagem deve estar acima do solo e a extremidade do tubo não deve ser mergulhada na água.
- 2) A tubagem deve ser ligada de baixo para cima.
- 3) Todos os tubos devem ser unidos por fita e presos à parede com abraçadeiras.



(2) Se a unidade exterior estiver instalada acima da unidade interior.

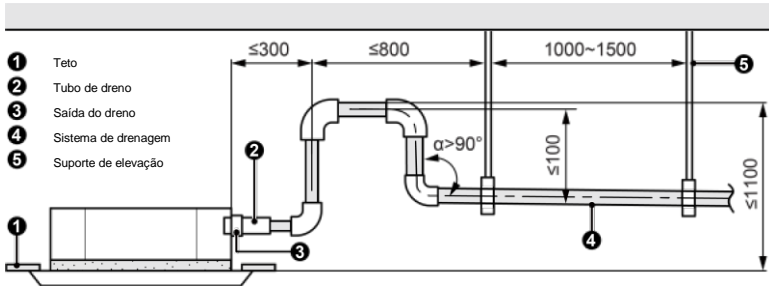
- 1) A ligação deve ser feita da parte inferior para a parte superior.
- 2) Todos os tubos são amarrados e colados e também devem ficar presos para evitar que a água retorne à unidade interior.
- 3) Restringir todos os tubos para a parede com abraçadeiras.



2.2.6.3 Precauções ao Realizar o Trabalho de Tubagem de Elevação

- (1) O tubo de drenagem deve estar a 1.000 mm ou menos do nível da máquina, como mostrado na abaixo.

Unidade: mm

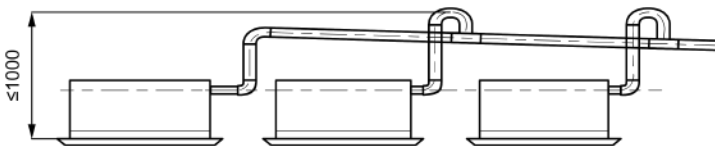


- (2) Se a rede de drenagem evacuar os condensados de várias unidades interiores, instale-a conforme imagens mais adiante. Certifique-se que o ramal principal de drenagem está inclinado para baixo, com uma inclinação de pelo menos 1%.

Unidade: mm



T- tubos de condensados convergentes



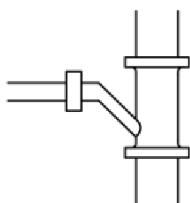
T- tubos de condensados convergentes



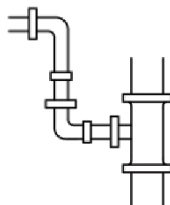
AVISO:

As especificações dos tubos de drenagem convergentes devem ter em consideração a capacidade de elevação da bomba de condensados.

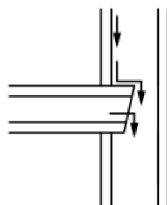
- (3) O tubo de condensados da unidade interior pode ser ligado ao ramal principal de drenagem, esteja este na horizontal ou na vertical.
- (4) O tubo horizontal não deve ser ligado ao tubo vertical que esteja no mesmo nível. Deve ser ligado da seguinte maneira:
 - 1) Instale o conector de 3 vias da junta do tubo de drenagem, conforme mostrado na figura à esquerda.
 - 2) Instale uma curva de drenagem, conforme mostrado na figura ao centro.
 - 3) Instale o tubo horizontal, conforme mostrado na figura à direita.



Ligação de 3 vias no ramal principal de drenagem



Ligação da curva de drenagem



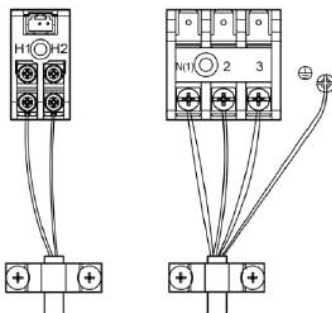
Ligação tubo horizontal

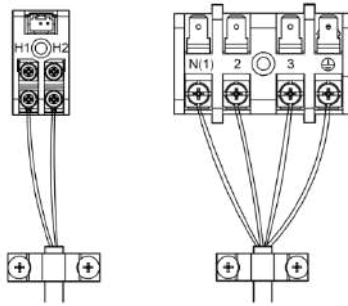
2.2.6.4 Verificação do Sistema de Drenagem de Condensados

Após instalar a rede de drenagem de condensados, verifique que a água escoar sem problemas.

- (1) Adicione, lentamente 1L de água no tabuleiro de condensados da unidade interior. Depois de verificar a ligação elétrica coloque o sistema a funcionar em modo arrefecimento e verifique que a bomba de condensados entra em funcionamento, quando o tabuleiro de condensados se encontrar com água.

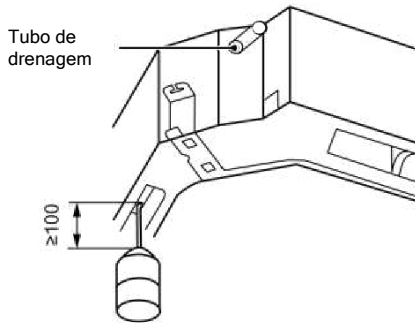
OBSERVAÇÃO : Ligue os fios consultando o esquema elétrico da unidade.





(2) Consulte o diagrama a seguir para o método de drenagem de condensados.

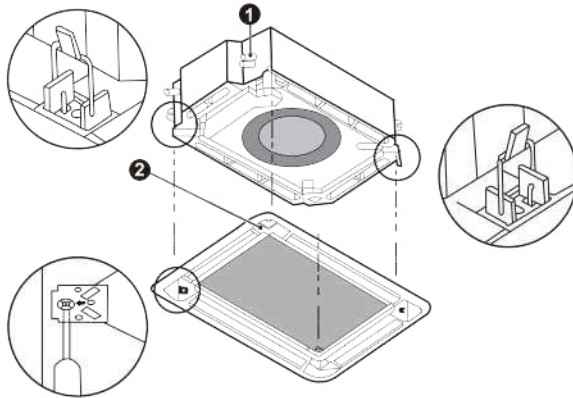
Unidade: mm



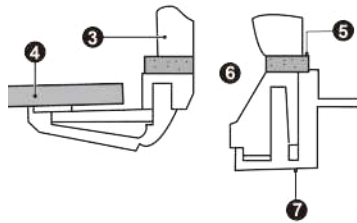
2.2.7 Instalação do Painel Frontal

Conforme mostrado abaixo, retire as 4 tampas de canto do painel frontal e desaperte os parafusos sextavados nos 4 fixadores. A posição marcada com "PIPING SIDE" no painel frontal será direcionada diretamente para a boca do tubo da unidade interior.

- (1) Pendure, temporariamente, os 4 fixadores nos ganchos correspondentes ao corpo principal da unidade interior (não deixe os fios condutores se envolverem no material de colocação).
- (2) Aparafuse os parafusos hexagonais por baixo dos 4 fixadores, cerca de 15 mm (o painel frontal irá subir).
- (3) Conforme mostrado abaixo, gire o painel frontal de acordo com a direção da seta para que o painel frontal possa ficar bem conectado ao teto.
- (4) Aperte os parafusos até que a espessura do material de vedação entre o painel e a unidade interior reduza para 5-8mm.

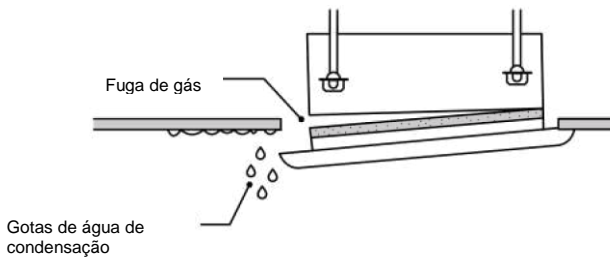


- ❶ Posição da tubagem
- ❷ Motor do deflector
- ❸ Unidade interior
- ❹ Teto
- ❺ Vedante
- ❻ Saída de ar
- ❼ Painel



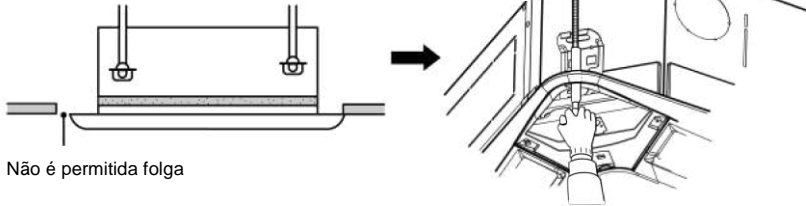
AVISO:

(1) O aperto incorreto dos parafusos pode causar o problema abaixo mostrado.



