Ar condicionado
Gama Comercial

Manual de Utilizador e Instalação

Unidade Tipo Consola Chão/Teto

Obrigado por escolher o nosso produto. Para um bom funcionamento, leia com atenção e guarde este manual. Se perder o manual de utilizador entre em contato com o instalador, ou visite o site www.nipon-coolair.com,ou envie um e-mail para o geral@nipon-coolair.com para obter a versão em formato digital.

Modelos:

Unidade Interior	Unidade Exterior
XC12 GA	X12 GA
XC18 GA	X18 GA
XC24 GA	X24 GA
XC30 GA	X30 GA
XC36 GA	X36 GA3
XC48 GA	X48 GA3
XC60 GA	X60 GA3

Este simbolo 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.

Para os Utilizadores

Obrigado por escolher o nosso produto.

Para um bom funcionamento, leia com atenção e guarde este manual.Se perder o manual de utilizador entre em contato com o seu instalador, ou visite o nosso sitio na internet www.nipon-coolair.com ou envie-nos um e-mail para o seguinte endereço eletrónico geral@nipon-coolair.com, para obter a versão do mesmo em formato digital.

Instruções Antes da Instalação e 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 pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com 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 por um longo tempo, desligue a sua alimentação eléctrica. Antes de reutilizá-lo energize-o com a devida antecedência.

3. Por favor, selecione adequadamente o modelo e capacidade do aparelho, 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 sair da fábrica. Para evitar danos devido a desmontagem e inspeção inadequadas, que podem afetar a operacionalidade normal do equipamento, não o desmonte por sua autoria.

(5) Em caso de avaria contate um técnico de assistência autorizado para reparação ou manutenção do produto, fornecendo as seguintes informações:

1) Identificação do produto (modelo, número de série e data de fabrico).

2) Indicação do erro e/ou descrição da avaria (especifique as situações antes e depois do erro).

(6) Todas as ilustrações e informações do presente manual de instruções servem apenas para referência. Sentimo-nos no direito de fazer melhorias contínuas no produto e alterações ao mesmo, motivadas por necessidades de mercado ou produção, reservando-nos o direito de efetuar alterações necessárias sem aviso prévio.

(7) A unidade interior deve ser instalada em espaços sem fontes de humidade, fonte de calor ou vapor e de acordo com o grau de proteção IP da mesma.

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

(9) A NIPON COOLAIR não assume nenhuma responsabilidade por danos pessoais, perda de propriedade ou danos ao equipamento causados por instalação e comissionamento incorretos, manutenção desnecessária ou não cumprimento das regras e regulamentos nacionais, padrões industriais e requisitos neste manual de instruções.

(10) O direito final de interpretação deste manual de instruções pertence à NIPON COOLAIR.

Cláusulas de Exceção

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

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

Indice

1 Preocupações de Segurança..... 1
2 Apresentação do Equipamento..... 5
2.1 Esquema da Unidade.....5
2.2 Limites de Funcionamento 6
2.3 Acessórios para Instalação 6
3 Instalação 7
3.1 Preparação para Instalação 7
3.2 Instalação da Unidade 17
3.3 Instalação Elétrica..... 34
3.4 Verificar Após a Instalação..... 45
3.5 Teste de Funcionamento 45
4 Comando Remoto..... 46
5 Manutenção 47
5.1 Falhas Não Causadas por Falhas do A/C 47
5.2 Códigos de Avaria..... 49
5.3 Manutenção da Unidade 51
5.4 Aviso Sobre a Manutenção 54
5.5 Serviço de Pós-Venda..... 61

1 Preocupações de Segurança

Aviso Especial:

(1) Cumpra com as regulamentações nacionais de gases combustíveis e gases fluorados;

(2) Não fure ou queime;

(3) Não use meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar, além daqueles recomendados pelo fabricante;

(4) embre-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^2, (ver secção 3.1.1);

(6) O aparelho deve ser armazenado num compartimento que não contenha fontes de ignição (por exemplo: chama aberta, aparelho a gás em funcionamento ou aquecedor elétrico em funcionamento).

PERIGO: Este sinal indica que a operação deve ser proibida.

A operação inadequada pode causar danos graves ou morte para as pessoas.

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

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

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

AVISO !

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

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

Aparelho fornecido com gás inflamável R32.

Antes utilizar, leia primeiro o manual do utilizador.

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

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 aparelho deve ser realizada por técnicos credenciados, segundo 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 de fluido frigorígeno o técnico deve dispor credenciação para manuseamento de fluidos frigorigéneos.
(4) O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais (Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão).
(5) Os fios fixos que se conectam ao aparelho devem ser configurados com todos os polos do dispositivo de desconexão sob grau de tensão III de acordo com as regras de instalação elétrica em vigor.

(6) O ar condicionado deve ser armazenado 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 esforços que venham a causar a sua rotura.
(8) Durante a instalação, utilize ferramenta e acessórios adequados, caso contrário poderão ocorrer curto circuitos, choques elétricos ou risco de incêndio.
(9) Instale o ar condicionado num suporte sólido que garanta que a unidade não caia. Uma 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 elétrico. Protecção da cablagem por disjuntor magneto-térmico com o poder de corte em função da secção da cablagem e preferentemente de curva D. Utilização de interruptor diferencial com sensibilidade de 30 mA.
(11) O equipamento deverá ser limpo somento quando se encontrar desenergizado, caso contrário poderá ocorrer choque elétrico.
(12) O equipamento não deve ser limpo ou alvo de manutenção por crianças sem supervisão.

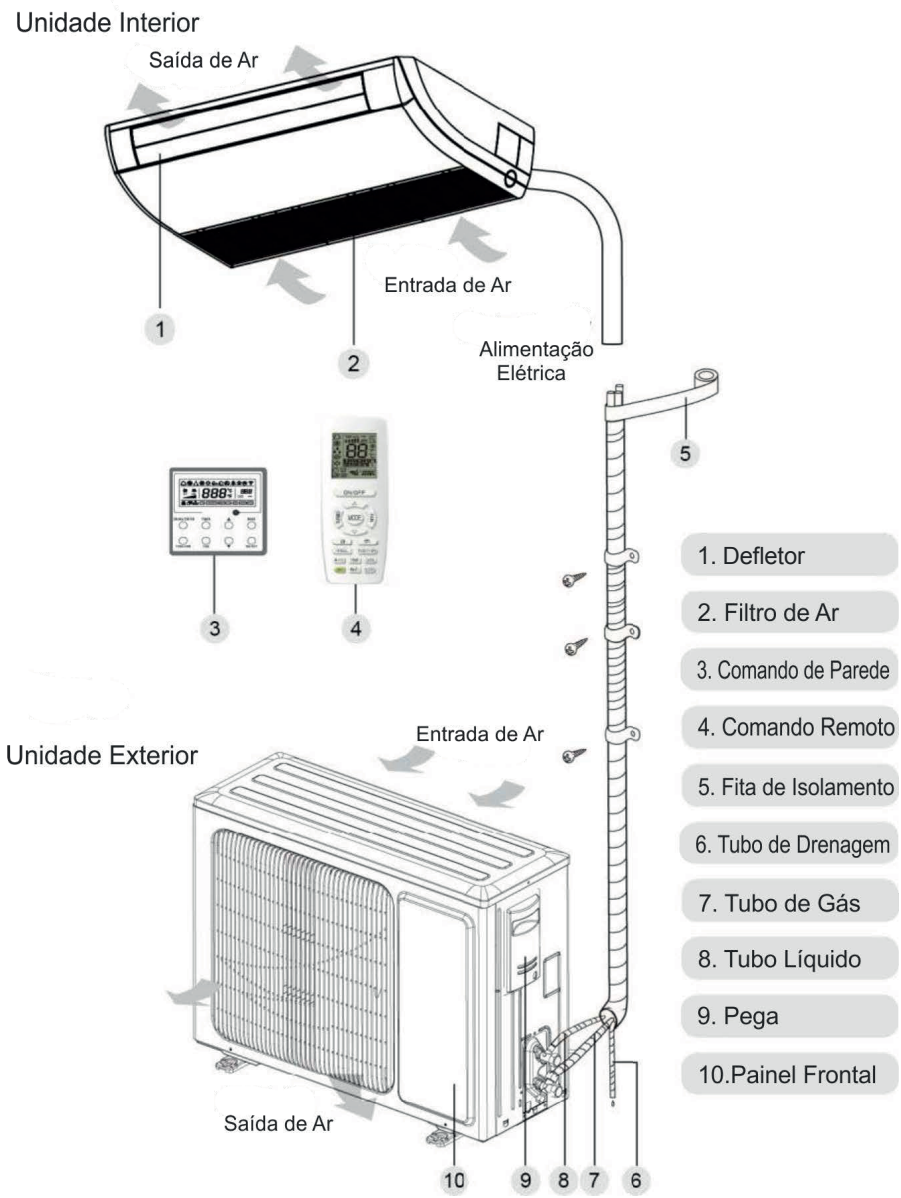
ATENÇÃO
(13) Não altere a configuração nem a localização do sensor de pressão ou outros dispositivos de proteção. Se os dispositivos de proteção entrarem em curto-circuito ou forem alterados contra as regras, pode ocorrer perigo de incêndio ou até mesmo explosão.
(14) Não interaja com o equipamento (funcionamento 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 fluído 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 fluído 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.

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 fluído frigorigéneo, caso contrário suas as mãos podem ser feridas.
(3) Por favor, instale o tubo de drenagem de acordo com o manual de instruções.
(4) Nunca desligue o equipamento cortando diretamente a energia.
(5) Por favor, selecione o tubo de cobre adequado, espessura de acordo com a pressão nominal de funcionamento do sistema.
(6) A unidade interior só pode ser instalada no interior do compartimento, enquanto que a unidade exterior pode ser instalada no interior ou no exterior, mas sempre em espaços bem arejados. Nunca instale o equipamento nos seguintes locais: a) Locais com fumo de óleo ou líquido volátil: peças de plástico podem deteriorar-se, provocando a inoperacionalidade do equipamento. b) Locais com gás corrosivo: tubos de cobre ou uniões brasadas podem ser 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 elétricos e causar mau funcionamento do equipamento.

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

2 Apresentação do Equipamento

2.1 Esquema da Unidade



2.2 Limites de Funcionamento

	Arrefecimento	Aquecimento
Temperatura Exterior DB( )	-20～48	-20～24
Temperatura Interior DB/ WB( ) (Maximum)	32/23	27/-

2.3 Acessórios para Instalação

Acessórios Unidade Interior				
No.	Nome	Aspeto	Qtd	Utilização
1	Porca com a anilha		8	Para fixar a unidade
2	Comando Remoto + Pilhas		1+2	Para controlar a unidade interior
3	Isolamento		1	Para isolar o tubo de gás
4	Isolamento		1	Para isolar o tubo de liquido
5	Abraçadeira		4	Para apertar o isolamento
6	Porca do abocardo		1	Para ligar o tubo de gás
7	Porca do abocardo		1	Para ligar o tubo de líquido

Acessórios Unidade Exterior				
No	Nome	Aspeto	Qtd	Utilização
1	Junta de drenagem		1ou 3	Instalar no orifício de drenagem.
2	Ligação de drenagem	or	1	Para ligar com o tubo de PVC rígido.

3 Instalação

3.1 Preparação para Instalação

3.1.1 Aviso na 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 frigorigeno 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 divisão.

Pé direito da Divisão	Selecione a tabela aplicável
＜1.8m	Unidade de chão
≥ 1.8m	Unidade Mural

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

Unidade Consola		Unidade Mural		Unidade de Chão	
Peso(kg)	Area (m^2)	Peso(kg)	Area (m^2)	Peso (kg)	Area (m^2)
＜1.224	—	＜1.224	—	＜1.224	—
1.224	0.956	1.224	1.43	1.224	12.9
1.4	1.25	1.4	1.87	1.4	16.8
1.6	1.63	1.6	2.44	1.6	22.0
1.8	2.07	1.8	3.09	1.8	27.8
2.0	2.55	2.0	3.81	2.0	34.3
2.2	3.09	2.2	4.61	2.2	41.5
2.4	3.68	2.4	5.49	2.4	49.4
2.6	4.31	2.6	6.44	2.6	58.0
2.8	5.00	2.8	7.47	2.8	67.3
3.0	5.74	3.0	8.58	3.0	77.2
3.2	6.54	3.2	9.76	3.2	87.9
3.4	7.38	3.4	11.0	3.4	99.2
3.6	8.27	3.6	12.4	3.6	111
3.8	9.22	3.8	13.8	3.8	124

Unidade Consola			Unidade Mural			Unidade chão	
Peso(kg)	Area (m^2)		Peso(kg)	Area (m^2)		Peso(kg)	Area (m^2)
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	10.8		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 na 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 fenda; 3) berbequim; 4) broca; 5) expansor de tubo; 6) chave de torque; 7) chave inglesa; 8) corta tubos; 9) detetor de fugas; 10) bomba de vácuo; 11) manómetro; 12) multímetro; 13) chave sextavada; 14) fita métrica; 15) vacuómetro digital.

