Manual de Utilizador e Instalação

Ar condicionado Gama Comercial

Unidade Mono-Split Tipo Conduta

Modelos:

Unidade Interior	Unidade Exterior
XD12 GB UI	XD12 GB UE
XD18 GB UI	XD18 GB UE
XD24 GB UI	XD24 GB UE
XD30 GB UI	XD30 GB UE
XD36 GB UI	XD36 GB3 UE
XD48 GB UI	XD48 GB3 UE
XD60 GB UI	XD60 GB3 UE

Obrigado por escolher o nosso produto. Leia este manual cuidadosamente antes de utilizar o equipamento e guarde-o para necessidade futura.
Se perder o manual entre em contato com o instalador, visite o site www.nipontechforcomfort.com ou envie um e-mail para o geral@nipon-coolair.com para obter a versão em formato digital.

Instruções antes de utilização

Por favor, leia atentamente o manual de instruções na integra, antes de instalar e utilizar o produto. Para uma correta instalação e utilização do produto, siga as instruções abaixo:

(1) Este equipamento não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas reduzidas, sensoriais ou mentais, ou falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido supervisão ou instruções relativas ao seu uso, por uma pessoa responsável. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não manuseam o equipamento.

(2) Em modo *stand-by* o equipamento consome energia eléctrica para manter a comunicação normal do sistema, pré-aquecer o fluido frigorigéneo e o óleo lubrificante. Caso o equipamento não seja utilizado, deve ser desligada a sua alimentação eléctrica. Antes de utilizá-lo de novo, deverá alimentá-lo com alguma antecedência.

(3) Por favor, selecione adequadamente o modelo e potência do equipamento, de acordo com o espaço a climatizar, caso contrário, o mesmo pode não ter o desempenho esperado.

(4) Este produto foi sujeito a um rigoroso processo de qualidade antes de ser comercializado. Para evitar danos, a desmontagem do equipamento deverá ser realizada apenas por técnicos qualificados.

(5) O comercializador reserva-se no direito efectuar melhorias contínuas e alterações necessárias sem aviso prévio, motivadas por necessidades de mercado ou produção;

(6) Se o cabo de alimentação se encontrar danificado, deve ser substituído pelo representante, instalador ou pessoas com qualificações semelhantes, a fim de evitar riscos elétricos.

Cláusulas de Exceção

A NIPON Tech for Comfort não assumirá responsabilidades sobre danos pessoais ou materiais que venham a ser causados pelos seguintes motivos:

(1) Danificar o produto devido ao uso indevido ou inadequado do produto;
(2) Alterar ou utilizar o produto com outro equipamento sem respeitar o manual de instruções do fabricante;
(3) Os danos resultarem exposição a ambiente corrosivo;
(4) Os danos resultarem de transporte inadequado do produto;
(5) Operar, reparar ou manter a unidade em funcionamento sem cumprir o manual de instruções ou regulamentos em vigor;
(6) Os danos resultarem da adulteração do produto;
(7) Os danos resultarem de causas naturais.

Índice

1 Avisos de Segurança 1

2 Instalação 5

2.1 Preparação da Instalação 5

2.2 Instalação da Unidade 14

2.3 Instalação elétrica 35

2.4 Verificação após instalação 46

2.5 Limites de funcionamento 46

2.6 Teste de funcionamento.....46

3 Apresentação do equipamento 48

3.1 Esquema da unidade 48

3.2 Acessórios para instalação 49

4 Instalação do Comando por cabo 50

5 Manutenção..... 50

5.1 Avarias externas à unidade.....50

5.2 Códigos de Avaria.....53

5.3 Manutenção da Unidade 56

5.4 Aviso sobre Manutenção.....57

5.5 Serviço pós-venda 64



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 Avisos de Segurança

AVISOS ESPECIAIS:

(1) Cumpra com as regulamentações nacionais de combustíveis e gases fluorados;
(2) Não perfure ou queime;
(3) Não use meios para acelerar o processo de descongelamento ou de limpeza, além daqueles 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*" m, ("X^2 ", ver secção 3.1.1);
(6) O aparelho deve ser armazenado num compartimento que não contenha fontes de ignição (por exemplo: chama aberta, equipamento 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 utilizadores.



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



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



AVISO!
Este equipamento não pode ser instalado em ambientes corrosivos, inflamáveis, explosivos ou em locais com requisitos especiais, como cozinhas. Caso contrário, isso afetará o funcionamento normal ou encurtará a vida útil da unidade, ou até mesmo causará risco de incêndio ou ferimentos graves.

Por favor, leia atentamente este manual de instruções antes de operar com a unidade.



Aparelho fornecido com gás inflamável R32.



Antes utilizar, leia primeiro o manual de utilização.



Antes de instalar, leia primeiro o manual de instalador.



Antes de reparar, leia o manual de serviço.
As imagens presentes neste manual podem ser diferentes dos materiais, por favor, consulte os objetos pela referência.

PERIGO
(1) O equipamento deve ser ligado à rede de terra do edifício. Não ligue a terra do equipamento à tubagem de água ou à 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 *2.1 Preparação da Instalação*.
(3) O aparelho deve ser armazenado num compartimento que não contenha fontes de ignição (por exemplo: chama aberta, equipamento a gás em funcionamento ou equipamento elétrico em funcionamento).
(4) De acordo com as leis e regulamentos nacionais, todas as embalagens e materiais de transporte devem ser encaminhados para os locais apropriados.

ATENÇÃO
(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) A instalação, desinstalação ou intervenção no equipamento deve ser realizada por técnicos qualificados, de acordo com as normas em vigor.
(3) A manutenção ao equipamento deve ser realizada conforme recomendações do fabricante. A manutenção e intervenções de reparação devem ser realizadas por pessoal especializado. Quando a intervenção interferir com o circuito frigorígeneo, o técnico deve dispor de certificação para manuseamento de fluidos frigorígeneos.
(4) O equipamento deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais.
(5) Os cabos que se conectam ao aparelho devem ser configurados com todos os regras de instalação elétrica em vigor.

ATENÇÃO
(6) O ar condicionado deve ser armazenado de acordo com medidas de proteção contra impactos mecânicos.
(7) Se o espaço para instalação da tubagem de fluido frigorigéneo for reduzido, adote meios de proteção para evitar que os tubos fiquem sujeitos a tensão que venham a causar a sua rotura.
(8) Durante a instalação, utilize ferramentas e acessórios adequados, caso contrário poderão ocorrer curto circuitos, choques eléctricos ou risco de incêndio.
(9) Instale o ar condicionado num suporte sólido que garanta que a unidade não caia. Um suporte inadequado ou instalação incompleta pode causar danos a pessoas e animais.
(10) Certifique-se que dedica um circuito de energia independente, por conjunto de equipamentos (exterior + interior), com a seção do cabo indicada em função do consumo eléctrico. Protecção da cablagem por disjuntor magneto-térmico com o poder de corte em função da seção da cablagem e preferencialmente de curva D. Utilização de interruptor diferencial com sensibilidade de 30 mA.
(11) O equipamento deverá ser limpo somente quando se encontrar desligado, caso contrário, poderá ocorrer choque eléctrico.
(12) O equipamento não deve ser limpo ou alvo de manutenção por crianças sem supervisão.
(13) Não altere a configuração do sensor de pressão ou outros dispositivos de proteção. Se os dispositivos de proteção entrarem em curto-circuito ou forem alterados contra as regras, poderá ocorrer risco de incêndio ou até explosão.
(14) Não interaja com o equipamento (funcionamento ou manutenção) com as mãos molhadas. Pode ocorrer perigo de choque eléctrico ou incêndio.
(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 frigorigéneo exceda o limite de segurança permitido; Fuga de fluido frigorigéneo pode causar explosão.
(17) Ao instalar ou reinstalar o equipamento, mantenha o circuito do fluido frigorígeno 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) Somente profissionais especializados estão autorizados a realizar a manutenção diária.
(19) Antes de entrar em contato com qualquer cabo, certifique-se de que a alimentação está desligada.
(20) Não coloque fontes de ignição próximo a unidade.
(22) Caso necessite substituir alguma peça, solicite a um professional especializado para fazer a reparação com peças fornecidas pelo fabricante original.

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 frigorigéneo, 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 ar condicionado 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 corroída e causar fugas no circuito de fluido frigorigéneo.
(7) Adotar medidas adequadas para proteger a unidade exterior de pequenos animais, pois eles podem danificar os componentes eléctricos e causar mau funcionamento do equipamento.

PRECAUÇÃO
(1) Se o controlo do sistema for realizado com comando 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 fluorescente.
(3) Utilize apenas um pano macio e seco ou um pano ligeiramente húmido com detergente neutro para limpar a caixa envolvente do equipamento 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 na instalação

Aviso sobre a concentração de fluido frigorigéneo antes da instalação. Este ar condicionado utiliza refrigerante R32. A área de construção para instalação, operação e armazenamento do ar condicionado deve ser maior que a área à frente indicada. A área mínima para instalação é determinada por:

1) Quantidade de carga de fluido frigorigeneo para todo o sistema (quantidade de carregamento à saída da fábrica + quantidade de carga adicional).

2) Verifique nas tabelas aplicáveis:

A) Para a unidade interior, consoante o modelo, verifique a tabela correspondente.

B) Para a unidade exterior instalada ou colocada dentro de casa, selecione a tabela correspondente de acordo com o pé-direito da sala.

Pé-direito do Compartimento	Selecione a tabela aplicável
<1,8 m	Unidade de chão
≥1,8m	Unidade Mural

3) Consulte a tabela a seguir para verificar a área mínima de construção.

Unidade de Teto		Unidade Mural		Unidade de Chão	
Carga (kg)	Área (m²)	Carga (kg)	Área (m²)	Carga (kg)	Área (m²)
<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	
Carga (kg)	Área (m²)	Carga (kg)	Área (m²)	Carga (kg)	Área (m²)
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

4) Ao instalar uma unidade exterior segure a caixa e levante-a lentamente (não toque no condensador com a mão ou outros objetos). Se você segurar apenas um lado da carcaça, a caixa pode ser puxada para fora, então, por favor, segure a base da unidade também. Durante a instalação utilize os componentes especificados no manual de instruções.

5) A carga adicional de fluido frigorigéneo deve ser realizada com recurso a manómetros, cuja a sua escala contenha o fluido frigorigéneo R32; Antes de efetuar a carga adicional, mantenha a garrafa de fluido frigorigéneo posição vertical. Após o carregamento, cole uma etiqueta na unidade exterior, indicando a quantidade de fluido frigorigéneo adicionado.

6) Na instalação dos equipamentos de ar condicionado, as ferramentas principais a utilizar são: 1) Medidor de nível de líquido; 2) Chave de fendas; 3) Berbequim; 4) Broca; 5) Expansor de tubo; 6) Chave dinamométrica; 7) Chave inglesa; 8) Corta tubos; 9) Detector de fugas; 10) Bomba de vácuo; 11) Manómetro; 12) Multímetro; 13) Chave hexagonal; 14) Fita métrica; Vacuómetro digital.

- Seleção do local de instalação

AVISO!
(1) Se a unidade exterior for exposta a ventos fortes, ela deve estar bem posicionada, caso contrário, pode cair.
(2) Instale o ar condicionado em um local onde a inclinação seja inferior a 5°.
(3) Não instale a unidade num local com luz solar direta.
(4) Não instale a unidade em local com vazamento de gás inflamável.

Seleção do local de instalação da unidade interior (selecione um local de acordo com a seguinte condição).

- A entrada e a saída de ar da unidade interior devem estar longe de obstáculos para garantir que o fluxo de ar da unidade possa atingir toda a sala. Não instale a unidade em uma cozinha ou lavandaria.
- Não instale a unidade em uma sala com lareira de fogo aberto, fonte de fogo ou risco de risco de inflamar o fluído frigorigéneo.
- Selecione um local que possa suportar 4 vezes o peso da unidade sem aumentar o ruído operacional e a vibração.
- O local de instalação deve ser nivelado.
- O comprimento da tubagem e da cablagem elétrica devem ter comprimento dentro dos limites permitidos.
- A unidade deve ser instalada num local que seja fácil a drenagem da água dos condensados.
- O local da instalação deve ser seguro o suficiente, para suportar a unidade. Se não for seguro, reforce o local antes da instalação.
- A unidade interior, cabo de alimentação e os cabos de comunicação devem estar a pelo menos 1m de televisores e rádios. Isto é para evitar a interferência de imagem ou ruído (Mesmo a uma distância de 1m, uma onda elétrica muito forte pode ainda gerar ruído).

Seleção do local de instalação da unidade exterior (selecione um local de acordo com a seguinte condição).