(2) Após o aperto dos parafusos, se ainda houver espaço entre o teto e o painel frontal decorativo, ajuste novamente a altura da unidade (conforme mostrado abaixo).

Ajuste o nível da unidade interior, através dos furos nos cantos do painel frontal, tome em atenção para não alterar a pendente da tubagem de condensados

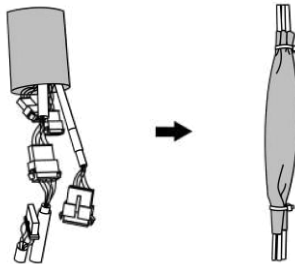
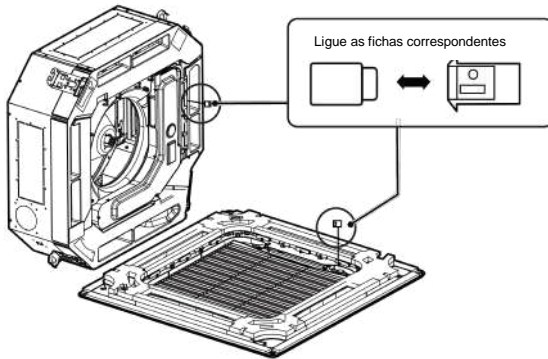


(3) Após instalar o painel frontal, certifique-se de que não haja folga entre a unidade e o painel frontal.

(4) Ligação do painel frontal decorativo.

(5) Ligue o painel frontal ao corpo da unidade através das fichas correspondentes.

Combine as fichas de acordo com seu tamanho.



**AVISO!**

Depois de instalar o painel, a capa protetora isolada com a espessura de 1mm deve ser usada para envolver as fichas de ligação.

2.3 Instalação Elétrica

2.3.1 Requisitos e Advertências na Instalação Elétrica

**AVISO:**

A instalação elétrica afeta ao equipamento de ar condicionado deve respeitar os seguintes requisitos:

- ①. A instalação elétrica deve ser realizada por profissionais em conformidade com as leis e regulamentos nacionais e com as instruções deste manual. O circuito elétrico deve estar equipado com um disjuntor magneto-térmico com o poder de corte em função da seção da cablagem e preferencialmente de curva D e com interruptor diferencial com sensibilidade de 30 mA.
- ②. A potência operacional da unidade deve estar dentro da faixa nominal indicada no manual de instruções. Use um circuito de alimentação dedicado para o equipamento. Não alimente eletricamente o equipamento a partir de outro circuito elétrico.
- ③. O circuito de alimentação elétrica do equipamento deve estar a pelo menos 1,5 m de distância de qualquer superfície inflamável.
- ④. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, devem estar perfeitamente fixados.
- ⑤. O cabo de alimentação exterior, o cabo de interligação das unidades interiores e exteriores e os cabos de comunicação não podem entrar em contacto direto com quaisquer objetos quentes. Por exemplo: não devem entrar em contacto com tubos de chaminé, tubos de gás quente ou outros objetos quentes.
- ⑥. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não devem ser pressionados, nem tracionados. Nunca puxe, estique ou dobre os fios.
- ⑦. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não devem colidir com nenhuma viga ou arestas vivas de material metálico no teto.

- ⑧. Ligue os fios correspondentemente de acordo com o esquema elétrico, representado na unidade ou na caixa elétrica. Os parafusos devem ser apertados.
- ⑨. Não troque os cabos de força motriz arbitrariamente. Não altere o comprimento e os terminais dos cabos de energia. Este não deve ter emendas, deve ser um cabo único.
- ⑩. Os terminais de ligação devem ser ligados firmemente à placa de terminais.
- ⑪. Após a conclusão da instalação elétrica, utiliza abraçadeiras para prender o cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação. Certifique-se de que os fios não estejam a ser esmagados pelo elemento de fixação.
- ⑫. O diâmetro do cabo de alimentação deve ter a secção necessária. O cabo de alimentação danificado ou outros cabos devem ser substituídos por novos. A eletrificação do sistema deve ser realizada de acordo com as regras e regulamentos nacionais em vigor.

2.3.2 Especificações dos Cabos e Fusíveis Elétricos

Modelo	Fonte de energia	Capacidade do fusível	Seção mínima do cabo de alimentação
	V/F/Hz	A	mm ²
Unidade interior	220-240V ~50/60Hz	3.15	1,5

Modelo	Fonte de energia	Capacidade do Capacidade do disjuntor	Seção mínima do cabo de alimentação
	V/F/Hz	A	mm ²
X12 GB	220-240V~50/60Hz	16	2,5
X18 GB		16	2,5
X24 GB		20	2,5
X30 GB		32	4,0
X36 GB3	380-415V~50/60Hz	16	2,5
X48 GB3		16	2,5
X60 GB3		16	2,5

**NOTAS:**

- ① O fusível está localizado na placa principal.
- ② A alimentação elétrica das unidades tem de ser protegida por um disjuntor interruptor, de forma a permitir cortar a alimentação, sempre que necessário.
- ③ As especificações do disjuntor e do cabo de alimentação listados na tabela anterior são determinados com base na entrada de potência máxima das unidades.
- ④ As especificações dos cabos de alimentação elétricas indicadas na tabela anterior são aplicáveis numa condição de trabalho em que a temperatura ambiente é de 40°C e cabo de cobre multifilar (por exemplo, cabo de cobre YJV, com revestimento de PE e PVC) e protegido por tubagem com resistência 90 °C no máximo (ver IEC 60364-5-52). Se a condição de trabalho mudar, por favor ajuste as especificações de acordo com as normas nacionais).
- ⑤ As especificações do disjuntor são baseadas na condição de trabalho em que a temperatura é de 40 °C. Se a condição de trabalho mudar, ajuste as especificações de acordo com os padrões nacionais.
- ⑥ Adote dois cabos de energia de 0,75mm² para servirem de cabos de comunicação, entre unidades interiores e exteriores. O comprimento máximo é de 100m. Por favor, selecione um comprimento adequado de acordo com as condições locais. Os cabos de comunicação não devem ser entrelaçados juntos. Para estar em conformidade com a norma EN 55014, é necessário usar cabo de 8 metros de comprimento.
- ⑦ Adote dois cabos de energia de 0,75mm² para serem os cabos de comunicação entre o comando remoto por cabo e a unidade interior. O comprimento máximo é de 30m. Por favor, selecione um comprimento adequado de acordo com as condições locais. Os cabos de comunicação não devem ser entrelaçados juntos. Para estar em conformidade com a EN 55014, é necessário usar cabo de 7,5 metros de comprimento.
- ⑧ A secção do cabo de comunicação não deve ser inferior a 0,75 mm². É recomendado usar cabos de alimentação de 0,75 mm² como cabos de comunicação.

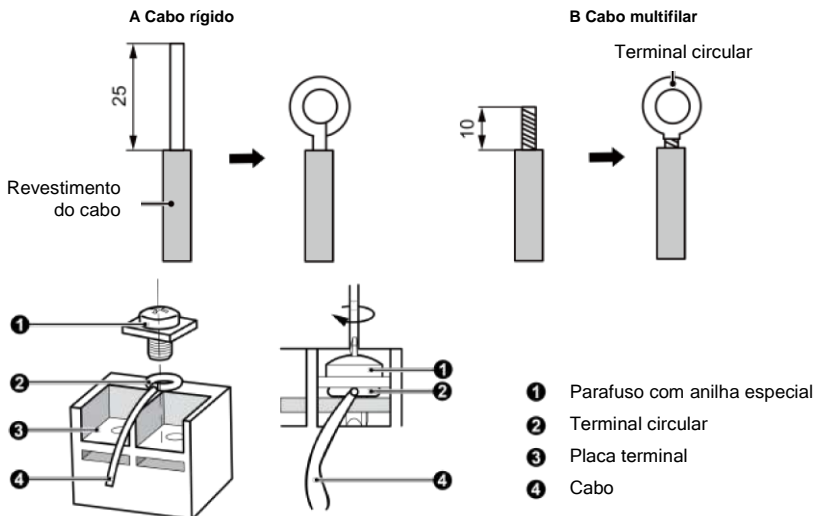
2.3.3 Ligação do Cabo de Alimentação e do Cabo de Comunicação

(1) Utilização de cabo rígido:

- 1) Utilize um alicate de corte para cortar a extremidade do fio e, em seguida, retire cerca de 25 mm da camada de isolamento.
- 2) Utilize uma chave de fendas para desparafusar o parafuso do terminal na placa de terminais.
- 3) Utilize um alicate para dobrar o fio em forma anelar para encaixar no parafuso do terminal.
- 4) Após dobrar o fio, coloque-o no quadro de terminais. Use uma chave de fendas para apertar o parafuso do terminal.

