

UNIDADE EXTERIOR AEROTHERM V17

Manual de instalação e de utilizador



ÍNDICE

PÁG.

1. PRECAUÇÕES	2
2. ACESSÓRIOS E REFRIGERANTE.....	3
3. ANTES DA INSTALAÇÃO	3
4. INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O REFRIGERANTE USADO.....	4
5. ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO.....	4
6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR.....	5
7. INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERANTE.....	7
8. ESQUEMA ELÉTRICO	9
9. TESTE DE FUNCIONAMENTO	14
10. CUIDADOS PARA EVITAR FUGAS DE REFRIGERANTE.....	14
11. ENTREGA DO MANUAL	14
12. FUNCIONAMENTO E RENDIMENTO	16
13. CÓDIGO DE ERRO DA UNIDADE EXTERIOR.....	17
14. SINTOMAS QUE NÃO SÃO AVARIAS	19
15. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	19
16. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	21

1. CUIDADOS

- 1) Verifique se os regulamentos locais, nacionais e internacionais são cumpridos.
- 2) Ler atentamente "MEDIDAS DE SEGURANÇA" antes da instalação.
- 3) As medidas descritas incluem temas de segurança importantes. Cumprir rigorosamente estas regras.
- 4) Depois da instalação faça um teste de funcionamento para se certificar que não existem problemas.
- 4) Seguir as indicações do manual de utilizador sobre a utilização e a manutenção da unidade.
- 5) Desligar a alimentação principal (disjuntor) antes de fazer a manutenção da unidade.
- 6) Pedir ao cliente que conserve o manual de utilizador com o manual de instalação.



CUIDADO

- O tamanho das secções de ligação das entradas da unidade principal e as ferramentas de instalação correspondem às dimensões de um refrigerante convencional, para evitar colocar um refrigerante ou um óleo refrigerante incorretos.
- Em conformidade, ferramentas especiais são necessárias para o refrigerante (R410A):
Para a tubagem de ligação, utilize tubagem nova criada para R410A e tome as devidas precauções, para evitar que entre água ou pó. Assim, não utilize as tubagens existentes pois pode causar problemas devido à espessura e às impurezas que poderá conter.



CUIDADO

Desligar o equipamento da alimentação principal

Este dispositivo deve ser ligado à corrente elétrica através de um disjuntor com separação de contactos de pelo menos 3 mm. O fusível de instalação deve ser usado para a alimentação da bomba de calor.



AVISO

- Este equipamento não se destina a ser usado por crianças pequenas ou pessoas doentes sem supervisão.
- Deve certificar-se de que as crianças não brinquem com a unidade.
- Peça a um técnico autorizado ou a um profissional qualificado que instale e faça a manutenção da bomba de calor. Uma instalação incorreta pode causar fugas de água, descargas elétricas, lesões ou incêndios.
- Desligue a unidade ou o disjuntor antes de começar os trabalhos elétricos. Certifique-se de que todos os interruptores estão desligados, caso contrário podem causar descargas elétricas.
- Ligar corretamente à tomada. Em caso de ligação incorreta as peças elétricas podem-se danificar.
- Ao mover a bomba de calor para mudar o local da instalação, tenha cuidado para não introduzir gases nem outras substâncias, que não sejam o refrigerante especificado dentro do circuito de refrigerante. Se se misturar ar ou outra substância com o refrigerante, a pressão de gás no ciclo de refrigeração torna-se extremamente alta e pode causar a explosão da tubagem e lesões.
- Não modifique esta unidade, não retire as proteções de segurança, nem altere os disjuntores de bloqueio de segurança. Se a unidade ficar exposta à água ou à humidade antes da instalação, pode causar curto-circuito nos componentes elétricos. Não guarde o equipamento em caves húmidas, nem o exponha à chuva ou a água.

- Depois de retirar a unidade da caixa, verifique cuidadosamente possíveis danos. Não a instale num local que possa aumentar a vibração da unidade.
- Preste atenção a todos os componentes ao colocar as tubagens de ligação.
- Para evitar a oxidação dos tubos de refrigerante pela soldadura, é necessário colocar nitrogénio. Caso contrário o óxido bloqueará o sistema de circulação. Para evitar danos pessoais (arestas afiadas) tenha cuidado ao manusear.
- Faça a instalação corretamente de acordo com o manual de instalação. Uma instalação incorreta pode causar fugas de água, descargas elétricas, lesões ou incêndios. Quando a bomba de calor for instalada num espaço fechado pequeno, tome as medidas necessárias para certificar que a concentração de refrigerante no espaço não excede os níveis máximos.
- Instale a bomba de calor de forma segura num local onde a base possa sustentar bem o peso. Faça a instalação com proteção contra terremotos. Se a bomba de calor não estiver bem instalada, pode causar um acidente caso a unidade caia.
- Se houver uma fuga do gás refrigerante durante a instalação, ventile o espaço imediatamente. Se a fuga do gás refrigerante entrar em contacto com o fogo, podem-se gerar gases nocivos.
- Depois da instalação confirme que não existem fugas de gás refrigerante. Se existirem fugas de refrigerante dentro do espaço e estiverem fontes de calor próximas, como um fogão, podem-se gerar gases nocivos.
- Os trabalhos elétricos devem ser realizados por um profissional qualificado conforme o manual de instalação. Certifique-se de que a bomba de calor utiliza alimentação exclusiva. Uma capacidade de alimentação insuficiente ou inapropriada pode causar incêndios.
- Utilize os cabos específicos para uma ligação segura dos terminais. Evite exercer força sobre os terminais, para estes não se danificarem. Certifique-se de que o equipamento está bem ligado à terra. Certifique-se de que o fio terra não está ligado ao tubo de gás ou água, ou ao fio terra da luz ou telefone.
- Cumpra com os regulamentos locais de eletricidade durante os trabalhos elétricos. Uma ligação à terra incorreta pode causar descargas elétricas.
- Não instale a bomba de calor num local com risco de ficar exposto a gases combustíveis. Se existirem fugas de gás à volta do ar condicionado e este permanecer, pode causar um incêndio.

Intervalo temp. de funcionamento	
Aquecimento	-20 ~ +35 °C
Arrefecimento	-5 ~ +46 °C
AQS	-20 ~ +43 °C

Ferramentas necessárias para a instalação da unidade:

Tabela 1-1

1	Chave de fendas	17	Manómetro (Mangueira de carregamento: R410A requisitos especiais)
2	Broca (65 mm)		
3	Chave inglesa		
4	Corta-tubos	18	Bomba de vácuo (Mangueira de carregamento: R410A requisitos especiais)
5	X-acto		
6	Escareador		
7	Detetor de fugas	19	Chave de torque 1/4(17mm)16N•m (1.6kgf•m) 3/8(22mm)42N•m (4.2kgf•m) 1/2(26mm)55N•m (5.5kgf•m) 5/8(15.9mm)120N•m(12.0kgf•m)
8	Fita métrica		
9	Termómetro		
10	Mega-tester		
11	Multímetro	20	Ajuste de manómetro de cobre para a proteção das margens
12	Chave hexagonal		
13	Ferram. alargamento		
14	Curvador de tubos	21	Adaptador de bomba de vácuo
15	Nível de bolha		
16	Serra de metal		

2. ACESSÓRIOS E REFRIGERANTE

Verifique se os seguintes acessórios são os adequados. Se for necessário alterar os acessórios, substitua-os com cuidado.

	Nome	Forma	Quant.
Acessórios	1. Manual de instalação e de utilizador		1
	2. Conector de drenagem		1
	3. Anel magnético (Só para 10 a 16 kW Monof.)		1
	4. Certificação energética		1

3. ANTES DA INSTALAÇÃO

Preparação antes da instalação

Confirme o nome do modelo e o nº de série da unidade.

Manuseio

Devido às grandes dimensões e ao peso elevado, o manuseio da unidade apenas se pode fazer através de lingas de elevação ou monta cargas. As lingas podem ser colocadas nos suportes da base da unidade criados para o efeito.



CUIDADO

- Não toque na entrada de ar nem nas lâminas de alumínio da unidade, para evitar lesões.
- Não utilize as pegas nas grelhas do ventilador, evite danos.
- A unidade é muito pesada!
Evite que a unidade caia ao inclinar-se durante o manuseio.

4. INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O REFRIGERANTE USADO

Este produto contém gases fluorados de efeito estufa contemplado no Protocolo de Kyoto. Não coloque gases na atmosfera.

Tipo de refrigerante: R410A

GWP(1) valor: 2088

(1) GWP = Potencial de aquecimento global

A quantidade de refrigerante está indicada na placa com o nome da unidade.

5. ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO



AVISO

- Certifique-se de tomar as medidas necessárias para evitar que a unidade seja um refúgio de insetos e animais pequenos.
- Os animais pequenos ao entrarem em contacto com os componentes elétricos podem causar avarias, fumo ou incêndios. Informe o cliente de manter a área limpa à volta da unidade.

1 Escolha um local de instalação de acordo com o cliente e onde se cumpram as seguintes condições:

- Locais bem ventilados.
- Onde a unidade não incomode os vizinhos.
- Locais seguros que possam resistir ao peso e à vibração, e onde se possa fazer uma instalação nivelada.
- Onde não haja riscos de gases inflamáveis ou fugas de produto.
- O equipamento não foi criado para ser usado em locais com gases que possam causar explosões.
- Um local com espaço suficiente para a instalação e manutenção da unidade.
- Locais onde as tubagens da unidade e o comprimento dos cabos cumpram com as especificações
- Onde a água que sai da unidade não possa causar danos ao redor (e.g. em caso de tubo de drenagem bloqueado)
- Onde se possa evitar a chuva tanto quanto possível.
- Não instale a unidade em locais normalmente usados como posto de trabalho.
- Em caso de obras (e.g. trabalhos de polimento) onde se cria muito pó, deve cobrir a unidade.
- Não coloque objetos ou equipamentos na parte superior da unidade.
- Não subir ou sentar-se em cima do equipamento.
- Caso exista fuga de refrigerante tome todas as medidas necessárias, tendo em conta os regulamentos locais.

2 Ao instalar a unidade em locais expostos a ventos fortes, preste especial atenção ao seguinte:

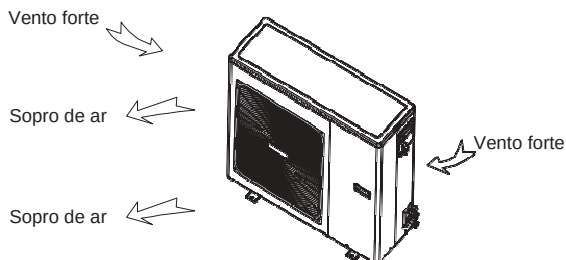
- Vento forte de 5 m/s ou mais contra a saída de ar da unidade, causa curto-circuito (absorção da descarga de ar) e isto tem as seguintes consequências:
- Deterioração da capacidade de funcionamento.
- Aceleração de geada durante o aquecimento.
- Problemas com o funcionamento devido ao aumento da alta pressão.
- Quando sopra vento forte continuamente na frente da unidade, o ventilador pode começar a girar muito rápido até quebrar.

Consulte as ilustrações para a instalação desta unidade num local onde se possa prever o sentido do vento.

- Rodar a saída de ar para a parede do edifício, cerca ou ecrã.