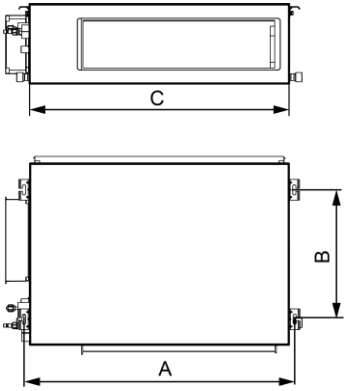
- O ruído de funcionamento e o ruido produzido pelo fluxo de ar não irão perturbar os vizinhos.
- Selecione um local seguro e longe de plantas e da passagem de animais. Se não, por favor, considere a instalação de resguardos de segurança, para proteger a unidade.
- Instale a unidade num local arejado com boa ventilação. Certifique-se que a unidade é instalada num local sem obstáculos próximos, que possam obstruir a entrada e saída de ar.
- O local de instalação deve garantir que suporta o peso, conjugado com a vibração produzida pela unidade em funcionamento e permitir que a instalação seja realizada com segurança.
- Evite instalar a unidade num local com libertação de gases inflamáveis, fumo de óleo ou gás corrosivo.
- O local de instalação da unidade exterior deve estar resguardado de ventos fortes, de forma a evitar que estes influenciem o normal circuito de escoamento do ventilador, afetando, assim, o desempenho da unidade.
- Instale a unidade exterior num local conveniente para que ela seja interligada à unidade interior. Longe de qualquer objeto que possa fazer a unidade gerar ruído.
- Instale a unidade exterior num local onde a água da condensação possa drenar com facilidade.

- **Dimensões das Unidades**

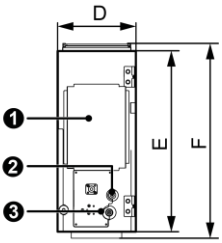
ATENÇÃO!
(1) Instale a unidade interior num local que possa suportar 4 vezes o peso da unidade sem aumentar o ruído e vibrações.
(2) Se o local de instalação não for suficientemente resistente, a unidade interior pode cair e causar ferimentos.
(3) Se o instalação for apenas realizada com o quadro do painel, existe o risco de a unidade se soltar. Por favor tome cuidado.

- **Unidade interior**

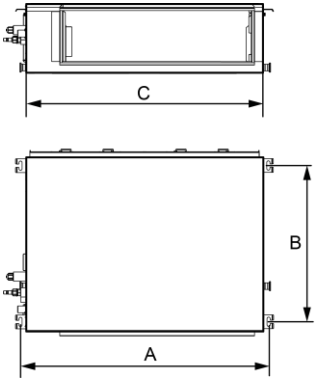
XD12 GB UI / XD18 GB UI / XD48 GB UI / XD60 GB UI



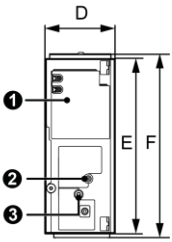
1 - Caixa de ligações elétricas
2 - Tubo de líquido



XD24 GB UI / XD30 GB UI / XD36 GB UI



1 - Caixa de ligações elétricas
2 - Tubo de líquido



Unidade: mm

Modelo \ Dimensões	A	B	C	D	E	F
XD12 GB UI	760	415	700	200	450	486
XD18 GB UI	1060	415	1000	200	450	486
XD24 GB UI	942	590	900	260	655	692

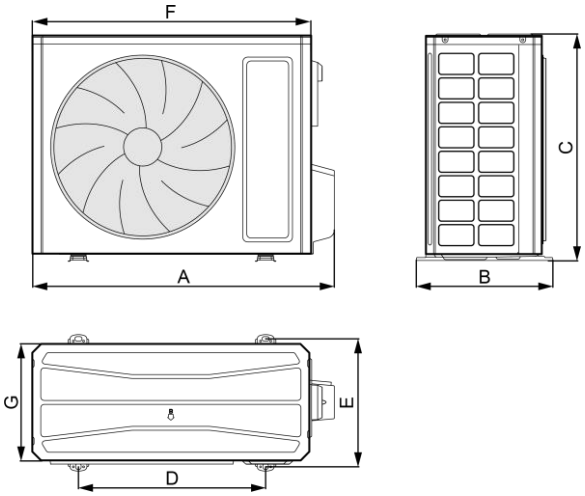
Modelo \ Dimensões	A	B	C	D	E	F
XD30 GB UI	942	590	900	260	655	692
XD36 GB UI	1381	585	1340	260	655	697
XD48 GB UI	1440	500	1400	300	700	754
XD60 GB UI	1440	500	1400	300	700	754

AVISO!

A abertura do teto e instalação do equipamento deve ser realizada por profissionais especializados!

- Unidade Exterior

XD12 GB UE, XD18 GB UE, XD24 GB UE, XD30 GB UE, XD36 GB3 UE, XD48 GB3 UE, XD60 GB3 UE



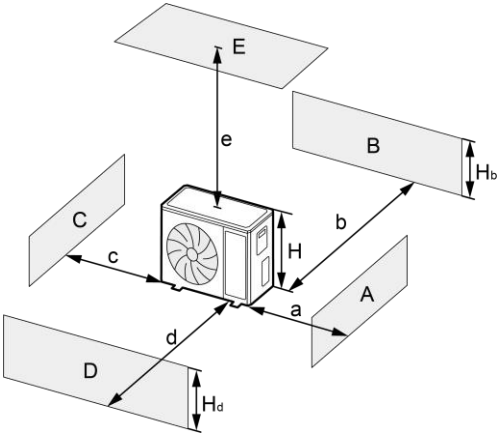
Unidade: mm

Dimensões / Modelo	A	B	C	D	E	F	G
XD12 GB UE	732	330	553	455	310	675	285
XD18 GB UE	802	350	555	512	331	745	300
XD24 GB UE	958	402	660	570	371	889	340
XD30 GB UE	958	402	660	570	371	889	340
XD36 GB3 UE	1020	427	820	635	396	940	370
XD48 GB3 UE	1020	427	820	635	396	940	370
XD60 GB3 UE	1070	427	960	755	396	990	370

2.1.2 **Afastamentos de Instalação da Unidade**

(1) Afastamentos de instalação e localização para a unidade exterior (Nota: para uma melhor performance da unidade exterior, certifique-se de que o seu espaço de instalação está em conformidade com as seguintes dimensões de instalação).

1) Instalação de uma unidade exterior.

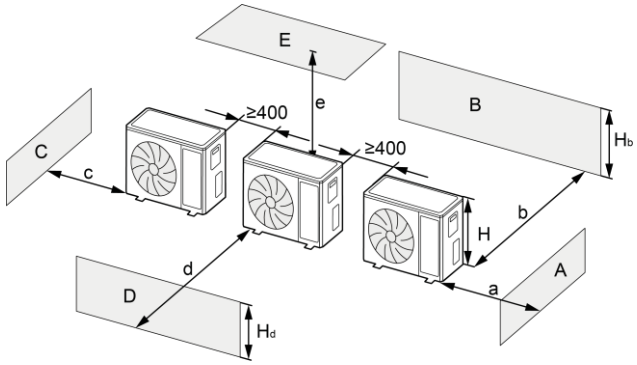


A~E	Hb Hd H	(mm)				
		a	b	c	d	e
B	-	-	≥100	-	-	-
A,B,C,	-	≥300	≥100	≥100	-	-
B,E	-	-	≥100	-	-	≥1000

A~E	H_b H_d H		(mm)				
			a	b	c	d	e
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				

2) Instalação de várias unidades exteriores "*lado a lado*".

Unidade: mm

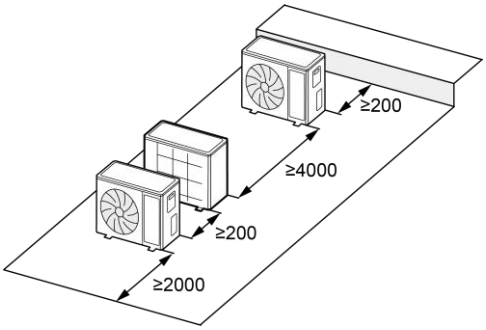


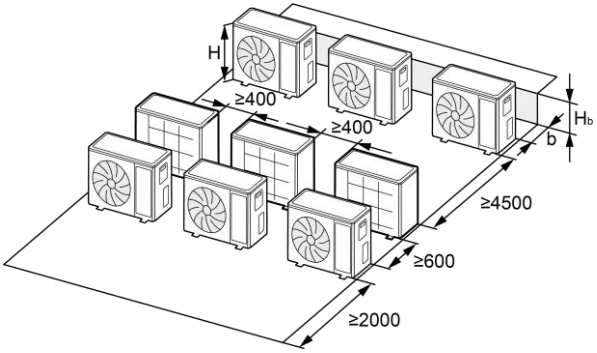
A~E	H_b H_d H		(mm)				
			a	b	c	d	e
ABC	-		≥300	≥300	≥1000	-	-
A,B,C,E	-		≥300	≥300	≥1000	-	≥1000
D	-		-	-	-	≥2000	-
D,E	-		-	-	-	≥2000	≥1000
B,D	$H_b<H_d$	$H_d>H$	-	≥300	-	≥2000	-
	$H_b>H_d$	H_d≤1/2H	-	≥250	-	≥2000	-
		1/2H<H_d≤H	-	≥300	-	≥2500	-

A~E	H_b H_d H		(mm)				
			a	b	c	d	e
B, D, E	$H_b<H_d$	$H_b \le 1/2H$	-	≥300	-	≥2000	≥1000
		$1/2H<H_b \le H$	-	≥300	-	≥2500	≥1000
		$H_b>H$	Proibido				
	$H_b>H_d$	$H_d \le 1/2H$	-	≥250	-	≥2500	≥1000
		$1/2H<H_d \le H$	-	≥300	-	≥2500	≥1000
		$H_d>H$	Proibido				

- Instalação de duas ou mais unidades exteriores, "*costas com costas*" ou "*frente a frente*.

Unidade: mm

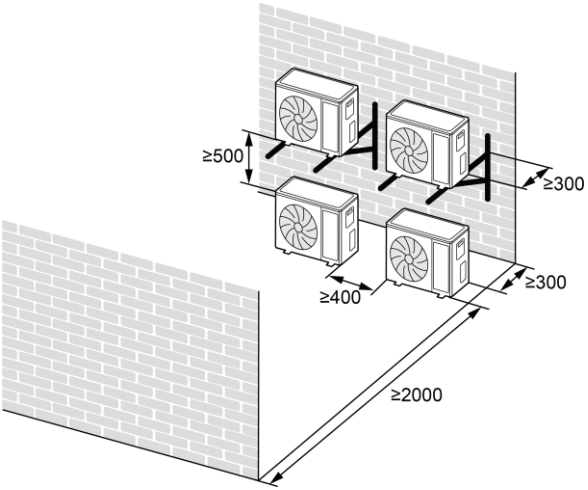




H_b H	(mm)
$H_b \le 1/2H$	b≥250
$1/2H<H_b \le H$	b≥300
$H_b>H$	Proibido

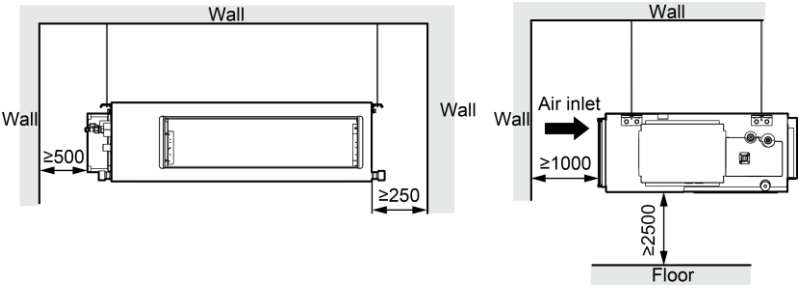
- Instalação de unidades exteriores em vários níveis.

Unidade: mm



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

Unidade: mm



2.2 Instalação da Unidade

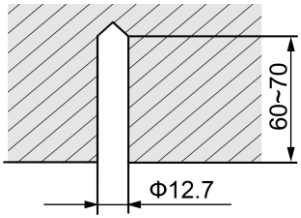
•Instalação da unidade interior

2.2.1 Preparação para instalação da unidade interior

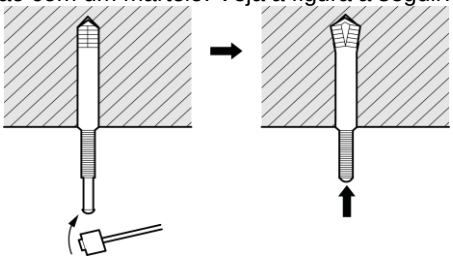
AVISO
(1) Por favor, aperte o varão roscado e a porca, para evitar que a unidade interior caia.
(2) Durante a instalação da unidade interior, tenha cuidado, pois A unidade pode estar solta se estiver fixando apenas o *rack* do painel. Tenha cuidado durante a instalação.

(1) Instale os parafusos no teto num local resistente para pendurar a unidade. Marque as posições dos parafusos no modelo de instalação. Com uma broca de cimento, faça furos de 12,7 mm (½") de diâmetro. Veja a figura a seguir.

