

# MANUAL DE INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO

- Por favor, leia completamente este manual de instalação antes de instalar o produto.
- O trabalho de instalação deverá ser executado em conformidade com as normas de instalação nacionais e apenas por pessoal autorizado.
- Depois de ler este manual de instalação na totalidade, por favor, guarde-o para consultas futuras.

**TIPO : CASSETE DE TECTO 4-VIAS**

## DICAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA

Aqui estão algumas dicas que o irão ajudar a minimizar o consumo de energia quando utilizar o ar condicionado. Pode utilizar o seu ar condicionado de forma mais eficiente, consultando as instruções abaixo:

- Não arrefeça excessivamente o interior da casa. Isso pode ser prejudicial para a sua saúde e consome mais energia eléctrica.
- Bloqueie a luz solar com persianas ou cortinas, enquanto o ar condicionado estiver a funcionar.
- Mantenha as portas ou janelas fechadas firmemente enquanto o ar condicionado estiver a funcionar.
- Ajuste a direcção do fluxo de ar vertical ou horizontalmente para circular ar interior.
- Aumente a velocidade do ventilador para arrefecer ou aquecer o ar interior mais rapidamente, num curto período de tempo.
- Abra as janelas regularmente para ventilar as divisões uma vez que a qualidade do ar interior pode deteriorar-se caso o ar condicionado seja usado durante muitas horas.
- Limpe o filtro de ar a cada 2 semanas. O pó e as impurezas recolhidas no filtro de ar podem bloquear o fluxo de ar ou enfraquecer as funções de arrefecimento / desumidificação.

### Para os seus registos

Agrafe o recibo nesta página no caso de necessitar dele para fazer prova da data de compra ou para efeitos de garantia. Escreva o número do modelo e o número de série aqui:

Número do Modelo : \_\_\_\_\_

Número de Série : \_\_\_\_\_

Pode encontrá-los numa etiqueta na parte lateral de cada unidade.

Nome do Vendedor : \_\_\_\_\_

Data de Aquisição : \_\_\_\_\_

# INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

## LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR O APARELHO.

Cumpra sempre as seguintes precauções para evitar situações de perigo e de modo a garantir o máximo desempenho do seu produto.

### AVISO

Se as indicações forem ignoradas tal pode resultar em lesões graves ou morte.

### ALERTA

Se as instruções forem ignoradas tal pode resultar em lesões leves ou danos no produto

### AVISO

- A instalação ou reparações realizadas por pessoas não qualificadas pode resultar em riscos para si e para outras pessoas.
- A Instalação TEM de estar em conformidade com os códigos de construção ou, na ausência de códigos locais, com o Código Nacional Eléctrico NFPA 70/ANSI C1-1003 ou a edição actual e o Código Eléctrico Canadiano Parte1 CSA C.22.1.
- As informações contidas no manual destinam-se a ser utilizadas por um técnico qualificado familiarizado com os procedimentos de segurança e equipado com as ferramentas e os instrumentos de teste adequados.
- A falha na leitura e seguimento de todas as instruções presentes no manual de instruções pode resultar em avarias no equipamento, lesões físicos, pessoais e/ou morte.

### Instalação

- Efectue sempre a ligação à terra. – Caso contrário pode causar choque eléctrico.
- Não use um cabo de alimentação, uma ficha ou uma tomada que estejam danificados. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Para a instalação do produto, contacte sempre o centro de assistência ou um agente de instalação qualificado. - Caso contrário, pode provocar um incêndio, um choque eléctrico, uma explosão ou lesões.
- Una de forma segura a cobertura eléctrica ao painel de serviço da unidade interior e o painel de serviço à unidade exterior. - Se a cobertura da parte eléctrica da unidade interior e o painel de serviço da unidade exterior não estiverem seguros, pode resultar em incêndio ou choque eléctrico devido a poeira, água, etc.
- Instale sempre um disjuntor de fugas de ar e um quadro. - A não instalação dos mesmos pode provocar incêndio ou choque eléctrico.
- Não armazene ou utilize gases inflamáveis ou substâncias voláteis perto do ar condicionado. - Caso contrário, pode provocar incêndio ou choque eléctrico.
- Certifique-se de que a placa de instalação da unidade exterior não está danificada devido à sua longa utilização. - Pode provocar lesões ou acidentes.
- Não desmonte ou repare o produto. - Pode provocar incêndio ou choque eléctrico.
- Não instale o produto em locais propícios a quedas. - Caso contrário, pode resultar em lesões pessoais.
- Tenha cuidado quando retirar o produto da embalagem e o instalar. - As extremidades aguçadas podem provocar lesões.
- Não ligue o disjuntor ou a energia nas casos em que o painel frontal, o armário eléctrico, a tampa superior ou a tampa da caixa de controlo tenham sido removidas ou estejam abertas. - Caso contrário, poderá ocorrer incêndio, choque eléctrico, explosão ou morte.