3.1.2 Seleção do Local de Instalação

ATENÇÃO
①. Se a unidade exterior estiver exposta a ventos fortes, deve estar bem localizada, caso contrário, pode cair.
②. Instale a unidade exterior num local onde a inclinação seja inferior a 5 °.
③. Não instale a unidade exterior num local em que incida radiação solar direta.
④. Não instale a unidade exterior num local com vazamento de gás inflamável.

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

1) A entrada e a saída do ar da unidade devem estar longe de obstáculos, para garantir que o fluxo de ar possa difundir por todo o espaço a climatizar. Não instale o aparelho numa cozinha ou lavandaria.

(2) Não instale a unidade numa sala com lareira de fogo aberto, fonte de incêndio ou risco de inflamar o fluido frigorígeno.

(3) Selecione um local que possa suportar 4 vezes o peso da unidade sem aumentar ruído e vibrações.

(4) O local da instalação deve estar nivelado.

(5) O comprimento da tubagem e da cablagem elétrica devem ter comprimento dentro dos limites permitidos.

(6) A unidade deve ser instalada num local que seja fácil a drenagem da água dos condensados.

(7) O local da instalação deve ser seguro o suficiente, para suportar a unidade. Se não for seguro, reforce o local antes da instalação.

(8) 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).

(1) O ruído de funcionamento e o ruido produzido pelo fluxo de ar não irão perturbar os vizinhos.

(2) 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.

(3) 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.

(4) 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.

(5) Evite instalar a unidade num local com libertação de gases inflamáveis, fumo de óleo ou gás corrosivo.

(6) 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.

(7) Instale a unidade exterior num local conveniente para que ela seja interligada à unidade interior.

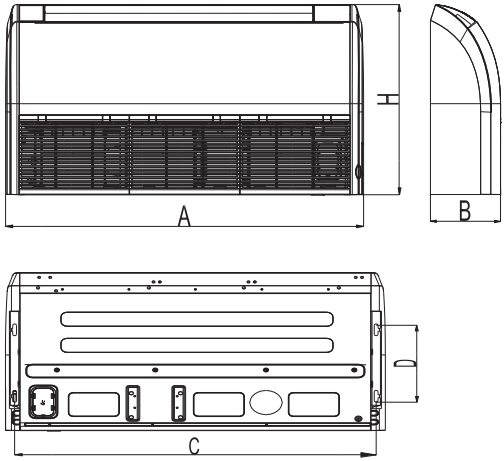
(8) Longe de qualquer objeto que possa fazer a unidade gerar ruído.

(9) Instale a unidade exterior num local onde a água da condensação possa drenar com facilidade.

3.1.3 Dimensões da Unidade

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 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.

(1) Unidade Interior



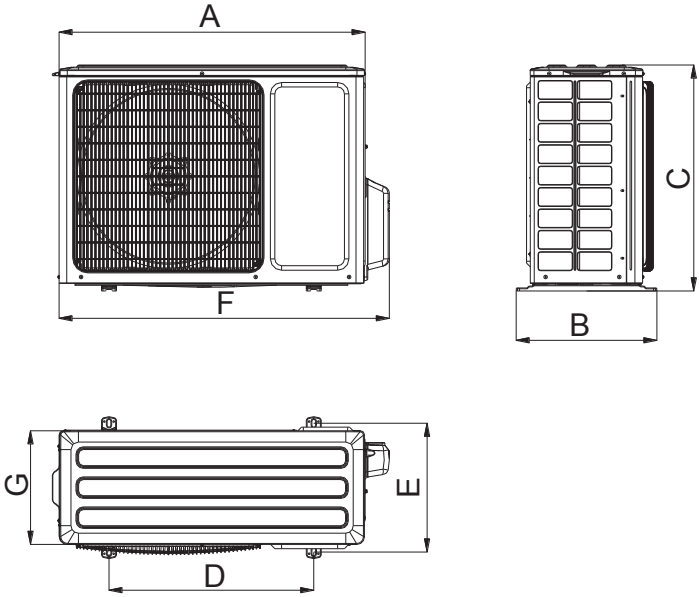
AVISO
A abertura do teto e instalação do equipamento deve ser realizada por profissionais qualificados!

Unidade : mm

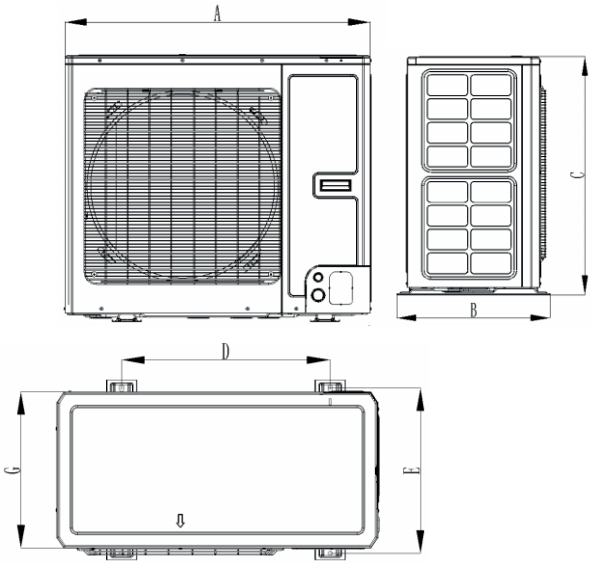
Dimensões / Modelo	A	B	C	D	H
XC12 GA	870	235	812	318	665
XC18 GA	870	235	812	318	665
XC24 GA	1200	235	1142	318	665
XC30 GA	1200	235	1142	318	665
XC36 GA	1200	235	1142	318	665
XC48 GA	1570	235	1512	318	665
XC60 GA	1570	235	1512	318	665

(2) Unidade Exterior

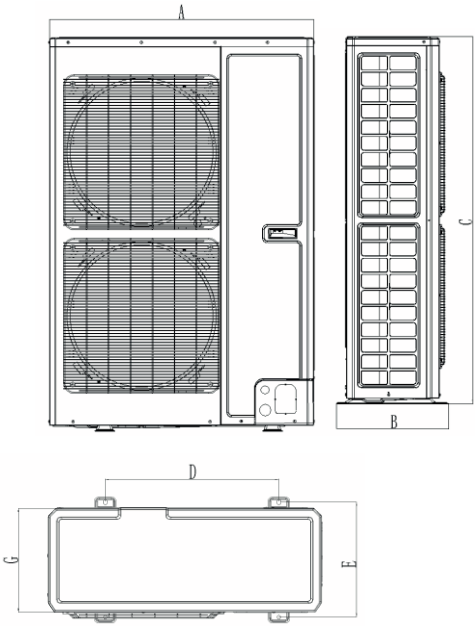
X12 GA, X18 GA, X24 GA, X30 GA



X36 GA3, X48 GA3



X60GA3



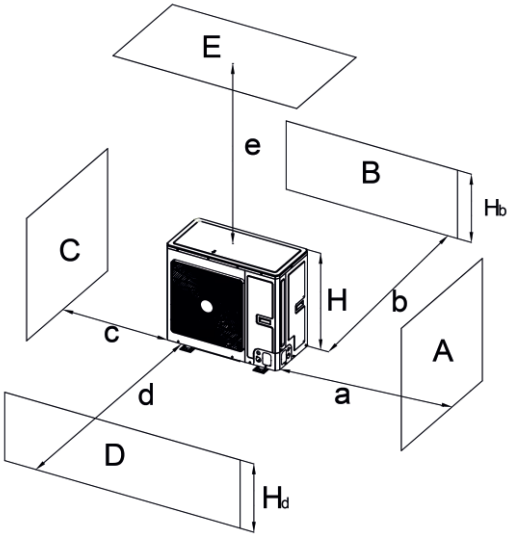
Unidade: mm

Dimensões / Modelo	A	B	C	D	E	F	G
X12 GA	818	378	596	550	348	887	302
X18 GA	818	378	596	550	348	887	302
X24 GA	892	396	698	560	364	952	340
X30 GA	920	427	790	610	395	1002	370
X36 GA3	940	530	820	610	486	/	460
X48 GA3	940	530	820	610	486	/	460
X60 GA3	940	530	820	610	486	/	460

3.1.4 Diagrama da Área e Localização de Instalação da Unidade

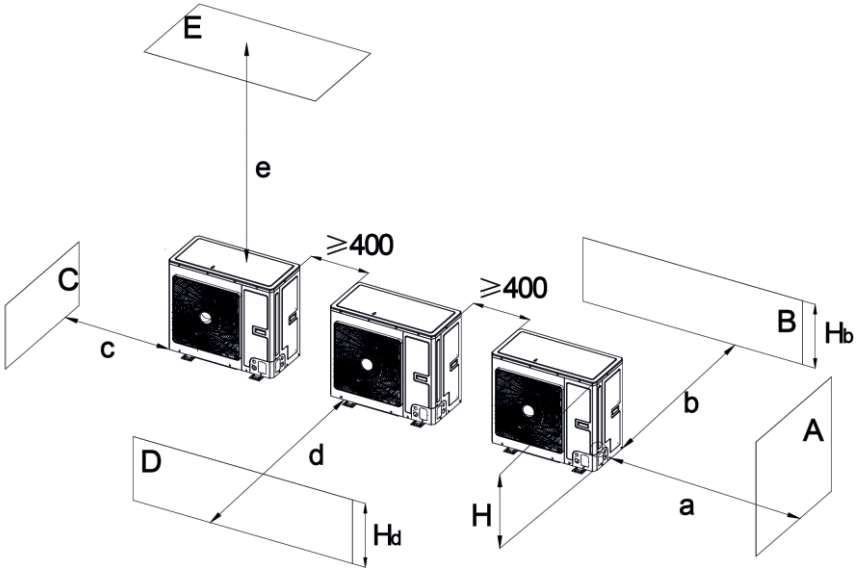
(1) Diagrama da área e localização para a unidade exterior (Aviso: para um melhor desempenho da unidade exterior, certifique-se de que o seu espaço de instalação está em conformidade com as seguintes dimensões de instalação).

(a) Instalação de uma unidade exterior



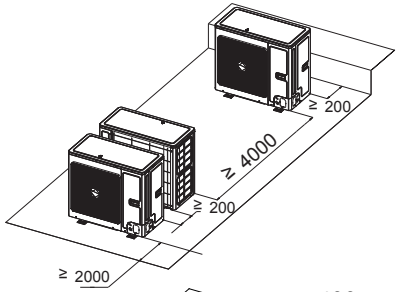
A~E	H_b H_d H		(mm)				
			a	b	c	d	e
B	—			≥ 100			
A,B,C,	—		≥ 300	≥ 100	≥ 100		
B,E	—			≥ 100			≥ 1000
A,B,C,E	—		≥ 300	≥ 150	≥ 150		≥ 1000
D	—					≥ 1000	
D,E	—					≥ 1000	≥1000
B,D	$H_b < H_d$	$H_d > H$		≥ 100		≥ 1000	
	$H_b > H_d$	$H_d < H$		≥ 100		≥ 1000	
B,D,E	$H_b < H_d$	$H_b \leq 1/2\ H$		≥ 250		≥ 2000	≥ 1000
		$1/2\ H < H_b \leq H$		≥ 250		≥ 2000	≥ 1000
		$H_b > H$	Proibido				
	$H_b > H_d$	$H_d \leq 1/2\ H$		≥ 100		≥ 2000	≥ 1000
		$1/2\ H < H_d \leq H$		≥ 200		≥ 2000	≥ 1000
		$H_d > 1/2\ H$	Proibido				

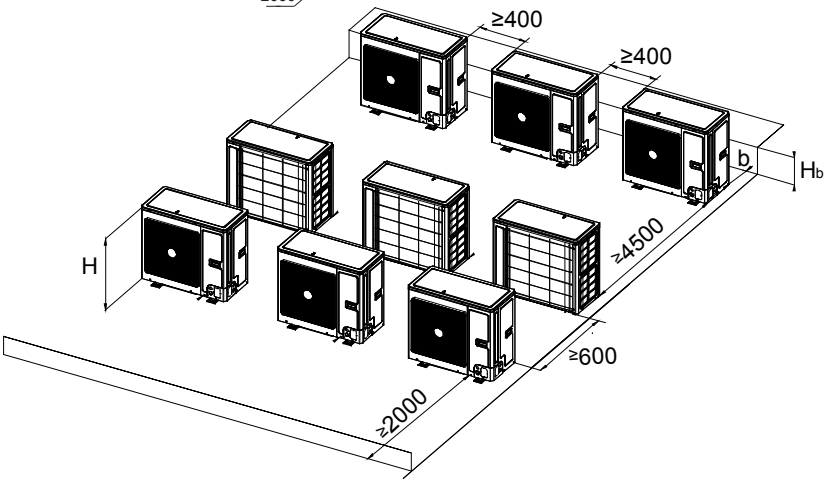
2) Quando são instaladas duas ou mais unidade lado a lado