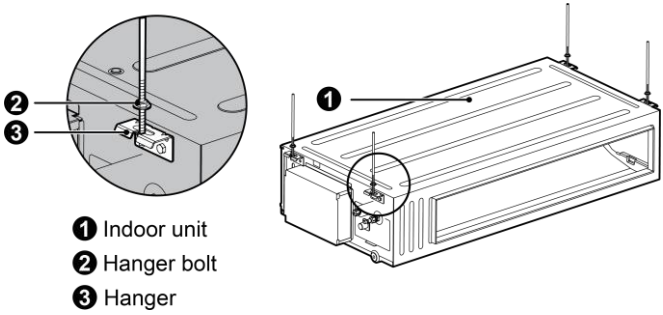
Unidade:mm



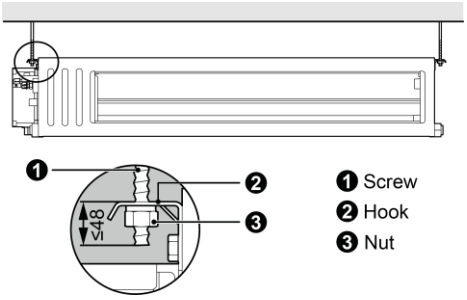
(2) Insira os parafusos nas buchas e coloque as buchas completamente nos parafusos de fixação com um martelo. Veja a figura a seguir.



(3) Insira o varão roscado na placa de montagem. Veja a figura a seguir.

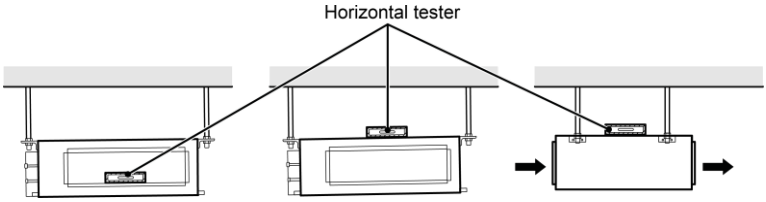


(4) Aperte a porca e a contraporca no varão roscado. Veja a figura a seguir.



2.2.2 Nivelamento

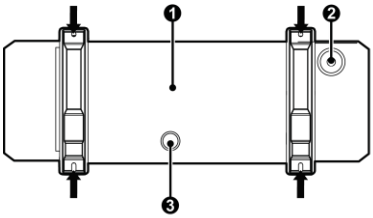
A verificação do nivelamento da unidade deve ser realizada após a instalação desta, conforme mostrado abaixo. Utilize um nível de bolha de água ou um similar, conforme mostrado abaixo.

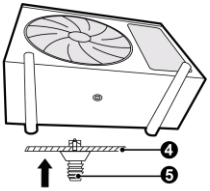


- Instalação da unidade exterior

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 e nivelada.

- Não instale a unidade num local sem acesso para manutenção e/ou reparação.
- Não instale-o no topo do edifício.
- Se a unidade em funcionamento provocar vibrações e causar ruído, instale sinoblocos de borracha antivibráteis, entre a unidade e a base de fixação.
- 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 chassis 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.





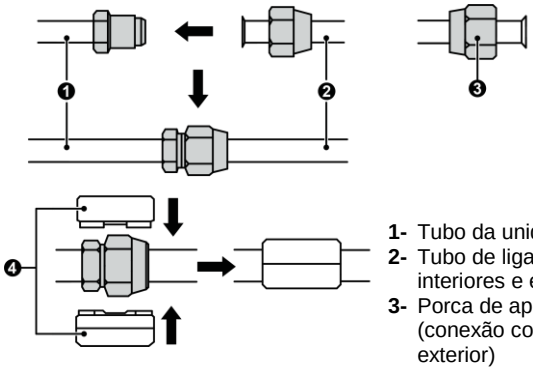
1 - Placa inferior da unidade
2 - Orificio de drenagem
3 - Tampa de drenagem

4 - Chassis
5 - Ligação de drenagem

2.2.3 Instalação da Tubagem de Fluído Frigorigéneo

2.2.3.1 Aviso de Instalação e Requisito da Tubagem

Deixe a extremidade abocardada do tubo de cobre apontar para o parafuso e aperte o parafuso com a mão. Depois disso, aperte o parafuso com a chave dinamométrica. O grau de curvatura do tubo não pode ser muito pequeno; caso contrário, ele irá vincar. E por favor utilize uma curva tubos para dobrar o tubo. Instalação da porca e acessório respectivo. 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 cónica do tubo de ligação com o centro do tubo da unidade interior. Aperte a porca e depois aperte-a com uma chave dinamométrica. O tubo de conexão da unidade interior deve ser instalado com o acessório da porca que está incluído no fornecimento. Uma vez instalada, a caixa inviolável não pode ser removida. Se precisar partir a conexão entre unidades interiores e exteriores corte o conetor. Substitua por um novo e solde novamente.



1- Tubo da unidade interior
2- Tubo de ligação de unidades interiores e exteriores
3- Porca de aperto do abocardo (conexão com a válvula da unidade exterior)
4- Acessório porca

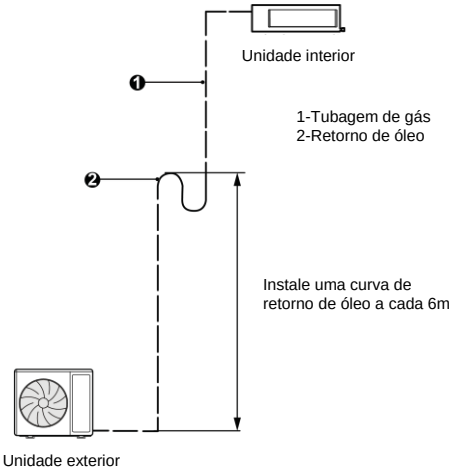
NOTAS!
(1) O ar condicionado deve ser instalado em uma sala maior que a área mínima da sala. E não é permitido o uso em ambiente com fogo aberto.
(2) Antes de cortar os tubos de conexão entre as unidades interior e exterior, retire o refrigerante primeiro e certifique-se de que não há nenhuma fonte de incêndio ou potencial fonte de incêndio na área de manutenção. E certifique-se de que a área esteja bem ventilada.
(3) O acessório da porca não deve ser sobreposta durante a instalação e deve ser completamente coberta com o tubo isolado que a acompanha antes de ser embalada.

Método de instalação: Primeiramente, ligue os tubos de fluido frigorigéneo na unidade interior e depois na unidade exterior. Ao dobrar o tubo tenha cuidado para não danificar (vincar ou furar). 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 protecção mecânica.

Item / Modelo	Diâmetro de tubagem [pol.]		Comp. máximo da tubagem [m]	Desnível máximo entre a unidade interior e exterior [m]
	Tubo de líquido	Tubo de gás		
XD12 GB UE	F1/4	3/8	30	15
XD18 GB UE		1/2	30	20
XD24 GB UE	3/8	5/8	30	20
XD30 GB UE			30	25
XD36 GB3 UE			75	30
XD48 GB3 UE			75	30
XD60 GB3 UE			75	30

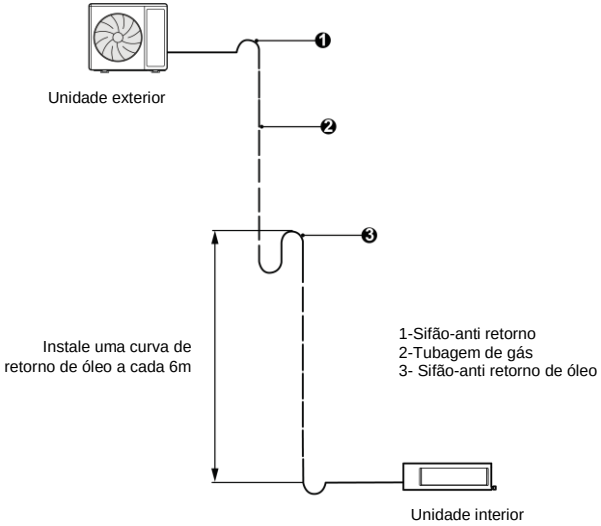
A Tubagem de fluido frigorigéneo deve ser isolada termicamente, com material isolante à prova de água. A espessura da parede do tubo deve ser de 0,5 a 1,0 mm e suportar uma pressão máxima de ensaio 6,0 MPa. Quanto maior for o comprimento de tubagem, pior será o desempenho do sistema. Quando o desnível entre a unidade interior e a exterior for superior a 10m, 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.
(2) Instale o sifão de não retorno de óleo na posição mais baixa ou mais alta do tubo vertical, conforme abaixo apresentado:

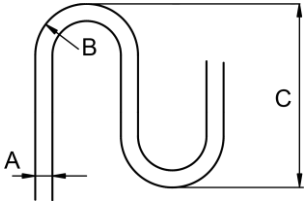


(3) A unidade exterior está acima da unidade interior.

É necessário adicionar curva de retorno de óleo e curva de retenção na posição mais baixa e mais alta do tubo vertical, conforme mostrado abaixo:



As dimensões para a fabrico do sifão de retorno de óleo são as seguintes:



A (pol.)	B(mm)	C(mm)
F3/8	≥20	≤150
F1/2	≥26	≤150
F5/8	≥33	≤150

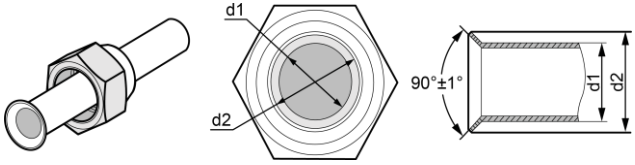
2.2.3.2 Abocardo

(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.

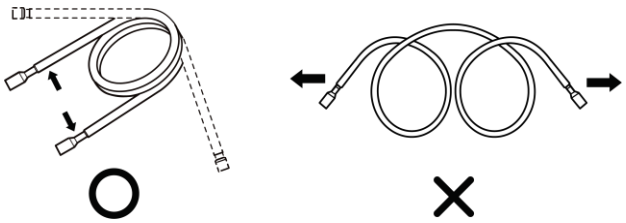
(3) Retire o tampo da ligação hidráulica da unidade exterior e retire a porca móvel de ligação hidráulica do saco de acessórios da unidade interior. Em seguida encaixe a porca móvel de ligação hidráulica no tubo e com abocardador expanda o tubo, realizando o abocardo.

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



2.2.3.2 Dobras de tubagem

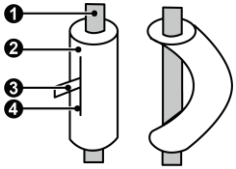
(1) Os tubos devem ser dobrados manualmente. Tenha cuidado para não os vincar.



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

(3) Quando os tubos são repetidamente dobrados, o material endurece e deforma, dificultando dobragens posteriores. Não dobre os tubos mais de três vezes.

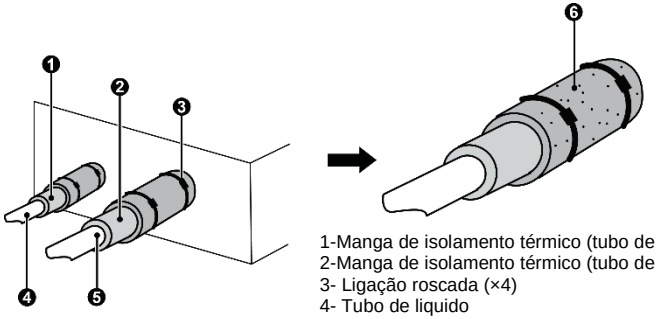
(4) Ao dobrar o tubo, não o dobre com o isolamento colocado. Neste caso, corte o isolamento, como mostrado na figura ao lado, e dobre-o para expor o tubo. Depois de dobrar o tubo coloque o isolamento e prenda-o com fita adesiva.



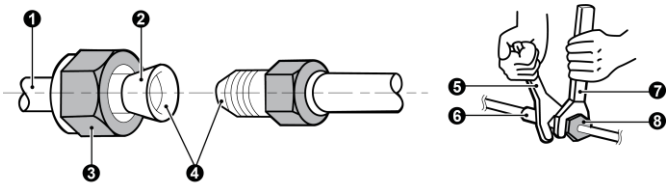
1-Tubo
2-Tubo de isolamento
3- Lâmina de corte
4- Linha de corte

2.2.3.3 Tubo de Ligação entre as Unidades interiores e Externas

AVISO
(1) Ligue o tubo à unidade. Por favor, siga as instruções indicadas nas figuras abaixo. Faça uma contra chave com o auxílio de uma chave dinamométrica.
(2) Ao apertar a porca de parafuso cónico, primeiro aplique óleo compatível com o fluido frigorigéneo do sistema, na sua superfície interna e externa e, em seguida aperte-a.
(3) Confirme a aperto adequado, 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.