### Funcionamento

- Não partilhe a descarga com outros aparelhos. - O calor gerado pode provocar choque eléctrico ou incêndio.
- Não utilize um cabo de alimentação danificado. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.

- Não modifique ou aumente o cabo de corrente. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Tome as devidas precauções para que o cabo de alimentação não seja puxado durante o funcionamento. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Desligue a unidade se ocorrerem sons estranhos, odores ou fumos provenientes da unidade. - Caso contrário, pode provocar choque eléctrico ou incêndio.
- Mantenha-se afastado das chamas. - Caso contrário, pode provocar um incêndio.
- Desligue o cabo de alimentação se necessário, segurando-o na ponta sem ter as mãos molhadas. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Não coloque o cabo de alimentação perto de ferramentas de aquecimento. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Não abra a entrada de aspiração da unidade Interior/Exterior durante o funcionamento. - Caso contrário, pode provocar choque eléctrico e avaria.
- Não deixe cair água nas partes eléctricas. - Caso contrário, pode provocar avaria da máquina ou choque eléctrico.
- Segure na ficha pela extremidade quando está a removê-la. - Pode provocar choque eléctrico e danos.
- Não toque nas partes metálicas da unidade ao remover o filtro. - São aguçadas e podem provocar lesões.
- Não se coloque em cima da unidade interior/exterior nem coloque nada em cima. - A queda da unidade pode provocar lesões.
- Não coloque objectos pesados em cima do cabo de alimentação. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Quando o produto estiver submerso em água, contacte sempre o centro de assistência. - Caso contrário, pode provocar um incêndio ou um choque eléctrico.
- Tenha cuidado para que as crianças não se coloquem em cima da unidade exterior. - Caso contrário, as crianças podem magoar-se gravemente devido à queda.

## ALERTA

### Instalação

- Instale a tubagem de condensados para se certificar que esta é efectuada de forma segura. - Caso contrário, pode provocar fuga de água.
- Instale o produto de forma a que nem o ruído nem o ar quente perturbe ou provoque quaisquer danos aos vizinhos. - Caso contrário, pode provocar disputa entre vizinhos.
- Inspeccione sempre se existem fugas de gás após a instalação e reparação do produto. - Caso contrário, pode provocar avaria do produto.
- Mantenha o produto nivelado durante a instalação. - Caso contrário, pode provocar vibrações ou fuga de água.

### Funcionamento

- Evite o arrefecimento excessivo e ventile o espaço regularmente. - Caso contrário, pode prejudicar a sua saúde.
- Use um pano macio para limpar. Não use cera, diluente ou detergentes agressivos. - O ar condicionado pode sofrer deterioração, alteração de cor ou desenvolver fendas na superfície.
- Não utilize o aparelho para fins específicos como conservação de carnes, legumes, máquinas de precisão ou artigos de arte. - Caso contrário, pode danificar os seus bens.
- Não coloque obstáculos em volta da entrada ou saída do fluxo. - Caso contrário, pode provocar avaria da máquina ou acidente.