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

3) Instalação de duas ou mais unidades exteriores, “costas com costas” ou “frente”

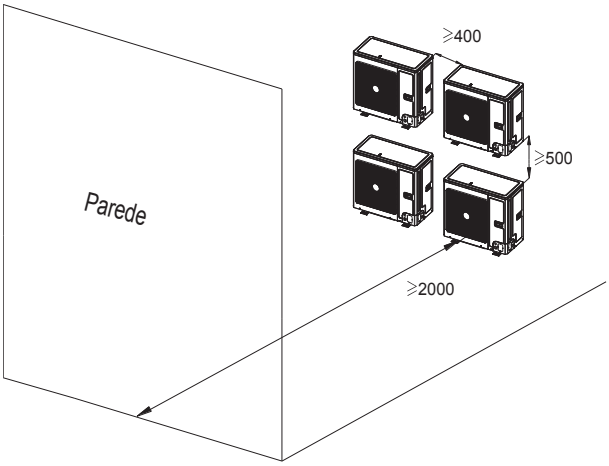


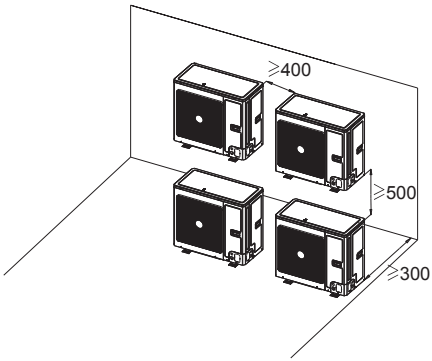


H_b H	(mm)
$H_b \leq$ 1/2 H	b≥ 250
1/2 H＜$H_b \leq$ H	b≥ 300
H_b＞H	Proibido

4) Quando as unidades exteriores são instaladas em vários níveis.

Unidade: mm





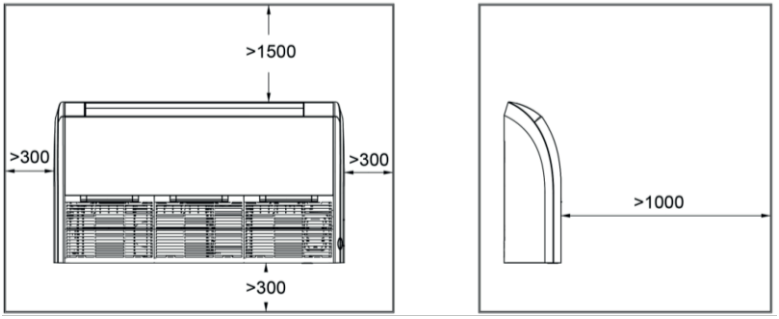
(1) Diagrama do local de instalação e espaço para a unidade interior (Aviso: para o melhor desempenho da unidade interior, certifique-se de que o seu espaço de instalação está em conformidade com as seguintes dimensões).

1) Instale a unidade num local forte o suficiente para suportar o peso da unidade.

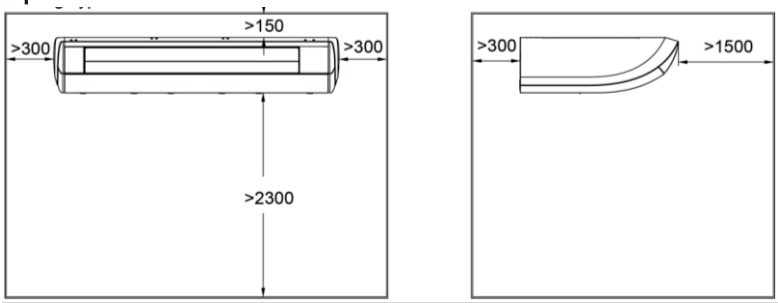
2) A entrada e a saída de ar da unidade nunca devem estar obstruídas, para que o fluxo de ar possa atingir todos os cantos da sala.

2) Deixe espaço livre em volta da unidade.

Tipo chão Unidade: mm



Tipo Teto



3) Instale a unidade onde o tubo de drenagem possa ser facilmente instalado.

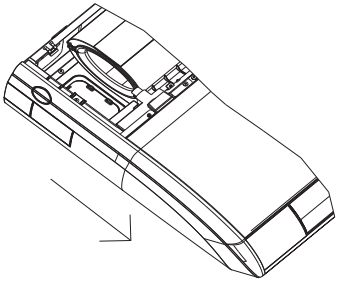
4) O espaço da unidade até o teto deve ser mantido o máximo possível, para ser mais fácil aceder à unidade.

3.2 Instalação da Unidade

3.2.1 Instalação Unidade Interior

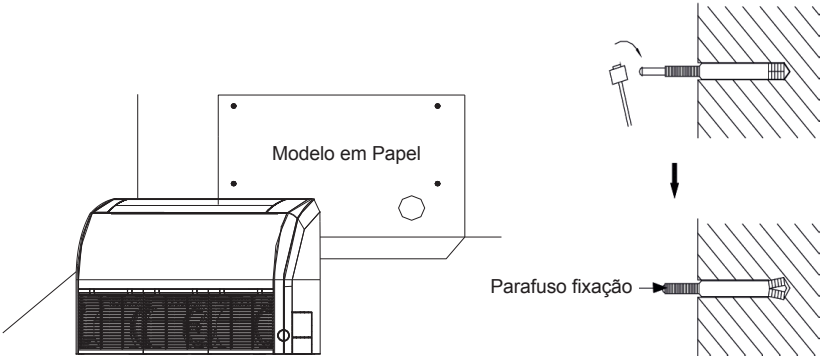
3.2.1.1 Preparação para Instalação da Unidade Interior

(1) Desmonte o fecho na grelha esquerda e direita e retire os parafusos.
(2) Retire os parafusos fixos na placa lateral esquerda e direita.
(3) Ligue a placa lateral esquerda e direita na direção da seta.



3.2.1.2 Instalação Unidade Interior

(1) Determine o local do gancho através do modelo de papel e, em seguida, remova o modelo de papel.



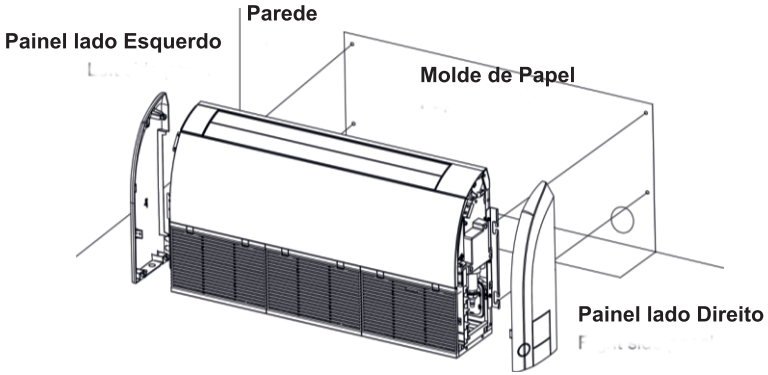
(2) Insira os parafusos de fixação nos orifícios perfurados e coloque os pinos completamente dentro dos parafusos de ancoragem com um martelo.

(3) Remova os paineis do lado direito e esquerdo.

(4) Coloque o parafuso de fixação no fecho da unidade interior e aperte os parafusos no suporte para evitar que a unidade interior se mova.

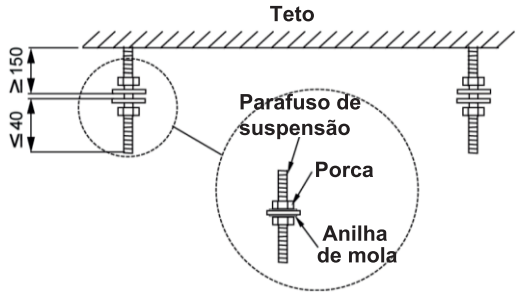
(5) Volte a colocar e apertar os painéis laterais.

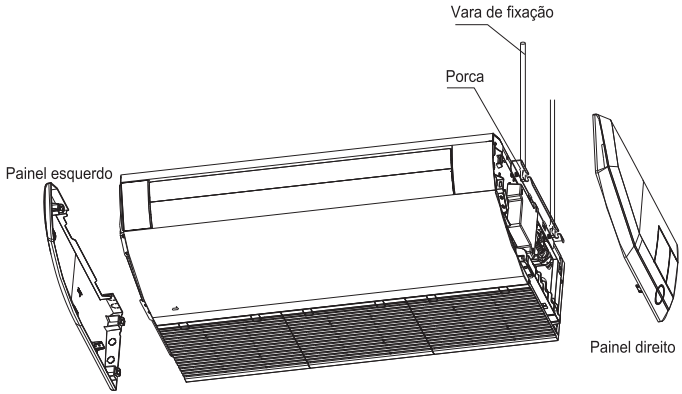
Tipo Chão



Tipo Teto

Unidade: mm

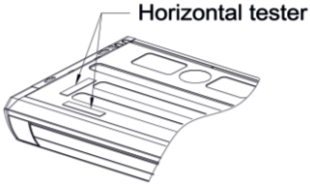




(6) Ajuste a altura da unidade para que o tubo de drenagem se incline ligeiramente para baixo, para uma drenagem mais suave.

3.2.1.3 Nivelamento

O teste com um nivel de água deve ser feito após a instalação da unidade interior, como mostra a imagem abaixo.



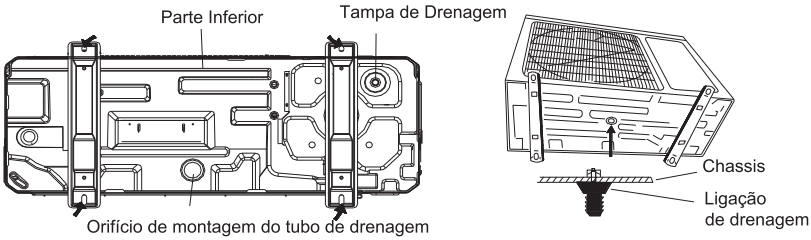
3.2.2 Instalação da Unidade Exterior

(1) Se a unidade exterior estiver instalada sobre um maciço sólido, exemplo betão,utilize parafusos e porcas M10 para a fixar e certifique-se que a mesma está na posição correta e nivelada.

(2) Não instale a unidade num local sem acesso para manutenção e/ou reparação.

(3) Se a unidade em funcionamento provocar vibrações e causar ruído, instale sinoblocos de borracha antivibráteis, entre a unidade e a base de fixação.

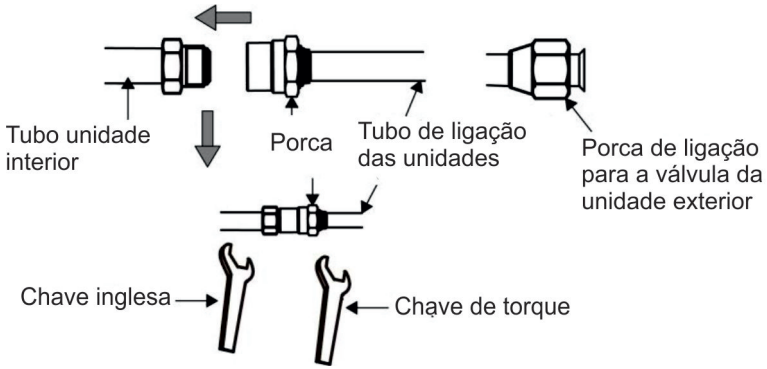
(4) Quando a unidade está a funcionar em modo aquecimento ou a efetuar ciclos de descongelamento, é necessário drenar a água de condensados. Ao instalar o tubo de drenagem, acople a ligação de drenagem ao respetivo orifício no chassi da unidade. Em seguida, acople o tubo de drenagem à ligação de drenagem. Devido ao atravancamento da ligação de drenagem, a unidade deve estar a pelo menos 10 cm do maciço de fixação. Veja as figuras abaixo.



3.2.3 Instalação da Tubagem de Ligação

3.2.3.1 Aviso de Instalação e Requisito da Ligação da Tubagem

AVISO
① As ligações hidráulicas da unidade interior são roscadas, fêmeas e fixas. O método de instalação é o mesmo da unidade com uniões móveis. No entanto, como as uniões não são móveis, se o aperto não for bem realizado, será causa de fuga do fluido frigorigéneo. Caso trilhe a rosca, corte as uniões e substituia por uniões novas.
② Após realizar os abocardos na tubagem, aperte as porcas móveis do abocardo nas uniões da unidade interior.