1-Manga de isolamento térmico (tubo de líquido)
2-Manga de isolamento térmico (tubo de gás)
3- Ligação roscada (×4)
4- Tubo de liquido
5-Tubo de gás
6-Isolamento



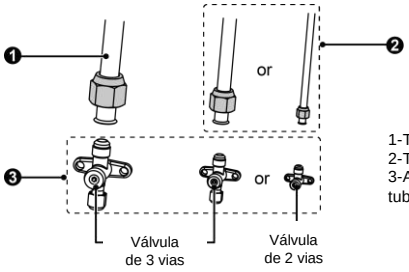
1-Tubagem de cobre
2- Aplicação de óleo
(para reduzir o atrito com a porca abocardo)
3-Porca de abocardo
4- Aplicação de óleo
(melhora a estanqueidade)

5-Chave inglesa
6-União de tubagem
7-Chave torque
8-Porca de abocardo

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 abocardo do tubo de ligação da válvula na unidade exterior.

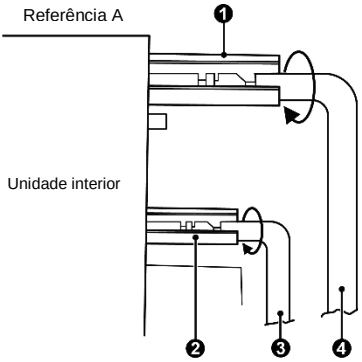
O método de apertar a porca do abocardo é o mesmo da unidade interior.



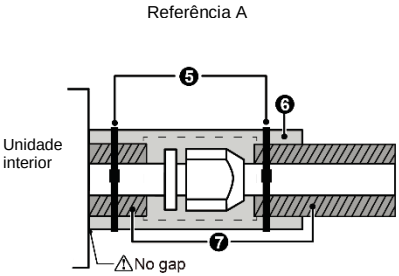
1-Tubo de gás
2-Tubo de líquido
3-Acuplamento de
tubagem

2.2.3.4 Isolamento Térmico da Junta do Tubo (Somente na Unidade Interior)

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



1 - Isolamento de encaixe
2 - Isolamento de encaixe
3 - Tubo de líquido
4 - Tubo de gás



1 - Abraçadeira
2 - Aplique fita isolamento térmico de forma a garantir a continuidade do isolamento
3 - Tubo de isolamento térmico

2.2.4 Ligação da Tubagem da Bomba de Vácuo e Deteção de Fugas

2.2.4.1 Vácuo

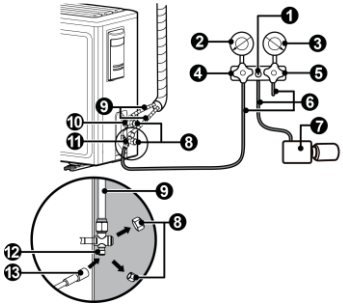
AVISO!
Certifique-se de que a bomba de vácuo e respectiva saída se encontram bem ventiladas e afastadas de fontes de ignição.

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 teste depende da capacidade da unidade, veja a tabela abaixo.

Modelo	Tempo (min)
XD12 GB UE XD18 GB UE	20
XD24 GB UE XD30 GB UE XD36 GB3 UE	30
XD48 GB3 UE XD60 GB3 UE	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. Durante esse tempo, a leitura do manómetro no lado de baixa pressão não pode ser superior a 0,005Mp (0,38cmHg).
7) Abra ligeiramente a válvula de líquido e deixe um pouco de refrigerante ir para o tubo de conexão para equilibrar a pressão dentro e fora do tubo de conexão, para que o ar não entre no tubo de conexão ao remover a mangueira. Observe que a válvula de gás e líquido só pode ser totalmente aberta depois que o conjunto da válvula do coletor for 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 Porta de serviço
10 Valvula de serviço – líquido
11 Valvula de serviço – gás
12 Porta de serviço
13 Mangueira com válvula de corte

NOTA:
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 possivel ligar as duas mangueiras do conjunto manométrico às duas válvulas de serviço para acelerar a velocidade de vacuo.

2.2.4.2 **Métodos de Deteção de Fugas**

Os métodos de deteção de fugas apresentados são considerados aceitáveis para sistemas que contêm fluidos frigorigéneos inflamáveis. Certifique-se de que o detector de fugas não é uma fonte potencial de ignição e que é adequado para o fluido frigorigéneo do sistema. O equipamento de deteção de fugas deve ser ajustado na percentagem do LFL do fluido frigorigéneo, e ser calibrado em função do fluido usado, e da porcentagem apropriada de gás (25% no máximo). Os fluidos de detecção de fugas são adequados para uso com a maioria dos fluidos frigorigéneos, 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 frigorigéneo 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 Frigorigéneo**

AVISO!

Antes e durante a operação, utilize um detector de fugas de fluido frigorigéneo 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 frigorigéneo inflamável. Por exemplo, deve estar livre de faíscas e completamente selado.

Tabela com a quantidade da carga adicional de fluido frigorigéneo.

Item Modelo	Comprimento *standard* de tubagem	Comprimento da pré-carga de fluido frigorigéneo	Quantidade adicional de fluido frigorigéneo
XD12 GB UE	5,0 m	≤7,0m	16g/m
XD18 GB UE			
XD24 GB UE			20g/m
XD30 GB UE			
XD36 GB3 UE			
XD48 GB3 UE	7,5 m	≤9,5m	35g/m
XD60 GB3 UE			

2.2.6 **Instalação do Tubo de Condensados**

2.2.6.1 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 consequentemente ao interior do espaço.

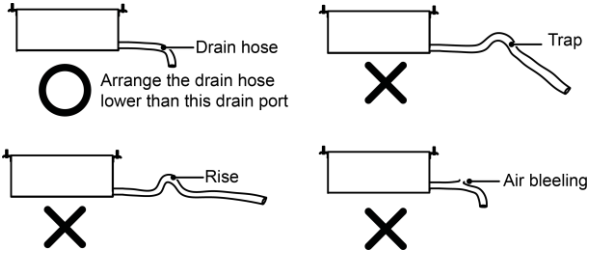
2.2.6.2 Não é permitido ligar o tubo de drenagem de condensado no tubo de drenagem de águas pluviais, para evitar a entrada de água da chuva no circuito de drenagem do equipamento e causar a inundação do tabuleiro de condensados.

2.2.6.3 O tubo de drenagem dos condensados deve ser ligado a uma rede de drenagem dedicada ao sistema de ar condicionado.

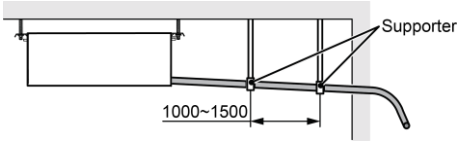
2.2.6.1 **Instalação do Tubo de Condensados**

AVISO!
Instale o tubo de drenagem conforme indicado neste manual de instalação. A rede de drenagem mal instalada pode causar fugas de água de condensados, ou à inundação do tabuleiro de condensados da unidade interior.

1) Mantenha a tubagem o mais curta possível e com uma pendente mínima de 1%, para garantir o perfeito escoamento dos condensados. Veja a figura a seguir.
2) Certifique-se que a tubagem não tem nenhuma fissura que possa provocar fuga de água de condensados e/ou entrada de ar no circuito. Veja a figura a seguir.

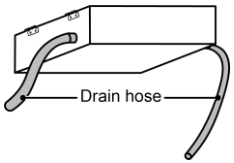


3) Faça uma pendente para baixo com a inclinação acima indicada. Para isso, instale suportes de apoio num intervalo de 1m a 1,5m. Veja a figura a seguir.



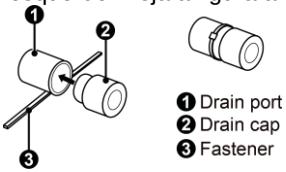
Unidade: mm

4) Ligue o tubo de condensados na saída de condensados da unidade e, em seguida, aperte a abraçadeira firmemente com fita adesiva
5) Isole a ligação entre a saída e a mangueira do dreno com a fita isolante grande.
6) Existem dois bocais de drenagem na unidade, um do lado esquerdo e outro do lado direito. Selecione o bocal de drenagem para corresponder às condições da instalação. Veja a figura a seguir.

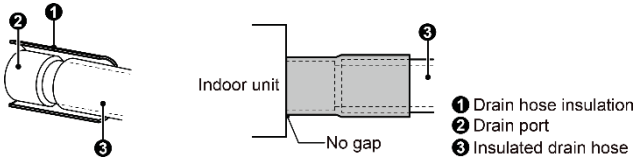


7) A unidade é padronizada de fábrica para que o bocal de drenagem seja o lado esquerdo (lado da caixa elétrica). Contudo pode ser alterado para o do lado direito.

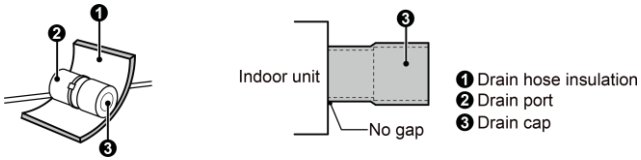
8) Caso altere o bocal de drenagem para o lado direito da unidade, coloque o tampão no bocal do lado esquerdo. Veja a figura a seguir.



9) Isole a ligação entre o bocal e a tubagem de drenagem, com a fita isolante e certifique-se que a união está estanque. Veja a figura a seguir.



10) A porta de drenagem não utilizada também deve ser isolada adequadamente. Veja a figura a seguir.

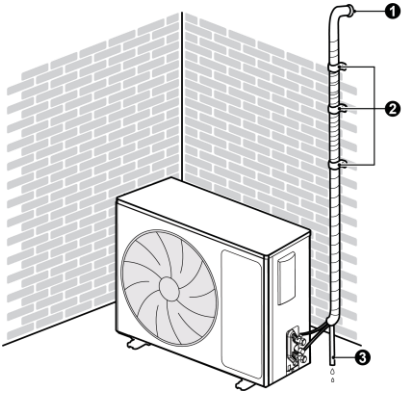


11) A manga de isolamento, fornecida com a unidade interior, dipõem de uma face com cola (auto colante), para colar directamente sobre a união entre o bocal e a tubagem de drenagem de condensados.

2.2.6.2 **Encaminhamento Exterior da Tubagem de Drenagem de Condensados**

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

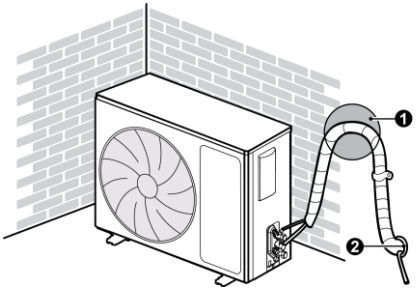
1) O tubo de drenagem deve estar acima do solo e a extremidade do tubo não deve ser mergulhada na água.
2) A tubagem deve ser ligada de baixo para cima.
3) Todos os tubos devem ser unidos por fita e presos à parede com abraçadeiras.



1-Selante
2-Abraçadeira
3-Tubo dreno

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



1-Dobra anti retorno
2-abertura

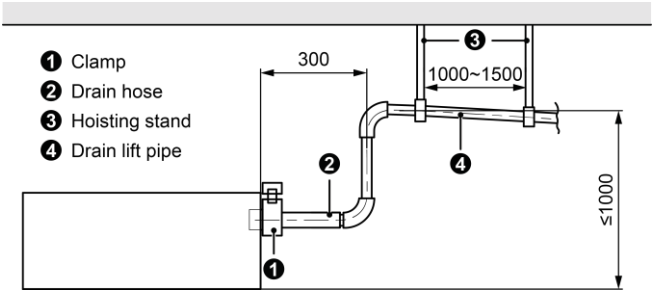
2.2.6.3Precauções ao Realizar o Trabalho de Tubagem de Elevação

(1) Nas unidades equipadas com bomba de condensados, apenas o bocal do lado da caixa elétrica está ligado à bomba.

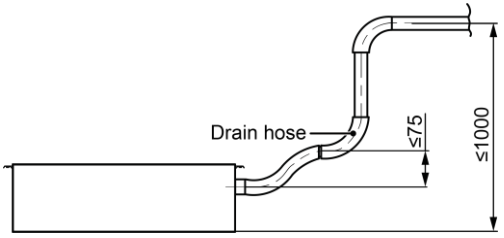
Item / Modelo	Diâmetro do tubo de condensados (Diâmetro exterior x espessura da parede) [mm]
XD18 GB UI	Φ26
XD18 GB UI	
XD24 GB UI	
XD30 GB UI	
XD36 GB UI	
XD48 GB UI	
XD60 GB UI	

(2) Caso pretenda realizar o sistema de drenagem de condensados por gravidade, a unidade interior dispõe de dois bocais na parte inferior, um de cada lado, que não estão ligados à bomba de condensados.

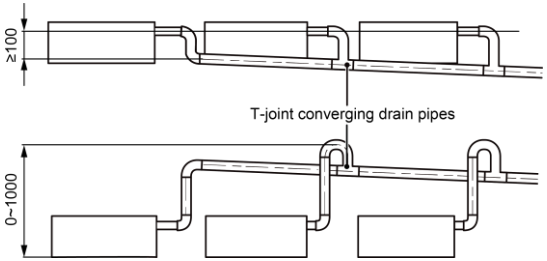
2.2.6.4 Utilizando a bomba de condensados para evacuar a água condensada, a altura de elevação dever ser inferior a 1.000 mm, como mostra a figura a seguir.