Certifique-se de que existe espaço suficiente para fazer a instalação.

- Ajuste a saída de ar ao ângulo correto na direção do vento.



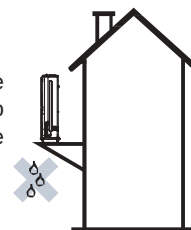
3 Prepare um tubo de drenagem de água ao redor da base, para que a água usada saia à volta da unidade.

4 Se a drenagem da unidade não for fácil, coloque a unidade sobre uma base de blocos de cimento, etc. (a altura da base deve ser cerca de 100 mm).

5 Se instalar a unidade num bastidor, coloque uma placa à prova de água, aproximadamente 100 mm abaixo da unidade, para evitar que entre água por baixo.

6 Ao instalar a unidade num local frequentemente exposto a neve, preste especial atenção e eleve a base o mais alto possível.

7 Se instalar a unidade sobre uma base, deve ter uma placa à prova de água por baixo (aprox 100 mm), para evitar que se acumule a água da drenagem. (Ver a figura)



6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR

6.1 Local de instalação

Mantenha a unidade exterior distante destes locais, para evitar que esta se danifique. Evite instalar:

- 1) Onde existam fugas de gases combustíveis.
- 2) Onde exista muito óleo (e.g. óleo de motor).
- 3) Em ambientes marinhos perto da costa.
- 4) Em ambientes com a presença de gases corrosivos (sulfureto em nascentes termais)
- 5) Onde o ar expulso da unidade exterior incomode os vizinhos.
- 7) Onde a água drenada cause problemas.
- 6) Onde o ruído incomode as pessoas na sua vida diária.
- 3) Onde esteja exposto a ventos fortes.
- 7) Local que não suporte o peso da unidade.
- 4) Local que bloqueie a passagem.
- 8) Local desnivelado.
- 9) Locais com ventilação insuficiente.

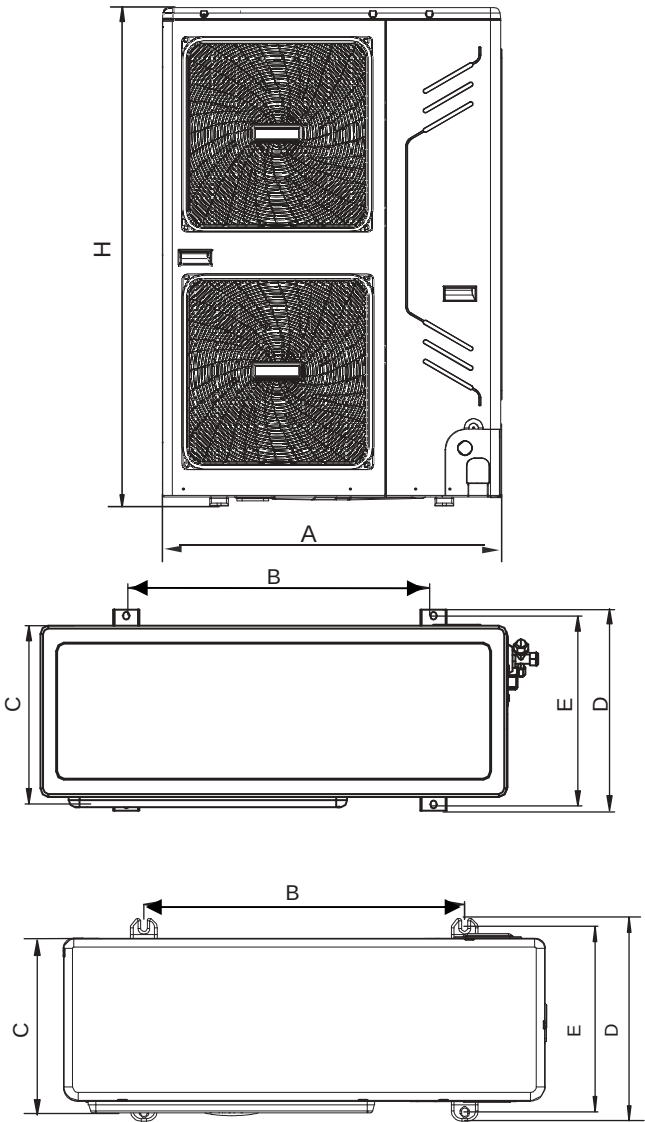
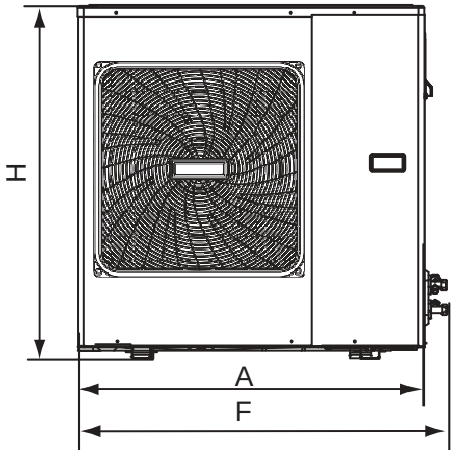
Perto de uma estação elétrica privada ou equipamento de alta frequência.
Instale a unidade interior, exterior, cabo de alimentação e de ligação com pelo menos 1 m de distância da televisão ou do rádio, para evitar interferências na imagem e ruído.

!

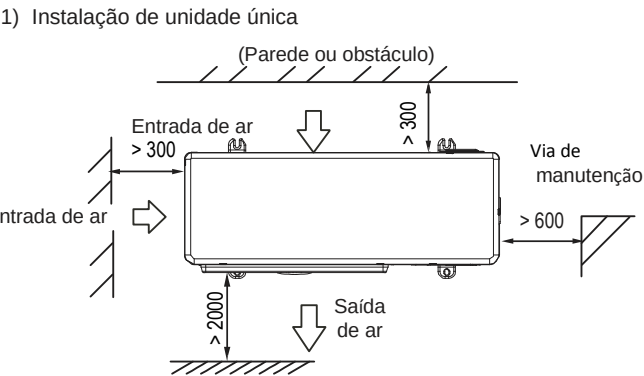
CUIDADO

- Caso a unidade exterior esteja instalada num local sempre exposto a ventos fortes, como em zonas costeiras ou varandas de edifícios altos, proteja o equipamento usando uma conduta ou uma proteção contra o vento, para conseguir um normal funcionamento do ventilador.
- Quando a unidade exterior estiver instalada num local alto, certifique-se de que está bem fixa e segura.
- Mantenha a unidade exterior, cabo de alimentação e de ligação a pelo menos 1 m de distância de equipamentos de rádio e televisão. Isto, para prevenir a interferência da imagem e o ruído nesses equipamentos elétricos. (Mesmo à distância de 1 m pode ser gerado ruído, dependendo das condições em que se gera a onda elétrica)
- O isolamento dos componentes de metal do edifício e da bomba de calor, devem cumprir com os regulamentos e as normas de eletricidade nacionais.

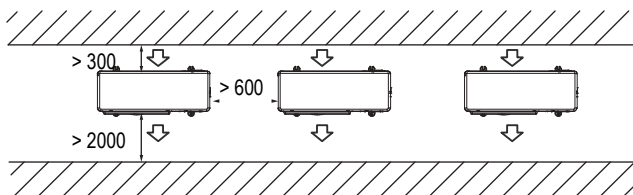
6.2 Espaço para a instalação (unidade: mm)



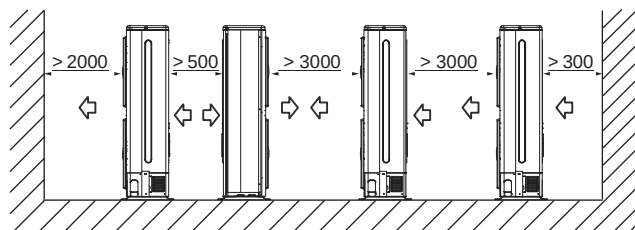
MODELO	A	B	C	D	E	F	H	Fig.Nº
4~6 kW	895	590	350	355	333	960	860	Fig.6-1/Fig.6-3
8 kW	990	625	390	395	360	1050	965	Fig.6-1/Fig.6-3
10~16 kW	900	600	348	400	360	/	1327	Fig.6-2/Fig.6-4



- 2) Instalação paralela de duas unidades ou mais.



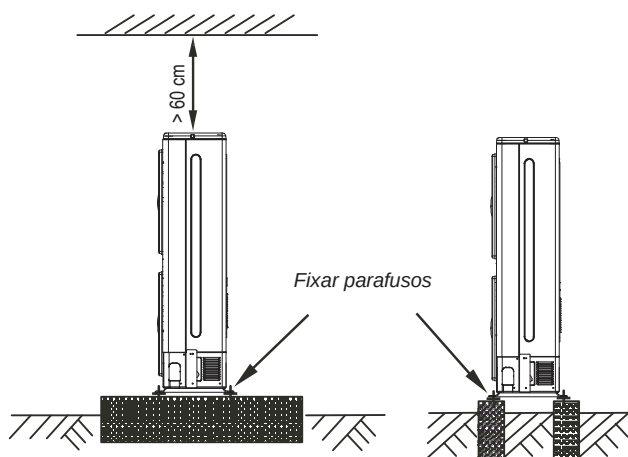
- 3) Instalação paralela pela parte traseira e frontal.



6.3 Transporte e instalação

Uma vez que o centro de gravidade da unidade não é como o seu centro físico, tenha cuidado ao elevá-la com a linga. Nunca segure a entrada da unidade exterior, para evitar que se deforme.

- 1) Não toque no ventilador com as mãos ou outros objetos.
- 2) Não incline a unidade a mais de 45° e não a deixe de lado no chão.
- 3) Construa uma base de cimento segundo as especificações das unidades exteriores (consulte a Fig. 3-8).
- 4) Fixar firmemente a base da unidade com parafusos, para evitar que caia em caso de terramoto ou vento forte. Consultar a Fig. 3-8.

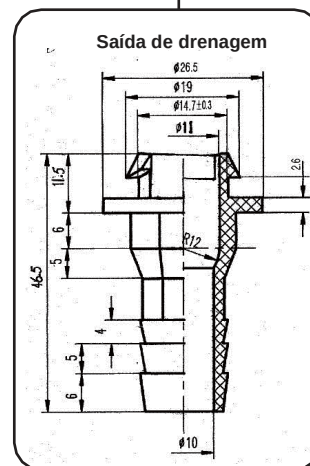
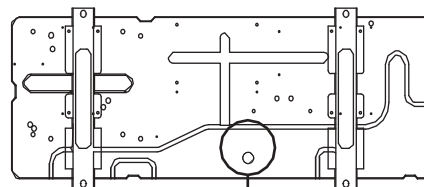


NOTA

Todas as figuras deste manual têm apenas um propósito explicativo. A forma da bomba de calor adquirida pode variar ligeiramente (dependendo do modelo), mas o funcionamento e as funções são as mesmas.

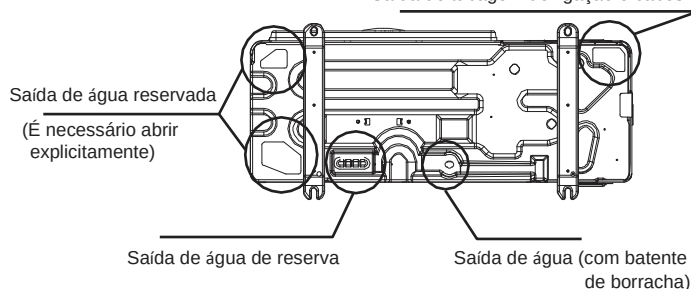
6.4 Saída de água

Na parte inferior existe uma saída de condensados como mostra na figura:



4-8 kW

Saída de tubagem de ligação e cabos.