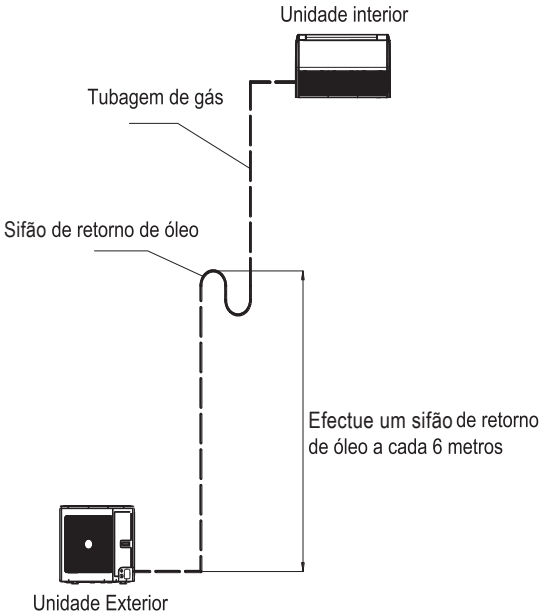


Método de instalação: Em primeiro lugar ligue os tubos de fluido frigorigéneo na unidade interior e depois na unidade exterior. Ao dobrar o tubo tenha cuidado para não danificar (vincar ou furar). Não aperte em demasiado a porca de ligação, caso contrário poderá ocorrer uma fuga. Além disso, a tubagem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

Item / Modelo	Diâmetro da Tubagem(Pol.)		Comp. máx da tubagem(m)	Desnível máximo entre a interior e exterior (m)	Tubo de drenagem (Diametro exterior x espessura da parede) (mm)
	Tubo de líquido	Tubo de gás			
XC12 GA X12 GA	1/4	3/8	30	15	Φ17×1.5
XC18 GA X18 GA		1/2	35	20	
XC24 GA X18 GA	3/8	5/8	50	25	
XC30 GA X30 GA			50	25	
XC36 GA X36 GA			65	30	
XC48 GA X48 GA			75	30	
XC60 GA X60GA			75	30	

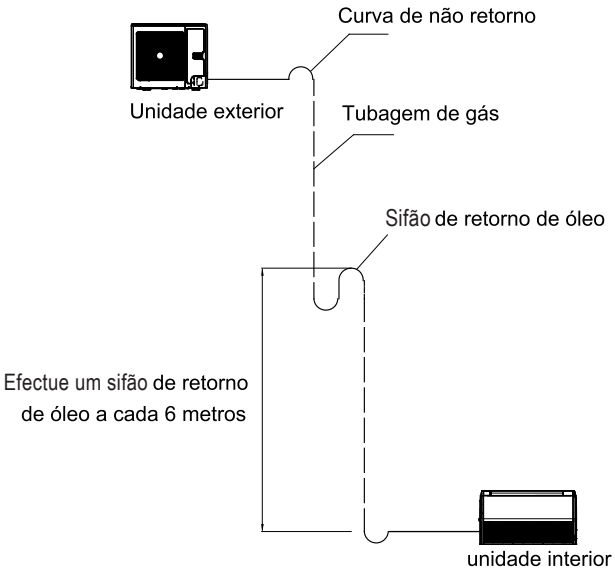
A tubagem de fluído frigorigéneo deve ser isolada termicamente, com material isolante à prova de água. A espessura de parede do tubo deve ser de 0,5 a 1,0 mm e suportar uma pressão máxima de ensaio 6,0 MPa.
Quanto maior for o comprimento de tubagem, pior será o desempenho do sistema.Quando o desnível entre a unidade interior e a exterior for superior a 10m, deve instalar um sifão de retorno de óleo a cada 6 metros.

O requisito sobre a curva de retorno de óleo será conforme abaixo indicado:
(1) Unidade exterior instalada abaixo da unidade interior. Efectue um sifão de retorno de óleo em ambas as tubagens, conforme apresentado de seguida:

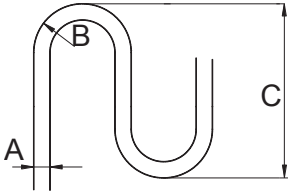


(2) Unidade exterior instalada acima da unidade interior.

Efectue um sifão de não retorno de óleo em ambas as tubagens conforme mostrado abaixo:



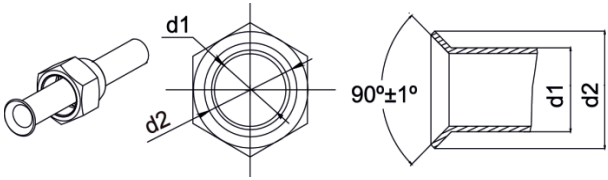
As dimensões para fazer um sifão de de retorno de óleo são as seguintes:



A		B(mm)	C(mm)
mm	In.		
Φ12	1/2	≥ 26	≤ 150
Φ16	5/8	≥ 33	≤ 150

3.2.3.2 Abocardos

1. Corte o tubo de ligação com um corta tubos.
2. A orifício do tubo de ligação deve estar voltada 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.



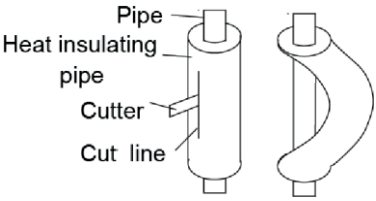
3.2.3.3 Dobras na Tubagem

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

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

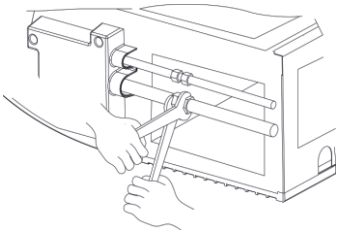
(3) Quando os tubos são repetidamente dobrados, o material endurece e deforma, dificultando dobragens posteriores. Não dobre os tubos mais de três vezes.

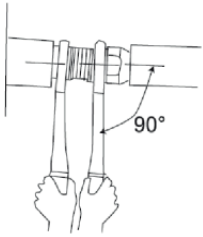
(4). Ao dobrar o tubo, não o dobre com o isolamento colocado. Neste caso, corte o isolamento, como mostrado na figura ao lado, e dobre-o para expor o tubo. Depois de dobrar o tubo coloque o isolamento e prenda-o com fita adesiva.

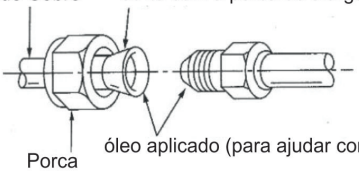


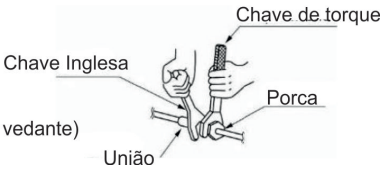
3.2.3.4 Tubo de Ligação entre Unidade exterior e Interior

AVISO
①. Ligue a tubagem à unidade. Por favor, siga as instruções indicadas nas figuras abaixo. Use uma contra chave e 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 o binário de aperto, em função da tabela a seguir (Se a porca não estiver plana com a contra porca, a união não garantirá a estanqueidade necessária).
④. Verifique a estanqueidade da tubagem e aplique isolamento térmico, conforme mostrado abaixo.



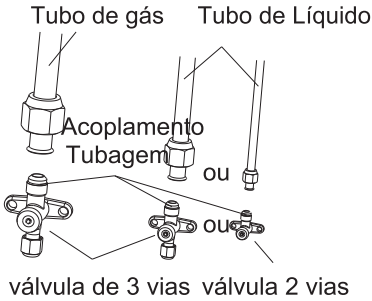






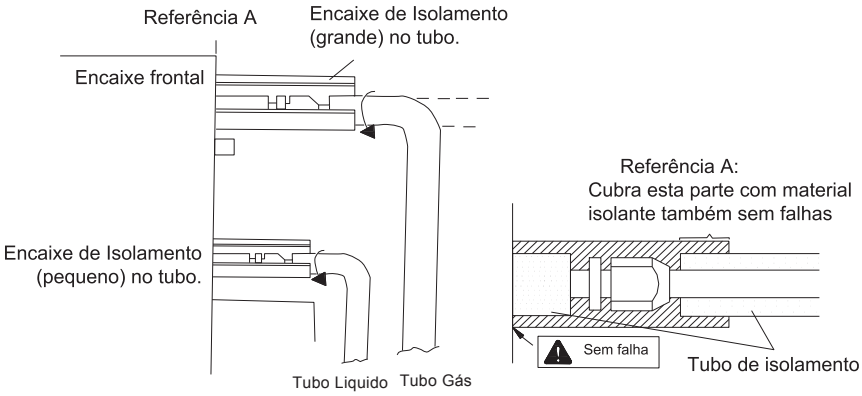
Diâmetro do tubo (Pol.)	Torque (N·m)
1/4	15-30
3/8	35-40
1/2	45-50
5/8	60-65
3/4	70-75
7/8	80-85

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



3.2.3.5 Isolamento Térmico da Junta do Tubo (apenas a Unidade Interior)

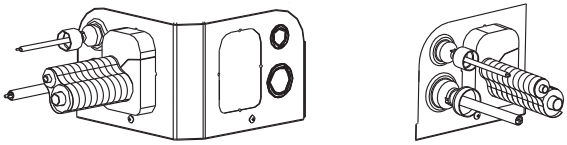
Coloque o isolamento térmico da tubagem dentro do isolamento de encaixe, fornecido junto com a unidade interior.



3.2.3.6 Vedação do Orifício de Entrada da Tubagem

Nos modelos em que a válvula está no interior da unidade exterior, durante o processo de instalação da tubagem, coloque isolamento no orifício de entrada da

tubagem na unidade, para evitar a entrada de pequenos animais. Veja a figura seguinte.



Aviso: Aplicável nos modelos X36 GA3, X48 GA3, X60 GA3.

3.2.4 Ligação da Bomba de Vácuo e Deteção de Fugas

3.2.4.1 Vácuo

AVISO
Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo está longe de fontes de ignição e que esteja bem ventilada.

(1). Remova as tampas da válvula de líquido, válvula de gás e também da válvula de serviço.

(2). Ligue a mangueira no lado da baixa pressão do conjunto da válvula do coletor à porta de serviço da válvula de gás da unidade e, enquanto isso, as válvulas de gás e líquido devem ser mantidas fechadas em caso de fuga de refrigerante.

(3). Ligue a mangueira à bomba de vácuo.

(4). Abra a válvula no lado da baixa pressão do conjunto da válvula de distribuição e ligue a bomba de vácuo. Enquanto isso, a válvula no lado de alta pressão de distribuição deve ser mantida fechada, caso contrário o teste falhará.

(5). A duração do teste depende da capacidade da unidade, veja a tabela abaixo.

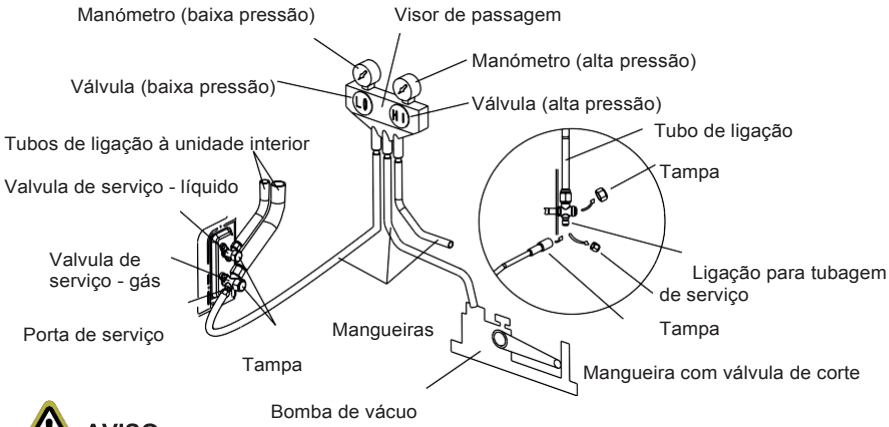
Model	Time(min)
X12 GA	15
X18 GA	20
X24 GA, X30 GA, X36 GA3	30
X48 GA3, X60 GA3	45

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 para que o fluido vá para o tubo de conexão para equilibrar a pressão dentro e fora do tubo, para que o ar não entre ao remover a mangueira. Observe que a válvula de gás e líquido só é aberta totalmente somente depois que o conjunto da válvula do grupo manométrico removido.

(8) Coloque de volta as tampas da válvula de líquido, a válvula de gás e também a porta de serviço.



AVISO

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

3.2.4.2 Métodos de Deteção de Fugas

Os métodos de detecção 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 percentagem 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.

3.2.5 Métodos de Deteção de Fugas

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 deteção de fugas seja compativel 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
X12 GA	5.0 m	≤ 7.0 m	16 g/m
X18 GA			
X24 GA			40 g/m
X36 GA3			
X48 GA3	7.5 m	≤ 9.5 m	
X60 GA3			

3.2.6 Instalação Tubo de Condensados

(1) Não é permitido ligar o tubo de drenagem de condensados no tubo de esgoto ou a outros circuitos de drenagem que possam conduzir odores ao interior da unidade e consequentemente ao interior do espaço.