# ÍNDICE

## 2 DICAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA

---

## 3 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

---

## 6 LOCAIS DE INSTALAÇÃO

---

## 7 INSTALAÇÃO INTERIOR DA UNIDADE

---

8 Tubagem de drenagem da unidade interior

9 Ligação dos Cabos

## 11 INSTALAÇÃO DO PAINEL DECORATIVO (ACESSÓRIO)

---

## 13 TESTE DIAGNÓSTICO

---

## 14 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

---

14 Configurações do Instalador - Como entrar no modo de configurações do Instalador

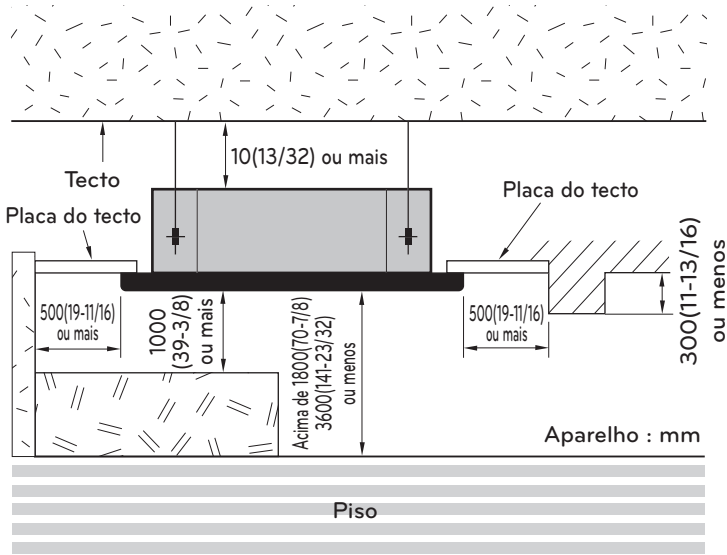
15 Configurações do Instalador - Tabela de Códigos de Configurações do Instalador

16 Configurações do Instalador - Configuração do Endereço de Controlo Central

16 Configurações do Instalador - Verificação do Endereço de Controlo Central

# LOCAIS DE INSTALAÇÃO

- Não deve existir nenhuma fonte de calor ou vapor junto da unidade.
- Não deve haver quaisquer obstáculos que impeçam a circulação de ar.
- Local onde a circulação de ar na divisão seja boa.
- Local onde a drenagem possa ser facilmente efectuada.
- Local onde a prevenção de ruído seja considerada.
- Não instale a unidade perto da porta.
- Observe os espaços indicados pelas setas, na parede, no tecto ou outros obstáculos.
- A unidade interior deve manter o espaço de manutenção.

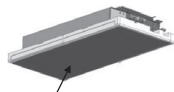


\* Por favor utilize a folha anexa ou o cartão fornecido no fundo da embalagem como folha de instalação.



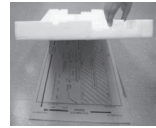
Folha anexa

Ou

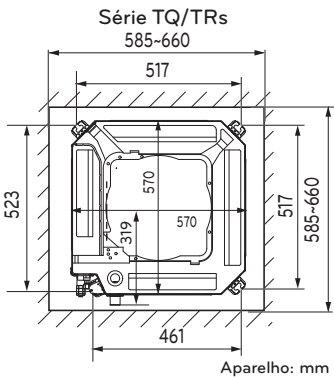
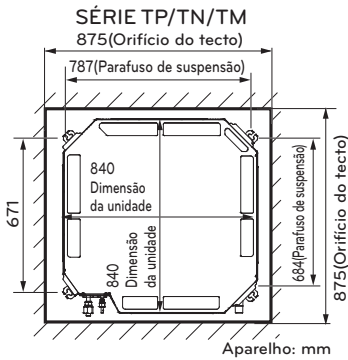
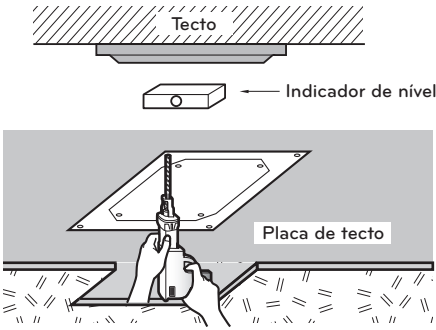


Cartão fornecido no fundo da embalagem

\* Ao utilizar a folha inferior, por favor utilize depois de separar a folha de instalação da embalagem do fundo do produto utilizando uma faca etc como na imagem abaixo.



# INSTALAÇÃO INTERIOR DA UNIDADE



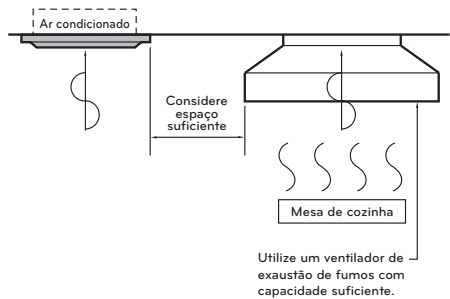
## ! ALERTA

- Este ar condicionado utiliza bomba de drenagem.
- Instale a unidade horizontalmente usando um indicador de nível.
- Durante a instalação, tenha cuidado para não danificar os cabos eléctricos.

## ! NOTA

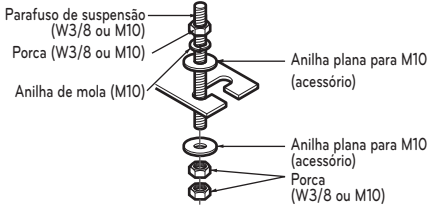
Evite instalar nos locais seguintes.

