

UNIDADE EXTERIOR

Manual de instalação
e de utilização

Mini MVD V4+
(1020, 22,4 e 26kW)



ÍNDICE

Manual de instalação	3
Manual de utilização	15

MANUAL DE INSTALAÇÃO

ÍNDICE	PÁG.
PRECAUÇÕES	3
ACESSÓRIOS	4
INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR	5
INSTALAÇÃO DOS TUBOS DE REFRIGERANTE	6
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	11
ARRANQUE	14
PRECAUÇÕES EM CASO DE FUGA DE REFRIGERANTE ...	14
INFORMAÇÃO A SER TRANSMITIDA AO UTILIZADOR	14

1. PRECAUÇÕES

- Certifique-se de que todos os regulamentos locais, nacionais e internacionais são cumpridos.
- Leia atentamente as "PRECAUÇÕES".
- As precauções descritas abaixo incluem importantes aspetos de segurança. Leia com muita atenção.
- Após a instalação, realize um teste de funcionamento para verificar se existe algum problema.
- Utilize o manual de utilização para explicar ao cliente como usar e manter a unidade.
- Desligue a alimentação principal (disjuntor) antes de fazer a manutenção da unidade.
- Peça ao cliente para guardar todos os manuais juntos.



----- CUIDADO -----

São necessárias ferramentas exclusivas para o refrigerante (R410A): Para instalar os tubos, utilize ferramentas limpas e indicadas para o R410A; certifique-se de que a água ou o pó não entra nos tubos. Por outro lado, não é recomendado o uso de tubos já existentes, pois podem conter impurezas e ter uma espessura de cobre não adequada ao R410A.



----- CUIDADO -----

Não ligue o equipamento diretamente à alimentação elétrica.

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



AVISO

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo instalador autorizado ou por pessoal qualificado, a fim de evitar situações perigosas.

Deve-se ligar um disjuntor ao cabo com uma separação de contactos de pelo menos 3 mm em todos os polos. A designação do tipo do cabo de alimentação é H05RN-R / H07RN-F ou mais.

Este aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação elétrica.

A temperatura do circuito de refrigerante será alta, por favor mantenha o cabo de interligação longe do tubo de cobre.

Peça a um revendedor autorizado ou instalador profissional qualificado para instalar e fazer a manutenção do ar condicionado.

Uma instalação incorreta pode causar fugas de água, descargas elétricas, incêndios, etc.

Desligue o interruptor principal ou o disjuntor antes de realizar qualquer intervenção elétrica.

Certifique-se de que todos os interruptores estão devidamente conectados. Se não o fizer poderá causar uma descarga elétrica.

Ligue o cabo de ligação corretamente.

Se o cabo de ligação estiver ligado incorretamente, as partes elétricas podem ser danificadas.

Ao mover o equipamento para outro local, tenha muito cuidado para não introduzir nenhuma outra matéria gasosa que não seja o refrigerante especificado no circuito do refrigerante.

Se o ar ou qualquer outra substância tiver sido misturada com o refrigerante, a pressão do gás no circuito do refrigerante aumentará anormalmente e poderá causar a explosão do tubo e ferir pessoas.

Não modifique esta unidade nem remova as proteções de segurança sem passar por qualquer um dos interruptores de segurança.

A exposição da unidade à água ou à humidade antes da instalação pode causar um curto-circuito nas partes elétricas.

Não guarde a unidade em locais húmidos nem a exponha à chuva ou à água.

Após desempacotar a unidade, examine-a cuidadosamente para detetar possíveis danos.

Não instale a unidade num local que possa amplificar a vibração.

Para evitar danos pessoais (causados pelas arestas afiadas), tenha cuidado ao manusear os componentes.

Instale a unidade corretamente, seguindo sempre o manual de instalação.

Uma instalação incorreta pode causar fugas de água, descargas elétricas, incêndios, etc.

Quando o ar condicionado é instalado numa sala pequena, tome as medidas necessárias para garantir que a concentração de refrigerante no caso de uma fuga na divisão, não excede o nível crítico.

Instale o equipamento de forma segura, num local onde a base possa suportar o peso adequadamente.

Instale o aparelho de forma a que esteja protegido contra eventuais terremotos

Se o equipamento não for instalado corretamente, podem ocorrer acidentes caso a unidade caia.

Se houver uma fuga de refrigerante durante a instalação, ventile a divisão imediatamente.

Se o gás refrigerante vazar e entrar em contacto com o fogo, um gás nocivo pode ser gerado.

Após a instalação, certifique-se de que não há fugas de gás refrigerante.

Se o gás refrigerante vazar e se houver uma fonte de ignição, como uma cozinha, um gás nocivo pode ser gerado.

A instalação elétrica deve ser realizada por um electricista qualificado, de acordo com o manual de instalação.

Certifique-se de que o ar condicionado utiliza uma fonte de alimentação exclusiva.

Uma capacidade insuficiente de energia ou uma instalação inadequada pode resultar em incêndio.

Utilize os cabos especificados para ligar os terminais de forma segura. Para evitar que forças exteriores aplicadas aos terminais os possam afetar.

Certifique-se de que faz a ligação à terra.

Não ligue os fios terra aos tubos, canos de água, para-raios ou aos fios terra do telefone.

Siga as regras do seu fornecedor de eletricidade ao ligar a alimentação de energia.

Uma ligação à terra inadequada pode causar descargas elétricas.

Não instale o aparelho num local em risco de exposição a gás combustível.

Se houver fugas de gás combustível nas divisões à volta da unidade, pode ocorrer um incêndio.

Ferramentas necessárias para a instalação:

- 1) Chaves de fendas
- 2) Broca (65 mm)
- 3) Chaves
- 4) Cortador de tubos

- 5) Detetor de fugas de gás
- 6) Fita métrica
- 7) Termómetro
- 8) Mega-tester
- 9) Multímetro
- 10) Chave hexagonal
- 11) Corta-tubos
- 12) Curva tubos
- 13) Nível
- 14) Serra de metal
- 15) Conjunto de manómetros (Para R410A)
- 16) Bomba de vácuo (Para R410A)
- 17) Chave dinamométrica
 - 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)
- 18) Tubo de cobre
- 19) Adaptador da bomba de vácuo

2. ACESSÓRIOS

Por favor, verifique se tem os seguintes acessórios. Se precisar de acessórios adicionais, utilize-os com cuidado.

	NOME	IMAGEM	QUANTIDADE
ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO	1. Manual de instalação e de utilização da unidade exterior		1
	2. Manual de utilização das unidades interiores		1
	3. Manual de instalação dos distribuidores		1
	4. Junta de drenagem		1
	5. Chave de fendas plana		1
	6. Vedante de borracha		1
	7. Tampa à prova de água		2
	8. Tubo de ligação (7/8") (26kW)		1
	9. Curva de ligação (7/8") (26kW)		1

Tubo de refrigerante

Um kit de tubos indicado para refrigerante convencional não pode ser utilizado. Utilize tubos de cobre:

Com 0,8 mm ou mais de espessura para o tubo de 3/8".

Com 1,0 mm ou mais de espessura para os tubos de 5/8" e 3/4".

O corta-tubos e o processo de abocardar os tubos deste refrigerante é diferente do processo do refrigerante convencional.

Utilize a porca incluída com a unidade. Antes de instalar

Tenha cuidado com os seguintes elementos antes da instalação.

Bomba de vácuo

Utilize uma bomba de vácuo para purgar o ar.

Não utilize o refrigerante carregado na unidade exterior para purgar o ar. (O refrigerante de purga não vem incluído com a unidade)

Instalação elétrica

Certifique-se de que fixa os cabos de energia e os cabos de comunicação interior/exterior para que não entrem em contacto uns com os outros.

Local de instalação

Escolha um local que garanta um espaço livre à volta da unidade. E onde o ruído e a descarga de ar não perturbem os vizinhos.

Um lugar que não está exposto a ventos fortes.

Um local que não bloqueie a passagem.

Quando a unidade exterior estiver instalada numa posição elevada, certifique-se de que todos os quatro pés estão devidamente colocados.

Deve haver espaço suficiente para mover a unidade.

Um lugar onde a água de drenagem não seja um problema.

CUIDADO

- Instale a unidade exterior num local onde a descarga de ar não seja obstruída. Quando uma unidade exterior é instalada num local sempre exposto a ventos fortes, como na costa ou na cobertura de um edifício, o funcionamento normal do ventilador deve ser assegurado através de uma proteção adequada contra o vento.

- Ao instalar a unidade exterior num local constantemente exposto a ventos fortes, como nas escadas superiores ou na cobertura de um edifício, aplique as medidas de proteção contra o vento sugeridas nos exemplos seguintes.
- Instale a unidade de modo a que a descarga de ar esteja virada para a parede do edifício. Mantenha uma distância de 2 m ou mais entre a unidade e a superfície da parede.

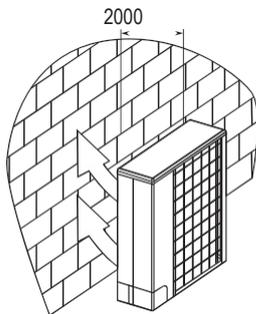


Fig. 2-1

- Assumindo que a direção do vento durante a temporada de operação está fixada a um ângulo reto.

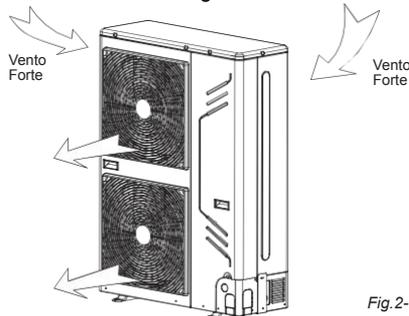


Fig. 2-2

- A instalação nos seguintes locais pode causar dificuldades. Não instale a unidade nos seguintes locais:
 - Num lugar cheio de óleo de máquina.
 - Num lugar cheio de gás sulfúrico.
 - Um lugar onde exista ondas de rádio de alta frequência.

3. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR

3.1 Local de instalação

Por favor mantenha o equipamento afastado das seguintes circunstâncias, caso contrário pode causar avarias:

- Se existir uma fuga de gás combustível.
- Se existir muito óleo (incluindo óleo de motor).
- Se existir ar salgado circundante (perto da costa).
- Se existir gás cáustico (enxofre, por exemplo) no ar (perto de uma fonte termal).
- Em lugares onde o ar expulso da unidade exterior possa chegar à janela dos vizinhos.
- Em lugares onde o barulho possa interferir com a vida diária dos vizinhos.
- Em lugares que não estejam preparados para suportar o peso da unidade.
- Em lugares que não estejam bem nivelados.
- Em lugares com ventilação insuficiente.
- Perto de uma estação elétrica ou de equipamentos de alta frequência.
- Instale a unidade interior, a unidade exterior, o cabo de alimentação e o cabo de comunicação a pelo menos 1 m de distância da TV ou do rádio para evitar ruídos ou interferências na imagem.
- Instale a unidade em locais com espaço suficiente para instalação e manutenção do equipamento. Não o instale em sítios que tenham uma grande exigência de silêncio, como num quarto.