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

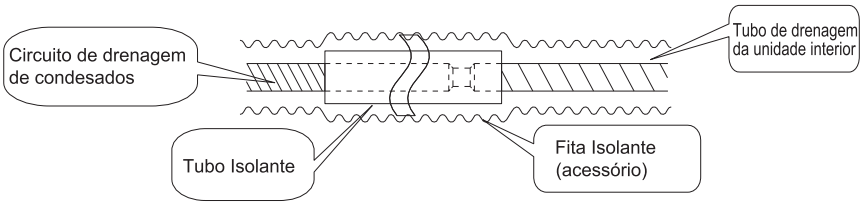
(3) O tubo de drenagem do condensados deve ser ligado a uma rede de drenagem dedicada ao sistema de ar condicionado.

3.2.6.1 Instalção do Tubo de Condensados na Unidade Interior

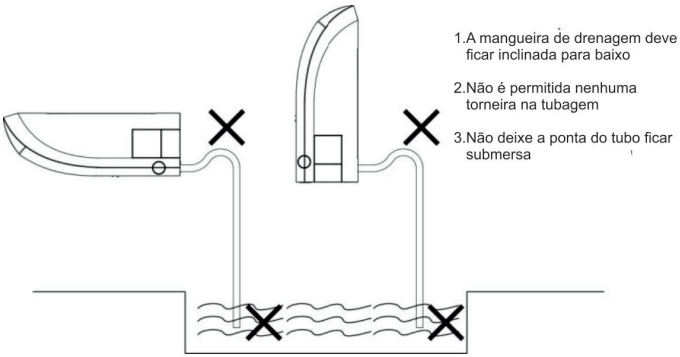
(1) Mantenha a tubagem o mais curta possível e com uma pendente minima de 1%, para garantir o perfeito escoamento dos condensados.

(2) Mantenha o diâmetro do tubo igual ou maior ao diâmetro do bocal de condensados da unidade.

(3) Instale a tubagem de condensados conforme representado e tome medidas contra a condensação exterior do tubo.



(4) Ligar o Tubo de Drenagem

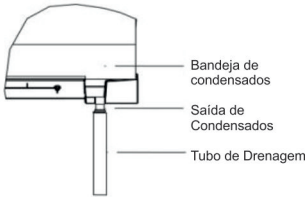


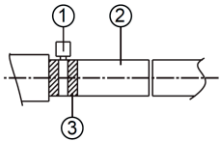
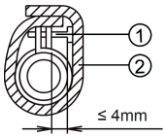
(5) Instalar o tubo de drenagem.

1) Para determinar a posição do tubo de drenagem, execute os seguintes procedimentos.

2) Insira o tubo de drenagem na saída de drenagem da unidade e, em seguida, aperte a abraçadeira firmemente.

3) Ligue a extensão de drenagem ao tubo de drenagem e, em seguida aperte.



	
Isole a abraçadeira de tubo e a mangueira de drenagem com esponja de isolamento térmico. ①. - Abraçadeira de metal ②. - Tubo de drenagem ③. - Fita Cinzenta	Aperte a abraçadeira até que a cabeça do parafuso esteja a menos de 4 mm do tubo. ①. - Abraçadeira de metal ②. - Esponja de Isolamento

4) Quando for necessário fazer uma extensão, use um tubo próprio para o efeito.

5) Depois de ligar o tubo de drenagem, isole o tubo.

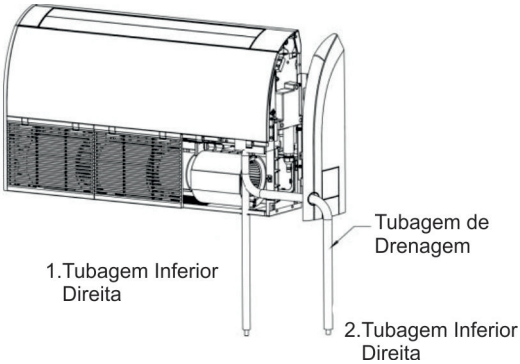
6) Ligue o tubo de drenagem ao tubo de drenagem local. Coloque a ligação elétrica juntamente com a tubagem.

3.2.6.2 Ligar o tubo de Drenagem de Condensados

(1) Ligue a extensão à tubagem de drenagem existente.

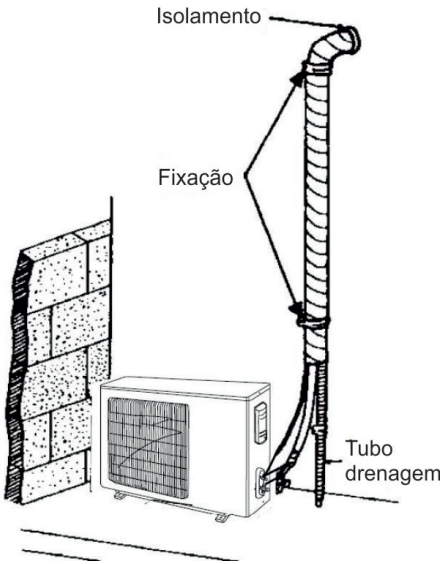
(2) Prepare a tubagem no ponto de ligação do tubo de drenagem, conforme os desenhos de instalação apresentados à frente.

(3) **Aviso:** Certifique-se que coloca o tubo de drenagem como mostrado na imagem seguinte, com inclinação para baixo.



3.2.6.3 Tubo de Drenagem de Condensados para Exterior

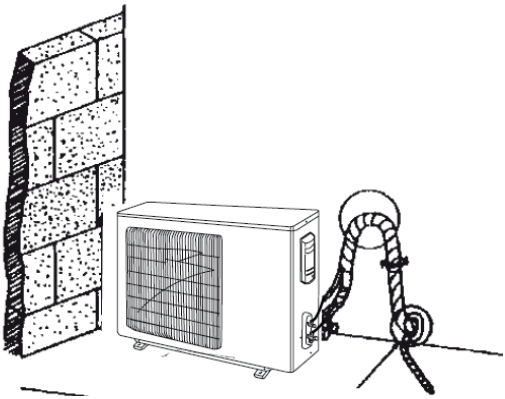
1) Se a unidade exterior for instalada abaixo da unidade interna, organize a tubagem de acordo com o esquema abaixo.
2) O tubo de drenagem deve estar acima do solo e a extremidade do tubo não deve ser mergulhada na água.
3) A tubagem deve ser ligada de baixo para cima.
4) Todos os tubos devem ser unidos por fita e presos à parede com abraçadeiras.



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

1) A ligação deve ser feita da parte inferior para a parte superior.

2) Todos os tubos são amarrados e colados e também devem ficar presos para evitar que a água retorne à unidade interior.
3) Restringir todos os tubos para a parede com abraçadeiras.

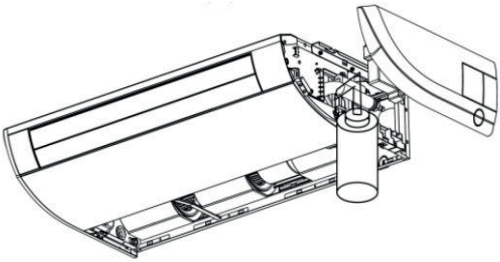


3.2.6.4 Teste do Tubo de Drenagem

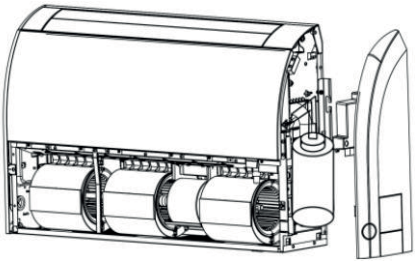
(1) Quando Terminar, verifique se a drenagem flui suavemente.

(2) Como mostra a figura abaixo, despeje a água na bandeja de condesados do lado direito para verificar se a água flui suavemente .

Tipo Consola



Tipo Chão



3.3 Instalação Elétrica

3.3.1 Requisitos e Aviso 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 preferentemente de curva D. Utilização de interruptor diferencial com sensibilidade de 30 mA.

②. A potência operacional da unidade deve estar dentro da faixa nominal indicada no manual de instruções. Use um circuito de alimentação dedicado para o equipamento. Não alimente eletricamente o equipamento a partir de outro circuito elétrico.

③. O circuito de alimentação elétrica do equipamento deve estar a pelo menos 1,5 m de distância de qualquer superfície inflamável.

④. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, devem ser perfeitamente fixados.

⑤. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não podem entrar em contato direto com objetos quentes. Por exemplo: eles não devem entrar em contato com chaminés, tubos de gás quente ou outros objetos quentes.

⑥. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo d e interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não devem ser pressionados, nem tracionados. Nunca puxe, estique ou dobre os fios.

⑦. O cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação, não devem colidir com nenhuma viga ou arestas vivas de material metalico no teto.

⑧. Ligue os fios correspondentemente de acordo com o esquema elétrico, representado na unidade ou na caixa elétrica. Os parafusos devem ser apertados.

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

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

⑪. Após a conclusão da instalação elétrica, utilize abraçadeiras para prender cabo de alimentação elétrica à unidade exterior, o cabo de interligação com as unidades interiores e os cabos de comunicação. Certifique-se de que os fios não estejam a ser esmagados pelo elemento de fixação.

⑫. O calibre do cabo de alimentação deve ter a secção necessária. O cabo de alimentação danificado ou outros fios devem ser substituídos por novos. A electrificação do sistema deve ser realizada de acordo com as regras e regulamentos nacionais.

3.3.2 Parametros Elétricos

3.3.2.1 Especificações do Fio e Fúsivel

Modelo	Alimentação Elétrica	Capacidade Fusível	Capacidade do Disjuntor	Sec. Mínima do cabo de Alimentação
	V/Ph/Hz	A	A	mm^2
Unidade Interior	220V-240V ~50Hz 208V-230V ~60Hz	3.15	6	1.0

Modelo	Alimentação Elétrica	Capacidade do Disjuntor	Sec. Mínima do cabo de Alimentação
	V/Ph/Hz	A	mm^2
X12 GA	220V-240V ~50Hz 208V-230V ~60Hz	16	1.5
X18 GA		16	1.5
X24 GA		20	2.5
X30 GA		25	2.5
X36 GA3	380V-415V 3N~50Hz/60Hz	16	1.5
X48 GA3		16	1.5
X60 GA3		16	1.5

AVISO:

①. O fusível está localizado na placa principal.

②. A alimentação elétrica das unidades tem de ser protegida por um disjuntor interruptor, de forma a permitir desenergizá-las sempre que necessário.

③. As especificações do disjuntor e do cabo de alimentação listados na tabela anterior são determinados com base na entrada de potência máxima das unidades.

④. As especificações dos cabos de alimentação elétrica indicadas na tabela acima são aplicáveis numa condição de trabalho em que a temperatura ambiente é de 40 °C e cabo de cobre multifilar (por exemplo, cabo de cobre YJV, com revestimento de PE e PVC) e protegido por canalização com resistência 90 °C no máximo (ver IEC 60364-5-52). Se a condição de trabalho mudar, por favor ajuste o especificações de acordo com as normas nacionais.

⑤. As especificações do disjuntor são baseadas na condição de trabalho em que a temperatura é de 40 °C. Se a condição de trabalho mudar, ajuste as especificações de acordo com os padrões nacionais.

⑥. Adote dois de cabos de energia de 0,75mm² para sevirem de cabos de comunicação, entre unidades interiores e exteriores. O comprimento máximo é de 100m. Por favor, selecione um comprimento adequado de acordo com as condições locais. Os cabos de comunicação não devem ser entrelaçados juntos. Para estar em conformidade com a norma EN 55014, é necessário usar cabo de 8 metros de comprimento.

⑦. Adote dois de cabos de energia de 0,75mm² para serem os cabos de comunicação entre o comando remoto por cabo e a unidade interior. O comprimento máximo é de 30m. Por favor, selecione um comprimento adequado de acordo com as condições locais. Os cabos de comunicação não devem ser entrelaçados juntos. Para estar em conformidade com a EN 55014, é necessário usar cabo de 7,5 metros de comprimento.

⑧. O secção do cabo de comunicação não deve ser inferior a 0,75 mm². É recomendado usar cabos de alimentação de 0,75 mm² como cabos de comunicação.

3.3.3 Ligação do Cabo de Alimentação com o de Comunicação

(1) Utilização de cabo rígido:

1) Utilize um alicate de corte para cortar a extremidade do fio e, em seguida, retire cerca de 25 mm da camada de isolamento.
2) Utilize uma chave de fendas para desaparafusar o parafuso do terminal na placa de terminais.

3). Utilize um alicate para dobrar o fio em forma anelar que se encaixa no parafuso do terminal.

4). Coloque-o no quadro de terminais. Use uma chave de fenda para apertar o parafuso do terminal.