- 1 Locais como restaurantes e cozinhas onde é gerada uma quantidade considerável de vapor de óleo e poeiras. Estes podem provocar uma redução na eficiência do permutador, pingos de água ou mau funcionamento da bomba de drenagem. Nestes casos, siga as seguintes acções:
  - Certifique-se de que a ventilação é suficiente para abranjer todos os gases nocivos deste local.
  - Efectue a instalação do ar condicionado suficientemente afastada da cozinha para não aspirar vapores oleosos.



- Selecciona e marque a posição dos parafusos de fixação e o orifício para a tubagem.
- Decida onde vai fixar os parafusos ligeiramente inclinados na direcção da drenagem, após considerar a direcção da tubagem de condensados.
- Faça o orifício para fixar o parafuso na parede.

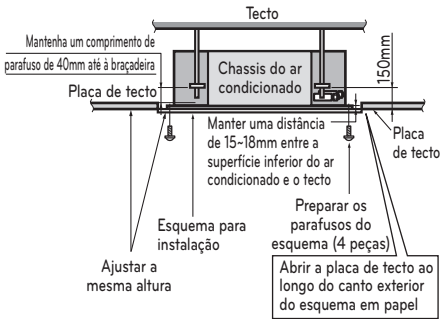
- 2 Evite instalar o ar condicionado em locais onde seja manuseado óleo de cozinhar ou geradas poeiras.
- 3 Evite locais onde seja gerado gás inflamável.
- 4 Evite locais onde sejam gerado gases nocivos.
- 5 Evite locais perto de geradores de alta frequência.



As peças seguintes são opcionais.

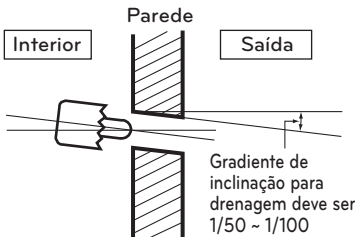
- ① Parafuso de suspensão - W 3/8 ou M10
- ② Porca - W 3/8 ou M10
- ③ Anilha de mola - M10
- ④ Anilha plana - M10

Faça um furo para a tubagem na parede, ligeiramente inclinado para o lado exterior com Ø 70 de diâmetro.



**ALERTA**

Aperte a porca e o parafuso para prevenir que a unidade caia.

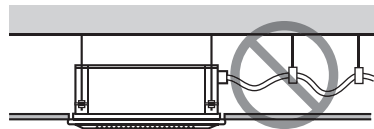
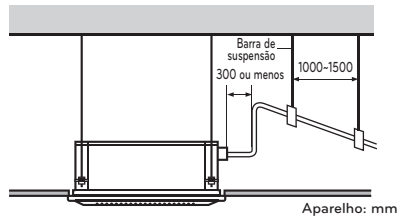
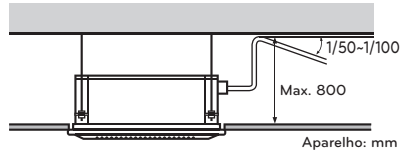


**Tubagem de drenagem da unidade interior**

- A tubagem de condensados deve ser instalada em declive descendente (1/50 a 1/100): não esquecer de não aplicar inclinação para cima e para baixo para evitar o fluxo de reversão.
- Durante a ligação da tubagem de condensados, tenha cuidado para não exercer demasiada força na porta de drenagem na unidade interior.
- O diâmetro externo da ligação de drenagem na unidade interior é de 32 mm.

Material da tubagem : tubos de cloreto polivinilo VP- 25 e tubos de rosca

- Certifique-se que aplica o isolamento térmico nos tubos de drenagem.



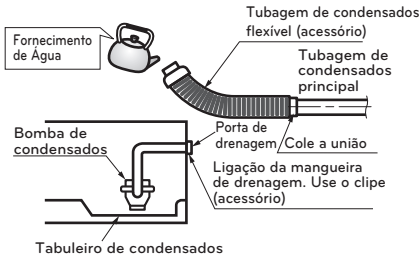
Material de Isolamento térmico : Espuma de polietileno de espessura superior a 8 mm.

### Teste de Drenagem

O ar condicionado utiliza uma bomba de condensados para drenar a água.

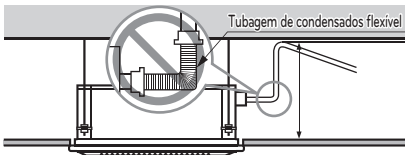
Use o seguinte procedimento para testar o funcionamento da bomba de condensados:

- Ligue o tubo de condensados principal ao exterior e deixe-o provisoriamente até terminar o teste.
- Faça correr água pela tubagem de condensados flexível e verifique se há fugas na tubagem.
- Verifique se a bomba de condensados apresenta um funcionamento normal e ruído quando a respectiva ligação eléctrica estiver completa.
- Quando estiver completado o teste, ligue a tubagem de condensados flexível à porta de drenagem na unidade interior.