A altura entre o bocal da unidade e a curva ascendente da rede de drenagem dos condensados deve ser inferior 75 mm. Veja a figura a seguir.



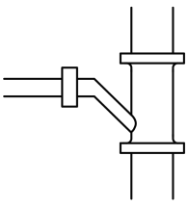
Se a rede de drenagem evacuar os condensados de várias unidades interiores, instale-a de conforme imagens mais adiante. Certifique-se que o ramal principal de drenagem está inclinado para baixo, com uma inclinação de pelo menos 1%.

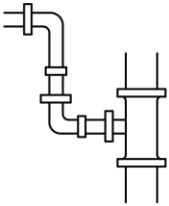


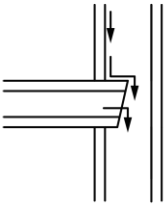
AVISO: A especificação do tubo de drenagem selecionado deve ser adequado ao caudal de funcionmento da unidade.

(1) O tubo de condensados da unidade interior pode ser ligado ao ramal principal de drenagem, esteja este na horizontal ou na vertical.
(2) O tubo horizontal não deve ser ligado ao tubo vertical à mesma quota. Deve ser ligado conforme demonstrado nas figuras abaixo:

(1) Instale uma ligação de 3 vias no ramal principal de drenagem, conforme demostrado na figura à esquerda.
(2) Instale uma curva de drenagem, conforme demonstrado na figura ao centro.
(3) Instale o tubo horizontal, conforme demonstrado na figura à direita.


3-way connection of drainage pipe joint

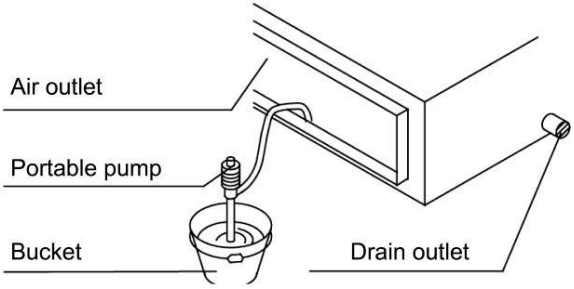

Connection of drain elbow


Connection of horizontal pipe

2.2.6.5 **Verificação dos Sistema de Drenagem de Condensados**

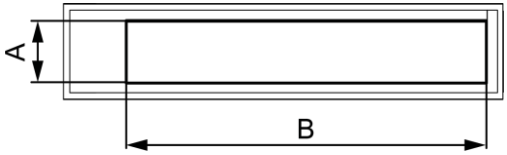
Após instalar a rede de drenagem dos condensados, verifique se a água escoa sem problemas.

Adicione 1L de água no tabuleiro de condensados da unidade interior. Coloque a unidade a funcionar em modo de arrefecimento e verifique se a bomba de condensados entra em funcionamento.

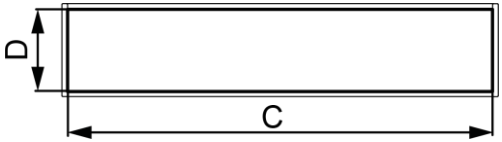


2.2.7 Instalação de conduta

2.2.7.1 Dimensões da Entrada/Saída de ar



Saída de Ar



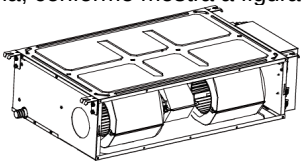
Entrada de Ar

Unidade: mm

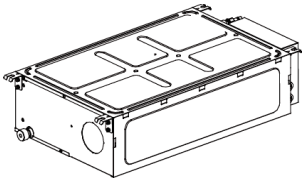
Item / Modelo	Saída de ar		Entrada de ar	
	A	B	C	D
XD12 GB UI	122	585	700	200
XD18 GB UI	122	885	1000	200
XD24 GB UI	215	740	871	234
XD30 GB UI	215	740	871	234
XD36 GB UI	215	1153	1188	220
XD48 GB UI	197	1151	1362	264
XD60 GB UI	197	1151	1362	264

2.2.7.2 **Configuração de Retorno e Insuflação de Ar**

(1) A unidade interior vem preparada de fábrica para que o retorno de ar se efectue pela traseira da mesma, conforme mostra a figura em baixo.



(2) Caso opte por efectuar o retorno de ar pela parte inferior da unidade, desmonte a tampa e coloque-a na traseira, conforme mostra a figura em baixo.

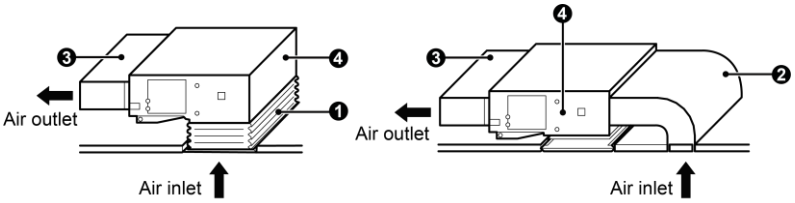


(3) Acople a gola e a conduta de retorno à entrada de ar da unidade com rebites ou parafusos. Para ajustar a conduta à unidade, utilize uma união flexível de lona que por sua vez deverá ser desmontável.

(4) O ruído provocado pela unidade é mais audível quando o retorno de ar é efectuado pela parte inferior. Na instalação da unidade em espaços cujo ruido seja um requisito a ter em atenção, deve ser instalado um atenuador acústico.

2.2.7.3 Instalação de Plenos de Ligação à Rede de Condutas

A configuração da instalação de plenos deve ser de acordo com as condicionantes em obra e atendendo às acessibilidades para manutenção. Ver figura em baixo.



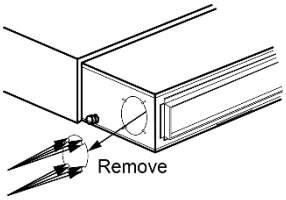
1 Aba da grelha
2 Conduta de retorno
3 Conduta de insuflação
4 Unidade interior

NOTA:

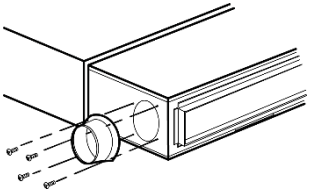
Durante a instalação e manutenção da unidade, a desmontagem deve ser feita por profissionais qualificados.

2.2.7.4 Instalação do Tubo da Entrada de Ar Novo

(1) Ao ligar o tubo de ar novo, corte a placa defletora conforme mostrado na figura em baixo.



(2) Instale a flange redonda de forma a que possa ser conectada ao ducto de ar fresco, conforme mostrado na figura em baixo.



(3) A união de ligação entre o tubo e a gola, e entre esta e a unidade, deve ser devidamente isolada para garantir a estanqueidade do circuito de ar.
(4) O ar novo deve chegar à unidade devidamente filtrado, uma vez que o mesmo é admitido após o filtro da mesma.

NOTAS:

①. Toda a rede aerólica, conduta de insuflação, retorno e ar novo, deve ser isolada termicamente (isolamento térmico com barreira de vapor) para evitar perda térmicas e condensações em torno do perímetro exterior das condutas.

②. A rede de condutas deve ser suportada à laje do piso com suportes metálicos; as uniões entre troços de conduta e de acoplamento à unidade garantir estanqueidade perfeita.

③. O dimensionamento da rede de condutas e a instalação das mesmas deve respeitar as especificações e requisitos nacionais.

④. A distância entre a grelha de retorno e a parede adjacente deve ser superior a 150 mm.

⑤A redução de ruído e a absorção das vibrações produzidas pela unidade em funcionamento devem ser consideradas no projeto e na instalação da rede aerólica.
A grelha de retorno de ar à unidade nunca deve ser projectada nem instalada sobre locais em que seja previsível estarem ocupantes (áreas de escritório e descanso).

2.3 Instalação Elétrica

2.3.1 Normas e Requisitos na Instalação Elétrica



ATENÇÃO:

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. O interruptor diferencial deve ter uma 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 da unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, devem estar perfeitamente fixados.

⑤O cabo de alimentação elétrica da unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não podem estar em contacto direto com objetos quentes. Por exemplo: Chaminés, tubos de gás ou outros objetos quentes.

⑥. O cabo de alimentação elétrica da unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não devem estar sob tensão mecânica. Nunca puxe, estique ou dobre os fios.

⑦. O cabo de alimentação elétrica da 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 deverão estar bem apertados.

⑨. Não troque os cabos de força motriz arbitrariamente. Não altere o comprimento nem os terminais dos cabos de energia. Este não deve ter emendas, deve ser um cabo único.

⑩. Os terminais de ligação devem estar ligados firmemente à placa de terminais.

⑪. Após a conclusão da instalação elétrica, utilize abraçadeiras para prender os cabos à unidade exterior. Certifique-se de que os fios não estão a ser esmagados pelo elemento de fixação.

⑫. A secção do cabo de alimentação deve ser adequada. Cabos danificados devem ser substituídos por novos. A electrificação do sistema deve ser realizada de acordo com as regras e regulamentos nacionais.

.

2.3.2 **Parâmetros Elétricos**

2.3.2.1 Especificações do cabo e capacidade do disjuntor

Modelo	Alimentação Elétrica	Capacidade do disjuntor	Seção mínima do cabo de alimentação
	V/F/Hz	A	mm²
Unidade interior	220-240V ~50/60Hz	3.15	1,5

Modelo	Alimentação Elétrica	Capacidade do disjuntor	Seção mínima do cabo de alimentação
	V/F/Hz	A	mm²
XD12 GB UE	220-240V ~50/60Hz	16	2,5
XD18 GB UE		16	2,5
XD24 GB UE		20	2,5
XD30 GB UE		20	2,5
XD36 GB UE		32	4,0
XD36 GB UE	380-415V 3N~50/60Hz	16	2,5
XD48 GB UE		16	2,5
XD60 GB UE		16	2,5

AVISO:

①. O fusível está localizado na placa principal.
②. A alimentação elétrica das unidades tem de ser protegida por um disjuntor, de forma a permitir cortar a sua alimentação sempre que necessário.
③. As especificações do disjuntor e do cabo de alimentação listados na tabela anterior são determinados com base na potência máxima de entrada das unidades.
④. As especificações dos cabos de alimentação elétrica indicadas na tabela anterior são aplicáveis numa condição de trabalho em que a temperatura ambiente seja 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 temperatura ambiente de 40 °C. Se a condição de trabalho mudar, ajuste as especificações de acordo com os padrões nacionais.
⑥. Utilize um cabo de comunicação de dois condutores de 1.5 mm² para 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. Utilize um cabo de comunicação de 0,75 mm² para comunicação entre o comando remoto 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 utilizar cabos de 0,75 mm² para a comunicação.

2.3.3 **Ligação do Cabo de Alimentação e de Comunicação**

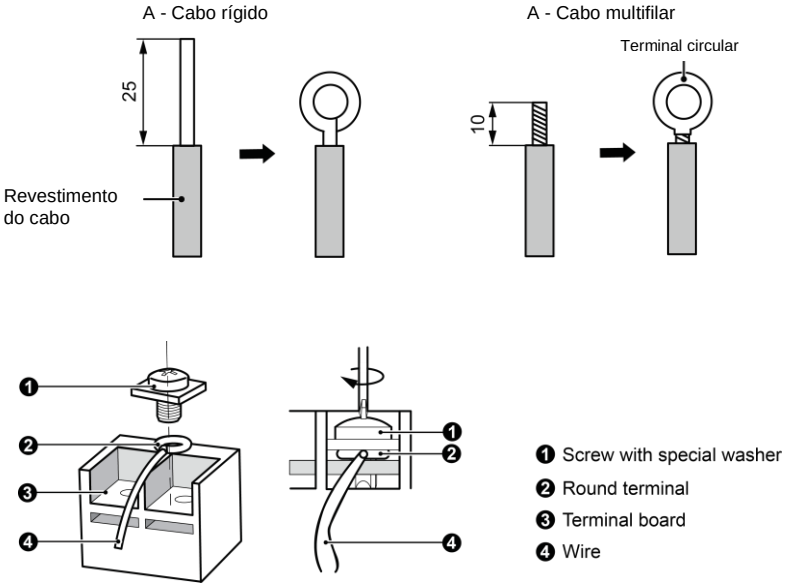
(1) Utilização de cabo rígido:

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

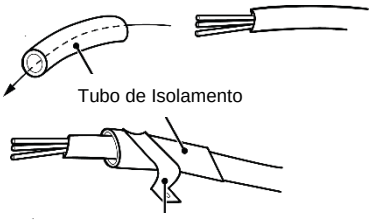
(2) Utilização de cabo multifilar:

- Utilize um alicate de corte para cortar a extremidade do fio e, em seguida, retire cerca de 10 mm da camada de isolamento.
- Utilize uma chave de fenda para desparafusar o parafuso do terminal na placa de terminais.
- Utilize um alicate para cravar o terminal circular que encaixe no parafuso da placa de terminais.
- 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 em baixo).