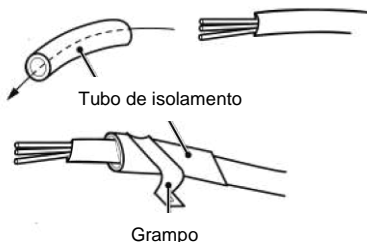
(2) Utilização de cabo multifilar:

- 1) Utilize um alicate de corte para cortar a extremidade do fio e, em seguida, retire cerca de 10 mm da camada de isolamento.
- 2) Utilize uma chave de fenda para desparafusar o parafuso do terminal na placa de terminais.
- 3) Utilize um alicate para cravar o terminal circular que encaixe no parafuso da placa de terminais.
- 4) Após cravar o terminal, coloque-o no quadro de terminais. Use uma chave de fenda para apertar o parafuso do terminal (conforme mostrado na figura abaixo).



(3) Ligação do cabo de alimentação elétrica:

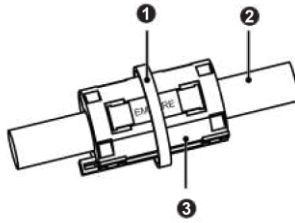
Encaminhe o cabo de alimentação através do tubo de isolamento. Em seguida, fixe os cabos com grampos de cabo (conforme mostrado na figura a seguir).



Para as unidades interiores que contêm na embalagem o anel magnético com fivela.

Os cabos da instalação elétrica (fio da fase, fio do neutro, fio de terra e cabo de comunicação) devem passar pelo anel magnético da fivela antes de entrar na unidade. O anel magnético deve ser fixado de forma adequada com uma abraçadeira. Os cabos da instalação elétrica e o anel magnético da fivela não podem tocar em partes afiadas.

(Observação : Apenas para unidades XB12 GB, XB18 GB, XB36 GB, XB48 GB e XB60 GB)

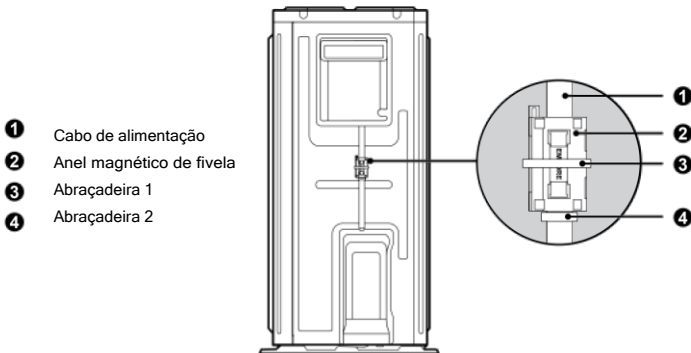


- ❶ Abraçadeira
- ❷ Cabo da instalação elétrica
- ❸ Anel magnético com fivela

O anel magnético de fivela deve ser colocado no cabo de alimentação da unidade exterior e interior. O anel magnético de fivela adicionado deve ser fixo na saída do cabo de alimentação próximo da lateral da unidade exterior; Os passos da instalação detalhada do anel magnético de fivela é a seguinte:

- 1) Limite o local de fixação do anel magnético da fivela na saída do cabo de comunicação da linha de alimentação próximo ao lado da unidade exterior com uma abraçadeira de cabo (consulte a marca 4 na imagem a seguir) para evitar que o anel magnético da fivela deslize ao longo da linha de alimentação cabo de comunicação;
- 2) Em seguida, prenda o anel magnético da fivela no local do cabo de comunicação da linha de energia apertado com abraçadeira de cabo, em seguida, fixe-o novamente com uma outra abraçadeira de cabo (consulte a marca 3 na imagem a seguir)

(Observação : Apenas para unidades X48 GB, X60 GB.)



- ❶ Cabo de alimentação
- ❷ Anel magnético de fivela
- ❸ Abraçadeira 1
- ❹ Abraçadeira 2



AVISO!

(1) Antes de iniciar o trabalho, verifique se o sistema não está ligado.



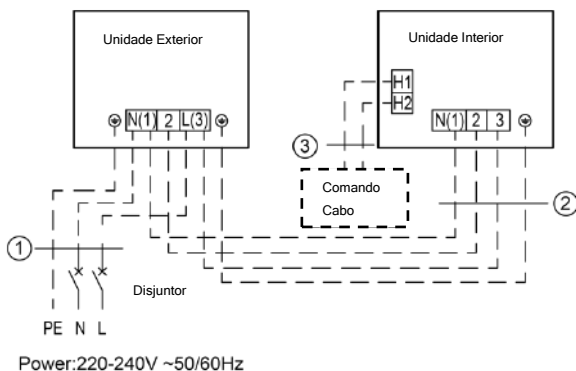
AVISO!

- (2) Combine o número de terminais e as respectivas cores do cabo de alimentação, de forma que seja coincidente do lado da unidade interior.
- (3) A ligação errada pode provocar danos na placa elétrica da unidade e/ou um incêndio.
- (4) Ligue os cabos de comunicação firmemente ao bloco de terminais. A instalação incorrecta poderá incorrer de falhas e provocar um incêndio.
- (5) Ligue sempre a malha do cabo de alimentação. (Os isoladores devem ser presos com segurança; caso contrário, pode ocorrer um curto circuito elétrico).
- (6) Ligue sempre o fio de terra

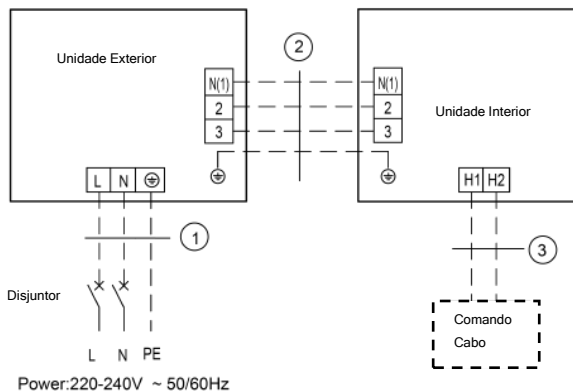
(4) Ligações entre unidade exterior e unidade interior:

Unidades monofásicas:

X12 GB, X18 GB, X24 GB



X30 GB

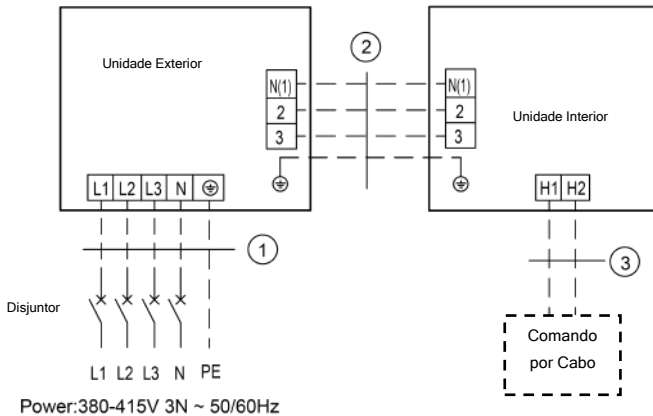


XB12 GB + X12 GB	
XB18 GB + X18 GB	
①	Cabos de alimentação 3×2,5mm ²
②	Cabos de alimentação 4×1,5mm ²
③	Cabos de comunicação 2×0,75mm ²

XB24 GB+X24 GB	
①	Cabos de alimentação 3×2,5mm ²
②	Cabos de alimentação 4×1,5mm ²
③	Cabos de comunicação 2×0,75mm ²


XB30 GB + X30 GB	
①	Cabos de alimentação 3×4,0mm ²
②	Cabos de alimentação 4×1,5mm ²
③	Cabos de comunicação 2×0,75mm ²

Unidades trifásicas: X36 GB3, X48 GB3, X60 GB3



XB36 GB + X36 GB3	
XB48 GB + X48 GB3	
XB60 GB + X60 GB3	
①	Cabos de alimentação 5×2,5mm ²
②	Cabos de alimentação 4×1,5mm ²
③	Cabos de comunicação 2×0,75mm ²

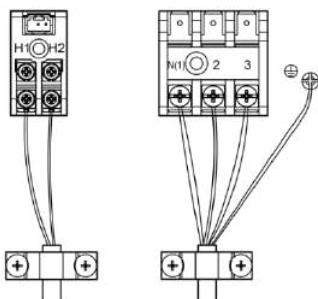
(5) Ligações elétricas das unidades exteriores e das unidades interiores.