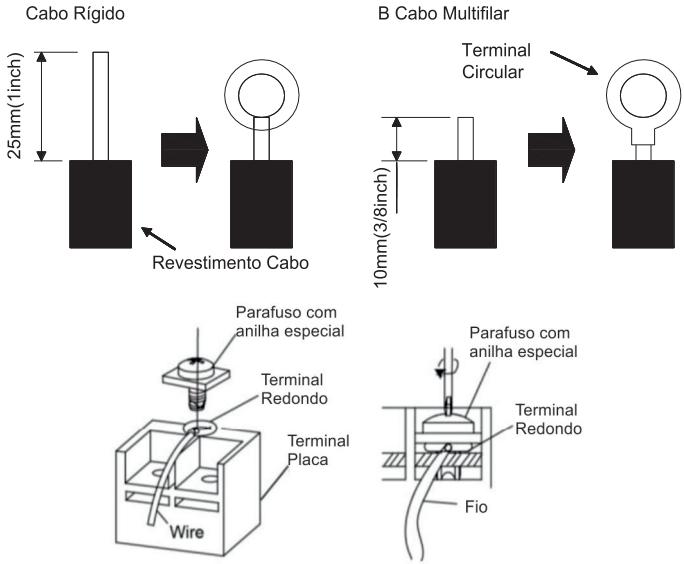
(2) Utilização de cabo multifilar:

1) Utilize um alicate de corte para cortar a extremidade do fio e, em seguida, retire cerca de 10 mm da camada de isolamento.

2) Utilize uma chave de fendas para desparafusar o parafuso do terminal na placa de terminais.

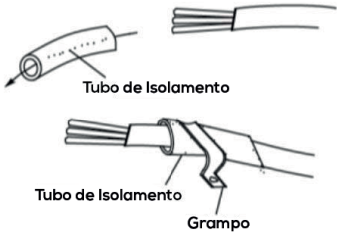
3) Utilize um alicate para cravar o terminal circular que encaixe no parafuso da placa de terminais.

4) Encaixe o terminal no quadro de terminais. Use uma chave de fenda para apertar o parafuso do terminal (conforme mostrado na figura abaixo).



(3) Ligação do cabo de alimentação elétrica.

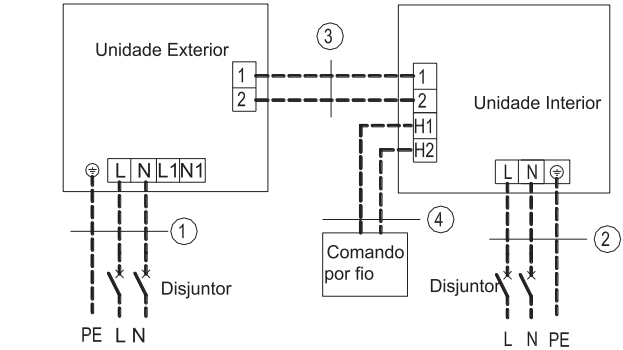
Encaminhe o cabo de alimentação através do tubo de isolamento. Em seguida, fixe os cabos com grampos de cabo (conforme mostrado na figura a seguir).



ATENÇÃO
①. Antes de iniciar o trabalho, verifique que o sistema não está energizado.
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 errada pode provocar o dano da placa elétrica da unidade e/ou um incêndio.
④. Ligue os cabos de comunicação firmemente ao bloco de terminais. Instalação imperfeita poderá incorrer de falhas e provocar um incêndio.
⑤. Ligue sempre a malha do cabo de alimentação. (Os isoladores devem ser presos com segurança; caso contrário, pode ocorrer um curto circuito elétrico.)
⑥. Ligue sempre o fio de terra.

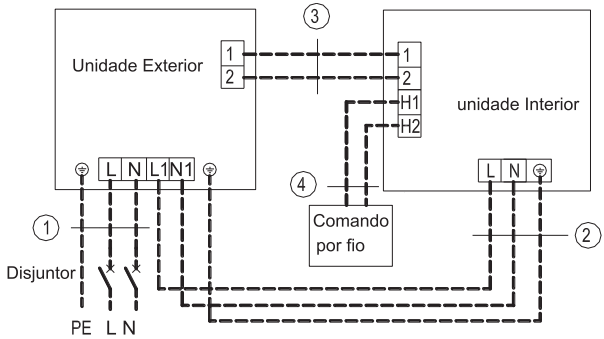
(4) Ligações entre a unidade exterior e interior

Unidades Monofásicas: XC12 GA, XC18 GA, XC24 GA, XC30 GA



Power:220V-240V~50Hz/208V-230V~60Hz Power:220V-240V~50Hz/208V-230V~60Hz

a) Com alimentações Individuais

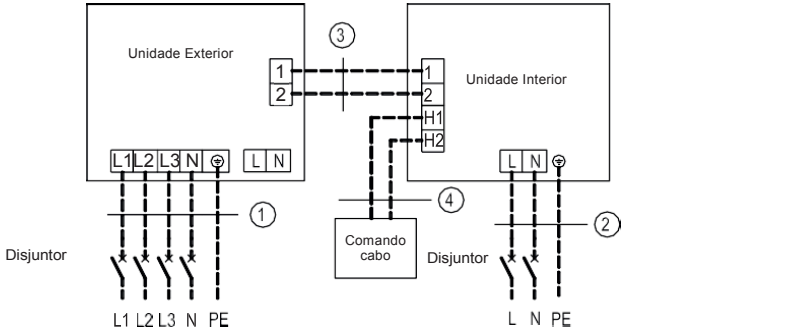


Power:220V-240V~50Hz/208V-230V~60Hz Power:220V-240V~50Hz/208V-230V~60Hz

XC12 GA + X12 GA
XC18 GA + X18 GA
① Cabo de alimentação 3×1.5mm²
② Cabo de alimentação 3×1.0mm²
③ Cabo de comunicação 2×0.75mm²
④ Cabo de comunicação 2×0.75mm²

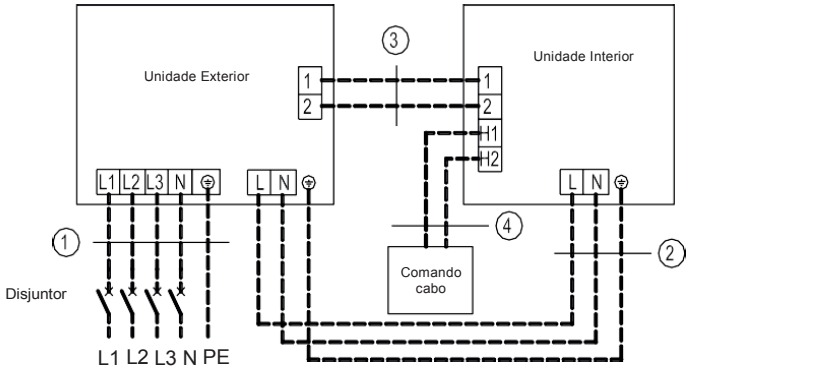
XC24 GA + X24 GA
XC30 GA + X30 GA
① Cabo de alimentação 3×2.5mm²
② Cabo de alimentaçãod 3×1.0mm²
③ Cabo de comunicação 2×0.75mm²
④ Cabo de comunicação 2×0.75mm²

Unidades trifásicas: X36 GA3, X48 GA3, X60 GA3.



Power:380V-415V 3N ~ 50Hz/60Hz

Power:220V-240V~ 50Hz/208V-230V ~60Hz



Power:380V-415V 3N ~ 50Hz/60Hz

Power:220V-240V~50Hz/208V-230V~60Hz

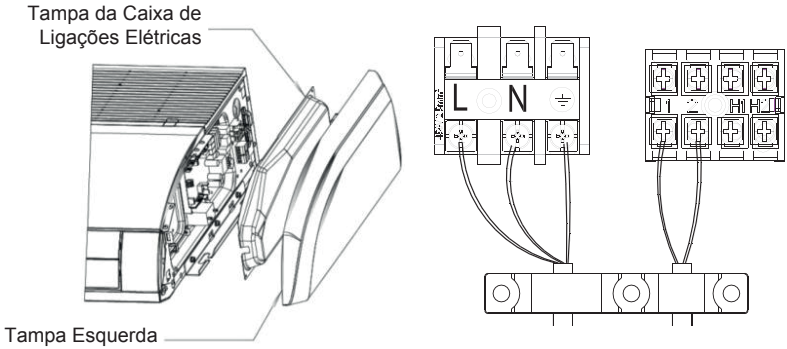
XC36 GA+X36 GA3
XC48 GA+X48 GA3
XC60 GA+X60 GA3
①. Cabo de alimentação 5×1.5 mm²
②. Cabo de alimentação 3×1.0 mm²
③. Cabo de comunicação 2×0.75mm²
④. Cabo de comunicação 2×0.75mm²

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

ATENÇÃO
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 commando das unidades interiores e exteriores no painel de terminais. A ligação errada pode provocar o dano das placas elétricas das unidades e/ou um incêndio.
⑤. Se as ligações elétricas não estiverem corretamente realizadas, o equipamento pode ficar danificado.
⑥. Ligue as unidades interiores e exteriores ao barramento de terras do edificio.
⑦. As ligações elétricas e eletrificação do sistema devem cumprir as regras e regulamentos nacionais aplicáveis, sobre o consumo de energia.
⑧. Ao ligar o cabo de alimentação certifique-se que a sequência de fases da fonte de alimentação corresponde aos terminais correspondentes; caso contrário o compressor será revertido e operará de forma anormal.

1) Ligações na unidade interior

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

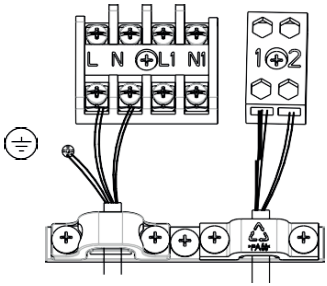


2) Ligações na unidade exterior.

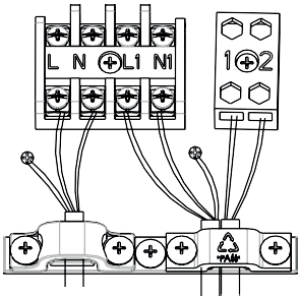
Remova o painel frontal da unidade exterior e insira uma extremidade do cabo de comunicação e o cabo de alimentação na placa de terminais.

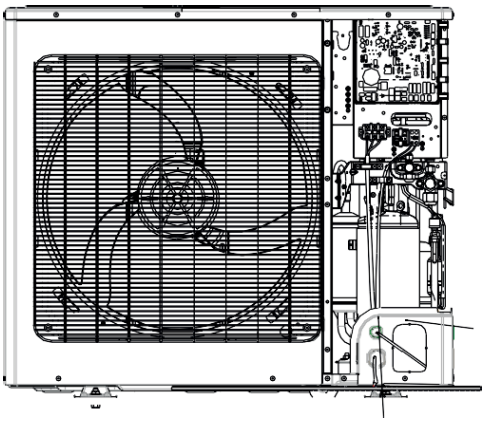
Unidades Monofásicas: X12 GA, X18 GA, X24 GA, X30 GA.

a) Alimentação elétrica da unidade interior, independente:



b) Alimentação elétrica da unidade interior a partir da unidade exterior:



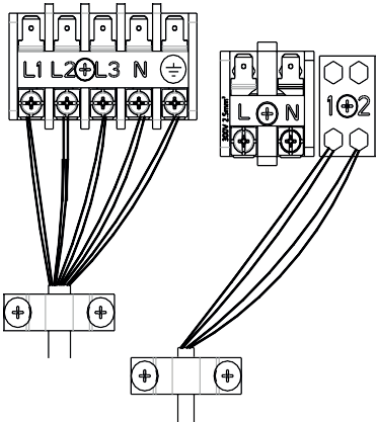


O cabo de comunicação entra pelo orifício superior

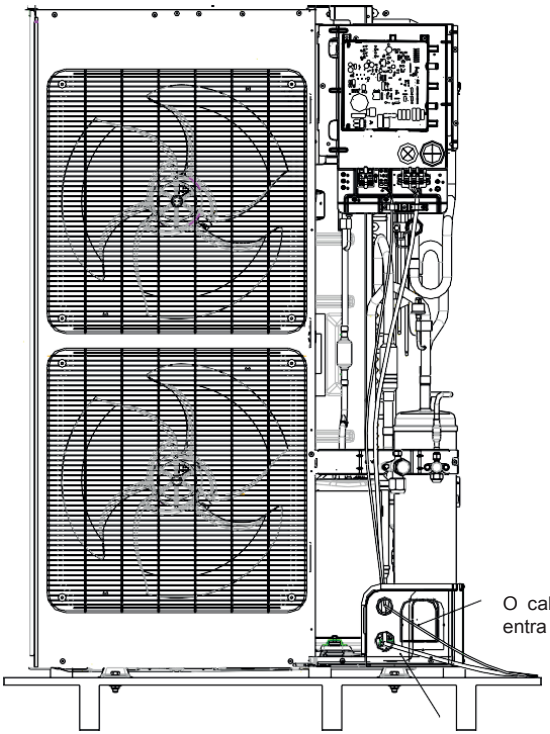
Os cabos de alimentação da unidade exterior e da unidade interior entram pelo orifício inferior

Unidades trifásicas: X36 GA3, X48 GA3, X60 GA3.

a) Alimentação elétrica da unidade interior, independente:



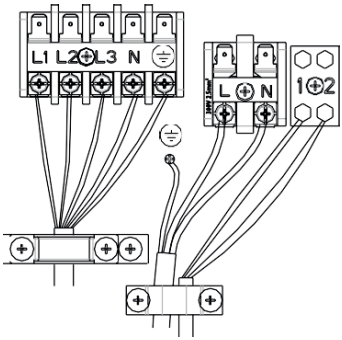
Apenas para X60 GA3.