O isolamento das partes metálicas do edifício e o ar condicionado devem estar em conformidade com os regulamentos nacionais de eletricidade.



CUIDADO

Mantenha a unidade interior, unidade exterior, cabo de alimentação e cabo de comunicação a pelo menos 1 m de distância de TVs e rádios. Desta forma, evita interferências de imagem e som nos seus dispositivos eletrônicos.

(Dependendo das condições em que se gera a onda elétrica, o ruído pode ser escutado mesmo à distância de 1 metro).

3.2 Espaço de instalação (Unidade: mm)

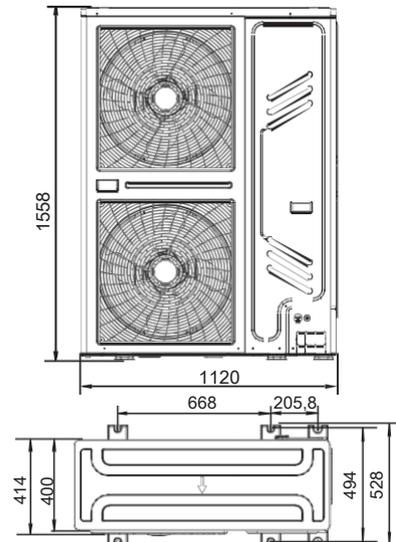
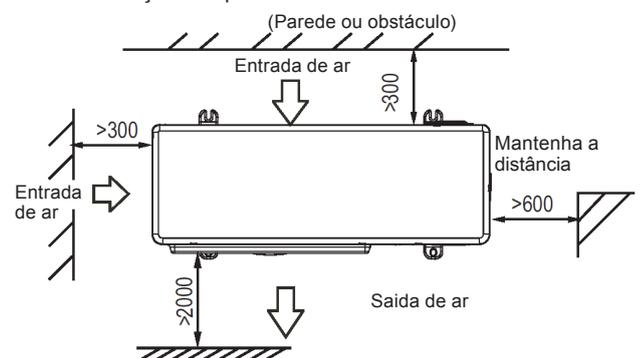


Fig. 3-1

- Instalação de apenas uma unidade



- Ligação paralela de duas ou mais unidades

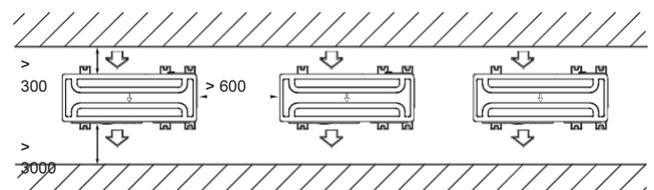


Fig. 3-3

- Ligação paralela dos lados dianteiro e traseiro

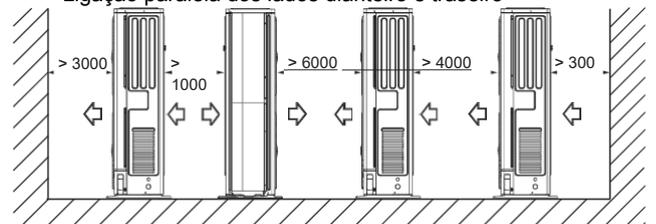


Fig. 3-4

3.3 Transporte e instalação

- O centro de gravidade da unidade não está no seu centro físico, portanto, tenha cuidado ao levá-la.
- Nunca suspenda a unidade pela entrada para evitar que se deforme.
- Não toque no ventilador com as mãos ou outros objetos.
- Não incline a unidade mais do que 45°, e nunca a coloque na horizontal.
- Faça uma base de concreto de acordo com as especificações da unidade exterior (Veja Fig.3-5).
- Fixe os pés da unidade firmemente com parafusos para evitar que se desloque em caso de terremoto ou vento forte. (Veja Fig.3-5)

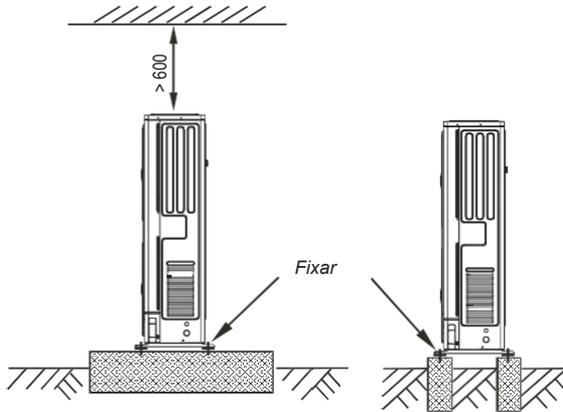


Fig. 3-5



NOTA

Todas as imagens deste manual servem apenas um propósito explicativo. Podem diferenciar ligeiramente do equipamento que adquiriu (dependendo do modelo). A forma real é a que deve ser tida em conta.

3.4 Drenagem

Quando a drenagem central for feita num ponto, instale a pipeta com a sua junta e as duas tampas elípticas da estrutura, como mostra a Figura 3.6. Instalar o tubo de drenagem para completar a instalação do sistema centralizado de drenagem.

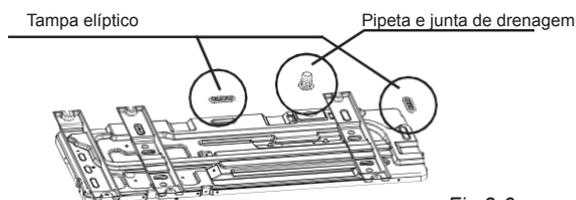


Fig. 3-6



CUIDADO

Durante a instalação da unidade exterior, preste atenção ao local de instalação e ao sistema de drenagem; Se o equipamento for instalado numa área montanhosa, a água condensada congelada irá bloquear a saída de água, por favor retire a tampa de borracha da saída de água de reserva. Se ainda não conseguir realizar a drenagem da água, por favor abra as outras duas saídas de água pré-seladas.

4. INSTALAÇÃO DOS TUBOS DE REFRIGERANTE

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

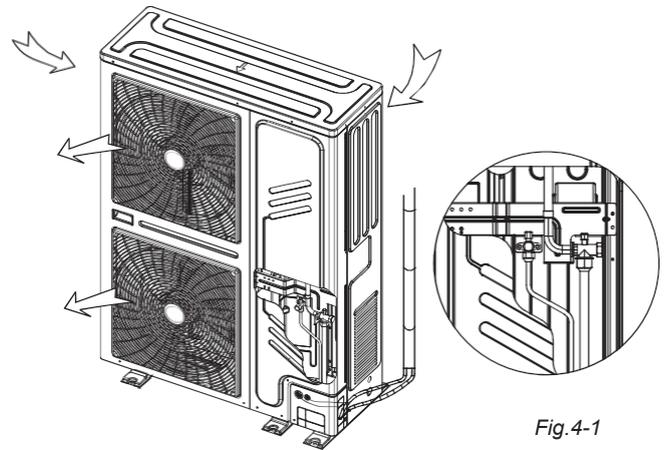


Fig. 4-1

4.1 Tubo de refrigerante



CUIDADO

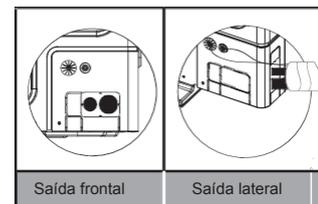
Por favor, preste atenção para evitar danos nos componentes durante a ligação dos tubos.

Para evitar que o tubo de refrigerante enferruje no interior durante a soldagem, é necessário utilizar azoto, caso contrário, a ferrugem pode bloquear o sistema.

Entrada para as ligações de refrigerante e elétricas

Várias opções de saída de ligações podem ser escolhidas, quer seja na parte frontal ou lateral. As seguintes figuras mostram os locais:

Tabela 4-1



CUIDADO

1. Saída lateral: cortar o buraco na placa lateral. Sugere-se cortar um pedaço da placa metálica inferior para evitar que os ratos entrem e destruam os cabos da máquina.
2. Saída frontal: cortar o buraco na placa frontal. Sugere-se cortar um pedaço da placa metálica do lado direito para evitar que os ratos entrem e destruam os cabos da máquina.
3. Cabos: o cabo elétrico deve sair pelos dois orifícios plásticos da placa, unindo-os com os tubos de refrigerante.

4.2 Deteção de fugas

Utilize água com sabão ou um detetor de fugas para verificar todas as soldas quanto à presença de fugas (ver Fig. 4-2). Nota:

- A é a válvula de serviço de baixa pressão
- B é a válvula de serviço de alta pressão
- C e D são a ligações de tubos entre as unidades int. e ext.

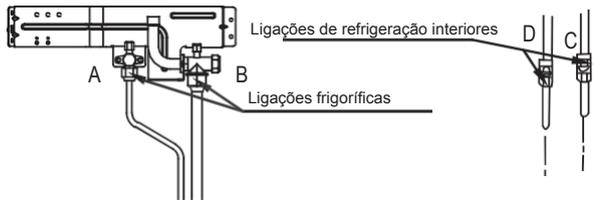


Fig. 4-2

4.3 Isolamento térmico

Efetue o isolamento térmico dos tubos de líquido e gás separadamente. A temperatura dos tubos do lado do gás e do lado do líquido é totalmente diferente, para evitar a condensação por favor realize o isolamento térmico total.

- O tubo de gás deve utilizar material de isolamento de espuma de célula fechada, com grau B1 de retardação de fogo e com uma resistência ao calor superior a 120°C.
- Quando o diâmetro exterior do tubo de cobre for $\leq \Phi 12,7\text{mm}$, a espessura da camada isoladora deve ser superior a 15 mm;
- Quando o diâmetro exterior do tubo de cobre é $\geq \Phi 15,9\text{mm}$, a espessura do revestimento isolador deve ser superior a 20 mm.
- Por favor utilize materiais de isolamento térmico unidos para realizar o isolamento térmico e sem espaço para as peças de ligação dos tubos da unidade interior.