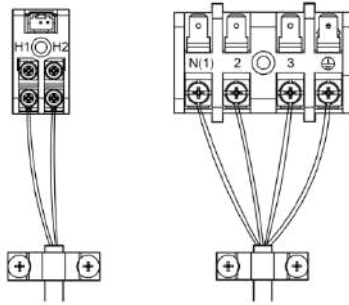
 AVISO!
(1) Os cabos de alimentação e de comando devem ser conduzidos e amarrados através das diferentes abraçadeiras de borracha, existentes na tampa da caixa elétrica.
(2) Não instale o cabo de comunicação entre a unidade exterior e a unidade interior lado a lado com o cabo de comunicação do comando remoto por cabo, caso contrário, ocorrerão erros.
(3) Os cabos de alimentação e de comando devem ser protegidos separadamente. Fixe os cabos de alimentação com abraçadeiras grandes e os do comando com abraçadeiras pequenas.
(4) Utilize parafusos para apertar os cabos de alimentação e de comando das unidades interiores e exteriores no painel de terminais. A ligação errada pode provocar o dano das placas elétricas das unidades e/ou um incêndio.
(5) Se as ligações elétricas não estiverem corretamente realizadas, o equipamento pode ficar danificado.
(6) Ligue as unidades interiores e exteriores ao barramento de terra do edifício.
(7) As ligações elétricas e eletrificação do sistema devem cumprir as regras e regulamentos nacionais aplicáveis, sobre o consumo de energia.
(8) Ao ligar o cabo de alimentação certifique-se que a sequência de fases da fonte de alimentação corresponde aos terminais correspondentes; compressor será revertido e operará de forma anormal.

1) Ligações na unidade interior.

Retire a tampa da caixa de ligações elétricas da unidade interior e em seguida, ligue os fios. Ligue os fios de ligação da unidade interior de acordo com o indicado na chapa de ligações.

OBSERVAÇÃO : Ligue os fios consultando o diagrama de circuito.



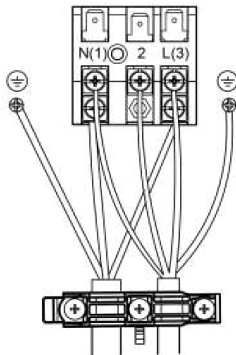


2) Ligações na unidade exterior

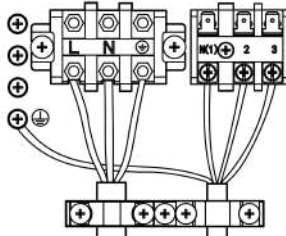
Remova o painel frontal da unidade exterior e insira uma extremidade do cabo de comunicação e o cabo de alimentação na placa de terminais.

Posicionamento dos fios na unidade exterior:

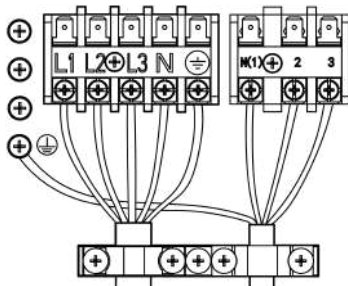
Unidades Monofásicas: X12 GB, X18 GB, X24 GB



X30 GB



Unidades Trifásicas: X36 GB3, X48 GB3, X60 GB3



2.4 Verificações Após a Instalação

Itens a verificar após a instalação

Itens a verificar	Possíveis falhas devido a instalação incorreta
A unidade principal está instalada de forma segura?	A unidade pode cair, provocar vibrações e/ou ruído, em funcionamento.
O circuito de drenagem escoar convenientemente os condensados?	Pode ocorrer o transbordo de condensados pelo respetivo tabuleiro.
A unidade está bem isolada do calor?	Pode aparecer condensação na unidade e consequentes gotas de água.
A drenagem da água está correta?	Pode ocorrer o transbordo de condensados pelo respetivo tabuleiro
A tensão está de acordo com a indicada na placa de identificação?	A unidade pode falhar ou danificar os componentes elétricos.
Os cabos de alimentação elétrica e de comando, e ligações estão instalados corretamente?	A unidade pode falhar ou danificar os componentes elétricos.
A unidade está ligada ao barramento de terra do edifício?	Risco de curto circuito elétrico.
As especificações dos cabos cumprem com os requisitos?	A unidade pode falhar ou danificar os componentes elétricos.
Existe algum obstáculo a obstruir o fluxo de entrada e a saída de ar das unidades, interiores ou exteriores?	O desempenho do ar condicionado (aquecimento /arrefecimento) pode-se tornar insatisfatória.
Verificou o comprimento da tubagem de fluido frigoriféneo e a quantidade de fluido frigoriféneo a adicionar?	O desempenho do ar condicionado (aquecimento /arrefecimento) pode-se tornar insatisfatória.

2.5 Gama de Temperatura de Funcionamento

Modo de Funcionamento	Arrefecimento	Aquecimento
Temperatura Exterior DB(°C)	- 20~52	- 20~24
Temperatura Interior DB/WB(°C) (Máxima)	32/23	27/-

2.6 Teste de Funcionamento

Preparação antes da alimentação elétrica.

- (1) O Sistema não deve ser alimentado se o trabalho de instalação não estiver concluído.
- (2) Certifique-se que o circuito de comando está corretamente ligado e todos os cabos estão firmemente apertados.
- (3) Verifique se as válvulas de corte do tubo de gás e do tubo de líquido estão abertas.
- (4) O interior da unidade deve estar limpo. Retire objetos irrelevantes, caso existam.
- (5) Após a verificação, reinstale o painel frontal.

Operação após a alimentação elétrica.

- (1) Se todos os trabalhos acima forem concluídos, ligue a alimentação.
- (2) Se a temperatura exterior for superior a 30°C, o sistema não funcionará em modo de aquecimento.
- (3) Certifique-se que as unidades interiores e exteriores podem funcionar normalmente.
- (4) Se ouvir barulho intenso do líquido quando o compressor estiver em funcionamento, pare o sistema imediatamente. Espere até que a resistência elétrica de aquecimento esteja suficientemente quente e, em seguida, reinicie o sistema.
- (5) Verifique o fluxo de descarga de ar da unidade interior e confirme se é está normal.
- (6) Pressione o botão de controlo de velocidade no comando remoto por infra vermelhos ou no comando remoto por cabo, para confirmar que o ventilador funciona normalmente.

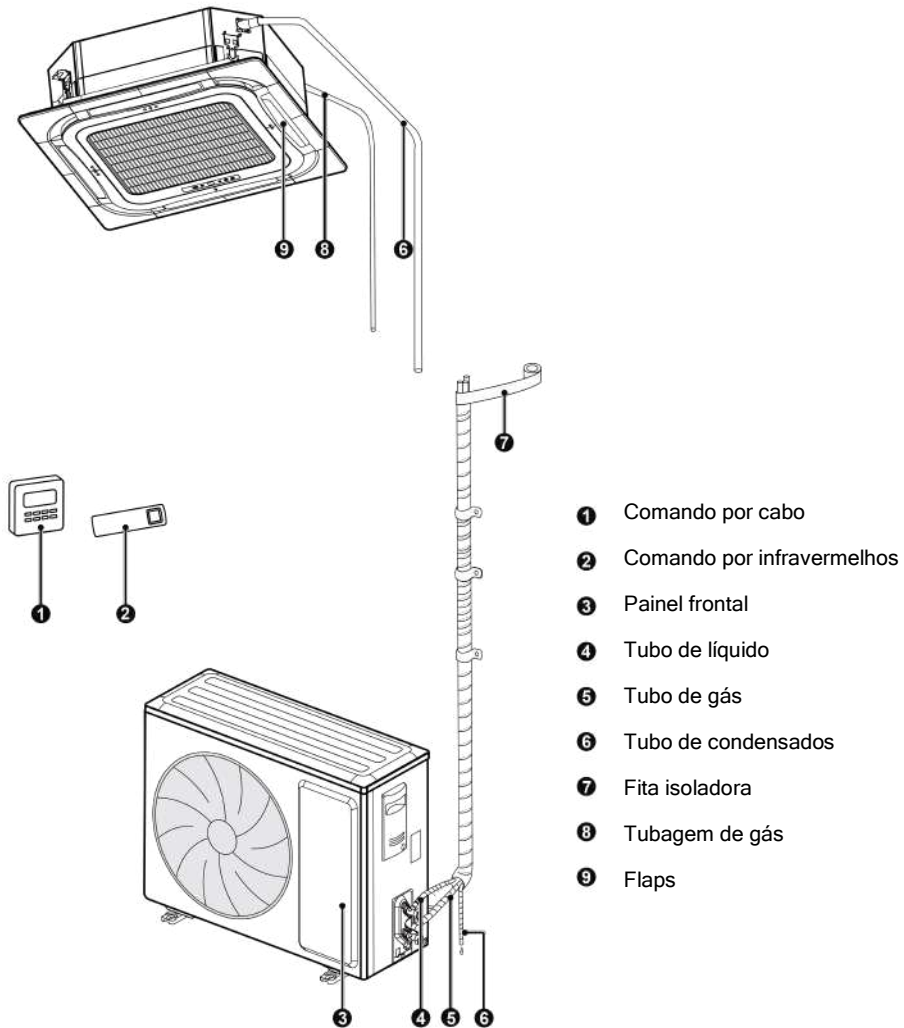


AVISO :