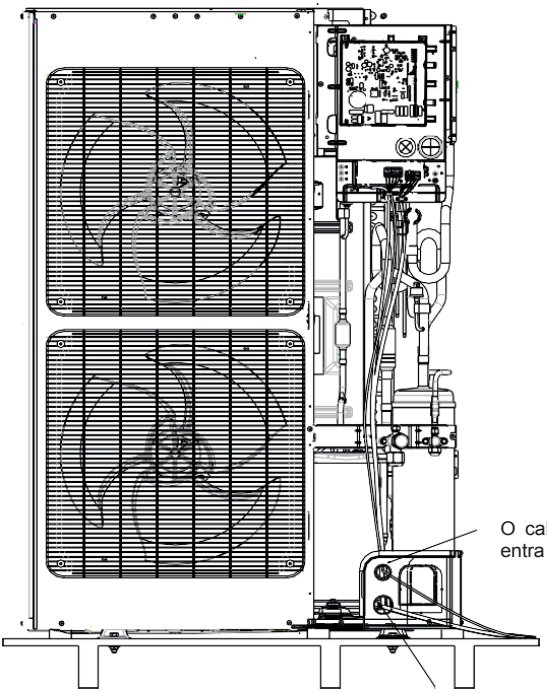
O cabo de comunicação entra pelo orifício superior

Os cabos de alimentação da unidade exterior e da unidade interior entram pelo orifício inferior

b) Alimentação elétrica da unidade interior a partir da unidade exterior:



Apenas para X60 GA3.



O cabo de comunicação entra pelo orifício superior

Os cabos de alimentação da unidade exterior e da unidade interior entram pelo orifício inferior

O cabo de alimentação deve ser fixado junto à placa lateral direita e fixado ao gancho com uma abraçadeira, para evitar o contato com a tubagem. A linha de comunicação entre unidades interiores e exterior, deve ser colocada junto à placa lateral direita, mas longe do cabo de alimentação.

3.4 Verificar Após a Instalação

Itens a verificar após a instalação

Itens a verificar	Possíveis falhas devido a instalação incorreta
O corpo principal está instalado de forma segura?	A unidade pode cair, provocar vibrações e/ou ruído, em funcionamento.
Você fez o teste de vazamento de água?	A capacidade de refrigeração pode se tornar insatisfatória.
O circuito de drenagem escoa conveniente-mente os condensados?	Pode ocorrer o transbordo de condensados pelo respetivo tabuleiro
A unidade está bem isolada do calor?	Pode ocorrer o transbordo de condensados pelo respetivo tabuleiro
A voltagem é condizente com aquela indicada na placa de identificação?	A unidade pode falhar ou danificar os componentos elétricos.
Os cabos de alimentação elétrica e de comando, e ligações estão instalados corretamente?	
A unidade está ligada ao barramento de terras do edifício?	Risco de curto circuito elétrico.
As especificações dos cabos cumprem com os requisitos ?	A unidade pode falhar ou danificar os componentos elétricos.
Existe algum obstáculo a obstruir o fluxo de entrada e a saída de ar das unidades, interiores ou exteriores?	O desempenho do ar condicionado (aquecimento / arrefecimento) pode-se tornar insatisfatória.
Verificou o comprimento da tubagem de fluido frigorigéneo e a quantidade de fluido frigorigéneo a adicionar?	O desempenho do ar condicionado (aquecimento / arrefecimento) pode-se tornar insatisfatória.

3.5 Teste de Funcionamento

Preparação antes de energizar o sistema

(1) O Sistema não deve ser energizado se o trabalho de instalação não estiver concluído.

(2) O circuito de comando está corretamente ligado e todos os cabos estão firmemente apertados.

(3) As válvulas de corte do tubo de gás e do tubo de líquido estão abertas.

(4) O interior da unidade deve estar limpo. Retire objetos irrelevantes, caso existam

(5) Após a verificação, reinstale a tampa frontal.

Operações após energizar o sistema.

(1) Se todos os trabalhos acima estiverem concluídos, energize 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 funcionam normalmente.

(4) Se ouvir o som de um golpe de líquido quando o compressor estiver em funcionamento, pare o sistema imediatamente. Espere até que a resistência elétrica de aquecimento esteja suficientemente aquecida e, em seguida, reinicie o sistema.

(5) Verifique o fluxo de descarga de ar da unidade interior e confirme que é normal.

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

AVISO:

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

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

4 Comando Remoto

Consulte o manual do comando remoto por cabo ou do comando remoto por infravermelhos

5 Manutenção

5.1 Falhas Não Causadas por Avarias do A/C

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

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

(2) As seguintes situações não são falhas de operação

Problema	Causa	Medida corretiva
Sai vapor da unidade interior	Durante a operação.	Se a unidade estiver a funcionar sob alto teor de humidade, o ar húmido na sala será rapidamente arrefecido.
	O sistema muda para o modo de aquecimento após o ciclo descongelamento.	O processo de descongelamento gerará um pouco de água, que se transformará em vapor de água.
	O ar condicionado faz barulho no início de funcionamento.	O controlo de temperatura faz barulho quando inicia. O barulho ficará fraco depois de 1min.
O Equipamento faz barulho	O ar condicionado faz barulho no início de funcionamento.	Quando se coloca o sistema em funcionamento, a pressão do circuito de fluido frigorigéneo não está estável. Aproximadamente 30s depois, o barulho fica mais baixo.
	O ar condicionado faz barulho quando solicita a inversão de arrefecimento para aquecimento ou vice versa.	É o barulho deve-se à comutação da válvula de 4 vias. O barulho desaparecerá depois da válvula mudar de direção.
	O ar condicionado faz barulho no início de funcionamento.	Este barulho deve-se ao escoamento de fluido frigorigéneo dentro da bateria, o mesmo também pode ser causado pelo sistema de drenagem.
	Há um som de trituração durante e após a operação.	Por causa da mudança de temperatura, o painel frontal e outros componentes podem estar inchados e causar som de abrasão.
	O ar condicionado faz barulho quando a unidade é ligada ou desligada repentinamente durante a operação ou após o descongelamento.	Este barulho deve-se ao fluido frigorigéneo parar repentinamente ou fluir continuamente em direções diferentes.
Sai poeira da unidade interior	O ar condicionado inicia o funcionamento depois de ficar um longo tempo sem funcionar.	A poeira dentro da unidade interior sai projetada juntamente com o ar.
O ar condicionado gera algum odor	Durante a operação.	O odor do quarto ou cheiro de cigarros sai pela unidade interior.

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

5.2 Códigos de Avaria

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

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

Número	Código de avaria	Avaria
1	E1	Proteção alta pressão do compressor
2	E2	Proteção antigelo da unidade interior
3	E3	Proteção baixa pressão do compressor, falta de proteção do fluido frigorigéneo e modo de recolha de fluido frigorigéneo
4	E4	Proteção de alta temperatura de descarga do compressor
5	E6	Erro de comunicação
6	E8	Erro de ventilador interno
7	E9	Proteção total contra a água
8	F0	Erro interno da sonda de temperatura ambiente
9	F1	Erro da sonda de temperatura do evaporador
10	F2	Erro da sonda de temperatura do condensador
11	F3	Erro da sonda da temperatura ambiente externa
12	F4	Erro da sonda de temperatura de descarga
13	F5	Erro da sonda de temperatura do comando remoto por cabo
14	C5	Erro de jumper unidade Interior
15	EE	Erro na EEPROM
16	PF	Erro no sensor da caixa elétrica
17	H3	Proteção contra sobrecarga do compressor
18	H4	Sobrecarga
19	H5	Proteção IPM

20	H6	Erro do ventilador DC
21	H7	Proteção contra perda de funcionamento do driver
22	HC	Proteção Pfc
23	Lc	Falha de inicialização
24	Ld	Proteção de sequência de fase do compressor
25	LF	Proteção de energia
26	Lp	Unidade Interior e Unidade Exterior incompatíveis
27	U7	Erro de comutação da válvula de 4 vias
28	P0	Proteção de reset do driver
29	P5	Proteção contra sobrecorrente
30	P6	Erro de comunicação do Controlador master e driver
31	P7	Erro na sonda do módulo do driver
32	P8	Proteção de alta temperatura do módulo do driver
33	P9	Proteção contra cruzamento zero
34	PA	Proteção de corrente alternada
35	Pc	Erro atual do driver
36	Pd	Proteção de ligação da sonda
37	PE	Proteção contra deriva de temperatura
38	PL	Proteção de baixa voltagem de barramento
39	PH	Proteção de alta voltagem de barramento
40	PU	Erro de loop de carga
41	PP	Erro de tensão de entrada
42	ee	Erro no chip de memória da unidade
43	C4	Erro no limite do jumper da unidade exterior
44	dJ	Perda de fase e proteção anti-fase
45	oE	Erro unidade exterior, para erro específico, consulte a listagem especifica da unidade exterior.
46	EL	Paragem de emergência (Alarme de incêndio)

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

Instruções para as Lâmpadas de Indicação de Erro no Painel da Unidade Tipo Teto do Chão.

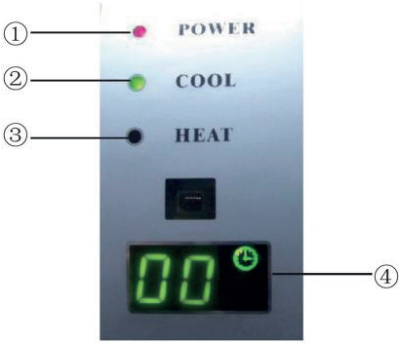
Estados das Luzes Indicadoras:

(1) Luz indicadora de “POWER”: A lâmpada liga quando o equipamento está ligado,e apaga quando o equipamento está desligado.

(2) Luz indicadora de “COOL”: A luz liga quanto o modo “COOL” está ativo e apaga quando o “COOL”estiver desligado.

(3) Luz indicadora de“HEAT”: A luz liga quando o modo de funcionamento “HEAT” está ativo e apaga quando o “HEAT” estiver desligado.

(4) Luz indicadora do “TIMER”: A luz liga quanto o “TIMER” está ativo e apaga quando o “TIMER” estiver desligado ou o aparelho estiver ajustado.



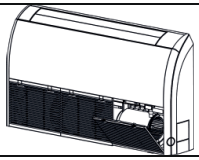
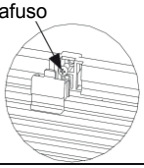
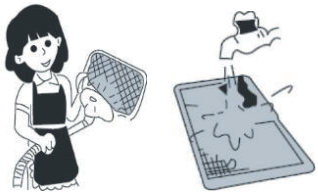
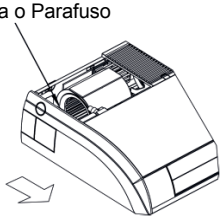
5.3 Manutenção da Unidade

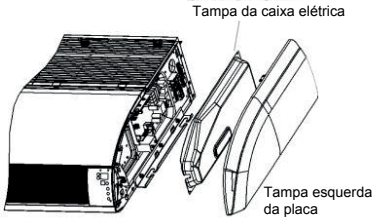
ATENÇÃO
① . Apenas profissionais qualificados podem realizar a manutenção do sistema.
② . Antes de intervir no circuito elétrico, verifique que o sistema está desenergizado.
③ . Não deixe objetos inflamáveis perto da unidade.
④ . Não utlize solvente orgânico para limpar as unidades interiores
⑤. Se for necessário substituir algum componente, solicite a um profissional reconhecido pela marca.
⑥. A operação inadequada pode fazer com que a unidade se degrade, seja atingida por curto circuitos ou cause incêndio
⑦. Não ligue o ar condicionado quando este estiver molhado; Certifique-se de que o ar condicionado não é limpo com água

AVISO
①. Antes de limpar, por favor, verifique que a unidade está parada. Desligue o disjuntor, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico.
②. Não lave o ar condicionado com água, caso contrário, pode ocorrer risco de incêndio ou choque elétrico.
③. Ao limpar o filtro, tenha cuidado com o modo como acede ao mesmo.