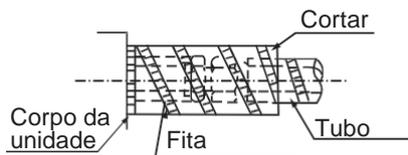


Fig. 4-3

4.4 Método de ligação

- Seleção dos tubos Tabela 4-2

NOME	Definição	Código
Tubo principal	Tubo entre a unidade exterior e o primeiro distribuidor	L1
Tubo principal Uns. Int	Tubos entre distribuidores	L2~L5
Tubos Uns. Int	Tubo desde o distribuidor até à sua unidade interior	a, b, c, d, e, f
Distribuidores	Distribuidores de refrigeração intermédios e finais	A, B, C, D, E

- O primeiro método de ligação

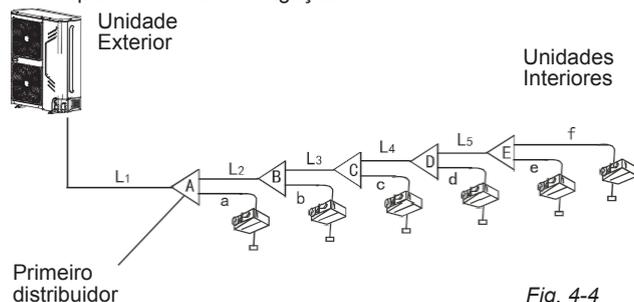


Fig. 4-4

- O segundo método de ligação

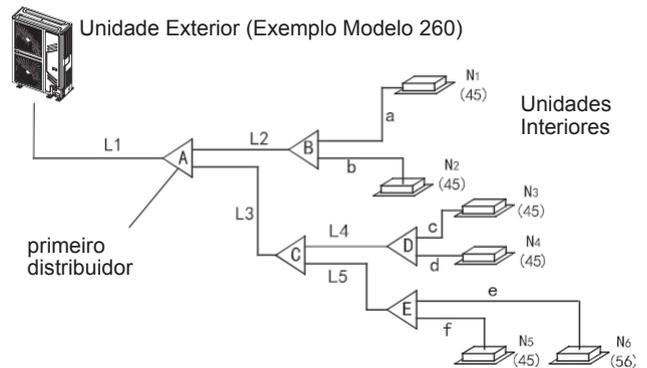


Fig. 4-5



NOTA

- Se a distância entre o primeiro distribuidor e a última unidade interior for superior a 15 metros, escolha o segundo método de ligação.
- A distância entre a unidade interior e o distribuidor mais perto deve ser inferior a 15 m.

4.4 Diâmetros dos tubo das unidades interiores

- Diâmetro do tubo principal, do distribuidor intermédio e do distribuidor final.

- 1) Diâmetros dos tubo de acordo com a capacidade (Ver tabela 4-3).
- 2) Exemplo: Na Fig.4-5, a capacidade total a jusante do tubo L2 é de 28x2 56, portanto, de acordo com a Tabela 4.4, o diâmetro gás/líquido de L2 será $\Phi 15,9$ (5/8") / $\Phi 9,5$ (3/8").

Tabela 4-3 Diâmetros dos tubos (L2~L5) e dos distribuidores (B~E)

NOME Capacidade total (kW) a jusante (A)	Tuberia (mm)		Distribuidor
	Gás	Líquido	
A<166	$\Phi 15.9$ (5/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D
166≤A<230	$\Phi 19.1$ (3/4")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D
230≤A<330	$\Phi 22.2$ (7/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-02D
330≤A	$\Phi 28.6$ (1 1/8")	$\Phi 12.7$ (1/2")	FQZHN-03D

4.5 Diâmetros do tubo da unidade exterior

Tabela 4-4 Diâmetros do tubo principal (L1) e primeiro distribuidor (A)

NOME Capacidade total (kW) a jusante (A)	Tamanho do tubo principal quando o comprimento equivalente do tubo total (líquido) é < 45m			Tamanho do tubo principal quando o comprimento total equivalente (líquido) do tubo é > 45m		
	Gás	Líquido	Distrib.A	Gás	Líquido	Distrib. A
A<166	$\Phi 15.9$ (5/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D	$\Phi 19.1$ (3/4")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D
166≤A<230	$\Phi 19.1$ (3/4")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D	$\Phi 22.2$ (7/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-02D
230≤A<330	$\Phi 22.2$ (7/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-02D	$\Phi 25.4$ (1")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-02D



NOTA

- A distância entre uma curva ou cotovelo e um distribuidor e a distância entre distribuidores deve ser de pelo menos 1m.
- A distância entre o distribuidor e a unidade interior deve ser de pelo menos 0,5 m.

- Escolha do distribuidor
Selecione o distribuidor de acordo com a capacidade total esperada das unidades interiores a serem conectadas. Se esta capacidade for maior que a da unidade exterior, selecione a ligação de acordo com a unidade exterior.
- A seleção do distribuidor principal dependerá do número de distribuidores a serem conectados.
- Tipo de ligação

Tabela 4-5

	GAS	LIQUIDO
Un. Ext. 20kW	Soldar ou Abocardado	Soldar ou Abocardado
Un. Ext. 22.4kW	Soldar ou Abocardado	Soldar ou Abocardado
Un. Ext. 26kW	Soldar ou Abocardado	Soldar ou Abocardado
Un. Interiores	Abocardado	Abocardado
Distribuidores	Soldar ou Abocardado	Soldar ou Abocardado

- Diâmetro dos distribuidores

Tabela 4-6 (A: Capacidade atual da un. interior)

Refrigerante	Capacidade Un. Interior A(x100W)	Gás (Φ)	Líquido (Φ)
R410A	A≤45	12,7(1/2" Abocardado)	6,4(1/4" Abocardado)
	A≥56	15,9(5/8" Abocardado)	9,5(3/8" Abocardado)

- Informação da unidade exterior

Tabela 4-7

Modelo (kW)	Tubo		Ligações unidade exterior	
	Gás (Φ)	Líquido (Φ)	Gás (Φ)	Líquido (Φ)
20	Φ19,1 (3/4")	Φ9,5 (3/8")	Φ19,1 (3/4")	Φ9,5 (3/8")
22,4				
26	Φ22,2 (7/8")	Φ9,5 (3/8")	Φ22,2 (7/8")	Φ9,5 (3/8")

Tabela 4-8

Modelo (kW)	Capacidade Un. Ext. (CV)	Quantidade máx. uns. interiores	Soma da capacidade e int. (CV)
20	7	10	50%~130%
22,4	8	11	50%~130%
26	9	12	50%~130%

Quando a capacidade das unidades interiores for superior à capacidade nominal da unidade exterior (100%), a capacidade das unidades interiores será diminuída.
Quando a capacidade das unidades interiores for maior ou igual a 120% da capacidade da unidade exterior, a fim de garantir a eficiência da máquina, tente não operar todas as unidades interiores em simultâneo.



NOTA

- A capacidade total das unidades interiores não podem exceder 130% da capacidade da unidade exterior.
- A sobrecarga reduz a capacidade.

Tabela 4-9

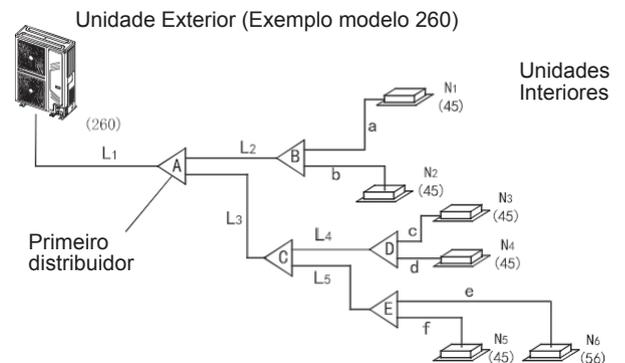
Intervalo de capacidade	Capacidade (HP)	Intervalo de capacidade	Capacidade (HP)
18	0,6	80	2,8
22	0,8	90	3,2
28	1	100	3,5
36	1,3	112	4
45	1,6	120	4,3
56	2	125	4,5
71	2,5	140	5

- Quando a unidade exterior está ligada a uma única unidade inter

Tabela 4-10

MODELO (Kw)	Diferença altura máx. (m)		Comprimento máx. do tubo	Quantidade de cotovelos
	Un. Exterior acima	Un. Exterior abaixo		
20	25	20	50	> 10
22,4	25	20	50	
26	25	20	50	

4.6 Ilustração



Cuidado: Assumimos que no sistema de tubos mostrado, o comprimento total equivalente do tubo (lado líquido) é superior a 90m.

- Tubos unidades interiores
Para a escolha dos tubos a-f, consulte a Tabela 4-6. Nota: A distância máxima entre um distribuidor e a sua unidade interior é de 15m.
- Tubos entre distribuidores e do distribuidor até à unidade interior
- As unidades interiores a jusante do tubo L2 são N1, N2, e a sua capacidade total é de $28 \times 2 = 56$, o tamanho do tubo L2 será $\Phi 15,9$ (5/8") / $\Phi 9,5$ (3/8"), e o distribuidor B será FQZHN-01D.
- As unidades interiores a jusante do tubo L4 são N3, N4, e a sua capacidade total é de $28 \times 2 = 56$, o tamanho do tubo L4 será $\Phi 15,9$ (5/8") / $\Phi 9,5$ (3/8"), e o distribuidor D será FQZHN-01D.
- As unidades interiores a jusante do tubo L5 são N5, N6, e a sua capacidade total é de $28 + 22 = 50$, o tamanho do tubo L5 será $\Phi 15,9$ (5/8") / $\Phi 9,5$ (3/8"), e o distribuidor E será FQZHN-01D.
- Comprimento e diferença de altura limite dos tubos de refrigerante
- As unidades interiores a jusante do tubo L3 são N3 a N6, e a sua capacidade total é de $(3 \times 28) + 22 = 106$, o tamanho do tubo L3 será $\Phi 15,9$ (5/8") / $\Phi 9,5$ (3/8"), e o distribuidor C será o FQZHN-01D.
- As unidades interiores a jusante do tubo principal L1 são de N1 a N6, e a sua capacidade total é de $(5 \times 28) + 22 = 162$ e o distribuidor será FQZHN-01D, e como o comprimento total do tubo líquido é de $>45m$, verifique a Tabela.4-4, e o primeiro distribuidor A será FQZHN-02D, e de acordo com o princípio de valor máximo, deve ser aplicado FQZHN-02D.
- Tubo principal (L1) (ver Fig.4-6 e Fig.4-4)
- Na Fig.4-6, o tubo principal L1, a capacidade da unidade exterior é de 16 kW, e verifique a Fig.4-7 para obter o tamanho do tubo, será de $\Phi 19,1$ (3/4") / $\Phi 9,5$ (3/8") e também o comprimento total equivalente é $> 45m$, em seguida, verifique Fig.4-4 para obter o tamanho do tubo do gás e do tubo do líquido será de $\Phi 22,2$ (7/8") / $\Phi 9,5$ (3/8"), e de acordo com o princípio de valor máximo, o diâmetro $\Phi 22,2$ (7/8") / $\Phi 9,5$ (3/8") deve ser aplicado.