- ① Se utilizar o comando remoto para desligar a unidade e depois ligar a unidade novamente, o compressor demorará de 3 minutos para reiniciar. Pressionando o botão "ON / OFF" no comando remoto, sem decorrer o período de tempo acima, o sistema não funcionará.
- ② Se o comando remoto por cabo não exibir qualquer informação, é provável que o cabo de ligação entre a unidade interior e o comando não esteja devidamente ligado. Verifique as ligações novamente.

3 Apresentação do Equipamento





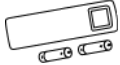


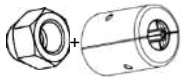
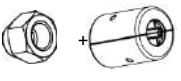
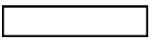

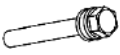

3.1 Esquema da Unidade




OBSERVAÇÃO:

A tubagem de ligação, o tubo de drenagem e o cabo de alimentação desta unidade devem ser realizados por um técnico qualificado.

3.2 Acessórios para Instalação

Acessórios para unidade interior				
N.º	Designação	Imagem	Qtd.	Utilização
1	Mangueira de drenagem		1	Para acoplar com o tubo de drenagem em PVC rígido
2	Parafuso auto roscante		4	Para fixar a base de instalação na unidade.
3	Base de Instalação		1	Usado para perfuração do teto
4	Placa de Montagem do Varão Roscado		4	Usado para evitar que a placa caia
5	Comando de Infra vermelhos + pilhas		1+2	Para controlar a unidade interior
6	Isolamento		1	Para isolar o tubo de gás
7	Isolamento		1	Para isolar o tubo de líquido
8	Porca Comum+ Caixa inviolável		1	Para evitar a remoção da porca de ligação do tubo de gás
9	Porca Comum+ Caixa inviolável		1	Para evitar a remoção da porca de conexão do tubo de líquido
10	Manga termo retráctil		1	Ligar o painel ao corpo principal
11	Isolamento para encaixe		1	Para evitar que o cabo de comunicação contate com os bornes da placa elétrica (apenas XB12 GB, XB18 GB)
12	Parafuso		4	Ligar o painel ao corpo principal (apenas XB12 GB, XB18 GB)
13	Anel magnético com Fivela + abraçadeira		1+1	Para instalação. (apenas XB12 GB, XB18 GB, XB48 GB, XB60 GB)

Acessórios para unidade interior				
N.º	Designação	Imagem	Qtd.	Utilização
14	Anel magnético com Fivela + abraçadeira		2+2	Para instalação. (apenas XB36 GB)

Acessórios para unidade exterior				
N.º	Designação	Imagem	Qtd.	Utilização
1	Junta de drenagem		0/3/4 ou 5	Instalar no orifício de drenagem para acoplar a ligação
2	Ligação de drenagem		1	Para conectar com o tubo de drenagem de PVC rígido
3	Anel magnético com Fivela + abraçadeira		1+2	Para instalação. (apenas XB48 GB, XB60 GB)

4 Comando Remoto

Consulte o manual do comando remoto por cabo ou do comando remoto por infra-vermelhos.

5 Manutenção

5.1 Falhas Não Causadas por Avarias do A/C

(1) Se o seu equipamento de ar condicionado não funcionar normalmente, por favor verifique primeiro os seguintes itens antes e pedir uma

Problema	Causa	Medida corretiva
O ar condicionado não funciona	Se desligar a unidade e ligá-la de imediato, o sistema só entrará em funcionamento passados 3 minutos, com o objetivo de proteger o compressor e evitar a sobrecarga do sistema.	Aguarde um pouco.
	As ligações elétricas estão erradas.	Ligue os cabos de acordo com o diagrama de ligações.
	O fusível está fundido (queimado), ou disjuntor está desligado.	Substitua o fusível ou ligue o disjuntor.
	Falha de energia.	Reinicie o equipamento depois da energia ser retomada.
	O cabo de alimentação de energia elétrica está solto.	Aperte o cabo de alimentação e reinicie o equipamento.
	O controle remoto tem as pilhas fracas.	Substitua as pilhas.
O equipamento não funciona corretamente.	A entrada e a saída de ar das unidades interior ou da exterior estão obstruídas	Desobstrua o percurso do fluxo do ar e mantenha o espaço envolto das unidades interior e exterior bem ventilados.
	Ajuste de temperatura inadequada	Reponha uma temperatura adequada.
	A velocidade do ventilador é muito baixa.	Redefina a velocidade correta do ventilador.
	A direção do fluxo de ar não está correta.	Mude a direção das alhetas de ar.
	Portas ou janelas estão abertas.	Feche-as.
	A unidade está exposta sob luz direta do sol.	Coloque cortinas ou persianas na frente das janelas.
	Muitas fontes de calor na sala.	Remova fontes de calor desnecessárias.
	O filtro está bloqueado ou sujo.	Solicite a um profissional para limpar o filtro.
As entradas ou saídas de ar das unidades estão bloqueadas.	Elimine os obstáculos que estão a bloquear as entradas e saídas de ar das unidades interior e exterior.	

(2) As seguintes situações não são falhas de operação.

Problema	Ocorrência	Causa
Sai vapor da unidade interior	Durante a operação.	Se a unidade estiver a funcionar sob alto teor de humidade, o ar húmido na sala será rapidamente arrefecido.
O ar condicionado faz barulho	O sistema muda para o modo de aquecimento após o ciclo descongelamento.	O ciclo de descongelamento forma água que se vai transformar em vapor.
	O ar condicionado faz barulho no início de funcionamento.	Quando se coloca o sistema em funcionamento, a pressão do circuito de fluido frigorígeno não está estável. Aproximadamente 1 min. Depois, o barulho fica mais baixo.
	O ar condicionado faz barulho quando é ligado.	Este barulho deve-se ao escoamento do fluido frigorígeno dentro da bateria, o mesmo também pode ser causado pelo sistema de drenagem.
	O ar condicionado faz barulho quando solicita a inversão de arrefecimento para aquecimento ou vice-versa.	Este barulho deve-se à comutação da válvula de 4 vias. O barulho desaparecerá depois da válvula mudar de posição.
	O ar condicionado faz barulho quando a unidade é ligada ou desligada repentinamente durante operação ou após o descongelamento.	Este barulho deve-se ao fluido frigorígeno parar repentinamente ou fluir continuamente em direções diferentes.
	O ar condicionado faz barulho no início e durante o funcionamento.	A variação de temperatura provoca a dilatação dos componentes do aparelho, causando esses barulhos.
A unidade interior está a libertar pó	O ar condicionado inicia o funcionamento depois de ficar um longo tempo sem funcionar.	A poeira dentro da unidade interior sai projetada juntamente com o ar.
O ar condicionado gera algum odor	Durante a operação.	O cheiro do quarto ou cheiro de cigarros é projetado após passar pela unidade interior.



AVISO: Verifique os itens acima e adote as medidas corretivas correspondentes. Se o ar condicionado continuar a funcionar mal, pare imediatamente o equipamento e contate um centro de assistência autorizado da NIPON techforcomfort.

5.2 Códigos de Avaria



ATENÇÃO

- (1) Se ocorrerem coisas anormais (por exemplo, odores intensos), pare a unidade imediatamente e desligue-a da energia. Em seguida, entre em contato com um centro de serviço autorizado da NIPON techforcomfort. Se a unidade continuar a funcionar em situações anormais, pode ficar danificada e causar curto circuitos elétricos ou risco de incêndio.
- (2) Não repare o ar condicionado sozinho. A manutenção inadequada causará choque elétrico ou risco de incêndio. Por favor, entre em contato com um centro de serviço autorizado da NIPON techforcomfort.