### ALERTA

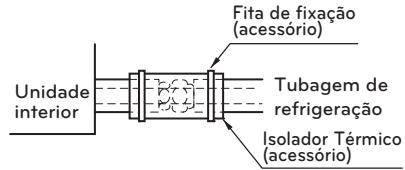
O tubo de drenagem flexível fornecido não deve ser curvado, nem aparafusado. O tubo de drenagem curvado ou aparafusado pode causar fugas.



### ISOLAMENTO DE CALOR

- Utilize o material de isolamento térmico na tubagem do fluido frigorígeno, o qual possui uma excelente resistência ao calor (superior a 120 °C).

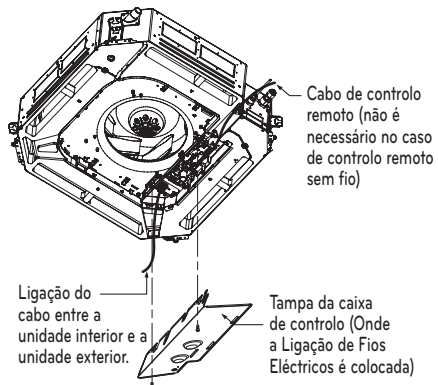
- Precauções em circunstâncias de humidade elevada: Este ar condicionado foi testado de acordo com as "Condições Padrão de Nevoeiro" e confirmou-se que não existe qualquer defeito. Contudo, se funcionar durante muito tempo numa atmosfera de humidade elevada (temperatura do ponto de condensação: superior a 23 °C), pode gerar gotas de água. Neste caso, adicione material de isolamento térmico e proceda da seguinte forma:



- Material de isolamento térmico a ser preparado... EPDM ou NBR Adiabática com espessura de 10 a 20 mm.
- Cole a lâ de vidro em todos os ar condicionados localizados no tecto.
- Além do isolamento do calor normal (espessura: mais de 8 mm) para a canalização de refrigerante (tubos de gás: tubagem grossa) e tubagem de drenagem, adicionam mais de 10 mm a 30 mm de espessura.

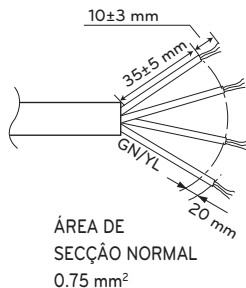
### Ligação dos Cabos

- Abra a tampa da caixa de controlo e conecte o cabo do controlo remoto e os fios eléctricos da unidade interior.
- Remova a tampa da caixa de controlo para efectuar a ligação eléctrica entre as unidades interior e exterior.
- Utilize a abraçadeira de cabos para fixar o cabo.



**ALERTA**

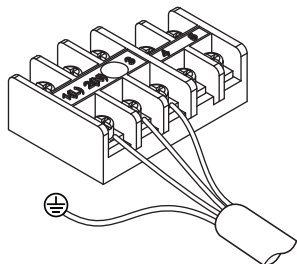
O cabo de ligação ligado à unidade exterior deve estar conforme as especificações seguintes (Este equipamento vai ser fornecido com um conjunto de regras de acordo com a regulação nacional).



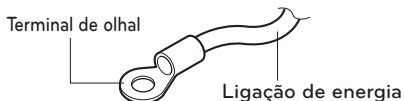
Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído por um cabo especial ou extensão disponível num agente autorizado pelo fabricante.

**ALERTA**

O cabo de energia ligado à unidade de acordo com as seguintes especificações.

**Precauções quando efectua a ligação dos cabos eléctricos.**

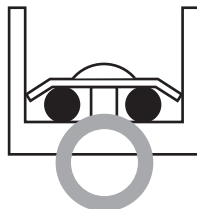
Utilize terminais de olhal nas ligações ao terminal de alimentação.



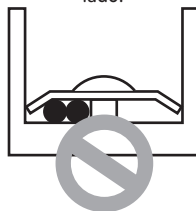
Quando nenhum estiver disponível, siga as instruções abaixo.

- Não ligue cabos de secções diferentes ao bloco de terminais eléctrico. (Deformações nos cabos podem provocar aquecimento anormal.)
- Ao ligar cablagem com a mesma secção, proceda de acordo com a figura seguinte.