		Valor permitido	Tubo	
Comprimento do tubo	Comprimento total	$\leq 100m$	L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f	
	Distância máxima (C)	Comprimento total	$\leq 45m$ (8kW, 10.5kW) $\leq 60m$ (12kW, 14kW, 16kW, 18kW)	L1+L2+L3+L4+L5+f (Primeiro método de ligação) ou L1+L3+L5+f (Segundo método de ligação)
		Compr. equivalente	$\leq 50m$ (8kW, 10.5kW) $\leq 70m$ (12kW, 14kW, 16kW, 18kW)	
	Comprimento entre a un. interior mais distante e o primeiro distribuidor (A)	$\leq 20m$	L2+L3+L4+L5+f (Primeiro método de ligação) ou L3+L5+f (Segundo método de ligação)	
	Comprimento entre a un. interior e o distribuidor mais próximo	$\leq 15m$	a, b, c, d, e	
Dif. altura	Diferença de altura entre exterior e interiores (H)	Exterior abaixo	$\leq 30m$	
		Exterior acima	$\leq 20m$	
	Dif. altura entre interiores (h)	$\leq 8m$		

Nota: Quando o comprimento total equivalente do tubo for de $\geq 90m$, o tamanho do tubo principal do gás deverá ser aumentado.

- Primeiro método de ligação

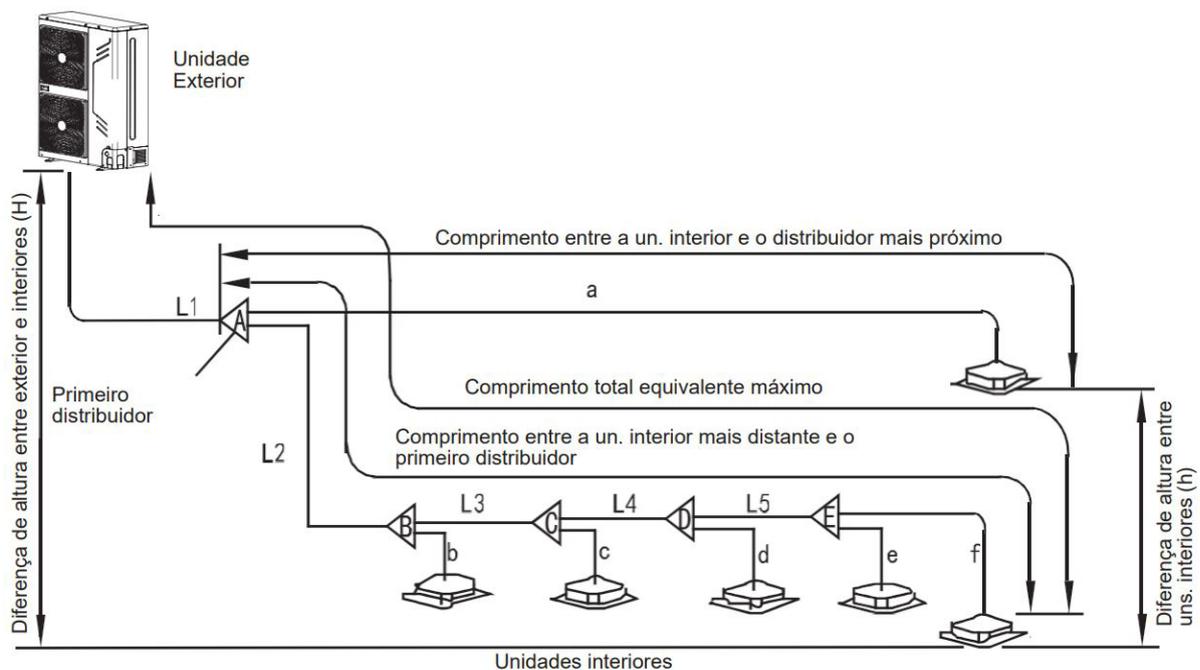


Fig.4-7

- Segundo método de ligação

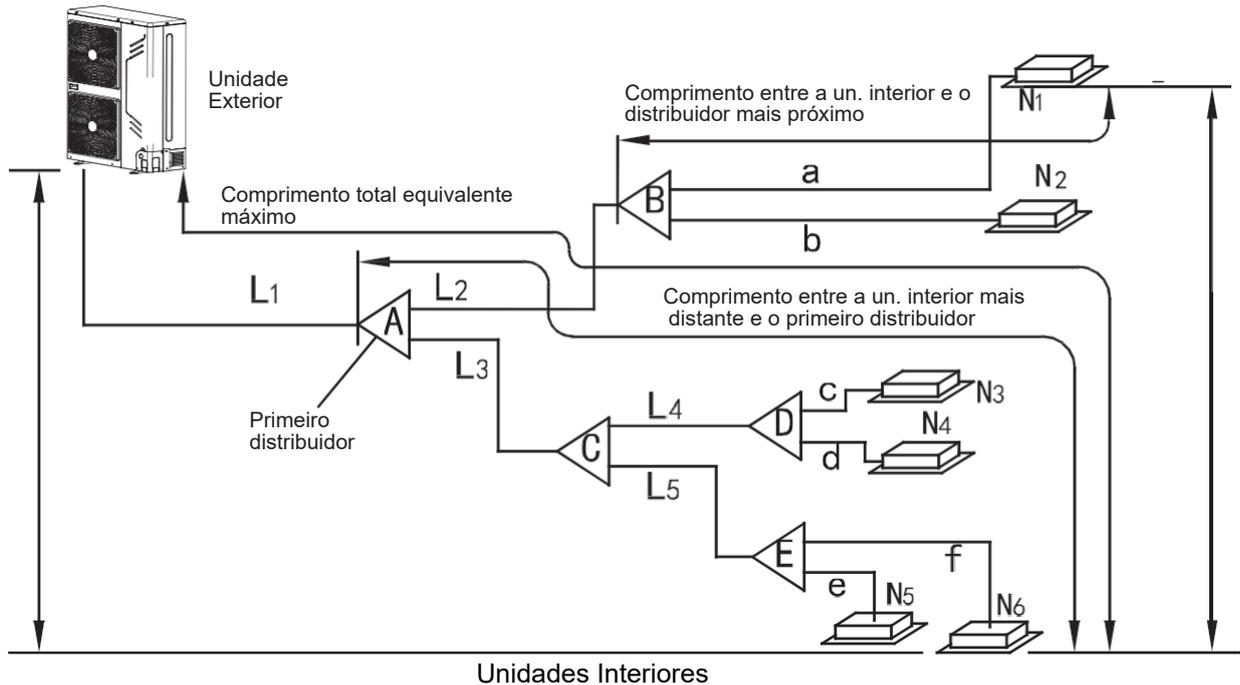


Fig.4-8

4.7 Retire a sujidade ou a água do tubo

Certifique-se de que não existe nem sujidade, nem água antes de ligar o tubo às unidades exteriores.

Lave o tubo de alta pressão com azoto, nunca use o refrigerante da unidade exterior.

4.8 Teste de estanqueidade

Carregar azoto após ligar o tubo da unidade interior/exterior para fazer o teste de estanqueidade.



CUIDADO

1. Pressurize com azoto a 4,3MPa (44kg/cm²)
2. Aperte as válvulas de alta e baixa pressão antes de aplicar azoto sob pressão.
3. Aplique pressão a partir das válvulas de alta e de baixa pressão.
4. As válvulas de alta e baixa pressão da unidade exterior devem ser fechadas quando se fizer a pressurização com azoto.
5. O teste de estanqueidade nunca deve ser realizado com oxigénio, gases inflamáveis ou gases venenosos.

4.9 Purga de ar com bomba de vácuo

- Use a bomba de vácuo para fazer o vácuo, nunca use gás refrigerante para expelir o ar dos tubos.
- Realize o vácuo através do tubo de líquido e gás em simultâneo.

4.10 Carga adicional de refrigerante

Calcule a carga adicional de refrigerante de acordo com o diâmetro e o comprimento do tubo lateral total do líquido.

Tabela 4-12

Diâmetro tubo Líquido	Carga adicional por cada metro de tubo
Φ6,4 (1/4")	0,022kg
Φ9,5 (3/8")	0,057kg (>22,4kW)
	0,054kg (≤22,4kW)
Φ12,7 (1/2")	0,110kg
Φ15,9 (5/8")	0,170kg
Φ19,1 (3/4")	0,260kg
Φ22,2 (7/8")	0,360kg



NOTA

Considere apenas o tubo de líquido.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA



CUIDADO

- Deve utilizar uma fonte de alimentação independente para as unidades interiores e outra para a unidade exterior.
- Se a alimentação utilizar um circuito fechado, instale um diferencial e um interruptor manual.
- Recomenda-se a junção da alimentação, do diferencial e dos interruptores manuais das unidades interiores que estão ligadas à mesma unidade exterior, utilize o mesmo circuito para a alimentação das unidades interiores que estão ligadas à mesma unidade exterior, utilize o mesmo circuito para a alimentação das unidades interiores do mesmo sistema, execute o interruptor on/off da alimentação ao mesmo tempo.
- Apenas conecte as unidades ligadas ao mesmo sistema de refrigeração.
- Para reduzir as interferências, utilize um cabo blindado de três fios de par trançado blindado para o cabo de comunicação entre unidades.
- Faça a instalação elétrica de acordo com os regulamentos nacionais.
- Contrate um engenheiro elétrico para a instalação elétrica.