Se o painel de exibição ou o comando por cabo exibir um código de avaria, consulte o significado do mesmo na tabela seguinte.

Código de avaria	Avaria	Código de avaria	Avaria
A1	Proteção do módulo IPM do ventilador exterior.	LE	Excesso de rotação do compressor
Ac	Falha na inicialização do ventilador exterior	LF	Proteção de energia
Ad	Perda de fase de proteção do ventilador exterior	LP	Unidade interior e unidade exterior incompatíveis
AE	Deteção de curto circuito no ventilador exterior	oE	Erro da unidade exterior, para erros específicos consulte o indicador da placa principal da unidade exterior
AJ	Proteção fora de sincronismo do ventilador exterior	P0	Proteção contra reinicialização do driver
C0	Falha na comunicação do comando com fios com a unidade interior	P5	Proteção contra sobrecorrente da fase do compressor
C1	Erro sonda de temperatura interior	P6	Controlo mestre e erro de comunicação do driver
C2	Erro sonda de temperatura do evaporador	P7	Falha no circuito da sonda de temperatura do módulo
C3	Erro na sonda de temperatura do condensador	P8	Proteção de temperatura do módulo do driver
C4	Erro na tampa do jumper unidade exterior.	P9	Proteção do contator AC unidade exterior

Código de avaria	Avaria	Código de avaria	Avaria
CJ	Erro na tampa do jumper unidade interior	PA	Proteção de corrente AC unidade exterior
C6	Erro na sonda de temperatura de descarga	PE	Proteção contra variação de temperatura
C7	Erro na sonda de temperatura do condensador	PF	Erro na sonda de temperatura da placa eletrônica
C8	Código do compressor ou jumper anormal	PH	Proteção de alta voltagem
C9	Falha no chip de memória do driver do compressor	PL	Proteção de baixa voltagem
CE	Erro na sonda de temperatura do comando por cabo	PP	Erro de voltagem AC de entrada
CP	Falha no comando remoto por cabo	PU	Falha no carregamento do condensador
DC	Erro na sonda de temperatura na aspiração do compressor	q0	Proteção de baixa voltagem DC do driver do ventilador interior
dH	Placa de circuito do comando por cabo anormal	q1	Proteção de alta voltagem DC do driver do ventilador interior
dJ	Proteção de sequência CA (perda de fase ou proteção anti-fase)	q2	Proteção AC do ventilador interior DC
E0	Erro do ventilador interior	q3	Proteção do módulo do driver IPM do ventilador interior DC
E1	Proteção de alta pressão do compressor	q4	Proteção do driver PFC do ventilador interior DC
E2	Proteção anticongelante interior	q5	Falha ao iniciar ventilador interior DC
E3	Proteção contra falta de refrigerante ou proteção contra baixa pressão do compressor	q6	Proteção contra perda de fase no ventilador interior DC
E4	Proteção contra alta temperatura de descarga do compressor	q7	Proteção de reset do driver do ventilador interior DC
E6	Erro de comunicação unidade exterior e unidade interior	q8	Proteção contra sobrecarga do ventilador interior DC
E7	Conflito de modo de funcionamento	q9	Proteção de energia do ventilador interior DC
E9	Proteção nível de água	qA	Erro de curto circuito do driver do ventilador interior DC
EE	Falha na leitura e gravação do chip de memória	qb	Proteção fora de sincronismo do ventilador interior DC
EL	Paragem de emergência (alarme de incêndio)	qC	Erro de comunicação do driver do ventilador interior DC e placa principal

Código de avaria	Avaria	Código de avaria	Avaria
F3	Erro de temperatura exterior	qd	Proteção contra alta temperatura no módulo driver do ventilador interior DC
Fo	Modo de recuperação de refrigerante	qE	Erro na sonda de temperatura do módulo do driver do ventilador interior DC
H1	Modo normal de descongelamento	qF	Erro no chip de memória do driver do ventilador interior DC
H4	Proteção de sobrecarga	qH	Erro de loop de carga do driver do ventilador interior DC
H5	Proteção de corrente do módulo IPM	qL	Proteção contra erro de voltagem AC de entrada do driver do ventilador interior DC
H7	Proteção fora de sincronização compressor	qo	Erro na sonda de temperatura do driver do quadro elétrico do ventilador interior DC
HC	Proteção de sobrecarga PFC	qp	Proteção contra cruzamento de entrada AC no Driver de ventilador interior DC
HE	Proteção desmagnetização compressor	U1	Erro de deteção de fase no circuito do compressor
L3	Erro do ventilador exterior 1	U2	Perda de fase do compressor e proteção anti-fase
L4	Quebra na alimentação do comando por cabo	U3	Erro de quebra de voltagem DC
L5	Proteção contra sobrecarga na fonte de alimentação do comando por cabo	U5	Falha geral na deteção de corrente
L6	Controlo da quantidade de unidades inconsistente	U7	Erro de comutação da válvula de 4 vias
L7	Controlo de múltiplas unidades inconsistente	U8	Proteção de cruzamento
LA	Erro do ventilador exterior 2	UL	Proteção contra sobrecarga do ventilador exterior
Lc	Falha ao iniciar o compressor	Uo	Temperatura exterior anormal (modo de aquecimento de abertura alta temperatura ou temperatura acima do modo de refrigeração aberto baixo)



AVISO: Quando a unidade estiver ligada ao comando remoto por cabo, o código de erro será exibido simultaneamente.

5.3 Manutenção da Unidade



ATENÇÃO

- (1) Antes de limpar, por favor, verifique que a unidade está desligada. Desligue o disjuntor, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico.
- (2) Não lave o ar condicionado com água, caso contrário, pode ocorrer risco de incêndio ou choque elétrico.
- (3) Ao limpar o filtro, tenha cuidado com o modo como acede ao mesmo.
- (4) Apenas profissionais qualificados podem realizar a manutenção do sistema.

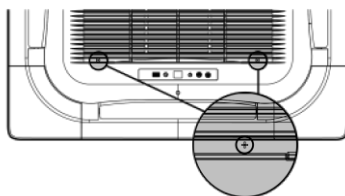
5.3.1 Limpeza do Filtro de Ar da Unidade Interior

Se o equipamento for utilizado num local empoeirado, limpe o filtro de ar regularmente.

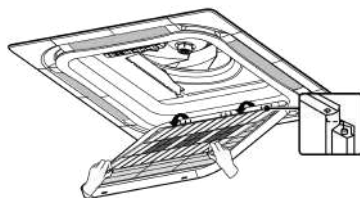
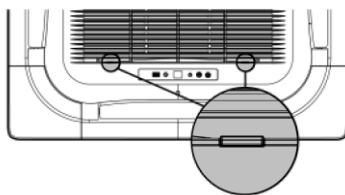
(Uma vez a cada semestre, ou sempre que necessário)

Como limpar o filtro de ar

- (1) Abra a grelha de entrada de ar.
Empurre os grampos para fora e abra a grelha de entrada de ar.





- (2) Remova o filtro de ar.
- 1) Remova os parafusos com uma chave de fenda conforme mostrado na imagem.
 - 2) Empurre esses dois fechos e abra a grelha do painel.
 - 3) Abra a grelha de entrada de ar a 45°, levante-a e retire a grelha.
 - 4) Desmonte a tela do filtro. Retire a tela do filtro e remova-a.



Como limpar o filtro de ar	
<p>(3) Desmonte o purificador de ar. Remova o purificador de ar após remover os parafusos fixos nele.</p>	
<p>(4) Limpeza da tela do filtro. Use um aspirador para remover o pó e sujidade. Se o filtro estiver muito sujo utilize água morna (abaixo de 45 ° C) com detergente neutro para o lavar. Em seguida, seque o filtro, num local à temperatura ambiente. Aviso: não utilize água quente (acima de 45 ° C) para lavar, caso contrário o filtro pode ficar descolorido ou deformado. Não seque com fogo, caso contrário o filtro irá incendiar-se ou ficar deformado.</p>	
<p>(5) Fixe os 3 filtros no suporte, e de seguida, reinstale o filtro, coloque-o nos encaixes, na parte superior da grelha de entrada de ar. Puxe a fivela na parte de trás da grelha de entrada de ar para fixar o filtro.</p>	<p style="text-align: center;">-</p>
<p>(6) Feche a grelha de entrada de ar. Empurre os grampos para fora e, em seguida, ajuste a grelha de entrada de ar com o corpo principal e solte os grampos.</p>	<p style="text-align: center;">-</p>

5.3.2 Limpeza da Grelha da Unidade Interior

Como limpar a grelha de entrada de ar	
(1) Abra a grelha de entrada de ar.	Siga o procedimento indicado no ponto (1) da tabela "Como limpar o filtro de ar".
(2) Retire o filtro de ar.	Siga o procedimento indicado no ponto (2) da tabela "Como limpar o filtro de ar".