Unidade: mm

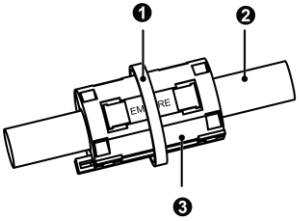


(3) Ligação do cabo de alimentação elétrica.
Encaminhe o cabo de alimentação através do tubo de isolamento. Em seguida, fixe os cabos com grampos de cabo (conforme mostrado na figura em baixo).



Os cabos elétricos (alimentação e comunicação) devem passar pelo anel magnético da fivela antes de entrar na unidade. O anel magnético deve ser fixado com uma abraçadeira. Os cabos e o anel magnético da fivela não podem tocar em bordas afiadas.

(Nota: apenas para unidades XD48 GB, XD60 GB)



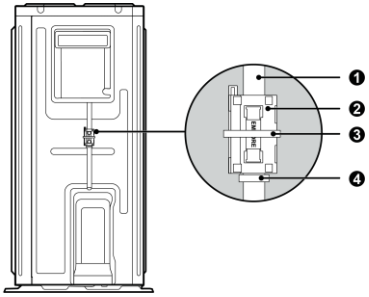
1 Abraçadeira
2 Cabo
3 Anel magnético da fivela

O anel magnético da fivela deve ser adicionado ao cabo de comunicação próximo à unidade exterior; Os passos a seguir são os seguintes:

1) Limite o local de fixação do anel magnético da fivela na saída do cabo de comunicação próximo à unidade exterior com uma braçadeira (ponto 4 na imagem em baixo) para evitar que o anel magnético da fivela deslize ao longo do cabo;
2) Em seguida, prenda o anel magnético da fivela no local do cabo de comunicação com uma abraçadeira (ponto 3 na imagem em baixo).

(Nota: Apenas para unidades XD48 GB3 UE, XD60 GB3 UE.)

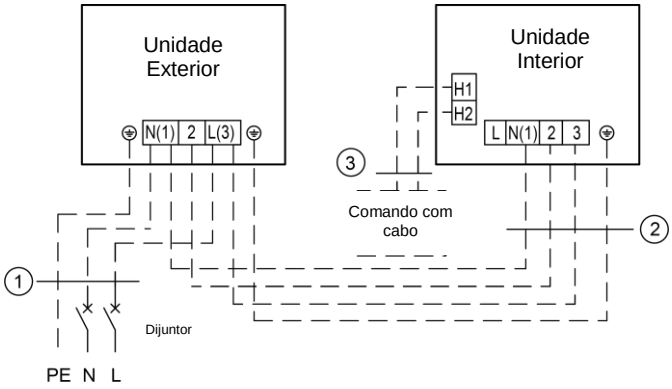
1 Cabos elétricos
2 Fivela de anel magnetico
3 Abraçadeira 1
4 Abraçadeira 2



AVISO!
(1) Antes de iniciar o trabalho, verifique que o sistema não está alimentado.
(2) Combine o número de terminais e as respetivas cores do cabo de alimentação, de forma a que seja coincidente do lado da unidade interior.
(3) A ligação incorreta dos fios pode queimar os componentes elétricos.
(4) A ligação errada pode provocar danos na placa elétrica da unidade e/ou um incêndio.
(5) Use abraçadeiras para fixar as tampas externas dos fios de ligação. (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.

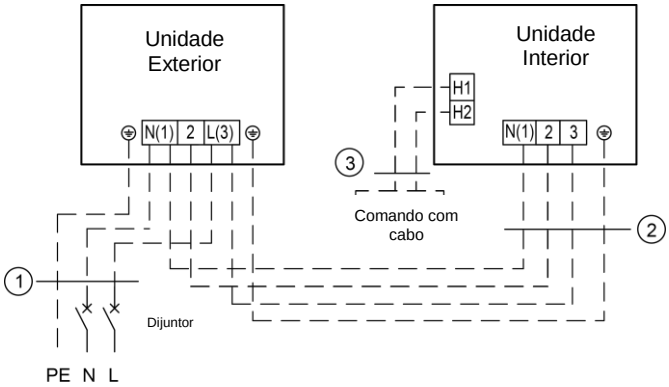
Unidade monofásica: XD12 GB UE, XD18 GB UE.



Power:220-240V ~50/60Hz

XD12 GB UI+ XD12 GB UE
XD18 GB UI+ XD18 GB UE
①. Cabos de alimentação 3×2,5mm^2
②. Cabos de alimentação 4×1,5 mm^2
③. Cabos de comunicação 2×0,75mm^2

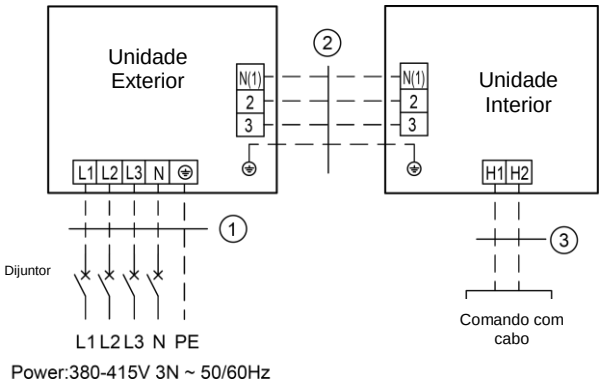
Unidade monofásica: XD24 GB UE, XD30 GB UE



Power:220-240V ~50/60Hz

XD24 GB UI + XD24 GB UE
XD30 GB UI + XD30 GB UE
①. Cabos de alimentação 3×2,5mm^2
②. Cabos de alimentação 4×1,5mm^2
③. Cabos de comunicação 2×0,75mm^2

Unidade trifásica: XD36 GB3 UE, XD48 GB3 UE, XD60 GB3 UE



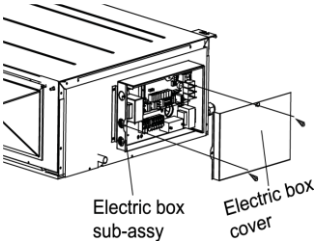
XD36 GB3 UI + XD36 GB3 UE
XD48 GB3 UI + XD48 GB3 UE
XD60 GB3 UI + XD60 GB3 UE
①. Cabos de alimentação 5×2,5mm²
②. Cabos de alimentação 4×1,5mm²
③. Cabos de comunicação 2×0,75mm²

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

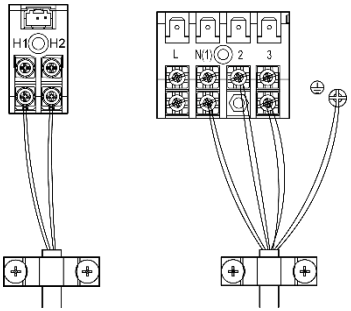
AVISO!
(1) Os cabos de alimentação e de comando devem ser conduzidos e amarrados através das diferentes abraçadeiras de borracha, existentes na tampa da caixa elétrica.
(2) Não instale o cabo de comunicação entre a unidade exterior e a unidade interior lado a lado com o cabo de comunicação do comando 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 de comando com abraçadeiras pequenas.
(4) Utilize parafusos para apertar os cabos de alimentação e de comando no painel de terminais das unidades interiores e exteriores. A ligação errada pode provocar danos das placas elétricas das unidades e/ou um incêndio.
(5) Se as ligações elétricas não estiverem corretas, o equipamento pode ficar danificado.
(6) Ligue as unidades interiores e exteriores ao barramento de terras do edificio.
(7) A eletrificação do sistema deve 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 caso contrário o compressor será trabalhará de forma anormal.

1) Ligações na unidade interior

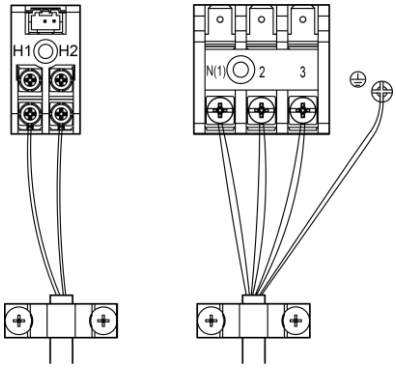
Retire a tampa da caixa de ligações elétricas da unidade interior e, em seguida, ligue os fios de acordo com o indicado na chapa de ligações.



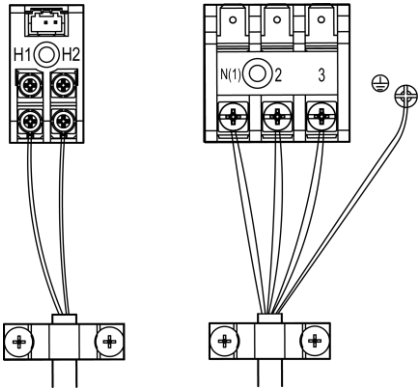
Modelo: XD12 GB UI, XD18 GB UI



Modelo: XD24 GB UI, XD30 GB UI



Modelo: XD36 GB UI, XD48 GB UI, XD60 GB UI.

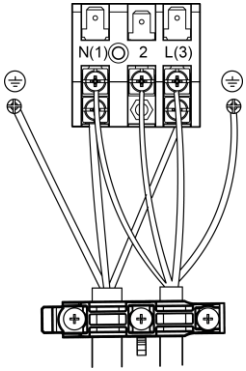


2) Ligações na unidade exterior

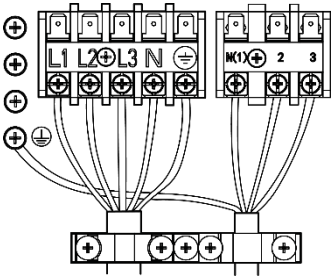
Remova o painel frontal da unidade exterior e insira uma extremidade do cabo de comunicação e o de alimentação na placa de terminais.

Ligações dos fios da unidade exterior:

Unidade monofásica: XD12 GB UE, XD18 GB UE, XD24 GB UE, XD30 GB UE.



Unidade trifásica: XD36 GB3 UE, XD48 GB3 UE, XD60 GB3 UE.



2.4 Verificação após instalação

Itens a verificar após a instalação:

Itens a verificar	Possíveis falhas devido a instalação incorreta
A unidade principal está instalada de forma adequada?	A unidade pode cair, provocar vibrações e/ou ruído, em funcionamento.
O circuito de drenagem escoa convenientemente os condensados?	Pode ocorrer o transbordo de condensados pelo respetivo tabuleiro.
A unidade está bem isolada do calor?	Condensado, podem criar-se gotículas de água.
A tensão corresponde à indicada na placa de identificação da unidade?	O funcionamento da unidade poderá ficar comprometida e danificar os componentos elétricos.
Os cabos de alimentação elétrica e de comando estão instalados corretamente?	O funcionamento da unidade poderá ficar comprometida e danificar os componentos elétricos.
A unidade está ligada ao barramento de terra do edifício?	Risco de curto circuito elétrico.
As especificações dos cabos cumprem com os requisitos?	O funcionamento da unidade poderá ficar comprometida e danificar os componentos elétricos.
Existe algum obstáculo a obstruir o caudal de entrada e de saída de ar das unidades interiores ou exteriores?	O desempenho do ar condicionado (aquecimento/ arrefecimento) pode ficar comprometida.
Verificou o comprimento da tubagem e possível necessidade de carga adicional de fluído frigorigéneo?	O desempenho do ar condicionado (aquecimento/arrefecimento) pode ficar comprometida.

2.5 Limites 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 de alimentar o sistema:

(1) O sistema não deve ser alimentado se a instalação não se encontrar concluída.
(2) Os cabos de alimentação e comando estão conectados correctamente.
(3) As válvulas tubo de gás e do tubo e de líquido estão abertas.
(4) O interior da unidade deve encontrar-se limpa.
(5) Após a verificação, deve ser montada a tampa frontal da unidade.

Operações após alimentar o sistema:

(1) Se todos os trabalhos acima mencionados estiverem concluídos, alimente o sistema.

(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 o ruído de golpe de líquido quando o compressor estiver em funcionamento, desligue o sistema imediatamente. Espere até que a resistência elétrica de aquecimento esteja suficientemente quente e, em seguida, reinicie o sistema.

(5) Verifique o caudal de descarga de ar da unidade interior e confirme se é o esperado.

(6) Pressione o botão de controlo de velocidade no comando remoto por infra-vermelhos ou no comando por cabo, para confirmar que o ventilador funciona normalmente.