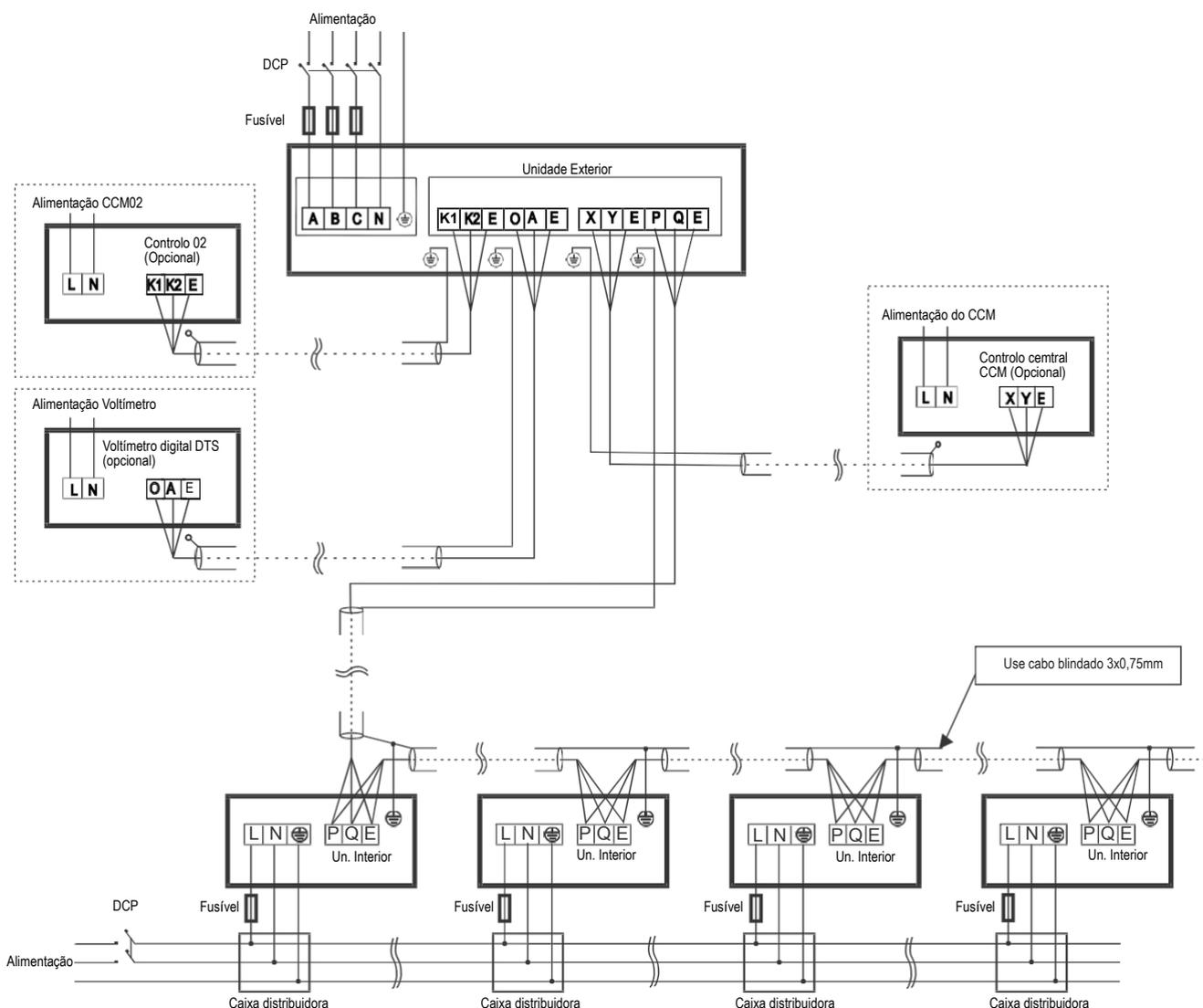


Fig. 5-1

Sistema elétrico de alimentação e de comunicação



CUIDADO

- Uma ligação incorreta pode danificar o compressor ou outros componentes.
- A voltagem de comunicação (p, q, e) é fraca, nunca a ligue a uma voltagem alta.
- Os terminais dos cabos devem ser apertados. O fio de terra deve ser ligado à terra.
- Quando ligado à base do conector, o cabo de alimentação será firmemente fixado.
- Certifique-se de que todos os cabos estão ligados, verifique todos os componentes antes de iniciar.

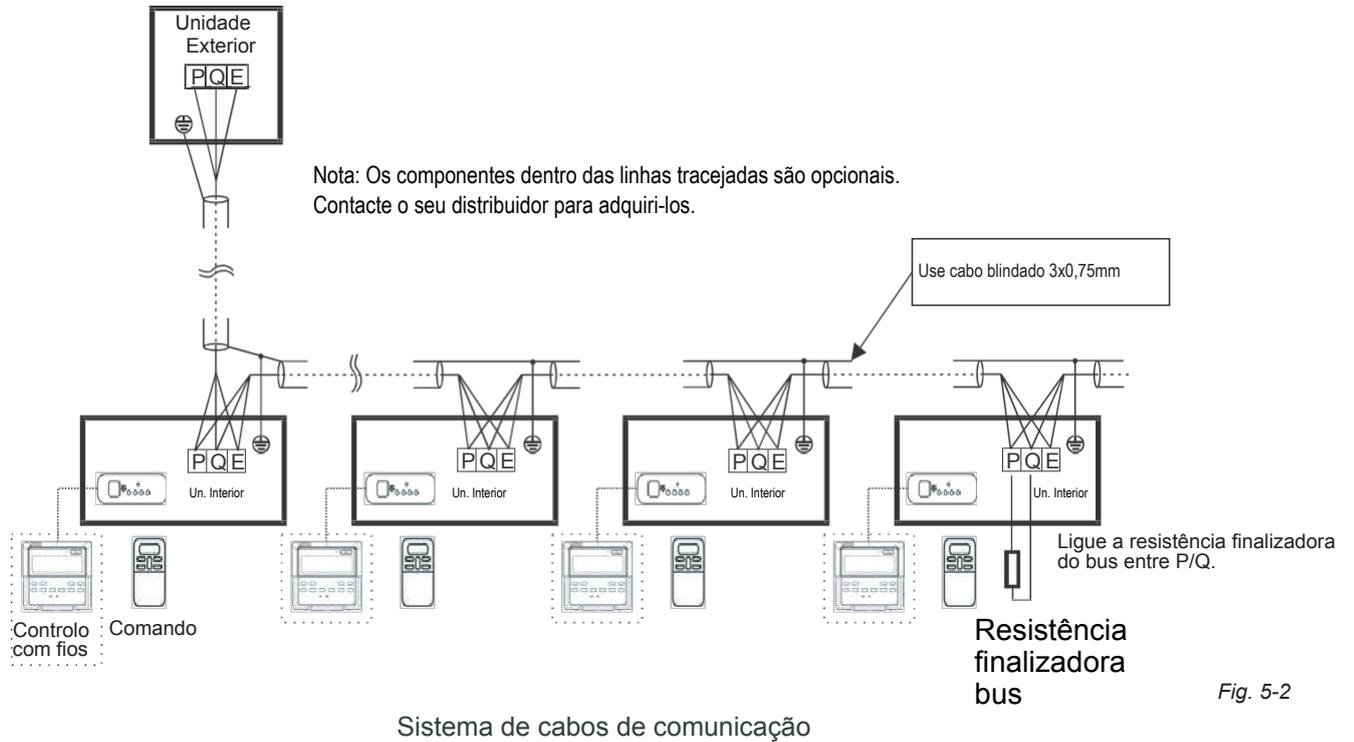


Fig. 5-2

Sistema de cabos de comunicação

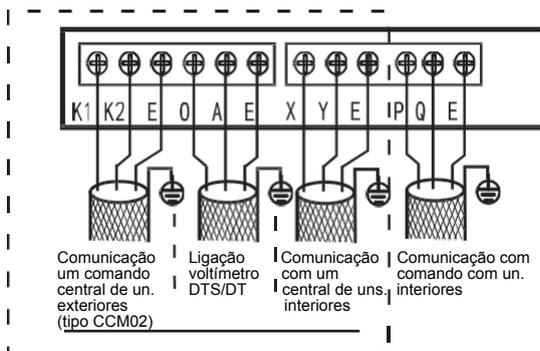
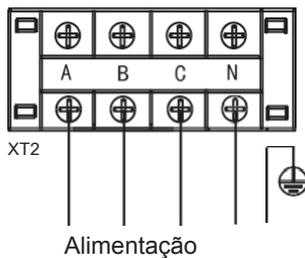


CUIDADO

- Por favor, não coloque o cabo de comunicação e o cabo de alimentação no mesmo tubo; deve ser mantida uma certa distância entre os dois cabos. (Capacidade de alimentação: menos de 10A - deve ser 300 mm e para menos de 50A - 500 mm)
- Use um cabo blindado de três fios para realizar a comunicação entre unidades.
- O ecrã, o controlo remoto e a resistência finalizadora de bus são acessórios da unidade interior. O comando com fios é opcional. Para obter um comando com fios, entre em contacto com seu distribuidor local.

5.1 Instalação elétrica da unidade exterior

Terminais da unidade exterior



Nota: Utilize um cabo blindado

Fig. 5-3 12

Especificações elétricas

Tabela 5-1

Capacidade (kW)		20	22.4	26
Alimentação	Voltagem e Frequência	380-415V 3Ph~50Hz		
	Secção do cabo	5x6.0	5x6.0	5x10.0
ICP (A)		30	30	40
Cabo de comunicação		3x0.75 mm (Apantallado)		



CUIDADO

- O equipamento cumpre a norma IEC 61000-3-12. É necessário instalar um dispositivo de desconexão com separação de contactos entre todos os condutores ativos, de acordo com os regulamentos nacionais.
- As funções reservadas são indicadas por linhas tracejadas e podem ser optadas pelos utilizadores quando necessário.

Comunicação interior/exterior

Respeite as polaridades (P, Q, E).

O uso de uma ligação incorreta pode causar a avaria da unidade.

Ligação dos cabos

Vede a ligação dos cabos com material isolante, ou a condensação poderá causar problemas.

**NOTA**

O equipamento pode ser ligado a um controlo central (CCM). Antes da operação, verifique se o cabo está instalado corretamente e se os endereços das unidades interiores foram configurados

5.2 Cabo unidade interior

● Alimentação elétrica

Tabela 5-2

Capacidade (kW)		1,8~16
Alimentação uns. interiores	Fase	1-Fase
	Voltagem e Frequência	220-240 V ~ 50 Hz 208-230V ~ 60Hz
	Secção do cabo	O tamanho do cabo deve estar em conformidade com os regulamentos locais
ICP (A)		16
Cabo de comunicação		3x0,75 mm (Blindado)

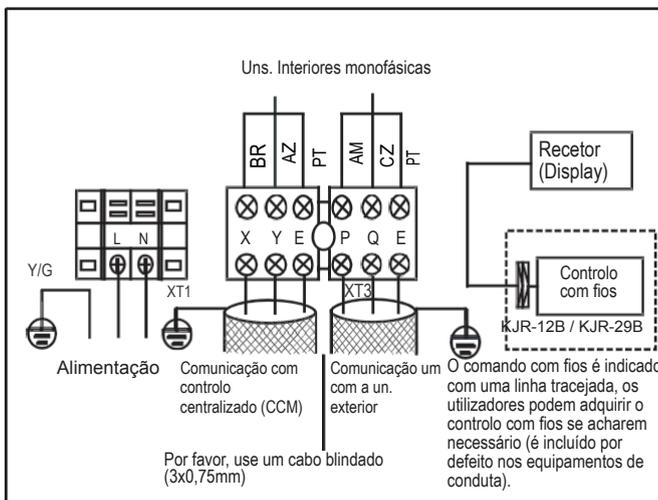


Fig. 5-4

- O cabo de comunicação é de 3 fios, polarizado. Utilize um cabo blindado de 3 fios para evitar interferências. O método de ligação à terra agora é através da ligação da terra ao cabo híbrido em apenas um ponto e deixá-lo aberta (isolado) no final.
- A comunicação entre as unidades é do tipo "BUS" de comunicação. Os endereços das unidades interiores devem ser configurados, nunca repita os endereços.