Como limpar a grelha de entrada de ar	
<p>(3) Retire a grelha de entrada de ar. (Abra a grelha de admissão de ar a um ângulo de 45 graus e, em seguida, levante-a).</p>	
<p>(4) Limpeza</p> <p>Utilize uma escova macia, água e detergente neutro para limpar a grelha. Após a limpeza, abane a água ou deixe secar.</p> <p>Aviso: Não utilize água quente (acima de 45 ° C) para limpar, caso contrário a grelha pode ficar descolorida ou deformada.</p>	
<p>(5) Instale a grelha de admissão de ar.</p>	<p>Processo inverso ao indicado no ponto 3).</p>
<p>(6) Instale o filtro de ar.</p>	<p>Siga o procedimento indicado no ponto 4) na tabela "Como limpar o filtro de ar".</p>
<p>(7) Feche a grelha de entrada de ar.</p>	<p>Siga o procedimento indicado no ponto 1).</p>

5.3.3 Limpeza do Permutador de Calor (Bateria) da Unidade Exterior

Realize periodicamente a limpeza do permutador de calor (bateria) da unidade exterior, limpe-o pelo menos uma vez a cada dois meses. Limpe a poeira e os resíduos na superfície do permutador de calor com uma escova de nylon e use o ar comprimido para soprar a poeira na superfície do mesmo. Não use água corrente para limpeza.

5.3.4 Tubo de Drenagem

Verifique periodicamente se o tubo de drenagem está desimpedido de forma a escoar a água condensada corretamente.

5.3.5 Avisos para Colocar o Sistema em Funcionamento

- (1) Verifique se a entrada / saída de ar da unidade interior / exterior está bloqueada.
- (2) Verifique que o sistema está ligado ao barramento de terras.
- (3) Verifique se as pilhas do comando remoto por infra-vermelhos foram substituídas.
- (4) Verifique se o filtro de ar está instalado corretamente.
- (5) Se colocar o sistema em funcionamento após um longo período de paragem, ligue o equipamento 8 horas antes da operação, para pré-aquecer o óleo do compressor da unidade exterior
- (6) Verifique se a instalação da unidade exterior está firme, caso contrário, entre em contato com o centro de manutenção indicado pela NIPON techforcomfort.

5.3.6 Manutenção no Final da Temporada de Utilização

- (1) Corte a energia elétrica ao ar condicionado.
- (2) Limpe o filtro, unidade interior e exterior.
- (3) Limpe a poeira e retire objetos desnecessários da unidade interior e exterior.
- (4) Se a unidade exterior apresentar corrosão, pinte a zona afetada com tinta para evitar que ela se expanda.

5.3.7 Substituição de Componentes

Todos os componentes integrantes dos equipamentos devem ser substituídos por componentes novos originais, disponíveis no representante oficial NIPON techforcomfort ou distribuidores autorizados.

5.4 Aviso sobre Manutenção

5.4.1 Informações Sobre Manutenção

Este manual contém informações específicas para os técnicos especializados para realizar tarefas de manutenção e reparação nos equipamentos que utilizam fluido frigorigéneo inflamável.

5.4.1.1 Verificações para a Área do Espaço

Antes de iniciar o trabalho num sistema que contém fluidos frigorigéneos inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado, nomeadamente ao nível da área do espaço de intervenção.

5.4.1.2 Procedimento de Trabalho

O trabalho deve ser realizado sob um procedimento controlado, de modo a minimizar o risco de um gás ou vapor inflamável estar presente enquanto o trabalho está em execução.

5.4.1.3 Área Geral de Trabalho

Todos os técnicos de manutenção e outros que trabalham no local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser seccionada. Certifique-se que as condições dentro da área foram protegidas pelo controlo de material inflamável.

5.4.1.4 Verificações da Presença de Fluido Frigorigêneo

A área deve ser verificada com um detector de fluido frigorígeno apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se que o equipamento de detecção de fuga utilizados é adequado para uso com fluidos frigorigêneos inflamáveis, ou seja, sem faíscas, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.

5.4.1.5 Presença de Extintor de Incêndio

Se tiver que realizar soldaduras no equipamento ou em qualquer componente associado, deve dispor de um extintor de incêndios apropriado. Tenha um extintor de pó seco ou um extintor de CO₂, junto da área de trabalho.

5.4.1.6 Presença de Fontes de Ignição

Nenhum técnico que intervenha num sistema de fluido frigorigêneo que envolva trabalhos na tubagem que contenha ou tenha contido fluido inflamável, deve usar quaisquer fontes de ignição de tal maneira que possa levar ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local da instalação, reparação, remoção e eliminação, durante a intervenção.

Antes do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja riscos inflamáveis ou riscos de ignição. O local deve estar sinalizado com a placa "Não fumar".

5.4.1.7 Área Ventilada

Certifique-se que a área esteja aberta ou que seja adequadamente ventilada, antes de intervir no sistema ou realizar qualquer trabalho de soldadura. Deve ser garantido um fluxo mínimo de ventilação contínuo durante o período de realização dos trabalhos.

A ventilação deve garantir a evacuação de qualquer fluido frigorigêneo libertado, e de preferência, expelir imediatamente para a atmosfera exterior.

5.4.1.8 Verificações no Equipamento de Ar Condicionado

Quando a intervenção incida nos componentes elétricos deve-se estar conforme as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

As seguintes verificações devem ser aplicadas a instalações que utilizam fluidos frigorigêneos inflamáveis:

- (1) A quantidade de fluido frigorífero deve estar de acordo com o tamanho da sala, dentro da qual a unidade está instalada.
- (2) As máquinas e saídas de ventilação estão a funcionar adequadamente e não estão obstruídas.
- (3) Se um circuito indireto de fluidos frigoríferos estiver a ser usado, este também deve ser alvo de verificação quanto à presença de fluido.
- (4) A marcação no equipamento deve estar visível e legível. Marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos.
- (5) Os Tubos ou componentes de fluidos frigoríferos serão instalados em uma posição onde é improvável que sejam expostos a qualquer substância que possa reagir com os componentes contendo fluido. A menos que os componentes sejam construídos com materiais que sejam inerentemente resistentes à corrosão ou que estejam adequadamente protegidos contra a corrosão.

5.4.1.9 Verificações para Dispositivos Elétricos

A reparação e manutenção de componentes elétricos deve incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, não deve ser efetuada a alimentação elétrica ao sistema, até que esta seja resolvida. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente, mas que seja necessária a continuidade de funcionamento do sistema, uma solução temporária adequada deve ser usada. Isso deve ser informado ao proprietário do equipamento para que todas as partes sejam previamente avisadas.

As verificações iniciais de segurança devem incluir:

- (1) Que os condensadores são descarregados: isso deve ser feito de maneira segura para evitar a possibilidade de faíscas e choques.
- (2) Que nenhum componente elétrico e cablagem esteja exposto durante o carregamento, recuperação ou vácuo do sistema.
- (4) Que existe continuidade da ligação da terra.

5.4.2 Reparação nos Componentes Selados

- (1) Durante as reparações aos componentes selados todas as ligações elétricas devem ser desconectadas O equipamento a ser intervencionado deve ser desligado da alimentação elétrica, antes de qualquer remoção de tampas seladas, etc.

Em caso de necessidade extrema de alimentação elétrica do equipamento durante a manutenção, deve ser instalado um sistema de deteção de fuga de fluido frigorífero e estar localizado no ponto mais crítico para advertir de uma situação potencialmente perigosa.

(2) Deve ser dada especial atenção aos seguintes itens para assegurar a operacionalidade do equipamento.

Nos componentes elétricos, o invólucro não deve ser alterado de forma a que o nível de proteção seja afetado. Isto deve incluir danos nos cabos elétricos e nos de comando, número excessivo de ligações por terminal e terminais não realizados de acordo com as especificações atrás descritas. Certifique-se que o aparelho está instalado de forma segura. Assegure que as vedações ou os materiais de vedação não se degradaram, deixando de realizar o efeito para o qual foi colocado no equipamento, nomeadamente selar os componentes eletrónicos de gases inflamáveis. As peças de substituição devem ser de acordo com as especificações do fabricante.