10-16 kW monofásico e 12-16 kW trifásico.



CUIDADO

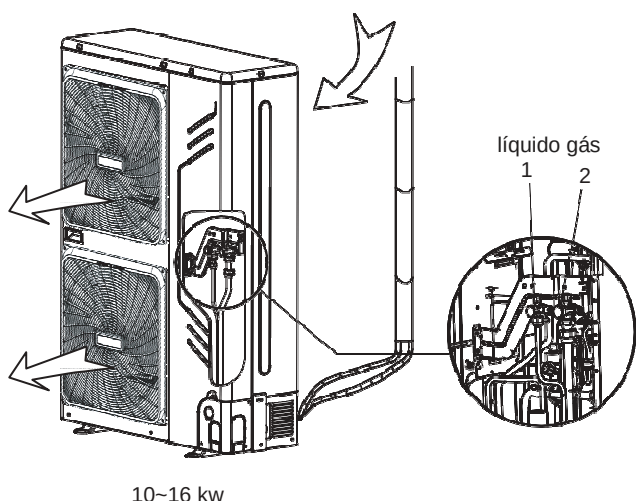
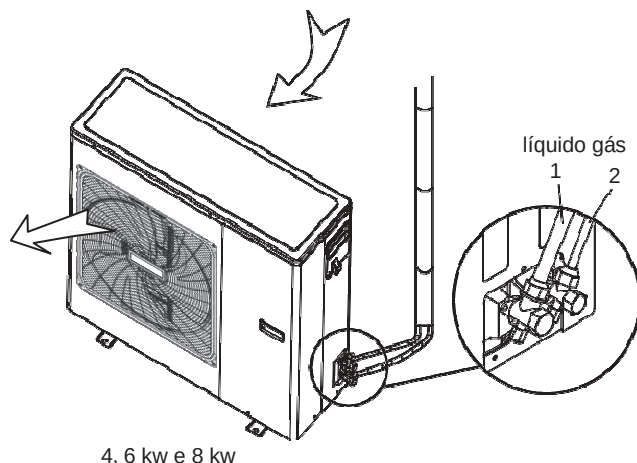
Enquanto instala a unidade exterior, preste atenção aos locais de instalação e às instruções de drenagem;

- Para as unidades modelo 4-8 kW, existe apenas uma saída de água na bandeja de condensados. Se o equipamento estiver instalado numa zona de temp. ambiente baixa (menor que 7 °C por um longo período), alguns dispositivos de aquecimento devem ser instalados na bandeja de condensados inferior, para evitar que o tubo de drenagem e a saída de água se congelem. Senão peça uma unidade para zonas de baixas temperaturas.
- Para unidades modelo 10-16 kW, se for instalada em zonas de baixas temp. e caso o condensado congele, este bloqueará a saída de água. Retire o batente de borracha da saída de água reservada. Se isto não for suficiente para a drenagem de água, bata nas duas outras saídas até que fiquem abertas e mantenha a bandeja de condensados limpa. Tenha atenção ao bater na saída de água de reserva, faça-o de fora para dentro, senão pode danificar a unidade. Tenha em atenção o local de instalação para evitar inconvenientes. Recomenda-se que use um anti-traças no buraco onde bateu, para evitar o desenvolvimento de pragas dentro do equipamento e danos nos componentes.

7. INSTALAÇÃO DE TUBOS DE REFRIGERANTE

Verifique se a diferença de altura entre a unidade interior e exterior, o comprimento do tubo de refrigerante e a quantidade de curvas cumprem os seguintes requisitos:

7.1 Tubo de refrigerante



CUIDADO

- Preste atenção e evite os componentes nos pontos de união da tubagem de ligação.
- Para evitar que o tubo de refrigerante se oxide ao soldar, é necessário colocar nitrogénio ou o óxido irá bloquear o circuito de refrigeração.

- 1) Saída do tubo refrigerante entre a unidade interior e a exterior e saída do cabo de alimentação.

Pode escolher várias saídas para os cabos e tubos: pela parte da frente, parte traseira, por baixo da superfície, entre outras. A tabela 4.2 mostra as diferentes possibilidades.

Tabela 4-2

Saída frontal	Saída lateral	Saída traseira	Saída inferior

Tubo grosso



CUIDADO

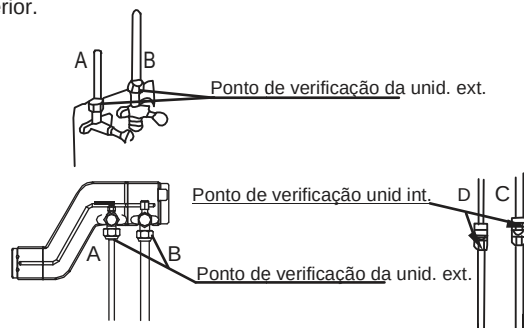
- Para utilizar a saída lateral: retire a placa de metal em forma de L, caso contrário não se poderá colocar fios.
- Para utilizar a saída traseira e inferior:
Vista inferior do tubo de saída: os golpes devem ser feitos do interior para o exterior e depois passar os cabos e a tubagem. Preste atenção à tubagem, o tubo de ligação grosso deve sair pelo orifício maior, caso contrário os tubos irão tocar-se. Recomenda-se que use um anti-traças no buraco onde bateu, para evitar o desenvolvimento de pragas dentro do equipamento e danos nos componentes.
Remova o isolamento de borracha do tubo ao lado da tampa do tubo de saída interior da máquina, enquanto se retiram os tubos da parte traseira.

7.2 Detecção de fugas

Utilize água com sabão ou detetor de fugas para verificar cada união (consulte a Fig. 4-3).

Nota:

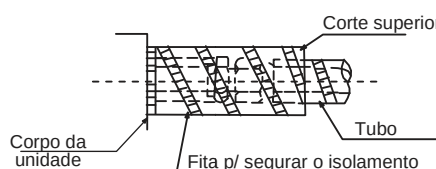
- A é a válvula de fecho de baixa pressão;
- B é a válvula de fecho de alta pressão;
- C e D são os tubos de refrigeração, que ligam a unidade exterior à interior.



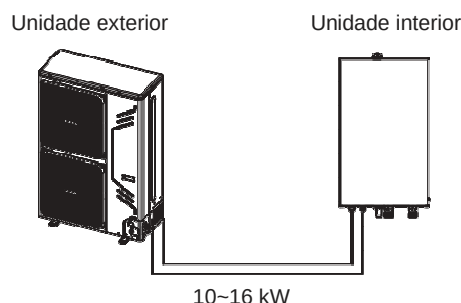
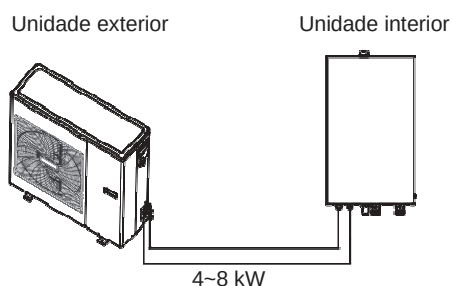
7.3 Isolamento térmico

Aqueça o isolamento térmico da tubagem de gás e de líquido separadamente. Observe a temperatura da tubagem de gás e de líquido ao refrigerar, para evitar a condensação. Não aquecer o isolamento completamente.

- 1) A tubagem da gás deve ter um isolamento de espuma de material de célula fechada, com resistência a incêndios de grau B1 e resistência térmica de mais de 120 °C.
- 2) Quando o diâmetro externo de tubo de cobre é $\leq \Phi 12,7$ mm, a espessura de camada de isolamento deve ser maior que 15 mm. Quando o diâmetro externo de tubo de cobre é $\leq \Phi 15,9$ mm, a espessura de camada de isolamento deve ser maior que 20 mm.
- 3) Pedimos que utilize materiais de isolamento térmico sem folga para as peças de ligação das tubagens da unidade interior.



7.4 Método de ligação



1) Tamanho máximo permitido da tubagem

MODELO (KW)	4/6	8	10/12/14/16
Gás	φ15.9 (5/8)		
Líquido	φ9.52 (3/8)		
Drenagem	DN15		
Comprimento máx. tubagem	20 m	30 m	50 m
Diferença máx. de altura (Unid. ext. em baixo)	10 m	20 m	30 m
Diferença máx. de altura (Unid. ext. em cima)	8 m	15 m	25 m

2) Método de ligação

	Gás	Líquido
Unidade exterior	Abocardado	Abocardado
Unidade interior	Abocardado	Abocardado

7.5 Retirar a sujidade ou a água do tubo

- 1) Certifique-se de que não existe nem sujidade, nem água antes de ligar a tubagem às unidades exteriores.
- 2) Lave a tubagem com alta pressão de nitrogénio, nunca utilize refrigerante da unidade exterior.

7.6 Teste de impermeabilidade

Coloque nitrogénio pressurizado após ligar as tubagens entre as unidades interior/exterior, para realizar o teste de impermeabilidade.



CUIDADO

- Nitrogénio pressurizado [4.3 MPa (44 kgf/cm²) para R410A] deve ser usado no teste de impermeabilidade.
- Aperte as válvulas de alta/baixa pressão antes de aplicar nitrogénio pressurizado.
- Faça pressão desde as válvulas de alta/baixa pressão.
- As válvulas de baixa/alta pressão permanecerão fechadas quando se aplicar o nitrogénio pressurizado.
- O teste de impermeabilidade nunca se deve realizar com oxigénio, gases inflamáveis ou corrosivos.

7.7 Purga do ar com a bomba de vácuo

- 1) Utilize uma bomba de vácuo para realizar o vácuo, nunca utilize refrigerante para retirar o ar.
- 2) O vácuo deve ser realizado simultaneamente do lado do líquido e do lado do gás.
- 3) Escolha a alimentação para a unidade interior e exterior respetivamente.
- 4) A alimentação tem um circuito específico com protetor de fuga e interruptor manual.
- 5) As unidades interior e exterior ligam-se com a alimentação específica: 220-240 V~ 50 Hz ou 380-415 V 3 N~ 50 Hz.
- 6) Utilize um cabo blindado de 3 fios como cabo de sinal entre as unidades exterior e interior.
- 7) A instalação deve cumprir com as normas locais de eletricidade.
- 8) Os trabalhos de eletricidade devem ser realizados por um especialista.

7.8 Carga adicional de refrigerante

Calcule o refrigerante carregado de acordo com o diâmetro e o comprimento do tubo de líquido entre a unidade exterior/interior. Se o comprimento do tubo de líquido for menor que 10 m, não é necessário adicionar mais refrigerante. Assim, ao calcular a carga de refrigerante devem sobrar 10 m ao comprimento do tubo de líquido.

Diâmetro da tubagem do lado do líquido	Quantidade de refrigerante por metro de tubagem
φ9.5	0,054 kg

Nota: Se o comprimento da tubagem for igual ou superior a 60 % do comprimento máx. permitido para esse modelo (12 m para 4/6 kW, 18 m para 8 kW e 30 m para 10 a 16 kW), é necessário colocar o interruptor S1-1 em ON na placa eletrónica da unidade interior.

