

# EXCLUSIVAMENTE PARA PESSOAL DE SERVIÇO

**HITACHI**  
Inspire the Next

## MANUAL DA INSTALAÇÃO D CONDICIONADOR DE AR DO TETO CASSETTE-UNIT DE HITACHI

Unidade Interior



**RAI-25NH5A**  
**RAI-35NH5A**  
**RAI-50NH5A**

- Leia cuidadosamente os procedimentos de instalação antes de iniciar os trabalhos de instalação.
- Os agentes comerciais deverão informar correctamente os clientes sobre a operação de instalação.

### FERRAMENTAS NECESSÁRIAS AO TRABALHO DE INSTALAÇÃO

- Chave de Parafusos
- Serra
- Broca Eléctrica (65mm)
- Detector de Fugas de Gás
- Isoladora
- Fita Métrica
- Chave Inglesa Hexagonal (4mm)
- Corta-Canos
- Fita de Isoladora
- Alicates
- Busca-Polos
- Fio eléctrico
- Chave Inglesa Hexagonal (14, 17, 19, 22, 26, 27mm)
- Fita de Isoladora

### PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia cuidadosamente as precauções de segurança antes de dar início aos trabalhos.
- O conteúdo desta secção é vital para assegurar a sua segurança. Por favor dê especial atenção aos seguintes sinais:

- ⚠ **AVISO** ..... Métodos incorrectos de instalação poderão causar a morte ou ferimentos sérios.
- ⚠ **CUIDADO** ..... Instalações incorrectas poderão ter consequências graves.

Assegure-se de que o aparelho funciona correctamente após a instalação. Explique ao cliente o modo correcto de manuseamento do aparelho, como descrito no manual do utilizador.

### AVISO

- Por favor solicite ao seu agente comercial ou a técnicos qualificados a instalação do seu aparelho. Fugas de água, curto-circuitos ou incêndios poderão ocorrer se proceder, você mesmo, aos trabalhos de instalação.
- Por favor observe as instruções dadas pelo manual de instalação durante os trabalhos de instalação. Uma instalação incorrecta poderá causar fugas de água, choques eléctricos e incêndios.
- Assegure-se de que os aparelhos são instalados em locais capazes de suportar totalmente o peso dos aparelhos. De outra forma, os aparelhos poderão cair e provocar acidentes.
- Respeite as regras e regulamentos da instalação eléctrica, descritos no manual de instalação, quando realizar trabalhos eléctricos. Utilize cabos eléctricos aprovados por as autoridades do seu país.
- Assegure-se de que utiliza os fios correctos especificados para a ligação das unidades de refrigeração e condensação. Por favor assegure que as ligações estão ajustadas, após a inserção dos fios condutores nos terminais. Ligações incorrectas e contactos mal feitos poderão causar sobre-aquecimentos e incêndios.
- Por favor utilize os componentes especificados para o trabalho de instalação. De outra forma, poderão dar-se fugas de água, choques eléctricos, incêndios e os aparelhos poderão cair.
- Assegure-se de utilizar a canalização especificada para R-410A. De outra forma, os canos de cobre poderão quebrar ou ter falhas.
- Ao instalar ou ao remover um condicionador de ar, somente o refrigerant especificado (R410A) será permitido, não permita que o ar ou a unidade remanesçam no ciclo de refrigeration. Se não, a pressão no ciclo de refrigeration pode causar a ruptura.
- Assegure-se de arejar a assoalhada sempre que se dá uma fuga de gás refrigerante durante os trabalhos. Se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.
- Depois de completar os trabalhos de instalação, verifique e assegure-se de que não existem fugas do gás refrigerante. Se existirem fugas de gás refrigerante na assoalhada e em contacto com fogo no condutor de aquecimento da ventoinha, o aquecimento de espaço, etc. o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.
- Modificações não autorizadas ao aparelho de ar condicionado podem ser perigosas. Em caso de avaria por favor contacte um técnico qualificado em aparelhos de ar condicionados ou a um electricista. Arranjos incorrectos podem causar fugas de água, choques eléctricos, incêndios, etc.