AVISO : O uso de selante à base de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamentos de deteção de fugas. Componentes intrinsecamente seguros não precisam ser isolados antes de serem intervencionado.

5.4.3 Intervenção em Componentes Intrinsecamente Seguros

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes no circuito, sem garantir que não excede a tensão permitida e a corrente permitida para o equipamento. Componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser intervencionados em ambientes não controlados. O aparelho de teste deve estar na classificação correta. Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. Outras partes podem resultar na ignição fluido frigoriférico, aquando de uma eventual fuga.

5.4.4 Cablagem

Certifique-se que a cablagem elétrica e a de comando não estará sujeita a desgaste, por fadiga do isolamento em contato com arestas afiadas ou qualquer outro efeito ambiental adverso. A verificação também deve ter em atenção as consequências do envelhecimento provocadas pelas vibrações contínuas causadas pelo compressor e/ou ventiladores em funcionamento.

5.4.5 Deteção de Fluidos Frigoriféricos Inflamáveis

Em nenhuma circunstância fontes potenciais de ignição devem ser usadas na busca ou deteção de fugas de fluido frigoriférico inflamável. Uma tocha de halogénio (ou qualquer outro detetor que contenha chama aberta) não deve ser usada.

5.4.6 Remoção e Evacuação

Qualquer intervenção no equipamento que interfira com o circuito de fluido frigoriférico, deve ser orientada pelas melhores práticas, e os procedimentos convencionais devem ser usados. Deve-se ter em consideração que o fluido manuseado é inflamável. O seguinte procedimento deve ser respeitado:

- (1) Remova toda a carga de fluido frigorígeno;
- (2) Purgue o circuito com gás inerte;
- (3) Desidrate o circuito com o procedimento de vácuo;
- (4) Purgue novamente o circuito com gás inerte;
- (5) Corte o tubo no troço a intervir.

A carga de fluido frigorígeno deve ser recuperada para vasilhame específico para o fluido de trabalho. O sistema deve ser "lavado" com fluido de limpeza para circuitos de refrigeração. Este processo pode ter que ser repetido várias vezes. Gases como o ar comprimido ou oxigénio não devem ser usados para realizar esta tarefa. A limpeza da tubagem deve ser conseguida submetendo-a à pressão de trabalho do sistema, com azoto. Após este processo será realizado o processo de vácuo. Estes processos devem ser repetidos tantas vezes, quantas se detete a presença de fluido refrigerante dentro do sistema. Esta operação é absolutamente vital para operações de brasagem na tubagem.

Certifique-se que a tomada da bomba de vácuo não está próxima de fontes de ignição e que o local é bem ventilado.

5.4.7 Procedimentos para Realização da Carga de Fluido Frigorígeno

A carga de fluido frigorígeno deve ser realizada de acordo com as normas e procedimentos aplicáveis ao manuseamento do fluido de trabalho. O seguinte procedimento deve ser respeitado:

- (1) Assegure-se que o grupo manométrico e unidade recuperadora não contém fluido frigorígeno que contamine o fluido de trabalho. Mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de fluido frigorígeno contida nelas;
- (2) As garrafas devem ser mantidas na vertical;
- (3) Certifique-se que o sistema de ar condicionado está ligado à terra, antes de efetuar o carregamento do mesmo com fluido frigorígeno;
- (4) Quando tiver concluído o carregamento, escreva na etiqueta da unidade exterior a quantidade de fluido frigorígeno contida no sistema;
- (5) Tenha cuidado para não colocar uma quantidade de fluido frigorígeno no sistema, acima do necessário;
- (6) Antes de carregar o sistema, deve submetê-lo a um teste de estanqueidade, sob pressão com gás inerte. Após realizar a carga de fluido frigorígeno verifique, nos pontos críticos da instalação, se existem fugas, conforme procedimento atrás descrito.

5.4.8 Descomissionamento

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja perfeitamente familiarizado com o equipamento e com todos os seus detalhes. Toda a carga de fluido frigorífero deve ser recuperada com segurança. Antes de iniciar esta tarefa, deve retirar uma amostra de óleo e de fluido frigorífero, para caso seja necessário realizar análises aos mesmos, antes da reutilização. É essencial que o sistema esteja energizado antes que esta tarefa seja iniciada:

- (1) Familiarize-se com o equipamento e o seu modo de funcionamento.
- (2) Isolar o sistema elétrico.
- (3) Antes de iniciar o procedimento, assegure-se que:
 - 1) Deve existir no local um equipamento mecânico de elevação, caso seja necessário, para a elevação em altura do vasilhame e equipamentos necessários.
 - 2) O Todos os técnicos intervenientes devem estar devidamente equipados com o equipamento de proteção individual.
 - 3) O todo o processo de recuperação deve supervisionado por um técnico competente.
 - 4) Equipamentos de recuperação e vasilhame devem estar em conformidade com os requisitos necessários.
- (4) Se necessário recorra à técnica de Pump down;
- (5) Senão for possível fazer vácuo, faça um coletor para que o refrigerante possa ser retirado de várias partes do sistema;
- (6) Certifique-se que a garrafa está em cima da balança antes da recuperadora em funcionamento;
- (7) Coloque em funcionamento a máquina de recuperação e proceda de acordo com as instruções do fabricante;
- (8) Não encha demais as garrafas de recolha. (Não mais de 80% do volume de carga líquida)
- (9) Não exceda a pressão máxima de trabalho das garrafas, mesmo que temporariamente;
- (10) Quando as garrafas forem cheias corretamente e o processo concluído, certifique-se de que as garrafas e o equipamento sejam retirados do local imediatamente e que todas as válvulas de serviço do equipamento estejam fechadas;
- (11) O fluido frigorífero recuperado não deve ser carregado noutra sistema de refrigeração, a menos que tenha sido reciclado e verificado.

5.4.9 Rotulagem

O equipamento deve ser rotulado indicando que foi desativado e retirado todo o fluido frigorígeno. O rótulo deve ser datado e assinado, com a indicação do número do técnico credenciado no âmbito do manuseamento de gases fluorados. Certifique-se que existem etiquetas no equipamento com a informação que o equipamento contém refrigerante inflamável.

5.4.10 Recuperação

Ao remover o fluido frigorígeno do sistema, seja para manutenção ou descomissionamento, recomenda-se a utilização de boas práticas de forma a garantir que o processo é realizado com segurança. Ao transferir o fluido frigorígeno para as garrafas, certifique-se que as garrafas de recuperação são apropriadas ao fluido. Certifique-se que dispõem da quantidade de garrafas necessárias para retirar todo o fluido. Todos as garrafas devem ser rotuladas para o fluido de trabalho. As garrafas devem ser dotadas de válvula de alívio de pressão e válvulas de corte, em bom funcionamento. Antes de utilizar a garrafa, deve efetuar o procedimento de vácuo à mesma e, se possível, arrefece-la. O equipamento de recuperação (recuperadora) deve estar em bom estado de funcionamento e ser apropriada para a recuperação de fluidos inflamáveis. Além disso, um conjunto balança deve estar aferida e estar em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem dispor de todos acessórios de ligação aos terminais da unidade exterior, vedantes em boas condições e válvulas de corte que garantam a perfeita estanqueidade quando fechadas. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique o funcionamento da mesma, que todos os componentes elétricos estão selados, para evitar a ignição no caso de fuga de fluido frigorígeno.

Consulte o fabricante em caso de dúvida. O fluido recuperado deve ser enviado para um operador autorizado para a destruição do resíduo, na garrafa de recuperação correta, e acompanhado da respetiva guia (GAR). Não misture vários tipos de fluidos na unidade de recuperação, nem nas garrafas. Se compressor ou o óleo do mesmo necessitar de ser substituído, assegure-se que não transportam consigo fluido frigorígeno inflamável. O processo de recuperação deve ser realizado antes de devolver o compressor ao fornecedor. Para realizar esta tarefa de forma mais célere, aqueça o corpo do compressor com resistências elétricas. Quando estiver a realizar esta tarefa garanta que os trabalhos são executados com segurança.

5.5 Serviços Pós-Venda

Qualquer inconformidade ou outros problemas encontrados no ar condicionado adquirido, entre em contato com o serviço de assistência técnica NIPON techforcomfort, ou efetue um pedido de assistência técnica no site www.nipon-coolair.com.



NIPON techforcomfort

www.niponcoolair.com