8. ESQUEMA ELÉTRICO

CUIDADO

- Escolha a alimentação para a unidade interior e exterior respetivamente.
- A alimentação tem um circuito específico com protetor de fuga e interruptor manual.
- As unidades interior e exterior ligam-se com a alimentação específica: 220-240 V~ 50 Hz ou 380-415 V 3 N~ 50 Hz.
- Utilize um cabo blindado de 3 fios como cabo de sinal entre as unidades exterior e interior.
- A instalação deve cumprir com as normas locais de eletricidade.
- Os trabalhos de eletricidade devem ser realizados por um especialista.

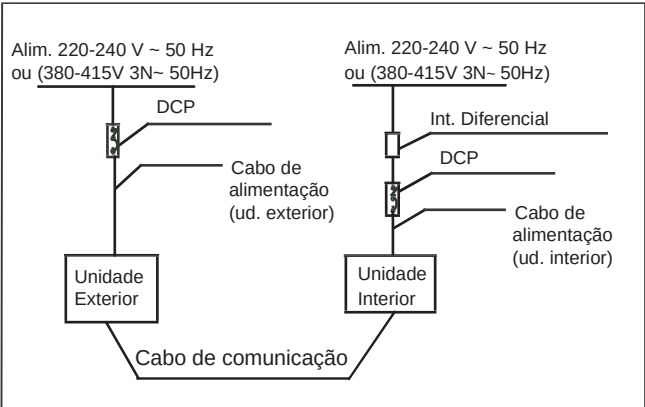
8.1 Cablagem da unidade exterior

1) Especificações elétricas

Capacidade (kW)		4~8	10~16	12~16
Alimentação da unidade exterior	Fase	Monofásica	Monofásica	Trifásica
	Tensão e frequência	220-240V~ 50 Hz	220-240V~ 50 Hz	380-415V~ 50 Hz
	Cablagem elétrica (mm²)	3 X 4,0	3 X 6,0	5 x 2,5
DCP (A)		32	40	25
Cabo de sinal unidade interior/exterior (mm²) (Sinal de comunicação)		Cabo de 3 fios blindado 3 X 0,75		

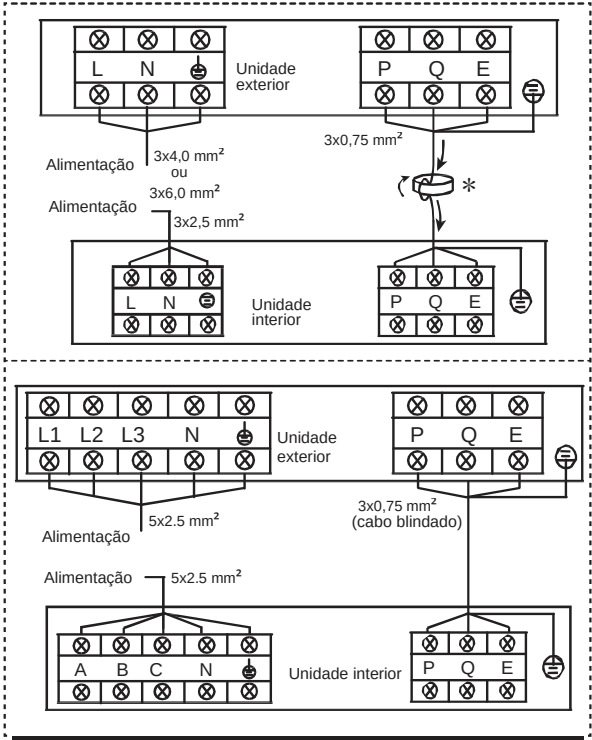
CUIDADO

- O equipamento cumpre a norma IEC 61000-3-12.
- Em todos os condutores ativos devem existir dispositivos de corte de alimentação segundo os Regulamentos Nacionais de Cablagem.



4~16 kW

Fig. 5-1



CUIDADO

A função reservada está indicada pela tabela em tracejado, os utilizadores podem seleccioná-la quando necessário.

* Para evitar interferências com a comunicação, instale o anel magnético dentro e fora da linha de comunicação (aprox. 1 volta).

- 2) Cabo de comunicação entre a unidade exterior/interior
Uma ligação incorreta pode causar avarias.
- 3) Ligação de cabos
Sele a ligação de cabos com material isolante, senão causará condensação.

8.2 Cablagem da unidade interior

Capacidade (kW)		4~16
Alimentação da unidade interior	Fase	Monofásica ou Trifásica
	Tensão e frequência	220-240 V 50 Hz 380-415 V 50 Hz
	Cablagem (mm²)	3 X 2,5 (Monof.) ou 5 X 2,5 (Trif.)
DCP (A)		32
Cabo de sinal unidade interior/exterior (mm²) (Sinal de comunicação)		Cabo de 3 fios blindado 3 X 0,75

CUIDADO

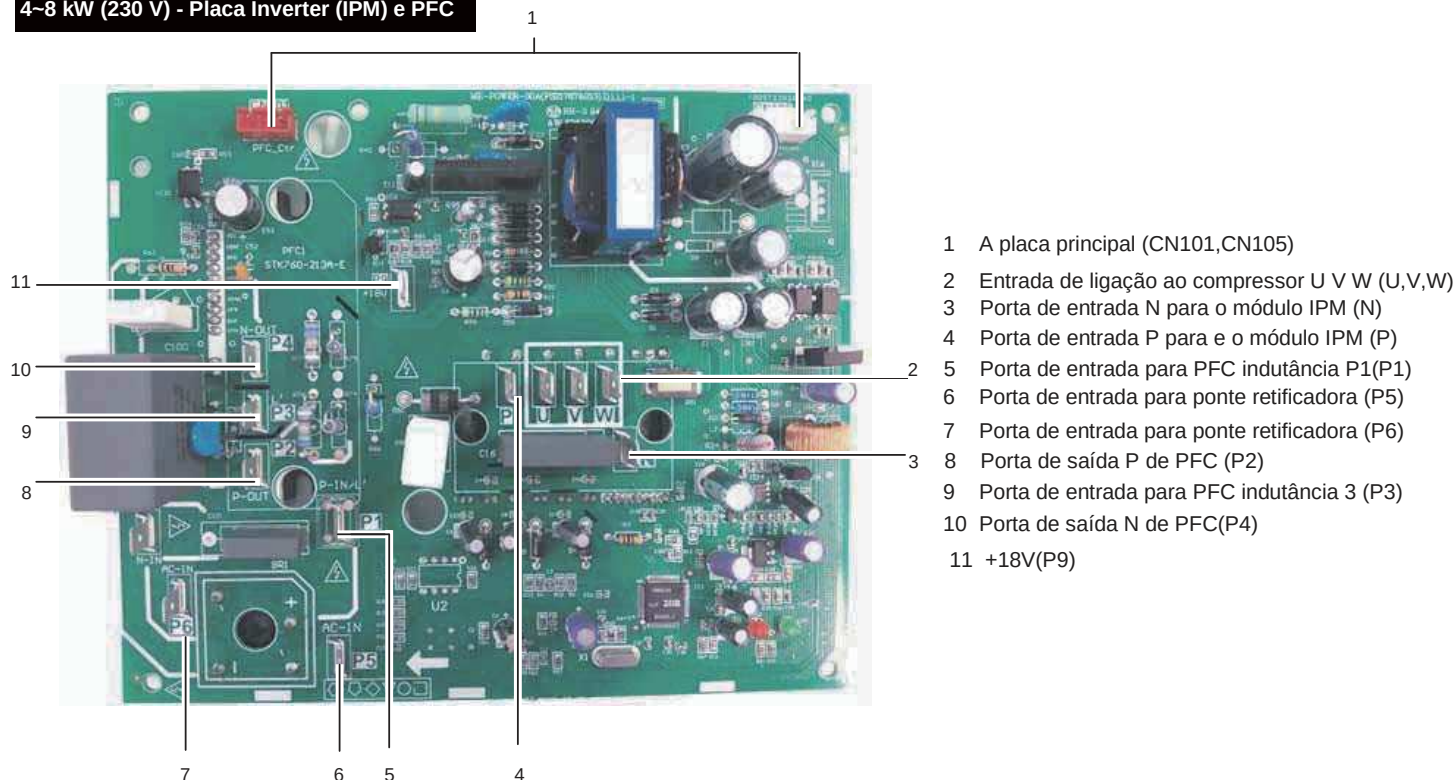
- Quando o cabo de alimentação está paralelo ao cabo de comunicação, coloque-os em tubos separados e deixe a distância apropriada.
- (Distância de referência: São 300 mm quando a capacidade do cabo de alimentação é menor que 10 A, ou 500 mm se são 50 A).

8.3 Principais componentes da caixa de controlo

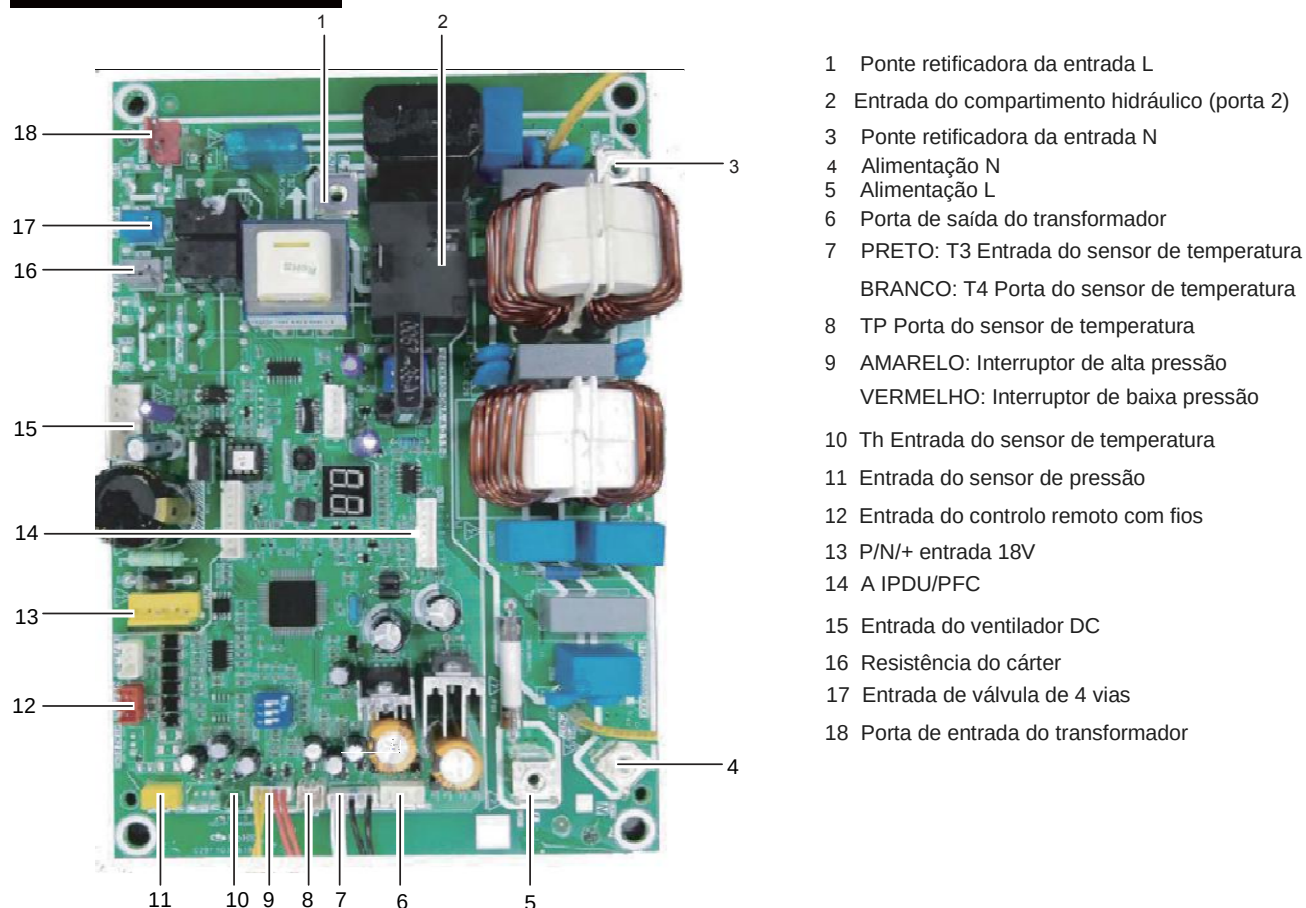
As imagens seguintes são apenas para referência. Se houver alguma incongruência entre a imagem e o produto real, a forma do produto real prevalecerá.