**CUIDADO**

O cabo de comunicação da unidade interior/exterior é um circuito de baixa tensão (2,5Vdc entre P-E e Q-E). Não permita que toque no cabo de alimentação de alta tensão. Não ligue ao mesmo tubo de distribuição que os cabos de alta tensão.

**NOTA**

O diâmetro e comprimento do cabo deve estar sob a condição de que a variação de tensão esteja dentro de 2%. Se o comprimento for excedido e afetar a variação de tensão para ser superior a este valor, deve ser escolhido um diâmetro de cabo que esteja em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

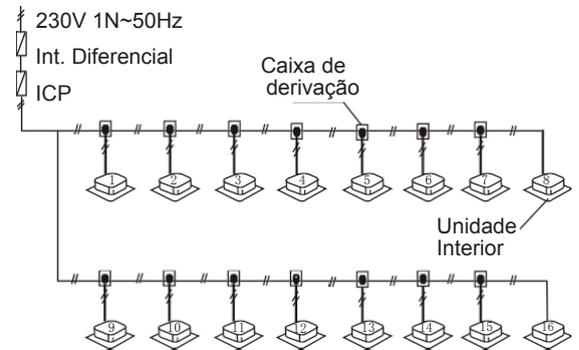
Cabo de alimentação da unidade interior

Fig. 5-5

**CUIDADO**

- Instale o sistema de tubos de refrigerante e de cabos de comunicação entre a unidade interior-exterior e entre as unidades exteriores do mesmo sistema.
- Por favor, não coloque o cabo de comunicação e o cabo de alimentação no mesmo tubo; deve ser mantida uma certa distância entre os dois cabos. (Capacidade de alimentação: menos de 10A - 300 mm e menos de 50A - 500 mm)

- O cabo de comunicação interior/exterior deve ser blindado de 3 fios ($\geq 0,75\text{mm}^2$), respeitando as polaridades.

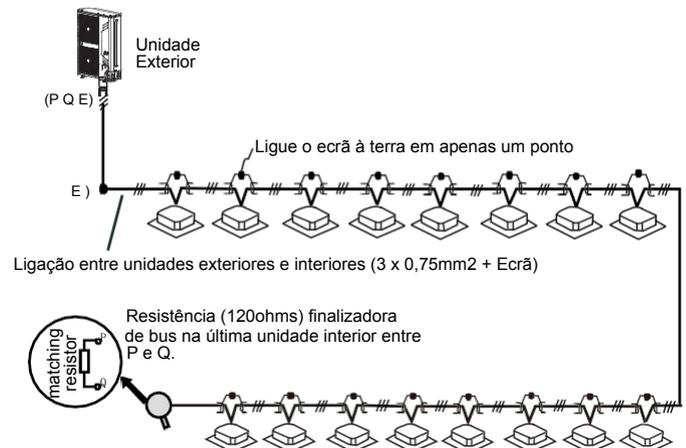
Cabo de comunicação das unidades interiores / exteriores

Fig. 5-6

6. ARRANQUE

Arranque conforme o especificado na tampa do conjunto de componentes elétricos.

CUIDADO

- O arranque não deve ocorrer até que a unidade exterior tenha sido ligada à fonte de alimentação durante mais de 24 horas.
- O arranque não pode ser feito até que todas as válvulas de serviço estejam abertas.

7. CUIDADOS A TER CONTRA FUGAS DE REFRIGERANTE

Este equipamento utiliza o R410A como refrigerante, que é seguro e não combustível.

O espaço onde o equipamento está localizado deve ser suficientemente grande para que, em caso de fuga de refrigerante, não se atinja uma densidade crítica de freon. Para além disso, pode tomar algumas medidas preventivas.

- Densidade Crítica → A densidade máxima de freon sem efeitos colaterais. Para R410A: 0.3 [kg/m³]

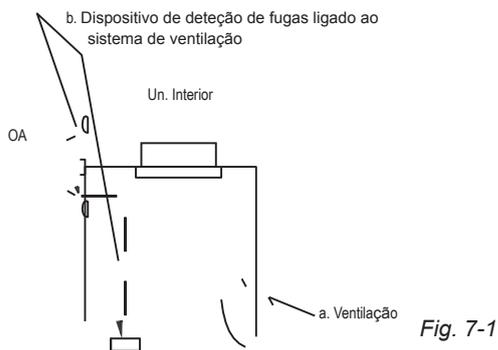
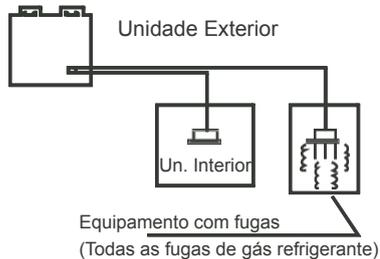
Verifique a densidade crítica através dos seguintes passos e tome as medidas necessárias.

1. Calcule o volume total de refrigerante no sistema Volume total do refrigerante [A(kg)] = Volume do refrigerante pré-carregado na unidade exterior + carga adicional.
2. Calcule o volume do espaço interior [B(m³)] (como volume mínimo)
3. Calcule a densidade do líquido refrigerante:

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{Densidade crítica : 0.3 [kg/m}^3\text{]}$$

Tome as medidas necessárias necessário para evitar uma alta densidade de refrigerante em espaços fechados.

1. Instale um sistema de ventilação para reduzir a densidade do refrigerante abaixo do nível crítico. (Ventilar regularmente)
2. Instale um dispositivo detetor de fugas que ative o sistema de ventilação caso não possa ventilar regularmente o local.



NOTA

Por favor pressione o botão de refrigeração forçado para realizar o processo de recuperação de gás refrigerante. Mantenha a pressão baixa acima de 0,2 MPa (2 BAR), caso contrário o compressor pode danificar-se.

7.1 Informação importante sobre o refrigerante usado

Este produto contém gás fluorado listado no protocolo de Kyoto, é proibido libertá-lo no ar.

Tipo de refrigerante: R410A, volume de GWP: 2088, GWP = Potencial de Aquecimento Global

Modelo	Carga de fábrica	
	Refrigerante/kg	Toneladas de CO ₂ equivalentes
20kW	4,80	10,02
22,4kW	6,20	12,95
26kW	6,20	12,95

Atenção:

Requisitos frequentes para a verificação de fugas de refrigerante.

- 1) Para os equipamentos que contenham gases fluorados de efeito estufa em quantidades superiores ou equivalentes a 5 toneladas de CO₂, com pelo menos de 50 toneladas de CO₂ equivalentes, pelo menos a cada 12 meses, ou quando tiver um sistema de deteção de fugas instalado, pelo menos a cada 24 meses.
- 2) Para os equipamentos que contenham gases fluorados de efeito estufa em quantidades superiores ou equivalentes a 50 toneladas de CO₂, com pelo menos de 500 toneladas de CO₂ equivalentes, pelo menos a cada 6 meses, ou quando tiver um sistema de deteção de fugas instalado, pelo menos a cada 12 meses.
- 3) Para equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de equivalente CO₂, pelo menos de 3 em 3 meses, ou quando tiver um sistema de deteção de fugas instalado, este deve ser testado pelo menos uma vez a cada 6 meses.
- 4) O equipamento que não esteja hermeticamente selado e que contenha gases fluorados só pode ser vendido ao utilizador final quando houver provas de que a instalação é realizada com a garantia de uma pessoa certificada.
- 5) Apenas uma pessoa certificada tem permissão para fazer a instalação, operação e manutenção.

8. UTILIZADOR

Os manuais do equipamento devem ser entregues ao cliente. Explique em detalhes o conteúdo dos manuais aos clientes.

MANUAL DE UTILIZAÇÃO

ÍNDICE	PÁG.
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES	15
NOME DAS PARTES	16
LIMITES OPERACIONAIS	17
FUNCIONAMENTO E RENDIMENTO	17
CÓDIGOS DE ERRO UN. EXTERIOR	18
PROBLEMAS QUE NÃO SÃO DO EQUIPAMENTO	19
PROBLEMAS E CAUSAS.....	19
SERVIÇO PÓS-VENDA	21

1. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Para evitar lesões ao utilizador e a outras pessoas, devem-se cumprir as seguintes instruções. O uso incorreto por ignorar as instruções pode causar ferimentos ou danos.

As medidas de segurança indicadas dividem-se em duas categorias. Em ambos os casos, as informações importantes de segurança devem ser lidas com atenção.



AVISO

O não cumprimento destes avisos pode causar a morte. Este aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação elétrica.



PRECAUÇÕES

O não cumprimento de um aviso pode resultar em ferimentos ou danos ao equipamento.



AVISO

■ **Consulte o seu revendedor para a instalação do ar condicionado.**

A instalação incompleta realizada por pessoal não qualificado pode resultar em fugas de água, fugas de gás refrigerante, descargas elétricas e incêndios.

■ **Consulte o seu revendedor para melhorias, reparações e manutenções.**

Atualizações, reparações ou manutenção incompletas podem resultar em fugas de água, choques elétricos e incêndios.

■ **Para evitar choques elétricos, fogo ou ferimentos, se detetar qualquer anomalia, como cheiro a queimado, desligue a fonte de alimentação e contacte o seu revendedor para obter mais instruções.**

■ **Nunca substitua um fusível por uma corrente mais alta ou fios de cobre quando um fusível queimar.**

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

■ **Não insira os dedos, varetas ou outros objetos nas entradas ou nas saídas de ar. Quando o ventilador girar a alta velocidade, pode causar lesões.**

■ **Nunca utilize *sprays* inflamáveis perto da unidade como lacas para o cabelo ou tintas. Pode causar um incêndio.**

- **Nunca toque nas saídas de ar ou nas lâminas horizontais enquanto o defletor estiver a funcionar.** Os dedos podem ficar trilhados ou a unidade pode partir-se.
- **Este aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação elétrica.**
- **Nunca inspecione ou repare a unidade sozinho.** Peça a uma pessoa qualificada para fazer este trabalho.
- **Não deite este produto fora junto com o lixo comum. É necessário recolher estes resíduos separadamente para um tratamento especial.**
- **Não descarte equipamentos elétricos como lixo doméstico não separado, utilize métodos de coleta de lixo apropriados.** Contacte a o governo local para obter informações sobre os procedimentos de recolha.
- **Se os aparelhos elétricos forem depositados em aterros ou lixeiras, substâncias perigosas podem ser derramadas no solo e entrar na cadeia alimentar, prejudicando a saúde e o bem-estar.**
- **Mantenha a unidade longe de equipamentos de alta frequência**
Como exemplo: um lugar que esteja cheio de gasóleo; um lugar onde o ar seja salgado ou que esteja perto da costa (exceto para modelos com função de tratamento anti corrosão); um local onde exista gás cáustico (enxofre em águas termais). A instalação nestes locais pode causar avarias ou encurtar a vida útil da máquina.
- **No caso de vento muito forte, por favor, evite que o ar sopre através da unidade exterior.**
- **Na unidade exterior será necessário uma proteção contra a neve em locais com quedas de neve frequentes. Por favor, consulte o seu distribuidor local para obter mais detalhes.**
- **Devem ser tomadas medidas à prova de trovões e tempestades.**
- **Para evitar que o refrigerante saia, entre em contacto com o seu técnico autorizado.**
- **O refrigerante do ar condicionado é seguro e, normalmente, não tem fugas.**
Se houver uma fuga de refrigerante na divisão e entrar em contacto com o lume de um forno, de um aquecedor ou de um fogão, poderá criar um gás muito perigoso.
- **Desligue os aquecedores a combustível, ventile a sala e contacte o distribuidor a quem comprou a unidade.** Não utilize o equipamento até que uma pessoa qualificada confirme que as fugas de refrigerante estão resolvidas.