5.3.1 Limpeza do Filtro de Ar da Unidade Interior

(1) Método de desmontagem da tela de filtro e tampa da caixa elétrica

Como limpar o filtro de ar	
① Abra a grelha de entrada de ar a) Em primeiro lugar, coloque duas fivelas na grelha, conforme indicado na imagem. b) Remova os parafusos sob as fivelas com uma chave de fendas e abra a grelha de entrada.	 Remova o Parafuso 
② Limpeza Utilize um aspirador de pó para remover a pó. Se o filtro estiver muito sujo (gorduroso), utilize água morna (abaixo de 45 ° C) com detergente neutro para limpá-lo. Em seguida, seque o filtro, num local à temperatura ambiente. Aviso: não utilize água quente (acima de 45 ° C) para limpar, caso contrário o filtro pode ficar descolorido ou deformado. Não o secar com fogo, caso contrário o filtro irá incendiar-se ou ficar deformado.	
③ Desmonte a tampa lateral esquerda e direita. a) Depois que da grelha removida, use uma chave de fendas para remover os parafusos mostrados na foto. b) Empurre a tampa lateral de acordo com a direção da seta e retire-a.	Remova o Parafuso 
④ Desmonte a tampa lateral direita	Método de desmontagem da tampa lateral direita Etapa 3

Como limpar o filtro de ar	
⑤ Desmontar a tampa da caixa elétrica Depois da tampa lateral direita estar retiráda, a tampa da caixa elétrica fica visível, desaperta-se os parafusos fixos nesta.	

(2) No início do uso sazonal

1) Verifique se há obstrução na entrada ou saída de ar condicionado.
2) Verifique se o fio terra foi ligado de forma confiável pelo técnico.
3) Verifique se as baterias gastas do controlador sem fios foram substituídas.
4) Verifique se o filtro de ar foi bem instalado pelo técnico.

Mantenha o interruptor de alimentação “On” 8 horas antes do arranque da unidade que não tenha sido utilizado durante um longo período de tempo

Aviso : Tudo acima deve ser operado pelo técnico qualificado.
1) Cortar a energia no interruptor principal do quadro de energia
2) Limpe os filtros de ar e outras peças pelo técnico especializado.
3) Deixe o ventilador ligado por 2 - 3 horas para secar o interior da unidade.

Aviso: Tudo acima deve ser operado pelo técnico qualificado.

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 poeira e os resíduos na superfície do permutador de calor com uma escova de nylon e use o ar comprimido para soprar a poeira na superfície do mesmo. Não use água corrente para limpeza.

5.3.3 Tubo de Drenagem

Verifique periodicamente se o tubo de drenagem está colmatado para escoar a água condensada.

5.3.4 Avisos para Colocar o Sistema em Funcionamento

(1) Verifique se a entrada / saída de ar da unidade interior / exterior está bloqueada.
(2) Verifique que o sistema está ligado ao barramento de terras.
(3) Verifique que as pilhas do comando remoto por infra vermelhos foram substituídas

(4) Verifique se o filtro de ar está instalado corretamente.

(5) Se colocar o sistema em funcionamento após um longo período de 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 firme, caso contrário, entre em contato com o centro de manutenção indicado pela NIPON COOLAIR.

5.3.5 Manutenção no Final da Temporada de Utilização

(1) Corte a energia elétrica ao ar condicionado.

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

(3) Limpe a poeira e os artigos diversos nas unidades interior e exterior.

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

5.3.6 Substituição de Componentes

Todos os componentes integrantes dos equipamentos estão disponíveis no representante NIPON COOLAIR ou distribuidores autorizados.

5.4 Aviso Sobre Manutenção

5.4.1 Informações Sobre Manutenção

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

5.4.1.1 Verificações para a Área

Antes de iniciar o trabalho num sistema que contêm fluidos frigorigéneos inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado.

5.4.1.2 Procedimento de Trabalho

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

5.4.1.3 Área Geral de Trabalho

Todo o técnico de manutenção e outros que trabalham na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado. O trabalho em

o risco de um gás ou vapor inflamável estar presente enquanto o trabalho está em execução.

5.4.1.3 Área Geral de Trabalho

Todos os técnicos de manutenção e outros que trabalham na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser seccionada. Certifique-se que as condições dentro da área foram protegidas pelo controlo de material inflamável.

5.4.1.4 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 fuga utilizados é adequado para uso com fluidos frigorigéneos inflamáveis, ou seja, sem faíscas, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.

5.4.1.5 Presença de Extintor de Incêndio

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

5.4.1.6 Sem Fontes de Ignição

Nenhum técnico que intervenha num sistema de fluido frigorigéneo que envolva trabalhos na tubagem que contenha ou tenha contido fluido inflamável, não deve usar quaisquer fontes de ignição de tal maneira que possa levar ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastada do local da instalação, reparação, remoção e eliminação, durante a intervenção. Antes do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja riscos inflamáveis ou riscos de ignição. O local deve estar sinalizado com a placa “Não fumar”.

5.4.1.7 Área Ventilada

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

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

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

(1) A quantidade de fluido frigorigéneo deve estar de acordo com o tamanho da sala, dentro da qual a unidade está instalada.

(2) As máquinas e saídas de ventilação estão a funcionar adequadamente e não estão obstruídas.

(3) Se um circuito indireto de fluidos frigorigéneos estiver a ser usado, este também deve ser alvo de verificação quanto à presença de fluido.

(4) A marcação no equipamento deve estar visível e legível. Marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos.

(5) Tubos ou componentes de fluidos frigorigéneos serão instalados em uma posição onde é improvável que sejam expostos a qualquer substância que possa reagir com os componentes contendo fluido. A menos que os componentes sejam construídos com materiais que sejam inerentemente resistentes à corrosão ou que estejam adequadamente protegidos contra a corrosão.

5.4.1.9 Verificações para Dispositivos Elétricos

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

As verificações iniciais de segurança devem incluir:

(1) Que os condensadores estão descarregados: isso deve ser feito de maneira

segura para evitar a possibilidade de faíscas e choques.

(2) Que nenhum componente elétrico e cablagem esteja exposto durante o carregamento, recuperação ou vácuo do sistema.

(3) Que existe continuidade da ligação da terra.

5.4.2 Reparação nos Componentes Selados

5.4.2.1 Durante as Reparações aos Componentes Selados, Todas as Ligações Elétricas devem ser Desconectadas

O equipamento a ser intervencionado deve ser desenergizado, antes de qualquer remoção de tampas seladas, etc. Em caso de necessidade extrema de energização do equipamento durante a manutenção, deve ser instalado um sistema de deteção de fuga de fluido frigorigéneo e estar localizado no ponto mais crítico para advertir de uma situação potencialmente perigosa.

5.4.2.2 Deve ser Dada Especial Atenção aos Seguintes Itens, para Assegurar a Operacionalidade do Equipamento

Componentes elétricos, o invólucro não deve ser alterado de forma a que o nível de proteção não seja afetado. Isto deve incluir danos nos cabos elétricos e nos de comando, número excessivo de ligações por terminal e terminais não realizados de acordo com as especificações atrás descritas.

Certifique-se que o aparelho está instalado de forma segura.Assegure que as vedações ou os materiais de vedação não se degradaram, deixando de realizar o efeito para o qual foi colocado no equipamento, nomeadamente selar os componentes eletrónicos de gases inflamáveis. As peças de substituição devem ser de acordo com as especificações do fabricante.

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

5.4.3 Intervenção em Componentes Intrinsecamente Seguros

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes no circuito, sem garantir que não excede a tensão permitida e a corrente permitida para o equipamento.

Componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser intervencionados em ambientes não controlados. O aparelho de teste deve estar na classificação correta.

Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. Outras partes podem resultar na ignição fluido frigorigéneo, aquando de uma eventual fuga.

5.4.4 Cablagem

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

5.4.5 Deteção de Fluidos Frigorigéneos Inflamáveis

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

5.4.6 Remoção e Evacuação

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

(1) Remova toda a carga de fluido frigorigéneo;

(2) Purgue o circuito com gás inerte;

(3) Desidrate o circuito com o procedimento de vácuo;

(4) Purgue novamente o circuito com gás inerte;

(5) Corte o tubo no troço a intervir.

A carga de fluido frigorigéneo deve ser recuperada para vasilhame especifico para o fluido de trabalho. O sistema deve ser "*lavado*" com fluido de limpeza para circuitos de refrigeração. Este processo pode ter que ser repetido várias vezes. Gases como o ar comprimido ou oxigénio não devem ser usados para realizar esta tarefa.

A limpeza da tubagem deve ser conseguida submetendo-a à pressão de trabalho do sistema, com azoto. Após este processo será realizado o processo de vácuo. Estes processos devem ser repetido tantas vezes, quantas se detete a presença de fluido refrigerante dentro do sistema. Esta operação é absolutamente

vital para operações de brasagem na tubagem.

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

5.4.7 Procedimentos para Realização da Carga de Fluido Frigorigéneo

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

(1) Assegure-se que o grupo manométrico e unidade recuperador não contêm fluido frigorigéneo que contamine o fluido de trabalho. Mangueiras ou linhas 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 o carregamento do mesmo com fluido frigorigéneo;

(4) Quando tiver concluido o carregamento, escreva na etiqueta da unidade exterior a quantidade de fluido frigorigéneo contida no sistema;

(5) Tenha cuidado para não colocar uma quantidade de fluido frigorigéneo no sistema, acima do necessario;

(6) Antes de carregar o sistema, deve submete-lo a um teste de estanqueidade, sob pressão com gás inerte. Após realizar a carga de fluido frigorigéneo verifique, nos pontos criticos da instalação, se existem fugas, conforme procedimento atrás descrito.

5.4.8 Descomissionamento

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja perfeitamente familiarizado com o equipamento e com todos os seus detalhes. Toda a carga de fluido frigorigéneo deve ser recuperada com segurança. Antes de iniciar esta tarefa, 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 energizado antes que esta tarefa seja iniciada:

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

(2) Isolar o sistema elétrico;

(3) Antes de iniciar o procedimento, assegure-se que:

1) Deve existir no local um equipamento mecânicao de elevação, caso seja

necessário, para a elevação em altura do vasilhame e equipamentos necessarios;

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 quantificado;
4) Equipamentos de recuperação e vasilhame devem estar em conformidade com os requisitos necessarios.

(4) Se necessário recorra à técnica de *Pump down*;
(5) Senão for possível fazer vácuo, faça um coletor para que o refrigerante possa ser retirado de várias partes do sistema;
(6) Certifique-se que a garrafa está em cima da balança antes da recuperadora em funcionamento;
(7) Coloque em funcionamento a máquina de recuperação e proceda de acordo com as instruções do fabricante;
(8) Não encha demais as garrafas de recolha. (Não mais de 80% do volume de carga líquida);
(9) Não exceda a pressão máxima de trabalho das garrafas, mesmo que temporariamente;
(10) Quando as garrafas forem cheias corretamente e o processo concluído, certifique-se de que as garrafas e o equipamento sejam retirados do local imediatamente e que todas as válvulas de serviço do equipamento estejam fechadas;
(11) O fluido 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 desativado e retirado todo o fluido frigorigéneo. O rótulo deve ser datado e assinado, com a indicação do número do técnico credenciado no âmbio do manuseamento de gases fluorados. Certifique-se que existem etiquetas no equipamento com a informação que o equipamento contém refrigerante inflamável.

5.4.10 Recuperação

Ao remover o fluido frigorigéneo do sistema, seja para manutenção ou

descomissionamento, recomenda-se a utilização de boas práticas de forma a garantir que o processo é realizado com segurança.

Ao transferir o fluido frigorigéneo para as garrafas, certifique-se que as garrafas de recuperação são apropriadas ao fluido. Certifique-se que dispõem da quantidade de garrafas necessarias 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, arrefecê-la.

O equipamento de recuperação (recuperadora) deve estar em bom estado de funcionamento e ser apropriada para a recuperação de fluidos inflamáveis. Além disso, um conjunto balança deve estar aferida e estar em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem dispor de todos acessórios de ligação aos terminais da unidade exterior, vedantes em boas condições e válvulas de corte que garantam a perfeita estanqueidade quando fechadas. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique o funcionando da mesma, que todos os componentes elétricos estão selados, 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 processo de recuperação deve ser realizado antes de devolver o compressor ao fornecedor. Para realizar esta tarefa de forma mais célere, aqueça o corpo do compressor com resistência elétricas. Quando estiver a realizar esta tarefa garanta que os trabalhos são executados com segurança.

5.5 Serviços de Pós-Venda

Qualquer inconformidade ou outros problemas encontrados no ar condicionado adquirido, entre em contato com o departamento de serviço pós-venda NIPON COOLAIR, ou efetue um pedido de asssitência no site www.nipon-coolair.com

nipon®
coolair

NIPON COOLAIR
www.nipon-coolair.com