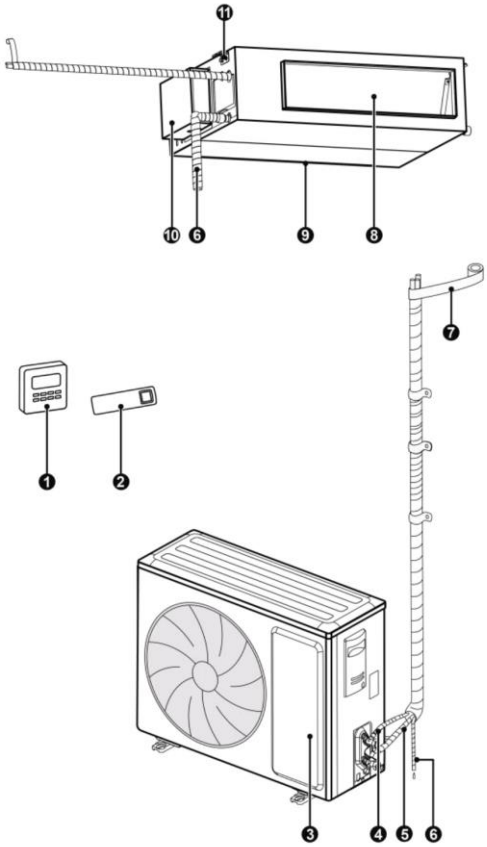
AVISO:

①. Se utilizar o comando remoto para desligar a unidade e depois ligar a unidade novamente, o compressor demorará 3 minutos para reiniciar.
Pressionanado o botão "*ON/OFF*" no comando remoto, sem decorrer o período de tempo acima, o sistema entrará em funcionamento.

②. Se o comando por cabo não exibir qualquer informação, é provável que o cabo de ligação entre a unidade interior e o comando não esteja conectado correctamente. Verifique as ligações.

3 Apresentação do Equipamento

3.1 Esquema da Unidade



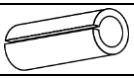
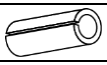
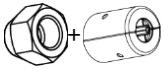
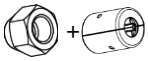
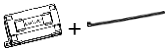
1- Comando por Cabo
2- Comando Infravermelhos
3- Painel Frontal
4- Tubo de Líquido
5- Tubo de Gás
6- Tubo de Condensados
7- Isolamento
8- Insuflação de Ar
9- Retorno de Ar
10- Caixa de Ligações Eléctricas
11- Apoio de Fixação

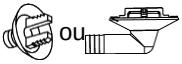
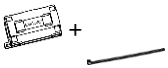
NOTAS:

①. O tubo de ligação, tubo de condensados, cabo de alimentação e conduta desta unidade devem ser preparados pelo utilizador.

②. A unidade está equipada de série com conduta retangular.

3.2 Acessórios para instalação

Acessórios para unidades interiores				
Nº.	Designação	Aspecto	Qtd.	Utilização
1	Controlador por cabo		1	Para controlar o sistema.
2	Porca com anilha		4	Para fixar / ajustar à unidade.
3	Porca		4	Para se evitar que a porca desaperte.
4	Anilha para suporte		4	Para ser usado em conjunto com o parafuso de suporte para instalar a unidade.
5	Isolamento		1	Para isolar o tubo de gás.
6	Isolamento		1	Para isolar o tubo de líquido.
7	Abraçadeira de serrilha		8	Para apertar as mangas de isolamento.
8	Isolamento para encaixe		2	Para isolar o tubo de drenagem.
9	Porca + acessório		1	Para evitar a remoção da porca de ligação do tubo de gás (Consulte os acessórios incluídos na entrega).
10	Porca + acessório		1	Para evitar a remoção da porca de ligação do tubo de líquido (Consulte os acessórios incluídos na entrega).
11	Anel magnético + abraçadeira		1+1	Apenas XD48 GB UI e XD60 GB UI.

Acessórios para unidades exteriores				
Nº.	Designação	Aspecto	Qtd.	Utilização
1	Junta de drenagem		0 ou 3 ou 4 ou 5	Instalar no orifício de drenagem para acoplar a ligação.
2	Ligação de drenagem		1	Para ligar o tubo de drenagem em PVC rígido.
3	Fivela anel magnético + abraçadeira		1+2	Para instalação de engenharia. (apenas apenas XD48 GB3 UE, XD60 GB3 UE)

4 Instalação do Comando por cabo

Consulte o manual do comando por cabo.

5 Manutenção

5.1 **Avarias externas à unidade**

(1) Se o seu equipamento de ar condicionado não estiver a funcionar correctamente, por favor verifique primeiro os itens abaixo antes de pedir uma intervenção técnica:

Problema	Causa	Medida corretiva
O ar condicionado não tem sinal.	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 até que a unidade arranque.
	As ligações eléctricas nã estão bem realizadas.	Corrija as ligaçãoes elétricas, de acordo com o diagrama de ligações.
	O fusível está queimado, ou disjuntor está desligado.	Substitua o fusível ou rearme o disjuntor.
	Falha de energia.	Reinicie o equipamento depois da energia estar restabelecida.
	O cabo de alimentação da unidade está mal conectado.	Conecte correctamente o cabo de alimentação e reinicie o equipamento.
	O controlo remoto tem a pilha fraca.	Substitua as pilhas.

Problema	Causa	Medida corretiva
O equipamento não funciona corretamente.	A entrada e a saída de ar das unidades interiores ou da unidade exterior encontram-se obstruídas.	Crie condições para que o caudal de ar possa circular e envolvente das unidades interiores e exteriores bem ventilada.
	Ajuste de temperatura inadequada.	Defina uma temperatura adequada.
	A velocidade do ventilador é muito baixa.	Redefina a velocidade do ventilador correcta.
	A orientação do caudal de ar não está correta.	Altere a orientação das alhetas da unidade interior.
	Portas ou janelas encontram-se abertas.	Feche-as.
	Exposta directamente à radiação solar.	Coloque cortinas ou persianas junto dos envidraçados.
	Demasiadas fontes de calor na sala.	Remova fontes de calor desnecessárias.
	O filtro está colmatado de sujidade.	Solicite um técnico especializado limpeza do filtro.
	As entradas ou saídas de ar das unidades encontram-se obstruídas.	Elimine os obstáculos que estão a bloquear as entradas e saídas de ar das unidades interiores e exterior.

(2) As seguintes situações não se tratam de falhas de funcionamento.

Problema	Hora da ocorrência	Causa
A unidade interior liberta vapor.	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 ruído.	O ar condicionado faz ruído quando a unidade é ligada ou desligada após o descongelamento.	Este barulho deve-se ao fluido frigorigéneo parar repentinamente ou escoar em direções diferentes.
	O ar condicionado faz ruído no início do funcionamento.	Quando se coloca o sistema em funcionamento, a pressão do fluido frigorigeneo não se encontra estável. Passado cerca de 1min, o ruído é inferior.

Problema	Hora da ocorrência	Causa
A unidade interior liberta poeira.	O ar condicionado faz ruído no início de funcionamento.	Quando se coloca o sistema em funcionamento, a pressão do fluido frigorigeneo não se encontra estável. Passado cerca de 1min, o ruído é inferior.
	O ar condicionado faz ruído quando é solicitada a alteração do modo de arrefecimento para aquecimento ou vice-versa.	É o ruído deve-se à comutação da válvula de 4 vias. O ruído desaparecerá depois da válvula inverter o ciclo.
	Há um ruído quando a unidade é iniciada ou desligada e um ruído durante e após a operação.	Este barulho deve-se ao escoamento do refrigerante que pára de fluir ou ao escoamento de condensados.
	O ar condicionado faz ruído no início de funcionamento.	Este barulho deve-se ao escoamento de fluido frigorigéneo dentro da bateria ou ao escoamento de condensados.
	O ar condicionado faz ruído quando a unidade é ligada ou desligada repentinamente durante operação ou após o descongelamento.	Este barulho deve-se ao fluido frigorigéneo parar repentinamente ou escoar em direções diferentes.
	O ar condicionado inicia o funcionamento após um longo período sem funcionar.	É libertada poeira juntamente com o caudal de ar.
O ar condicionado liberta um odor.	Durante a operação.	O odor do espaço é insuflado pela unidade interior.



AVISO: Verifique os itens acima e adote as medidas corretivas correspondentes. Se o ar condicionado continuar com um funcionamento anormal, desligue o equipamento e contate o centro de assistência local autorizado da NIPON Tech For Comfort.

5.2 Códigos de avaria

AVISO!
(1) Se ocorrerem coisas anormais (por exemplo, odores intensos), pare a unidade imediatamente e desligue-a da energia. Em seguida, entre em contato com o centro de serviço autorizado da NIPON Tech For Comfort. 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 o centro de serviço autorizado da NIPON Tech For Comfort.

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

Código	Avaria	Código	Avaria
A1	Proteção do módulo IPM do ventilador da unidade extrior	LE	Excesso de velocidade do compressor.
Ac	Falha de arranque do ventilador da unidade exterior exterior	SE	Proteção de alimentação.
Ad	Proteção por falta de fase do ventilador da unidade exterior	LP	Unidades exterior e interior incompatíveis.
EA	Erro no circuito de detecção de corrente do ventilador exterior	oE	Erro da unidade exterior, para erros específicos consulte o display da placa principal da unidade exterior.
AJ	Proteção de dessincronização do ventilador exterior	P0	Proteção de reset do driver
C0	Falha na comunicação entre o comando por cabo e a unidade interior.	P5	Sobrecarga de corrente na fase do compressor Corrente de Fase
C1	Erro na sonda de temperatura ambiente da unidade interior.	P6	Erro de comunicação da placa drive
C2	Erro na sonda de temperatura do evaporador.	P7	Falha no módulo da sonda de temperatura do circuito
C3	Erro na sonda de temperatura do condensador.	P8	Proteção de temperatura do módulo protecção
C4	Erro do jumper da unidade exterior.	P9	Proteção do contactor AC
CJ	Erro do jumper da unidade interior.	PA	Proteção de corrente alternada.
C6	Erro na sonda de temperatura de descarga do compressor.	PE	Proteção de excesso de temperatura.
C7	Erro da sonda média do permutador exterior	PF	Erro na sonda de temperatura ambiente da placa drive

Código	Avaria	Código	Avaria
C8	Erro no dipswitch do compressor/tampa do jumper	PH	Proteção de alta tensão do barramento
C9	Erro na drive de armazenamento do compressor	PT	Proteção de baixa tensão do barramento
CE	Erro na sonda de temperatura do comando de parede.	PP	Erro de tensão AC de entrada
CP	Falha no controlador central.	PU	Falha no arranque do condensador
CC	Erro na sonda de temperatura de aspiração do compressor.	q0	Proteção de baixa tensão no DC Bus da placa inverter do ventilador da unidade interior
dH	Placa do circuito do comando com cabo danificada.	q1	Proteção de alta tensão no DC Bus da placa inverter do ventilador interior
DJ	Proteção de sequência AC (perda de fase).	q2	Proteção corrente AC (lado de entrada) da placa inverter do ventilador interior
E0	Erro do ventilador da unidade interior.	q3	Proteção do Módulo IPM do Ventilador interior
E1	Proteção de alta pressão do compressor.	q4	Proteção PFC da placa inverter do ventilador da unidade interior
E2	Proteção antigelo da unidade interior.	q5	Falha de arranque do ventilador DC interior
E3	Proteção de baixa pressão do compressor ou protecção de baixa carga de refrigerante.	q6	Protecção por falta de fase no ventilador DC interior DC
E4	Proteção de alta temperatura de descarga de ar do compressor.	q7	Reset do módulo inverter do Drive do ventilador interior
E6	Erro de comunicação entre a unidade interior e a unidade exterior.	q8	Proteção contra sobrecorrente do inverter do ventilador interior
E7	Modos de funcionamento diferentes.	q9	Proteção de consumo do inverter do ventilador interior
E9	Tabuleiro de condensados cheio.	qA	Erro no circuito de deteção de corrente do ventilador interior do inversor
EE	Avaria na EEPROM	qb	Proteção de dessincronização do ventilador DC interior
EL	Paragem de emergência (alarme de incêndio).	qC	Erro de comunicação do controlo principal e do ventilador interior do inversor
F3	Erro na sonda de temperatura ambiente da unidade exterior.	qd	Proteção de alta temperatura do módulo interno da movimentação do ventilador do inversor
Fo	Modo de recolha de refrigerante.	qE	Erro na sonda de temperatura do módulo inverter do ventilador da unidade interior

Código	Avaria	Código	Avaria
H1	Estado de descongelamento normal	qF	Erro no chip de armazenamento do inverter do ventilador da unidade interior
H4	Proteção de sobrecarga	qH	Erro no circuito de carregamento do inverter do ventilador da unidade interior
H5	Proteção de corrente do módulo IPM	qL	Proteção de tensão anormal de entrada no inverter do ventilador do lado AC
H7	Proteção de dessincronização do compressor	qq	Erro na sonda de temperatura da caixa elétrica do driver do ventilador interno DC
HC	Proteção de sobrecorrente PFC	qp	Proteção de Entrada AC no inverter do Ventilador Interior. “Zero-crossing”
HE	Proteção contra desmagnetização do compressor	U1	Erro de detecção do circuito de corrente da fase do compressor
L3	Erro do ventilador exterior 1	U2	Perda ou inversão de fase do compressor
L4	Falha no circuito da fonte de alimentação do comando por cabo	U3	Erro de queda de tensão no barramento CC
L5	Proteção sobrecorrente de alimentação do comando por cabo	U5	Erro geral na detecção de corrente
L6	Erro de controlo por grupo	U7	Erro de comutação da válvula de 4 vias
L7	Erro de controlo por grupo	U8	Protecção de cruzamento zero
LA	Erro do ventilador exterior 2	UL	Proteção contra sobrecorrente do ventilador exterior
Lc	Falha no arranque do compressor	Uo	Temperatura ambiente exterior anormal

AVISO: Quando a unidade estiver ligada ao comando 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 se encontra desligada. Desligue o disjuntor, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico.
(2) Não lave o ar condicionado com água, caso contrário, sob risco de incêndio ou choque elétrico.
(3) Ao limpar o filtro, tenha atenção à forma como acede ao mesmo.