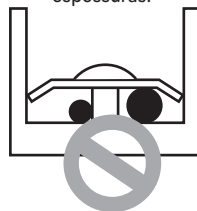
Ligue cabos de energia da mesma espessura a ambos os lados.



É proibido ligar dois cabos a apenas um lado.



É proibido ligar cabos de diferentes espessuras.



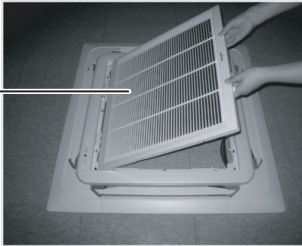
- Para ligar, use os cabos de energia indicados e ligue com firmeza, depois certifique que a pressão exterior seja exercida no bloco terminal.
- Utilize uma chave de fendas apropriada para apertar os parafusos no terminal. Uma chave de fendas com uma cabeça muito pequena vai desfazer a cabeça e fazer com que seja impossível apertar de forma adequada.
- Apertar demasiados os parafusos pode fazer com que se partam.

# INSTALAÇÃO DO PAINEL DECORATIVO (ACESSÓRIO)

O painel decorativo tem um sentido para instalação.  
Antes de instalar o painel de decorativo, remova sempre o esquema em papel.

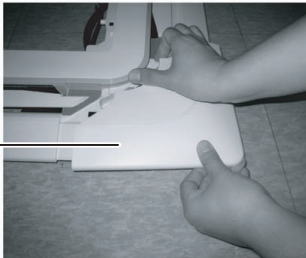
- 1 Remova a embalagem e retire a grelha de entrada de ar do painel frontal.

Grelha frontal



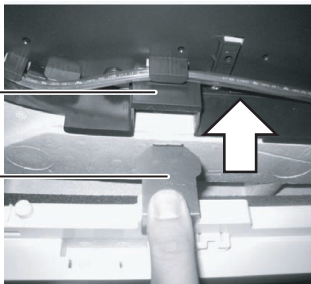
- 2 Remova as coberturas dos cantos do painel.

Coberturas dos cantos

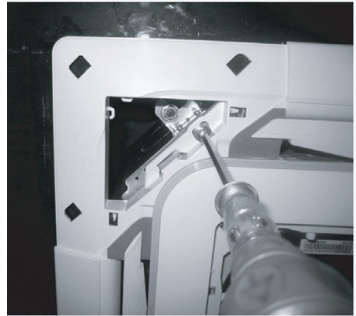


- 3 Encaixe o painel na unidade ao inserir os ganchos como apresentado na imagem.

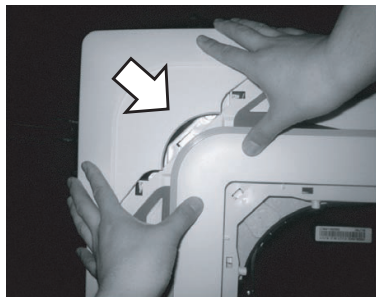
Clipe de gancho  
Gancho



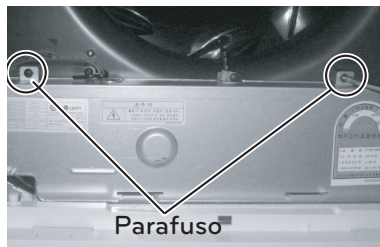
- 4 Insira dois parafusos nos cantos diagonais do painel. Não aperte os parafusos completamente. (Os parafusos de fixação estão incluídos na caixa de unidade interior.) Verifique o alinhamento do painel com o tecto. A altura pode ser ajustada com parafusos pendurados, como mostrado na imagem. Insira os outros dois parafusos e aperte todos os parafusos completamente.



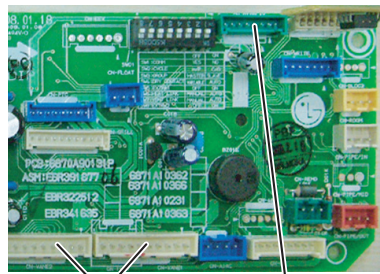
- 5 Encaixe as coberturas dos cantos.



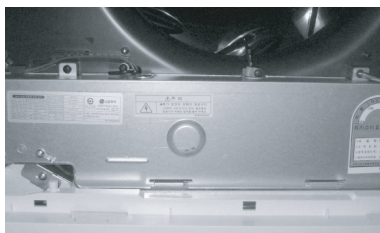
- 6 Abra os dois parafusos da cobertura do painel de controlo.