CUIDADO

- Não utilize o dispositivo de ar condicionado para outros fins. A fim de evitar qualquer deterioração na qualidade, não utilize a unidade para refrigerar instrumentos de precisão, alimentos, plantas, animais ou obras de arte.
- Antes de limpar a máquina, certifique-se de que interrompe o funcionamento, de que desliga o interruptor ou de que desliga o cabo de alimentação.
Senão, pode provocar uma descarga elétrica e lesões.
- A fim de evitar choques elétricos ou incêndios, certifique-se de que um 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 a unidade está ligada à terra e de que o fio terra não está ligado aos tubos de gás ou água, ao para-raios ou ao fio terra telefónico.
- A fim de evitar lesões, não retire a proteção do ventilador da unidade exterior.
- Não ligue o ar condicionado com as mãos molhadas.
- Pode sofrer um choque elétrico.
- Não toque nas alhetas do permutador de calor.
- Estas alhetas são afiadas e podem cortar e provocar lesões.
- Após uma utilização prolongada, verifique se o suporte da unidade não foi deformado.
Se estiver danificada, a unidade pode cair e causar lesões.
- Para evitar a deficiência de oxigénio, ventile a sala suficientemente se algum equipamento com queimador for usado ao mesmo tempo que o equipamento de ar condicionado.
- Coloque corretamente a mangueira de drenagem para garantir uma boa circulação.
A drenagem incompleta pode causar humidade na propriedade, móveis, etc.
- Nunca exponha diretamente crianças, plantas ou animais ao fluxo de ar.
- Evite locais onde o ruído da operação possa facilmente incomodar os vizinhos.
- O ruído pode ser amplificado por algo que bloqueie a saída de ar da unidade exterior.
- Escolha um local adequado, pois o ruído e o ar frio ou quente que sai da unidade exterior pode incomodar os seus vizinhos ou animais e afetar o crescimento das plantas.
- Não permita que as crianças subam para cima da unidade exterior ou que objetos sejam colocados sobre o equipamento.
A queda pode causar ferimentos.
- Não operar o equipamento enquanto fumiga a sala - Tipo de inseticida
Os produtos químicos podem ficar depositados na unidade, o que coloca em risco a saúde de pessoas hipersensíveis a este tipo de produtos químicos.
- Não coloque dispositivos que possam causar incêndios, em locais expostos à corrente de ar da unidade exterior ou da interior.
Pode causar uma combustão incompleta ou deformação da unidade devido ao calor.
- Não instale o ar condicionado num local onde gás inflamável possa estar presente.
Se o gás escapar e permanecer à volta da máquina pode causar uma explosão ou incêndio.

- Este aparelho não foi criado para ser utilizado por crianças ou por pessoas doentes sem supervisão.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.

2. NOME DAS PEÇAS

O sistema é composto pelas unidades interiores, pela unidade exterior, pelo tubo de refrigerante e o comando. (ver Fig. 1)

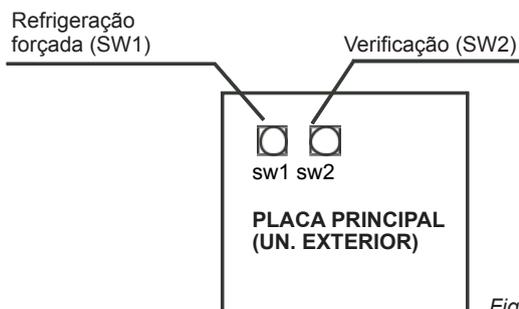


Fig. 2-1

Refrigeração forçada (SW1):

Ao ativar o botão SW1 na unidade exterior, o sistema entra no modo de refrigeração forçada, todas as unidades interiores arrancam no modo de arrefecimento e com alta velocidade do ventilador. Pressione o botão novamente para desativar o modo de refrigeração forçada.

Verificação dos parâmetros (SW2):

Sequência dos parâmetros mostrados a cada pressão do botão SW2: Cada pressão no botão SW2 exibirá os seguintes parâmetros, cuja sequência é mostrada na Tabela 2-1.

Tabela 2-1

Nº	Mostra	Descrição
		Frequência do compressor (Hz)
1	0--	Capacidade da unidade exterior
2	1--	Capacidade total de procura das interiores
3	2--	Capacidade total de demanda das interiores após a correção
4	3--	Modo de operação
5	4--	Velocidade do ventilador
6	5--	Temp. média interiores T2/T2B
7	6--	Temperatura sonda do tubo T3
8	7--	Temperatura sonda ambiente T4
9	8--	Temperatura do dissipador inverter
10	9--	Reservado (mostra 0)
11	0--	Reservado (mostra 0)
12	1--	Abertura da válvula de expansão = Valor x8
13	2--	Consumo (A)
14	3--	Reservado (mostra 0)
15	4--	Reservado (mostra 0)
16	5-- 6--	Prioridade de modo Quantidade de unidades interiores
18	7--	Quantidade de uns. interiores a funcionar
19	8--	Último código de erro
20	9--	--

**NOTA**

- São necessárias 24 horas de pré-aquecimento antes do primeiro arranque. Por favor, não desligue a energia quando as unidades ficarem sem funcionar durante 24 horas ou menos. (Isto serve para aquecer o óleo do compressor)
- Tenha cuidado para não bloquear a entrada e saída de ar. O bloqueio pode diminuir o desempenho da unidade ou ativar uma proteção e fazer com que o equipamento pare.

3. LIMITES OPERACIONAIS

Utilize o sistema dentro dos seguintes intervalos de temperatura para obter o desempenho especificado e para a segurança do próprio equipamento.

A temperatura máxima operação é de:

Tabela 3-1

Temperatura	Temp. Exterior	Temp. Interior
Refrigeração	-15°C~43°C	17°C~32°C
Aquecimento	-15°C~27°C	≤27°C

**NOTA**

1. Se o aparelho for operado fora das condições acima mencionadas, pode ser ativado um dispositivo de proteção, demodo a evitar que a unidade seja danificada.
2. É normal que a superfície do equipamento condense a água quando a humidade relativa do ar for elevada na sala, por favor, feche as portas e as janelas.
3. O desempenho ideal será alcançado nestes intervalos de temperatura de funcionamento.

4. FUNCIONAMENTO E DESEMPENHO

4.1 Elementos de proteção

Os elementos de proteção permitem que o equipamento seja interrompido quando a operação for inadequada.

Quando os elementos de proteção são ativados, o indicador de funcionamento continua a iluminar tudo e o ar condicionado não funciona. No entanto, o indicador de verificação também está aceso. Os elementos de proteção podem ser ativados sob as seguintes condições:

- Refrigeração
 - A entrada ou saída de ar da unidade exterior está bloqueada.
 - Uma corrente de ar forte está sempre a soprar na direção da saída de ar da unidade exterior.
- Aquecimento
 - Há um excesso de poeira e de detritos no filtro de poeirada unidade interior.
 - A saída de ar da unidade interior está obstruída.

**NOTA**

Quando qualquer elemento de proteção for ativado, por favor desligue o interruptor de alimentação manual e reinicie a operação após a solução do problema.

4.2 Falha no sistema elétrico

- Se a energia for cortada durante a operação, interrompa o equipamento imediatamente.
- Quando a energia voltar. O indicador de funcionamento da unidade interior irá piscar. Após alguns minutos, a unidade realizará o reinício automático. Problemas durante o funcionamento:
- Se ocorrer um problema durante o funcionamento devido à iluminação ou rede móvel sem fios, por favor desligue o interruptor de alimentação manual e volte a ligá-lo, depois prima o botão ON/OFF.

4.3 Capacidade de aquecimento

- O processo de aquecimento é: absorver o calor do exterior, enquanto é expelido no interior através da bomba de calor. Se a temperatura exterior baixa, a capacidade de aquecimento será reduzida em conformidade. Quando a temperatura exterior for baixa, é aconselhável equipar a sala com outro sistema de aquecimento.
- É aconselhável equipar a sala com um dispositivo adicional de aquecimento auxiliar em áreas frias, onde a temperatura exterior é especialmente baixa. (Consulte o manual de operação da unidade interior para obter informações detalhadas)

**NOTA**

1. O motor da unidade interior continuará a funcionar durante 20 ~ 30 segundos para remover o calor residual quando a unidade interior receber a ordem de interrupção, durante a operação em aquecimento.
2. Se o mau funcionamento do equipamento incomodar, por favor desligue e volte a ligar o equipamento à corrente elétrica, depois ative-o novamente.

4.4 Proteção de 3 minutos

- Esta proteção evita que o equipamento seja ativado durante aproximadamente 5 minutos após a interrupção.

4.5 Operação de arrefecimento e aquecimento

- As unidades interiores ligadas ao equipamento não podem funcionar em refrigeração e aquecimento ao mesmo tempo.
- Se houver um conflito entre o uso de refrigeração e aquecimento, a unidade interior que estiver a funcionar no modo de refrigeração irá parar e entrar em standby ou o número de prioridade será exibido no painel de controlo. As unidades interiores a funcionar no modo de aquecimento funcionarão continuamente.

4.6 Características de funcionamento em aquecimento

- O ar quente não sairá imediatamente no início do funcionamento no modo de aquecimento, mas após 3 ~ 5 minutos (dependendo da temperatura interior e exterior), até que o permutador de calor interior seja aquecido, depois soprará ar quente.
- Durante o funcionamento, o motor do ventilador da unidade exterior pode parar de funcionar devido à alta temperatura exterior.
- Durante o funcionamento, o motor do ventilador da unidade exterior pode parar de funcionar devido à alta temperatura exterior.
- Durante o funcionamento em ventilação (FAN), se outras unidades interiores estiverem a funcionar no modo de aquecimento, o ventilador pode ser desligado para evitar a libertação de ar quente.