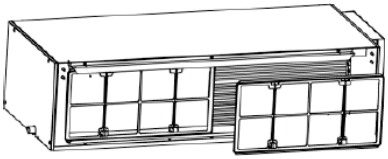
5.3.1 Limpeza do filtro

A frequência de limpeza da unidade deve ser tanto maior quanto maior a contaminação do ar (como critério, considere a limpeza do filtro semestralmente). Se o filtro estiver demasiado colmatado em que se torne impossível limpá-lo, opte por substituí-lo (o filtro é um componente de substituição).

(1) Retire o filtro.

(2) Limpe o filtro.

Remova a sujidade do filtro de ar usando um aspirador e lave-o suavemente em água fria. Não use detergente ou água quente, poispode danificar o filtro. Depois de o limpar, o filtro deve ser seco. Pressione o filtro de ar de retorno para baixo contra a esponja da ranhura da guia. Dependendo do modelo, a unidade pode ser equipada com dois ou três filtros de ar.
Substituindo o filtro de ar, coloque-a conforme estava antes de ser substituído.



5.3.2 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 sujidade na superfície do permutador de calor com uma escova de nylon e use ar comprimido para soprar a superfície do mesmo. Não use água para limpeza.

5.3.3 Tubo de drenagem

Verifique periodicamente se o tubo de drenagem está colmatado de modo a escoar correctamente os condensados.

5.3.4 Avisos para colocar o Sistema em funcionamentono

(1) Verifique se a entrada/saída de ar da unidade interior/exterior está obstruída.
(2) Verifique que o sistema está ligado ao barramento de terra.
(3) Verifique que as pilhas do comando remoto por infra-vermelhos foram colocadas
(4) Verifique que o filtro de ar está instalado corretamente.
(5) Se colocar o sistema em funcionamento após um longo período de estar desligado, ligue o equipamento 8 horas antes da operação, para pré-aquecer o óleo do compressor da unidade exterior.
(6) Verifique que a instalação da unidade exterior é adequada, caso contrário, entre em contato com o centro de assistência NIPON Tech For Comfort.

5.3.5 Manutenção após longo período de utilização

(1) Retire a energia elétrica ao ar condicionado.

(2) Limpe o filtro, unidade interior e exterior.

(3) Limpe a sujidade nas unidades interior e exterior.

(4) Se a unidade exterior apresentar sinais de corrosão, pinte a zona com vestígios de corrosão, com tinta para evitar que a mesma se expanda.

5.3.6 Substituição de componentes

Todos os componentes integrantes dos equpiamentos estão disponíveis no representante NIPON Tech For Comfort ou distribuidores autorizados.

5.4 Aviso sobre Manutenção

5.4.1 Informação sobre manutenção

Este manual contém informação específica destinada aos técnicos especializados para realização das tarefas de manutenção e reparação nos equipamentos que utilizam fluido frigorigéneo.

5.4.1.1 Verificação de área de segurança

Antes de iniciar o trabalho num sistema que contém fluido frigorigéneo, são necessários procedimentos de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado.

5.4.1.2 Procedimento de trabalho

O trabalho deve ser realizado de acordo com o procedimento, de modo a evitar a presença de fontes de ignição durante a execução dos trabalhos.

5.4.1.3 Área geral de trabalho

O pessoal que se encontra no local e envolvido nos trabalhos de manutenção devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado. A execução de trabalhos em espaços confinados deve ser evitada. A área envolvente do espaço de trabalho deve ser vedada. Certifique-se que as condições dentro da área sinalizadas através de placas de material inflamável.

5.4.1.4 Verificação da presença de Fluido Frigorigéneo

A área deve ser verificada com um detector de fluido frigorigéneo apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se que o equipamento de deteção de fugas utilizados é adequado ao uso de fluidos frigorigéneos inflamáveis.

5.4.1.5 Presença de Extintor de Incêndio

Se tiver que realizar soldaduras no equipamento ou em algum componente, deve dispor de um extintor apropriado. Tenha um extintor de pó seco ou um extintor de CO_2, junto da área de trabalho.

5.4.1.6 Ausência de fontes de ignição

Qualquer técnico que intervenha num circuito frigorigéneo que contenha ou tenha contido regrigerante, não deve usar quaisquer fontes de ignição sob risco de incêndio ou explosão. As fontes de ignição devem ser mantidas suficientemente afastadas do local da instalação, reparação, remoção e eliminação, durante a intervenção. Antes de execução dos trabalhos, a área envolvente deve ser inspecionada para garantir que não existem riscos inflamáveis ou riscos de ignição. O local deve estar sinalizado com a placa identificativa.

5.4.1.7 Área Ventilada

Certifique-se que a área esteja suficientemente ventilada, antes de intervir no equipamento ou realizar qualquer trabalho de soldadura. Deve ser garantido um caudal mínimo de ventilação contínuo durante a execução dos trabalhos. A ventilação deve garantir a evacuação de qualquer fluido frigorigéneo libertado e, de preferência, expelir imediatamente para a atmosfera exterior.

5.4.1.8 Verificações no equipamento de refrigeração

Uma intervenção que incida sobre os componentes elétricos de acordo conforme as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter apoio. As seguintes verificações devem ser aplicadas a instalações que utilizam fluidos frigorigéneos inflamáveis:

(1) A quantidade de fluido frigorigéneo deve estar de acordo com o volume do espaço, dentro do qual a unidade está instalada.

(2) As saídas de ventilação não se encontram obstruídas.

(3) A marcação no equipamento deve estar legível e visível. Marcação ilegível deve ser corrigida.

(4) A menos que sejam construídos por materiais inertes, os tubos ou componentes de fluido frigorigéneo deverão ser instalados numa posição onde é improvável que sejam expostos a alguma substância que possa reagir com os mesmos. A menos que os componentes sejam construídos com materiais que sejam resistentes à corrosão ou que estejam adequadamente protegidos contra a corrosão.

5.4.1.9 Verificações em 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 resolvida no imediato, mas que seja necessária a continuidade de funcionamento do sistema, uma solução provisória adequada deve ser adoptada. O proprietário do equipamento deve ser informado para que todas as partes estes ocorrentes da situação.

As verificações iniciais de segurança devem incluir:

(1) Que os compressores são descarregados: isso deve ser realizado de forma segura para evitar a possibilidade de choque elétrico.

(2) Que nenhum componente elétrico esteja exposto durante a carga, recuperação ou vácuo do sistema.

(3) Que existe continuidade da ligação da terra.

5.4.2 Intervenções em componentes selados

Durante as reparações aos componentes selados, todas as ligações elétricas devem ser desligadas.

O equipamento a ser intervencionado deve ser desligado, 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 fugas de fluido frigorigéneo e estar localizado no ponto mais crítico para advertir de uma situação potencialmente perigosa.

Deve ser dada especial atenção aos seguintes itens, para assegurar o funcionamento do equipamento

O invólucro dos componentes elétricos não deve ser violado por forma a evitar que o nível de proteção seja colocado em causa. Isto inclui 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 adequada. Assegure que as selagens ou os materiais de selagem não se degradaram, deixando de realizar o fim 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 vedantes à base de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamentos de deteção de fugas. Componentes intrinsecamente seguros não precisam de ser isolados antes de serem intervencionado.

5.4.3 Intervenção em Componentes Seguros

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes no circuito, sem garantir que não excede a tensão e a corrente permitida para o equipamento. Componentes seguros são os únicos tipos que podem ser intervencionados em ambientes não controlados.

Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outros tipos de componentes podem resultar na ignição de fluido frigorigéneo, aquando de uma eventual fuga.

5.4.4 Cablagem

Verifique que a cablagem elétrica e a de comando não estará sujeita a desgaste ou fadiga do isolamento por contacto com ambiente adverso. A verificação também levar em linha de conta as consequências da degradação provocadas pelas vibrações contínuas causadas pelo compressor e/ou ventiladores em funcionamento.

5.4.5 Deteção de Fluidos Frigorigéneos Inflamáveis

As fontes de ignição em nenhuma circunstância devem ser utilizadas na detecção de fugas de fluido frigorigéneo inflamável.

5.4.6 Remoção e Evacuação

Qualquer intervenção no equipamento que interfira com o circuito de fluido frigorigéneo, deve ter em contas práticas adequadas e procedimentos correctos. Deve-se ter em consideração que o fluido manuseado é inflamável. O seguinte procedimento deve ser respeitado:

(1) Remova toda a carga de fluido frigorigéneo.

(2) Purgue o circuito com azoto.

(3) Realize o procedimento de vácuo.

(4) Purgue novamente o circuito azoto.

(5) Corte o tubo no troço a intervir.

A carga de fluido frigorigéneo deve ser recuperada para uma garrafa para o fluido de trabalho. O sistema deve ser limpo com fluido de limpeza para circuitos de refrigeração. Este processo pode ter que ser repetido várias vezes.
Não devem ser utilizados gases como o ar comprimido ou oxigénio para realizar este procedimento.
A limpeza da tubagem deve ser conseguida submetendo-a à pressão de trabalho do sistema, com azoto. Após este processo será realizado o procedimento de vácuo. Estes processos devem ser repetidos tantas vezes, quantas necessárias.
Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não esteja próxima de fontes de ignição e que existe ventilação suficiente.

5.4.7 Procedimentos para Realização da Carga de Fluido Frigorigéneo

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

(1) Assegure-se que o grupo manométrico e a máquina de recolha não contêm fluido frigorigéneo que contamine o fluido regrigerante. As mangueiras devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de fluido frigorigéneo 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 a carga do mesmo com fluido frigorigéneo;
(4) Quando tiver concluído a carga, escreva na etiqueta da unidade exterior a quantidade de fluído frigorigéneo contida no sistema;
(5) Tenha cuidado para não colocar uma quantidade em excesso de fluído frigorigéneo no sistema;
(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 frigorigéneo verifique, nos pontos críticos da instalação, se existem fugas, conforme procedimento atrás descrito.

5.4.8 Desinstalação

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja inteirado com o equipamento e com todos os seus detalhes. Toda a carga de fluido frigorigéneo deve ser recuperada com segurança. Antes de iniciar este procedimento, deve retirar uma amostra de óleo e de fluido frigorigéneo, para caso seja necessário realizar analises aos mesmos, antes da reutilização. É essencial que o sistema esteja alimentado antes deste procedimento ser iniciado:

(1) Familiarize-se com o equipamento e o seu modo de funcionamento;

(2) Isole 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 da garrafa utilizada para a recolha de fluido;
   2) 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 especializado;
   4) Os equipamentos de recuperação e garrafa devem estar em conformidade com os requisitos necessários.

(4) Se necessário recorra à técnica de *Pump down*
(5) Se não 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 de colocar o equipamento de recolha em funcionamento;

(7) Coloque em funcionamento a máquina de recuperação e proceda de acordo com as instruções do fabricante;
(8) Não encha em demasia 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 estiver concluído, certifique-se de que as garrafas e o equipamento são retirados do local imediatamente e que todas as válvulas de serviço do equipamento estejam fechadas;
(11) O fluido frigorigéneo recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido reciclado e verificado.

5.4.9 Rotulagem

O equipamento deve ser rotulado indicando que foi desinstalado e retirado todo o fluido frigorigéneo. 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.

5.4.10 Recuperação

Ao remover o fluido frigorigéneo do sistema, seja para manutenção ou desinstalação do equipamento, recomenda-se a utilização de boas práticas de forma a garantir que o processo é realizado com segurança.
Ao recolher o fluido frigorigéneo 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, arrefêce-la.
O equipamento de recuperação deve encontrar-se em bom estado de funcionamento e ser apropriada para a recuperação de fluidos. Além disso, a balança deve estar calibrada e encontrar-se 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 recolha, verifique o funcionando da mesma, que todos os componentes elétricos estão vedados, para evitar a ignição no caso de fuga de fluido frigorigéneo. 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 frigorigéneo inflamável. O procedimento de recolha deve ser realizado antes de devolver o compressor ao fornecedor. Para realizar esta tarefa de forma mais célere, aqueça o corpo do compressor. Durante a realização desta tarefa garanta que os trabalhos são executados com segurança.

5.5 Serviço de pós-venda

Qualquer inconformidade ou outros problemas relacionados com o funcionamento do ar condicionado, deve entrar em contato com o serviço pós-venda NIPON Tech For Comfort, ou efetue um pedido de assistência técnica no site www.nipontechforcomfort.com



NIPON techforcomfort

www.nipontechforcomfort.com