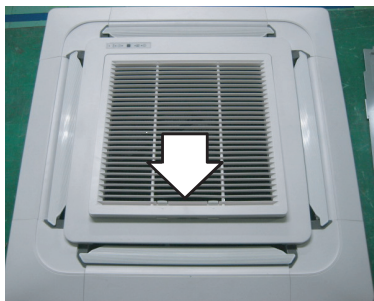
- 7 Ligue um visualizador e dois controlos principais do painel frontal à unidade PCB. A posição de marcação no PCB é como: Conector de ecrã: CN DISPLAY- Conector de controlo de palhetas: CN-VANE 1, 2



- 8 Fecha a cobertura para a caixa de controlo.



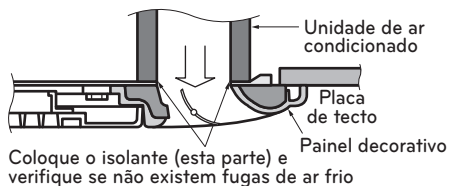
- 9 Instale a grelha de entrada de ar e Filtro no painel.



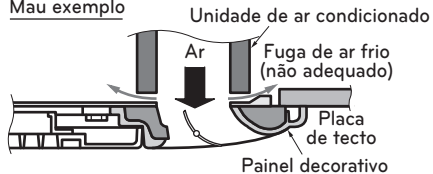
**ALERTA**

Instale o painel decorativo com exactidão. As fugas de ar frio provocam condensação. ⇨ queda de pingos de água.

Bom exemplo



Mau exemplo



# TESTE DIAGNÓSTICO

## PRECAUÇÕES NA REALIZAÇÃO DO TESTE

- O fornecimento de alimentação inicial deve proporcionar pelo menos 90 % da potência nominal.  
Caso contrário o ar condicionado não deve ser utilizado.

### ! ALERTA

- Para a realização do teste, inicie sempre no modo de arrefecimento, mesmo durante a estação fria. Se o modo de aquecimento for efectuado em primeiro lugar, poderá provocar problemas no compressor. Deve prestar atenção.
- Realize o teste durante mais de 5 minutos sem interrupção. (A realização do teste diagnóstico será cancelada automaticamente 18 minutos mais tarde)

- Para cancelar o teste de funcionamento, pressione qualquer botão.

## VERIFIQUE OS SEGUINTE ÍTENS QUANDO A INSTALAÇÃO ESTIVER COMPLETA

- Após completar o trabalho, meça e registre os valores testados e guarde os dados medidos, etc. Os elementos a medir são:
- Temperatura ambiente, temperatura exterior, temperatura de sucção, temperatura de insuflação, velocidade de ventilação, caudal volumétrico, tensão, corrente, presença de vibração e ruído anormais, pressão de funcionamento, temperatura da tubagem, pressão da compressão.
- Relativamente à estrutura e aparência, verifique o seguinte:
  - \* A circulação de ar é adequada?
  - \* A drenagem é efectuada de forma suave?
  - \* O isolamento térmico está concluído (tubagem do refrigerante e de drenagem)?
  - \* Existe alguma fuga de refrigerante?
  - \* O interruptor do controlo remoto foi utilizado?
  - \* Existe algum ligação errada?
  - \* Não existem parafusos soltos no terminal?

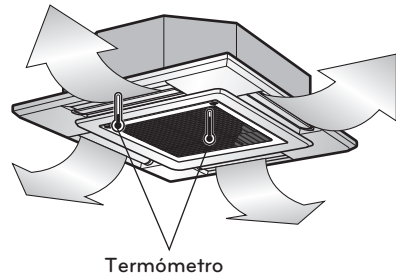
M4.....118 N.cm(12 kgf.cm)  
M5.....196 N.cm(20 kgf.cm)  
M6.....245 N.cm(25 kgf.cm)  
M8.....588 N.cm(60 kgf.cm)

### Ligação da Alimentação

- Ligue o cabo de alimentação a uma fonte de alimentação independente.  
É necessário um disjuntor.
- Utilize a unidade durante 15 minutos ou mais.

### Avaliação do desempenho

- Meça a temperatura de entrada e descarga de ar.
- Certifique-se de que a diferença entre a temperatura de entrada e descarga é superior a 8 °C (Arrefecimento) ou inversamente (Aquecimento).