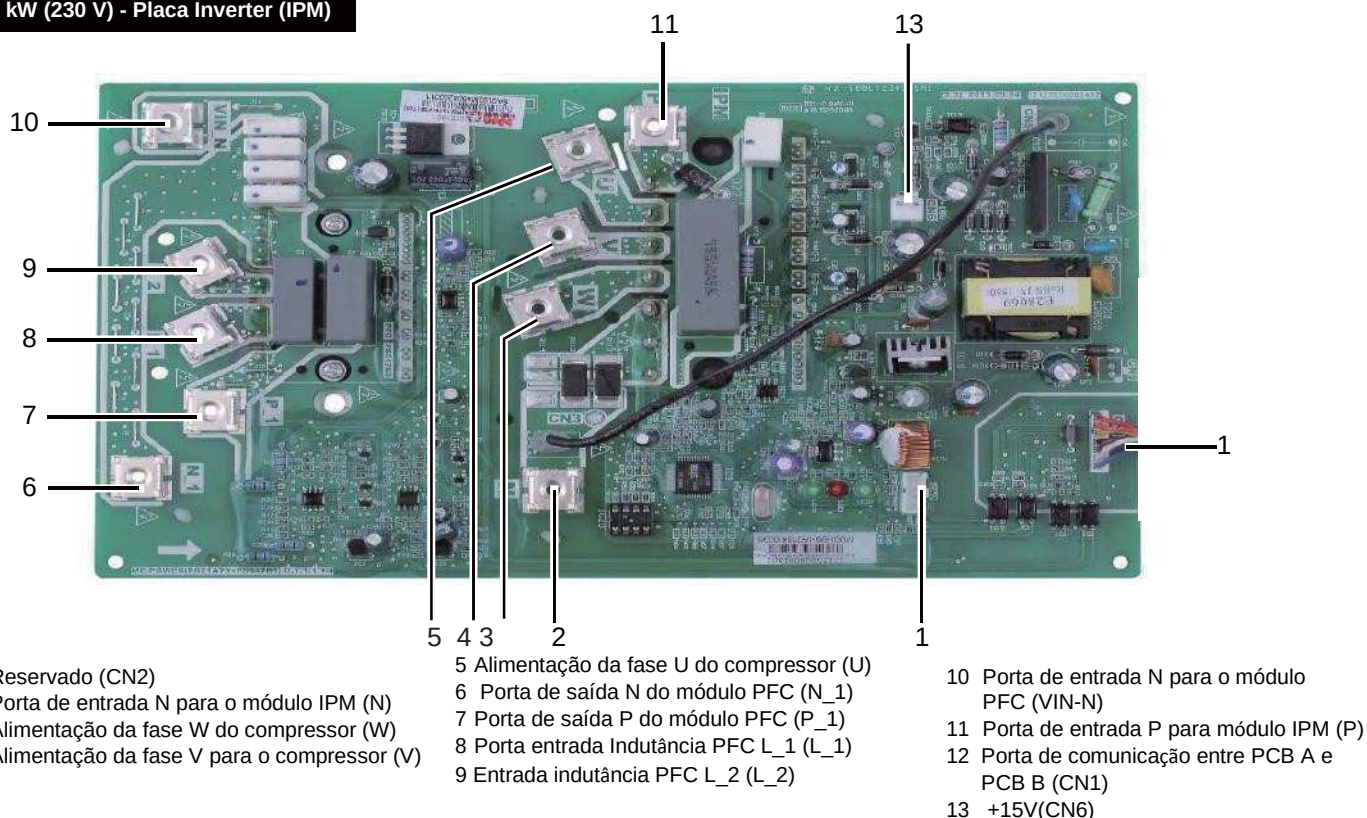
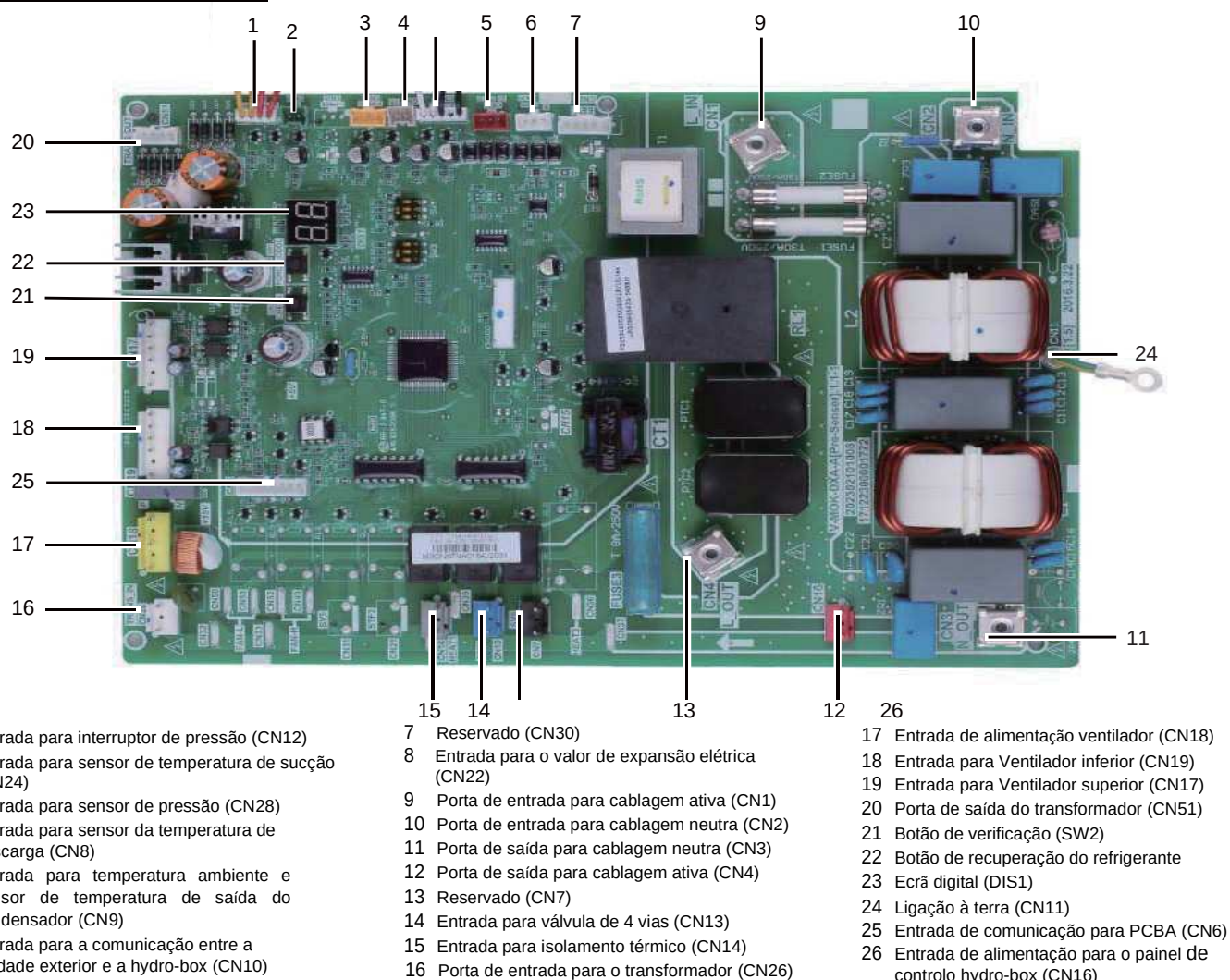
8.3.1 Principais componentes da caixa de controlo da Unidade Exterior

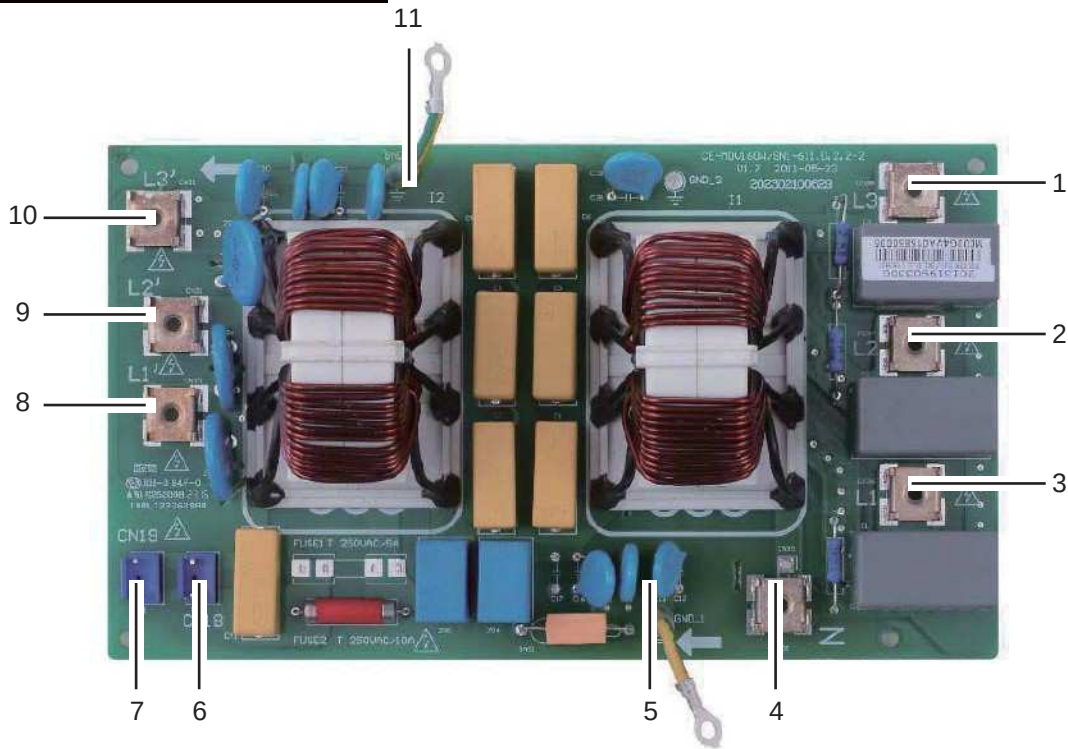
4~8 kW (230 V) - Placa Inverter (IPM) e PFC