4.7 Operação de descongelação durante a operação de aquecimento

- Durante o aquecimento, a unidade exterior congelar-se-á. Para aumentar a eficiência, a unidade começará a descongelar automaticamente (cerca de 2 ~ 10 min) e depois escoará a água da unidade exterior.
- Durante a descongelação, os motores do ventilador da unidade exterior deixarão de funcionar.

5. CÓDIGOS DE ERRO DA UN. EXTERIOR

Tabela 5-1

N.º	Descrição	Recuperação	Código
1	Erro de comunicação (entre o chip principal e o do módulo inverter)	Recuperável	H0
2	Erro de comunicação (entre o chip principal e o de comunicação)	Recuperável	H1
3	A proteção P6 apareceu três vezes em 30 min.	Irrecuperável	H4
4	A proteção P2 apareceu três vezes em 30 min.	Irrecuperável	H5
5	Quantidade de unidades interiores a diminuir	Recuperável	H7
6	Erro do sensor de pressão alta (transdutor de pressão)	Recuperável	H8
7	Erro de incompatibilidade eletrónica entre un. interior e exterior	Irrecuperável	HF
8	Erro de sequência das fases	Recuperável	E1
9	Erro de comunicação entre uns. interiores e exteriores	Recuperável	E2
10	Erro dos sensores T3 e/ou T4	Recuperável	E4
11	Proteção de tensão (pode faltar uma fase ou o neutro)	Recuperável	E5
12	Erro do motor ventilador DC	Recuperável	E6
13	Erro do sensor de descarga T5	Recuperável	E7
14	O valor da sonda T3 $22 \leq T3 \leq 24$ °C durante 5 min. em calor	Recuperável	EA
15	O erro E6 apareceu duas vezes em 10 min.	Irrecuperável	EB
16	Proteção de alta temperatura no compressor	Recuperável	P0
17	Proteção de alta pressão ou termostato de segurança de descarga aberto	Recuperável	P1
18	Proteção de baixa pressão	Recuperável	P2
19	Proteção de excesso de corrente do compressor	Recuperável	P3
20	Proteção por alta temperatura na descarga do compressor T5	Recuperável	P4
21	Proteção por alta temperatura de condensação T3	Recuperável	P5
22	Proteção do módulo inverter	Recuperável	P6
23	Proteção de tufão	Recuperável	P8
24	Proteção por alta temperatura de condensação T2	Recuperável	PE

Informação do display:

1. Em repouso, é mostrada a quantidade de unidades interiores detetadas.
2. Durante o funcionamento normal, é mostrada a frequência do compressor (Hz).
3. Durante a descongelação, é mostrado "dF".

6. PROBLEMAS QUE NÃO SÃO DO EQUIPAMENTO

Sinal 1: O sistema não funciona

- O equipamento não liga imediatamente após pressionar o botão ON / OFF no comando. Se o indicador de operação acender, o sistema está a funcionar corretamente. Para evitar a sobrecarga do motor do compressor, o equipamento arrancará 3 minutos depois de ser ligado.
- Se o indicador de funcionamento e o indicador "PRE-DEF" acenderem, o utilizador escolheu o modelo de aquecimento, se o compressor não tiver sido ligado, a unidade interior entra na proteção contra ar frio, porque a temperatura da bateria interior ainda continua baixa.

Sinal 2: Mudança para o modo de ventilação durante o modo de refrigeração

- A fim de evitar o congelamento do evaporador interno, o sistema mudará automaticamente para o modo de ventilação após isso a unidade retornará ao modo de refrigeração.
- Quando a temperatura da atmosfera desce até à temperatura ajustada, o compressor desliga-se e a unidade interior muda para o modo ventilação; quando a temperatura sobe o compressor reinicia. O mesmo acontece durante o modo de aquecimento.

Sinal 3: Uma névoa branca sai de uma unidade

Sinal 3.1: Unidade interior

- Quando a humidade é alta durante a operação de arrefecimento ou se o interior da unidade interior estiver muito sujo, a distribuição da temperatura no interior da sala torna-se desigual. É necessário limpar a unidade interior.
- Consulte o seu revendedor para mais informações sobre como limpar a unidade. Esta operação requer uma pessoa qualificada.

Sinal 3.2: Unidade interior, unidade exterior

- Quando o sistema voltar ao modo de aquecimento após a descongelação, a humidade gerada é convertida em vapor e é evaporada.

Sinal 4: Ruído da unidade Sinal

4.1: Unidade interior

- Um som contínuo e baixo é ouvido quando o sistema estiver no modo de refrigeração ou interrompido. Ou quando a bomba de descarga estiver a funcionar, é normal ouvir este ruído.
- É possível ouvir um rangido quando se interrompe o sistema durante o modo de aquecimento. A expansão e contração das partes plásticas causadas pela mudança de temperatura produzem este ruído.

Sinal 4.2: Unidade interior, unidade exterior

- Quando o sistema está a funcionar, ouve-se um apito contínuo e baixo.
- Este som é produzido pela passagem do refrigerante pelos tubos dos equipamentos.
- Ouve-se um assobio quando se liga ou imediatamente após finalizar o processo de descongelação. Este som é provocado pela paragem ou mudança de sentido do refrigerante.

Sinal 4.3: Unidade exterior

- Quando o ruído do funcionamento varia. Este ruído é causado pela mudança na frequência de operação do compressor.

Sinal 5: Sai pó da unidade

- Quando a unidade é utilizada após um longo período de tempo Isto é porque o pó entrou na unidade.

Sinal 6: Liberta cheiro

- A unidade pode absorver os odores das divisões, móveis, tabaco, entre outros, e emití-los de volta.

Sinal 7: O ventilador da unidade exterior não funciona

- Durante o funcionamento. A velocidade do ventilador é controlada a fim de otimizar o funcionamento do aparelho.

7. PROBLEMAS E CAUSAS

7.1. Problemas e causas do equipamento

Se alguma das seguintes avarias ocorrer, pare a operação, desligue a fonte de alimentação e contacte o seu revendedor.

- O indicador de operação pisca rapidamente (duas vezes por segundo). Este indicador continua a piscar rapidamente depois de a energia ter sido desligada e ativada novamente.
- O comando tem alguma falha ou o botão não funciona bem.
- Um dispositivo de segurança, tal como um fusível ou um disjuntor, ativa-se com frequência. Objetos ou água entram no aparelho.
- Fugas de água na unidade interior.
- Outros problemas.

Se o sistema não estiver a funcionar corretamente, exceto pelos problemas ou causas mencionadas acima, investigue o problema de acordo com os procedimentos a seguir. (Consulte a tabela 7-1)

Tabela 7-1

Sinal	Causas	Soluções
A unidade não arranca	<ul style="list-style-type: none"> ● Falha na alimentação elétrica. Interruptor ON/OFF. ● O fusível do interruptor de alimentação está queimado. ● As pilhas do comando estão descarregadas ou outro problema do comando. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Espere que a energia regresse. ● Ative o interruptor. ● Substitua o fusível. ● Troque as pilhas ou verifique o comando.
O ar flui normalmente mas que não arrefece.	<ul style="list-style-type: none"> ● A temperatura não está configurada corretamente. ● Está na proteção do compressor de 3 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Configure a temperatura corretamente. ● Espere.
A unidade liga-se e desliga-se com frequência.	<ul style="list-style-type: none"> ● Quantidade incorreta de refrigerante. ● Presença de ar ou outro gás no circuito. ● O compressor está a funcionar mal. ● A tensão é muito alta ou muito baixa. ● O sistema está bloqueado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esvazie o circuito, verifique se há fugas e recarregue. ● Esvazie o circuito, verifique se há fugas e recarregue. ● Manutenção ou mudança do compressor. ● Corrija-o. ● Encontre razões e soluções.
Baixo desempenho de refrigeração	<ul style="list-style-type: none"> ● Os permutador de calor da unidade interior e exterior estão sujos. ● O filtro de ar está sujo. ● A entrada/saída das unidades interiores/exteriores estão bloqueadas. ● As portas e as janelas estão abertas. ● A luz solar brilha diretamente. ● Carga térmica elevada. ● A temperatura ambiente é invulgarmente elevada. ● Fuga ou falta de refrigerante. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpe os permutadores. ● Limpe os filtros. ● Elimine toda a sujidade e limpe o ar. ● Feche as portas e as janelas. ● Instale cortinas de forma a proteger do sol. ● Reduza a carga térmica. ● O desempenho baixa a altas temperaturas (normal). ● Esvazie o circuito, procure as fugas e carregue novamente.
Baixo desempenho de aquecimento	<ul style="list-style-type: none"> ● Temperatura exterior inferior a 7°C ● As portas e as janelas estão abertas. ● Fuga ou falta de refrigerante. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilize outros dispositivos térmicos. ● Feche as portas e janelas. ● Esvazie o circuito, verifique se há fugas e recarregue.

7.2 Problemas e causas do comando

Antes de solicitar serviços de reparação, verifique os seguintes pontos.

(Consulte a tabela 7-2)

Tabela 7-2

Sinais	Causas	Soluções
A velocidade do ventilador não dá para ser ajustada	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o modo selecionado é o "AUTO" (Automático) 	Quando o modo automático está selecionado, a unidade interior muda automaticamente a velocidade do ventilador.
	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o modo selecionado é o "DRY"(Secagem) 	Quando o modo "DRY" (secagem) é selecionado, a unidade interior muda automaticamente a velocidade do ventilador. A velocidade do ventilador pode ser ajustada nos modos de refrigeração, aquecimento e ventilação.
O sinal do comando não é transmitido, mesmo que o botão ON/OFF seja pressionado	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se as pilhas do comando estão sem energia 	Substitua-as.
O indicador "TEMP" não acende	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o modo selecionado é o "FAN" (Ventilação) 	A temperatura não pode ser configurada no modo ventilação.
A indicação no ecrã desaparece após um certo tempo	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se já foram realizadas operações com o temporizador. 	A equipa vai desligar na hora marcada.
O indicador TIMER ON desaparece após um certo tempo	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se as configurações do temporizador ON já foram concluídas. 	O equipamento será ativo no momento definido.
A unidade interior não emite nenhum som quando o botão ON/OFF é premido	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o emissor de sinal do comando está corretamente direcionado para o sensor infravermelhos da unidade interior quando o botão ON/OFF é pressionado. 	Aponte o sensor infravermelhos do comando diretamente ao recetor o sinal infravermelhos da unidade interior e depois pressione o botão ON/OFF duas vezes repetidamente.

8. SERVIÇO PÓS-VENDA

Se o equipamento estiver com defeito, por favor desligue primeiro a fonte de alimentação, e contacte o nosso serviço de assistência técnica (SAT).



MUNDO  CLIMA[®]



www.mundoclima.com

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

Telefone: (+34) 93 446 27 81
e-mail: info@mundoclima.com

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Telefone: (+34) 93 652 53 57