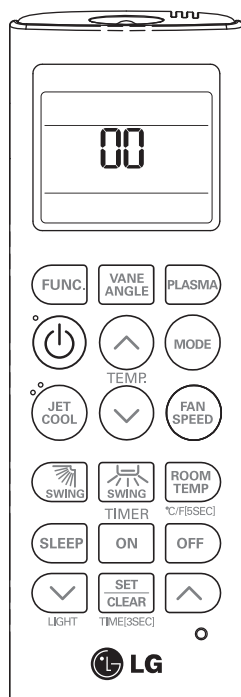


# INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

## Configurações do Instalador - Como entrar no modo de configurações do Instalador

### ! ALERTA

O modo de configurações do instalador serve para definir em detalhe as funções do controlador remoto. Se o modo de configurações do instalador não estiver devidamente configurado, pode provocar problemas no produto, ferimentos no utilizador ou danos materiais. Deve ser configurado por instaladores certificados, e qualquer instalação ou alteração efectuada por pessoal não certificado será da sua inteira responsabilidade. Neste caso, a assistência livre de encargos, não poderá ser fornecida.



- 1 Com o botão JET COOL pressionado, prima o botão RESET.
- 2 Ao utilizar o botão TEMPERATURE SETTING, defina o código da função e o valor de configuração. (Consulte a Tabela de Códigos de Configurações do Instalador.)
- 3 Prima 1 vez o botão ON/OFF na direção da unidade de interior.
- 4 Reconfigure o controlador remoto para utilizar o modo de funcionamento geral.

**Consulte a Tabela de Códigos de Configurações do Instalador na página seguinte.**

## Configurações do Instalador - Tabela de Códigos de Configurações do Instalador

Tabela de Códigos de Configurações do Instalador

Nr.	Função	Código da Função	Valor configurado	LCD do Controlador Remoto
0	Anular modo	0	0 : Configurar como Principal	0.0
			1 : Configurar como Secundário	0.1
1	Seleção da Altura do Tecto	1	1 : Padrão	1.1
			2 : Baixo	1.2
			3 : Elevado	1.3
			4 : Muito Elevado	1.4
2	Controlo de Grupo	2	0 : Configurar como Principal	2.0
			1 : Configurar como Secundário	2.1
			2 : Verificar Principal / Secundário	2.2
	Aquecedor auxiliar	2	3 : Configurar como Aquecedor Auxiliar	2.3
			4 : Cancelar Aquecedor Auxiliar	2.4
5 : Verificar instalação de Aquecedor Auxiliar			2.5	

### Anular modo

Esta função é apenas para o Modelo Passagem Não-Automático H/P.

### Seleção da Altura do Tecto

A unidade de interior conectada ao controlador remoto com fios funciona como configuração de controlador remoto com fios.

### Controlo de Grupo

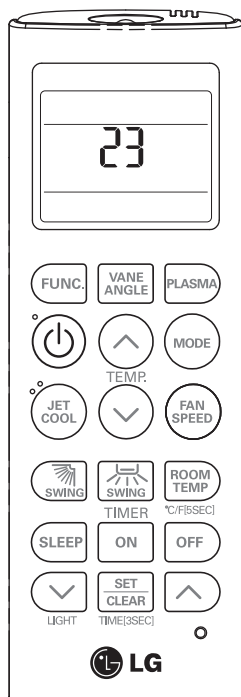
Esta função é apenas para controlo de grupo. Por favor não configure esta função no caso não controlo externo de grupo.

Após definir o Controlo de Grupo do produto, desligue a alimentação, depois volte-a a ligar após 1 minuto.

### Aquecedor Auxiliar

Esta função é aplicada apenas a modelos com função de Aquecedor Auxiliar activo.

## Configurações do Instalador - Configuração do Endereço de Controlo Central



- 1 Com o botão MODE pressionado, prima o botão RESET.
- 2 Ao utilizar o botão de configuração de temperatura, configure o endereço da unidade de interior.
  - Configuração do alcance : 00 ~ FF
- 3 Após configurar o endereço, prima 1 vez o botão ON/OFF na direção da unidade de interior.
- 4 A unidade de interior irá exibir o endereço configurado para completar a configuração do endereço.
  - O tempo de exibição do endereço e o método podem diferir de acordo com o tipo de unidade de interior.
- 5 Reconfigure o controlador remoto para utilizar o modo de funcionamento geral.

## Configurações do Instalador - Verificação do Endereço de Controlo Central

- 1 Com o botão FUNC. pressionado, prima o botão RESET.
2. Prima 1 vez o botão ON/OFF na direção da unidade interior, e a unidade de interior irá exibir o endereço definido na janela de visualização.
  - O tempo de exibição do endereço e método podem diferir de acordo com o tipo de unidade interior.
3. Reconfigure o controlador remoto para utilizar o modo de funcionamento geral.