4~8 kW (230 V) - Placa Principal

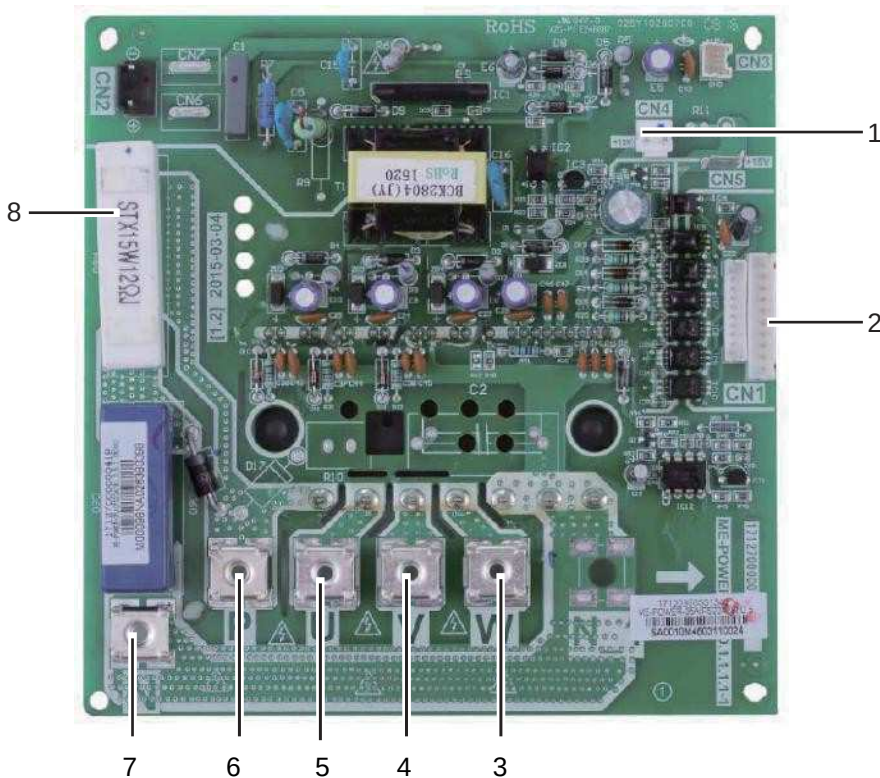


10~16 kW (230 V) - Placa Inverter (IPM)**10~16 kW (230 V) - Placa Principal**

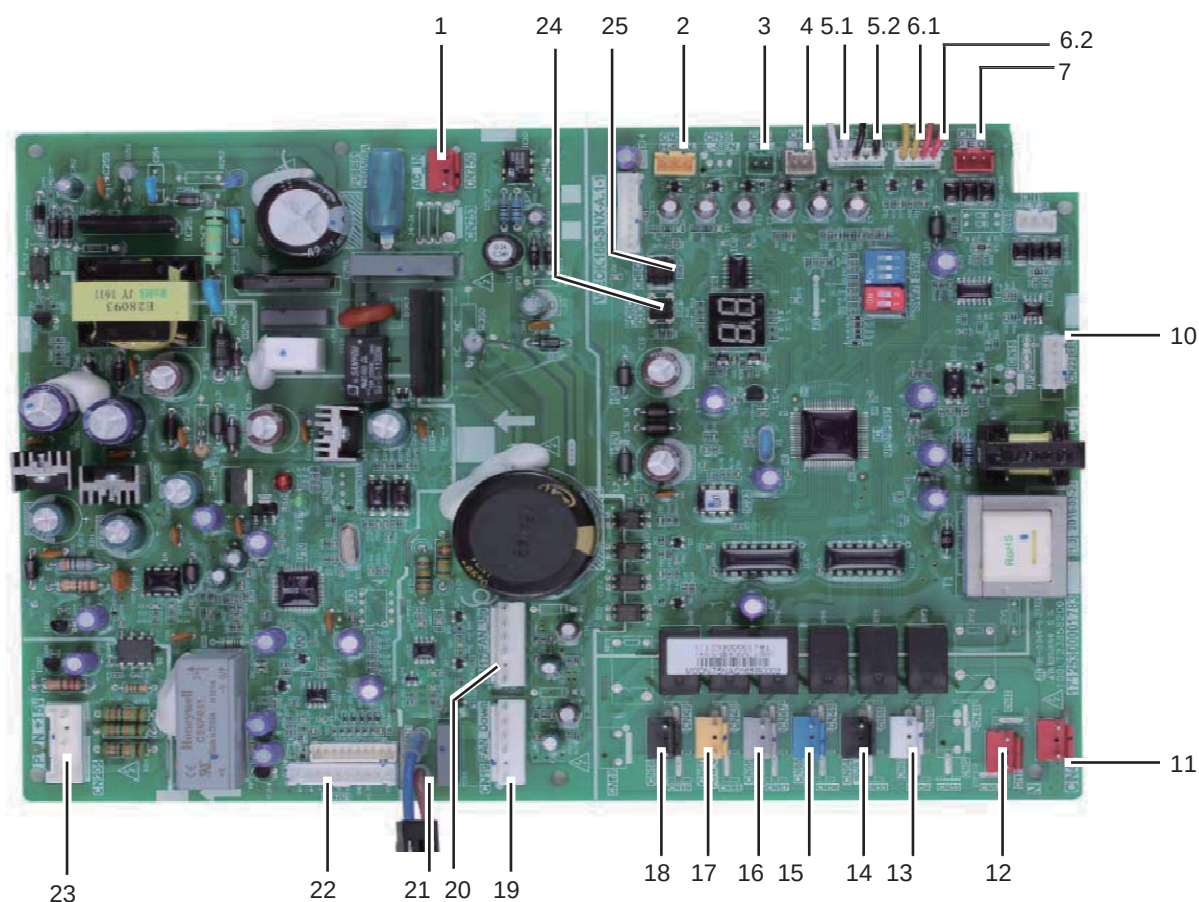
12~16 kW (400 V) - Placa Principal

- 1 Alimentação L3 (L3)
- 2 Alimentação L2 (L2)
- 3 Alimentação L1 (L1)
- 4 Alimentação N (N)
- 5 Fio terra (GND_1)
- 6 Alimentação para a carga (CN18)

- 7 Alimentação para a placa principal de controlo (CN19)
- 8 Filtro de energia L1 (L1')
- 9 Filtro de energia L2 (L2')
- 10 Filtro de energia L3 (L3')
- 11 Fio terra (GND_2)

12~16 kW (400 V) - Placa Inverter (IPM)

- 1. +15V entrada (CN4)
- 2. Para MCU (CN1)
- 3. Entrada IPM N
- 4. Entrada de ligação ao compressor W
- 5. Entrada de ligação ao compressor V
- 6. Entrada de ligação do compressor U
- 7. Entrada IPM P
- 8. Potência de energia (CN2)

12~16 kW (400 V) - Placa Principal

1. Alimentação da placa principal (CN250)
2. Entrada para sensor de pressão (CN36)
3. Entrada sensor de temp. sucção (CN4)
4. Entrada sensor de temp. descarga (CN8)
- 5.1 Entrada sensor de temp. ambiente ext. (CN9)
- 5.2 Entrada sensor de temp. tubagem (CN9)
- 6.1 Entrada para interruptor de alta pressão (CN6)
- 6.2 Entrada para interruptor de baixa pressão (CN6)
10. Entrada p/ valor de expansão elétrica (CN22)

11. Entrada para alimentação elétrica (CN41)
12. Alimentação para a placa de controlo Hydro-box (CN6)
13. Entrada de controlo PFC (CN63)
14. Reservado (CN64)
15. Entrada para válvula de 4 vias (CN65)
16. Entrada para isolamento térmico (CN66)
17. Controlo PTC (CN67)
18. Reservado (CN68)
19. Entrada para Ventilador inferior (CN19)
20. Entrada para Ventilador superior (CN17)

21. Entrada de alimentação para o módulo (CN70/71)
22. Entrada de comunicação para IPDU (CN201)
23. Entrada para a verificação de tensão (CN205)
24. Botão de recuperação do refrigerante (SW1)
25. Botão de verificação (SW2)

9. TESTE DE FUNCIONAMENTO

Faça funcionar a unidade segundo “os pontos chave do teste de funcionamento” que aparecem na tampa da caixa elétrica de controlo.



CUIDADO

- O teste de funcionamento não pode ser realizado até que a unidade exterior esteja 12 horas ligada à corrente.
- O teste de funcionamento não pode ser começar até que todas as válvulas estejam bem abertas.
- Nunca execute um funcionamento de emergência, pois pode danificar o protetor e causar danos à unidade.

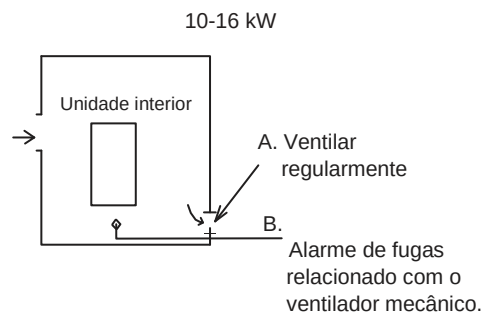
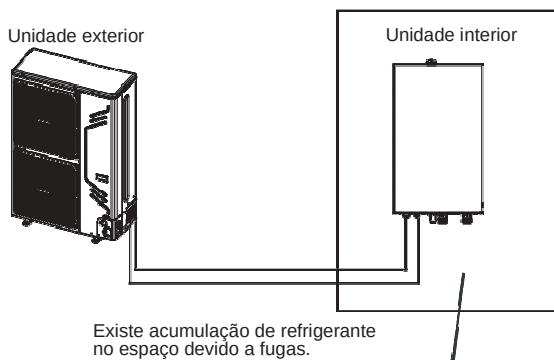
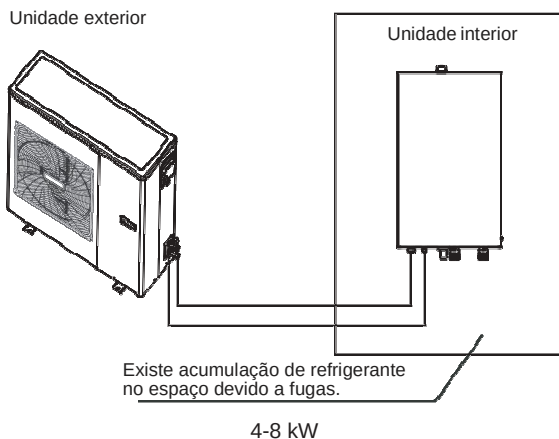
10. CUIDADOS PARA EVITAR FUGAS DE REFRIGERANTE

Esta bomba de calor tem um refrigerante inócuo e não inflamável. O espaço deve ter as condições para que as concentrações de refrigerante não atinjam os níveis máximos. É necessário tomar as precauções necessárias para evitar esta situação.

- 1) Densidade crítica ----- Concentração máxima de Freon que não seja prejudicial para as pessoas.
- 2) Densidade crítica do refrigerante: 0.44 [kg/m³] para R410A.
 - Verifique a densidade crítica através dos seguintes passos e tome as medidas necessárias.
 - Calcule a soma do volume de carga (A[kg]). Volume total do refrigerante de 10 CV= volume de refrigerante de fábrica + cargas adicionais.
 - Calcule o volume do espaço interior (B[m³]) (como volume mínimo).
 - Calcule a espessura do refrigerante. Tome as medidas necessárias, para evitar uma alta densidade de refrigerante dentro dos espaços fechados.

$$\frac{A[\text{kg}]}{B[\text{m}^3]} \leq \text{espessura exigida}$$

- 3) Instale o ventilador mecânico para reduzir a densidade do refrigerante abaixo do nível crítico. (ventilar com regularidade).
- 4) Instale o alarme de fugas relacionado com o ventilador mecânico, se não puder ventilar regularmente



(Deve ser instalado um detetor de fugas que ative o sistema de ventilação, se o local não puder ser ventilado regularmente).



NOTA

Pressione o botão “limitações da refrigeração” para executar o processo de reciclagem do refrigerante. Mantenha a pressão baixa acima dos 0,2 MPa, caso contrário o compressor pode estar queimado.

11. ENTREGA DO MANUAL AO UTILIZADOR

Os manuais de utilização das unidades interiores e exteriores devem ser entregues ao utilizador. Explique detalhadamente o conteúdo do manual de utilização aos clientes.

**AVISO**

Peça ao seu instalador que instale a bomba de calor. Uma instalação incorreta realizada apenas pelo utilizador pode originar fugas de água, descargas elétricas e incêndios.

Peça ao seu instalador ajuda para executar os trabalhos de melhoria, reparação e manutenção.

O melhoramento, a reparação e a manutenção incompletos podem causar fugas de água, descargas elétricas e incêndios.

Se detetar anomalias como cheiro a queimado, desligue o equipamento da eletricidade e entre em contacto com o fornecedor, para evitar as descargas elétricas, os incêndios ou as lesões.

Nunca deixe que a unidade interior e o controlo remoto se molhem.

Pode causar descargas elétricas ou incêndios. **NUNCA CARREGUE NOS BOTÕES DO CONTROLO REMOTO COM OBJETOS PONTIAGUDOS.** O controlo remoto pode danificar-se.

Nunca substitua um fusível por outro com um intervalo de corrente diferente, nem utilize outros cabos quando se queima um fusível.

A utilização de fios ou de fio de cobre pode fazer com que a unidade deixe de funcionar ou provocar um incêndio.

Ficar exposto por um longo período de tempo à corrente de ar é prejudicial para a saúde.

Não insira os dedos, varetas ou outros objetos na entrada ou na saída de ar.

Quando o ventilador girar a alta velocidade, pode causar lesões.

Não utilize sprays inflamáveis perto da unidade como lacas ou tintas.

Pode causar incêndios.

Nunca toque nas saídas de ar ou nas lâminas horizontais enquanto estão em funcionamento.

Os dedos podem ficar presos ou danificar a unidade.

Não coloque objetos na entrada ou na saída de ar.

Pode ser perigoso que algum objeto toque no ventilador quando este gira a alta velocidade.

Não verifique, nem faça manutenção por conta própria.

Peça a um técnico para realizar estes trabalhos.

Não deite fora este produto juntamente com outros resíduos domésticos não triados como se fosse lixo comum.

A unidade deve ser deitada fora separadamente.

É necessário que tenha um tratamento especial.

Não deite fora este produto juntamente com outros resíduos domésticos não triados como se fosse lixo comum.



Entre em contacto com as autoridades locais para lhe darem informação sobre os centros de recolha de lixo elétrico.

Se os equipamentos eletrónicos forem deitados fora no lixo comum, as descargas de substâncias nocivas podem sair e chegar às águas subterrâneas do subsolo. Isto pode contaminar a cadeia alimentar e ter consequências prejudiciais para a saúde de todos.

Para evitar que o refrigerante saia, entre em contacto com o seu técnico autorizado.

Caso a concentração do refrigerante esteja abaixo do limite, é necessário mantê-la quando o sistema estiver instalado e a funcionar num espaço pequeno. Caso contrário, o oxigénio do espaço pode ser afetado e provocar um acidente grave.

O refrigerante do ar condicionado é seguro e, normalmente, não tem fugas.

Se houver uma fuga de refrigerante no espaço fechado, o contacto com o lume de um forno, de um aquecedor ou de um fogão pode criar um gás muito perigoso.

Desligue qualquer dispositivo aquecedor de combustível, ventile o espaço e entre em contacto com a entidade que lhe vendeu a unidade.

Não utilize a bomba de calor até que um técnico confirme que a fuga do refrigerante está reparada.

**CUIDADO**

Não utilize a bomba de calor para outros fins.

Para não afetar a qualidade, não utilize o equipamento para arrefecer instrumentos de precisão, alimentos, plantas, animais ou obras de arte.

Antes de limpar a unidade, certifique-se de desligá-la, desligue-a da corrente ou desligue o cabo de alimentação. Caso contrário pode provocar uma descarga elétrica e lesões.

Para evitar descargas elétricas ou incêndios, certifique-se de que o detetor de fugas de terra está instalado.

Certifique-se de que o equipamento está bem ligado à terra. Para evitar descargas elétricas, certifique-se de que o fio terra não está ligado ao tubo de gás ou água, ou ao fio terra da luz ou telefone.

Para evitar lesões, não retire a proteção do ventilador da unidade exterior.

Não ligue a bomba de calor com as mãos molhadas.

Pode provocar uma descarga elétrica.

Não toque nas alhetas do permutador de calor.

Estas alhetas estão afiadas e podem cortar.

Não coloque objetos que possam danificar a parte inferior da unidade devido à sua humidade.

Se a saída de drenagem estiver bloqueada ou o filtro estiver contaminado, pode-se formar condensação se a humidade for superior a 80 %.

Depois de um longo período de tempo de uso, verifique se existem danos na base da unidade e acessórios. Se a base estiver ressentida, a unidade pode cair e causar lesões.

Para evitar a falta de oxigénio, ventile suficientemente o espaço se o equipamento for usado juntamente com queimador.

Coloque corretamente as mangueiras de drenagem para garantir um bom funcionamento. A drenagem incompleta pode causar fugas de água no edifício, danos nos móveis, entre outros.

Nunca toque nos componentes internos do controlo. Não retire o painel frontal. É perigoso tocar em alguns componentes interiores, pois pode danificar a máquina.

Nunca exponha crianças pequenas, plantas ou animais à corrente de ar.

Isso pode causar efeitos prejudiciais a crianças, animais e plantas.

Não deixe que as crianças subam para cima da unidade exterior e evite colocar objetos por cima da mesma.

As quedas podem provocar lesões.

Não ligue a bomba de calor quando pulverizar, por exemplo inseticidas.

Caso contrário, pode causar o depósito de substâncias químicas na unidade. Isto afeta a saúde das pessoas sensíveis a substâncias químicas.

Não coloque dispositivos que possam causar incêndio, em locais expostos à corrente de ar da unidade ou debaixo da unidade interior.

Pode causar incêndios ou danificar a unidade com o calor.

Não instale a bomba de calor num local onde haja riscos de fugas de gás inflamável.

Se existirem fugas de gás à volta da bomba de calor, pode provocar um incêndio.

Este equipamento não se destina a ser usado por crianças pequenas ou pessoas doentes sem supervisão.**Deve certificar-se de que as crianças não brinquem com a unidade.****A parte de trás da unidade exterior deve ser limpa periodicamente.**

Existe uma saída de ar quente na parte traseira, se esta saída estiver obstruída, reduzirá a vida útil dos componentes, devido ao excesso de temperatura por um longo período de tempo.

A temperatura do circuito de refrigerante pode ser alta, mantenha o cabo de interligação longe do tubo de cobre.

12. FUNCIONAMENTO E RENDIMENTO

12.1 Proteções

As proteções do equipamento permitem que a bomba de calor pare, caso comece a funcionar de repente.

Quando a proteção é ativada, o indicador de operação permanece aceso mesmo que a bomba de calor não esteja a funcionar. Verifique as luzes indicadoras.

A proteção pode ser ativada nas seguintes condições:

■ Funcionamento em refrigeração

- A entrada ou a saída de ar de uma unidade exterior está bloqueada.
- Uma corrente de ar está continuamente a soprar através da saída de ar da unidade exterior.

■ Funcionamento em aquecimento

- Existe muito pó e detritos presos ao filtro da unidade interior.
- Manuseio incorreto:
Se houver gestão incorreta do equipamento devido a relâmpagos ou interferências, desligue o interruptor manual e ligue-o novamente, depois pressione o botão ON / OFF.

**NOTA**

Quando uma proteção é ativada, desligue o interruptor manual e ligue o equipamento novamente depois de solucionar o problema.

12.2 A eletricidade foi cortada?

- Se a fonte de alimentação for cortada durante o funcionamento, pare todas as unidades.
- A fonte de alimentação é reposta. O indicador do painel de controlo da unidade interior pisca. E a unidade liga-se automaticamente.

12.3 Capacidade de aquecimento

- O funcionamento em aquecimento é um processo de aquecimento da bomba. Este calor é absorvido do ar exterior e sai na água quente pela torneira. Se a temperatura externa baixar, a potência de aquecimento diminui de forma correspondente.
- Utilize outros equipamentos de aquecimento se a temperatura externa for muito baixa.
- Em situações de frio intenso deve adquirir outra unidade interior equipada com aquecimento elétrico, para obter um melhor resultado. (Consulte o manual do utilizador para obter mais detalhes).

**NOTA**

1. O motor da unidade interior continuará a funcionar durante 20~30 segundos, para remover o calor restante quando a unidade interior receber a ordem de desligar(OFF) durante o processo de aquecimento.
2. Se a bomba de calor parar devido à interrupção de sua função, desligue, ligue novamente a bomba de calor à corrente e ligue-a novamente.

12.4 Proteção de 3 minutos

- Um dispositivo de proteção evita que a bomba de calor se ligue por cerca de 3 minutos, quando é reiniciada imediatamente após a unidade ter sido desligada.

12.5 Funcionamento em refrigeração e aquecimento

- A unidade interior do mesmo sistema não pode funcionar em refrigeração e aquecimento ao mesmo tempo.
- Se o administrador configurou o modo de funcionamento, a bomba de calor não pode funcionar em modos pré-selecionados. Os modos Standby (espera) ou No Priority (sem prioridade) serão exibidos no painel de controlo.

12.6 Características do funcionamento em aquecimento

- A água não aquece imediatamente quando a unidade é ligada, levará cerca de 3~5 minutos (depende da temp. externa e dentro do espaço). Quando o permutador de calor interno estiver quente, a água aquecerá.
- Durante o funcionamento, o motor do ventilador da unidade exterior pode parar sob altas temperaturas.

12.7 Descongelação durante o aquecimento

- Durante o funcionamento de aquecimento, a unidade exterior congelará algumas vezes. Para aumentar a eficiência, a unidade começará a descongelar automaticamente (cerca de 2~10 minutos) e depois drenará a água da unidade exterior.
- Durante a descongelação, os motores do ventilador na unidade exterior deixarão de funcionar.

13 CÓDIGOS DE ERRO DA UNIDADE EXTERIOR

13.1 Códigos de erro

- Quando um dispositivo de segurança é ativado, um código de erro será exibido no painel de controlo. Na tabela seguinte, poderá verificar a lista de códigos de erro e como resolvê-los.
- Reinicie a segurança desligando a unidade em OFF e depois ligue-a novamente em ON.
- Caso este processo de reinício de segurança não funcione, entre em contacto com o fornecedor local.

Código	Descrição	Solução
E1	Erro na sequência das fases (apenas para equipamentos trifásicos)	Ligue os cabos de alimentação na fase normal. Altere qualquer um dos três cabos de alimentação (L1, L2 e L3) para a fase correta.
H0	Erro de comunicação entre a unidade exterior e as interiores (o sinal falha a cada 10 seg.).	Verifique a cablagem entre o painel de controlo e a unidade ou entre em contacto com o distribuidor local.
H1	Erro de comunicação entre a placa principal e o módulo Inverter	Entre em contacto com o distribuidor local.
E5	T3 (temp. do tubo da unidade exterior) erro do sensor	Entre em contacto com o distribuidor local.
E6	T4 (temp. ambiente da unidade exterior) erro do sensor	Entre em contacto com o distribuidor local.
E9	Th (temp. de sucção do compressor) erro do sensor	Entre em contacto com o distribuidor local.
EA	Th (temp. de descarga do compressor) erro do sensor	Entre em contacto com o distribuidor local.
H8	Erro do sensor de pressão	Entre em contacto com o distribuidor local.
HF	EEPROM erro do chip	Entre em contacto com o distribuidor local.
H4	- 3 vezes L0 ou L1 ocorreram numa 1 hora (necessita ser ligado novamente) - Após H4 pode verificar os últimos 3 códigos de erro	Entre em contacto com o distribuidor local.
H6	Erro do motor ventilador DC	Entre em contacto com o distribuidor local.
H7	Proteção da tensão (a tensão de entrada é maior que 265 VAC ou menor que 172 VAC)	Verifique se a alimentação está entre 172 VAC e 265 VAC.

Código	Descrição	Solução
HE	A velocidade do ventilador é muito baixa durante 10 min. no modo de aquecimento.	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado, entre em contacto com o distribuidor local.
HH	O erro E6 apareceu duas vezes em 120 min.	Volte a ligar a unidade, se o erro se repetir entre em contacto com o distribuidor local.
HL	Erro do módulo PFC.	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado, entre em contacto com o distribuidor local.
HP	A pressão de sucção é muito baixa no modo de refrigeração (a pressão de sucção é inferior a 0,5 MPa (g) por 3 vezes em 1 h).	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado, entre em contacto com o distribuidor local.
P0	Proteção do interruptor de baixa pressão.	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado, entre em contacto com o distribuidor local.
P1	Proteção do interruptor de alta pressão.	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado, entre em contacto com o distribuidor local.
P3	Sobrecarga do compressor [4/6 kW: >18 A, 8 kW: >20 A, 10~16 kW (1fase): 31 A, 12~16 kW (fase 3): 15 A]	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado, entre em contacto com o distribuidor local.
P4	Proteção por alta temp. de descarga $T_p > 115\text{ }^{\circ}\text{C}$	Verifique se a unidade está a funcionar dentro do intervalo especificado. Limpe o permutador exterior. Se o permutador estiver limpo, entre em contacto com o distribuidor local.
P6	Proteção do módulo Inverter.	Entre em contacto com o distribuidor local.
P9	Proteção do motor ventilador DC.	Entre em contacto com o distribuidor local.
PC	Outra proteção (que não pode ser exibida no painel de controlo).	Entre em contacto com o distribuidor local.
Pd	Proteção alta temp. de tubagem $T_3 > 62\text{ }^{\circ}\text{C}$. ■	Entre em contacto com o distribuidor local.
L0	Erro do módulo Inverter.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L1	Proteção por baixa tensão do módulo.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L2	Proteção por alta tensão do módulo.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L4	Erro MEC.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L5	Proteção da velocidade 0 do compressor.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L7	Erro de fases.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L8	A mudança da frequência do compressor é superior a 15 Hz entre este momento e o momento anterior.	Entre em contacto com o distribuidor local.
L9	A diferença entre a frequência alvo e a frequência de funcionamento do compressor é superior a 15 Hz.	Entre em contacto com o distribuidor local.
F1	A tensão do módulo Inverter é muito baixa.	Entre em contacto com o distribuidor local.
dF	Descongelamento (no error).	Funciona bem sem erros.
d0	Retorno de óleo (no error).	Funciona bem sem erros.
FC	Refrigeração forçada (no error).	Funciona bem sem erros.

14. OS SEGUINTE SINTOMAS NÃO SÃO AVARIAS DA BOMBA DE CALOR

Sintoma 1: O sistema não funciona

- A bomba de calor não liga imediatamente após pressionar o botão ON / OFF no controlo remoto. Se a luz indicadora de funcionamento acender, o sistema está em condições normais. Para evitar sobrecarregar o motor do compressor, o ar condicionado começa a funcionar três minutos depois de se ter ligado.

Sintoma 2: Mudança para o modo Bomba durante o aquecimento

- Quando a temperatura da água de saída diminui para a temperatura ajustada, o compressor desliga-se e a unidade interior muda para o modo bomba. Quando a temperatura aumenta o compressor reinicia. O mesmo acontece durante o modo de aquecimento.

Sintoma 3: Sai névoa branca da unidade exterior

Sintoma 3.1: Unidade exterior

- Quando o sistema é alterado para o funcionamento de aquecimento após a descongelação, a humidade gerada pela mesma transforma-se em vapor e é expulso.

Sintoma 4: Ruído de refrigeração da bomba de calor

Sintoma 4.1: Unidade exterior

- Ouve-se um assobio contínuo quando o sistema está a funcionar. Este som é produzido pela passagem do refrigerante pela unidade interior e exterior.
- Ouve-se um assobio ao ligar ou imediatamente após o desligar da unidade ou da descongelação. Este é o som do refrigerante causado pela interrupção ou alteração do fluido.
- Quando o tom do ruído de funcionamento muda. O ruído é causado pela mudança de frequência.

Sintoma 5: Sai pó da unidade

- Quando a unidade é ligada após um longo período de tempo sem ser utilizada. Deve-se à entrada de pó na unidade.

Sintoma 6: Odores podem sair da unidade

- A unidade pode absorver os odores das espaços, móveis, tabaco, entre outros, e emití-los novamente.
- Durante o funcionamento, a velocidade do ventilador está controlada para otimizar o funcionamento do equipamento.

15. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

15.1. Problemas e causas da bomba de calor

Se ocorrer algum destes erros, desligue a unidade e entre em contacto com o distribuidor.

- A luz indicadora pisca rapidamente (duas vezes por segundo).
A luz indicadora continua a piscar rapidamente depois de desligar e ligar a unidade novamente.
- O controlo remoto tem alguma falha ou o botão não funciona bem.
- É ativado frequentemente um dispositivo de segurança como um fusível ou um disjuntor.
- Entrou água ou sujidade na unidade.
- Fugas de água da unidade interior.
- Outras avarias.

Se o sistema não funcionar corretamente, exceto os casos mencionados acima, é evidente que existem avarias. Analise o sistema de acordo com os seguintes procedimentos.

Sintomas	Causas	Solução
A unidade não liga	- Falha da corrente elétrica. A unidade está desligada. - O fusível do interruptor pode estar queimado.	- Espere que a corrente volte. - Ligue o equipamento - Substitua o fusível.
A água flui bem mas não arrefece.	A temperatura não está configurada corretamente. Os 3 minutos de proteção do compressor estão em execução.	- Configure a temperatura corretamente. - Espere.
A unidade liga-se e desliga-se com frequência	- Tem muito ou pouco refrigerante. Existe ar ou outro gás no circuito do refrigerante. - Mau funcionamento do compressor. Tensão muito alta ou muito baixa. - O circuito do sistema está bloqueado.	- Verifique se existem fugas e recarregue o refrigerante corretamente. - Execute o vácuo e recarregue o refrigerante. - Manutenção ou mudança do compressor. - Instalação do manostato.
Baixo rendimento durante o arrefecimento	- O permutador de calor da unidade exterior e interior está sujo. - O filtro da água está sujo. - A entrada/saída da unidades interior/exterior estão bloqueadas. - Os raios solares incidem diretamente na unidade. - Muitas fontes de calor. - A temp. exterior é muito elevada. Fuga ou falta de refrigerante.	- Limpe o permutador de calor. - Limpe o filtro de água. - Elimine todas as impurezas e suavize o ar. - Coloque cortinas para proteger o equipamento da luz solar. - Diminua as fontes de calor porque a capacidade de refrigeração do A/C (normal) reduz. - Verifique se existem fugas e recarregue o refrigerante corretamente.
Baixo rendimento durante o aquecimento	- A temp exterior é inferior a 7 °C. - Fuga ou falta de refrigerante.	- Utilize dispositivos de aquecimento auxiliar. - Verifique se existem fugas e recarregue o refrigerante corretamente.

16. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Módulo (classes de capacidade)	4/6	8	10/12/14/16	14/12/2016
Fonte de Alimentação	220-240 V ~ 50 Hz			380-415 V 3N~50 Hz
Consumo nominal	2,4 kW	3,2 kW	6,0 kW	6,0 kW
Corrente nominal	10,5 A	14,0 A	27,0 A	9,0 A
Capacidade nominal	Consulte as especificações técnicas			
Dimensões (C x A x P) (mm)	960×860×380	1075×965×395	900×1327×400	
Dimensões (C x A x P) (mm)	1040×1000×430	1120×1100×435	1030×1456×435	
Motor ventilador	DC			
Compressor	Compressor Dual Rotary DC Inverter			
Permutador de calor	Alhetas de alumínio			
Refrigerante				
Tipo	R410A			
Quantidade	2,5 kg	2,8 kg	3,9 kg	4,2 kg
Peso				
Peso líquido	60 kg	76 kg	99 kg	115 kg
Peso bruto	72 kg	88 kg	112 kg	128 kg
Ligações				
Gás	φ15.9 (5/8)			
Líquido	φ9.52 (3/8)			
Drenagem	DN15			
Comprimento máx. tubagem	20 m	30 m	50 m	50 m
Diferença máx. de altura (Unid. ext. por baixo)	10 m	20 m	30 m	30 m
Diferença máx. de altura (Unid. ext. por cima)	8 m	15 m	25 m	25 m
Intervalo temp. de funcionamento				
Aquecimento nominal	-20 ~ +35 °C			
Arrefecimento nominal	-5 ~ +46 °C			
Água quente sanitária (AQS)	-20 ~ +43 °C			



SOLICITE INFORMAÇÃO ADICIONAL

Telefone: (+34) 93 446 27 81

E-mail: info@mundoclima.com

SERVIÇO TÉCNICO NACIONAL

BRAGA – TORRES NOVAS – LISBOA

Rua Luís de Camões Lt. 2 N.º 25 rés/chão dto.

2350-409 Torres Novas – **Portugal**

Tel.: (+351) 211 369 224 Tel.: (+351) 249 811 055

E-mail: servicotechniconacional@hotmail.com

E-mail: servicotechniconacional@gmail.com