### CUIDADO

- Um circuito de quebra (16A Time delay) deverá ser instalado dependendo do tamanho da caixa da unidade. Sem circuito de quebra existe o perigo de choques eléctricos.
- Um interruptor principal com um espaço de contacto de mais de 3.5mm terá de ser instalado na linha de fornecimento de electricidade para a unidade exterior.
- A canalização será correctamente suportada com um espaço máximo de 1m entre os suportes.
- Não instale o aparelho num local onde há gás inflamável perto. A unidade de condensação poderá incendiar-se se houver fugas de gás inflamável perto.
- Para instalação do painel frontal RAI-ECPM, por favor siga exactamente as instruções do manual.
- Por favor assegure um correcto escoamento de água quando instalar os canos de drenagem.

### A ESCOLHA DA LOCALIZAÇÃO DO APARELHO (Por favor tenha em atenção o abaixo descrito e peça autorização ao cliente antes de proceder à instalação.)

#### AVISO

- O aparelho deverá ser montado num local estável, não vibratório, que possa fornecer um suporte total ao aparelho.

#### CUIDADO

- Não é permitido a existência de fontes de calor ou de qualquer obstrução perto da saída de ar.
- As distâncias necessárias entre o topo, direita e esquerda estão especificadas na figura em baixo.
- A localização deve ser adequada ao escoamento de água e à ligação do cano com a unidade exterior.
- Para evitar a interferência do ruído coloque por favor a unidade e seu controlador remoto a menos 1m do rádio, tipo lâmpada fluorescente da televisão e do inversor.
- Para evitar qualquer erro na transmissão de sinais, por favor coloque a unidade de controlo remoto longe de mecanismos de alta-freqüência e de sistemas de alta-potência sem fios.
- A altura de instalação da unidade interior terá de ser de 2.3 m ou mais para áreas não públicas.

#### NOMES DOS COMPONENTES INTERIORES

Nº	Artigo	Quant.
1	Tubo de isolamento para secção de transferência	2
2	Aglutinante	4
3	Caixilho para a Unidade de Controlo Remoto	1
4	Pilhas de tipo AAA	2
5	Parafuso para Caixilho da Unidade de Controlo Remoto (3.1x16)	2
6	Tubo de isolamento para tubo de escoamento	1
7	Isolamento	1
8	Unidade de Controlo Remoto	1
11	Molde de papel para posicionamento	1
12	Esquema da placa de instalação	1
13	Parafuso de fixação da placa de instalação (M5 X 16)	4
14	Tampa da bomba de Ar	2
16	Selo de canto	3



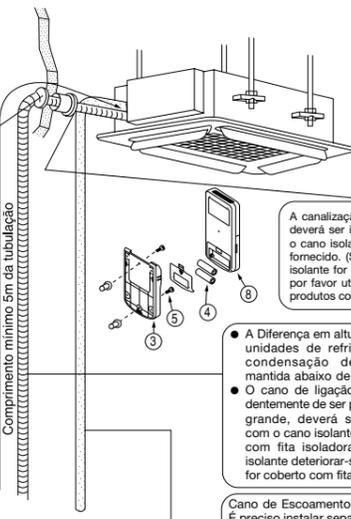
Figura da instalação das unidades interior

#### CUIDADO

- A altura de instalação da unidade interior terá de ser de 2.3 m ou mais para áreas não públicas.

Assegure-se de selar completamente qualquer folga com massa de vidroreio.

Comprimento máximo do cano: 20m  
Comprimento mínimo em de tubulação



A canalização interior deverá ser isolada com o cano isolante fornecido. (Se o isolante for insuficiente, por favor utilize os produtos comerciais.)

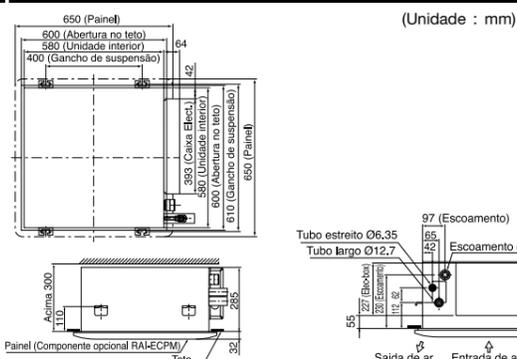
- A Diferença em altura entre as unidades de refrigeração e condensação deverá ser mantida abaixo de 10m.
- O cano de ligação, independentemente de ser pequeno ou grande, deverá ser isolado com o cano isolante e coberto com fita isoladora. (O cano isolante deteriorar-se-á se não for coberto com fita isoladora.)

Canos de Escoamento É preciso instalar separadamente. Isolar a parte do cano que não permanece ao ar livre para evitar condensação.

RAI-50NH5A

Nº	Artigo	Quant.
17	Isolador	1

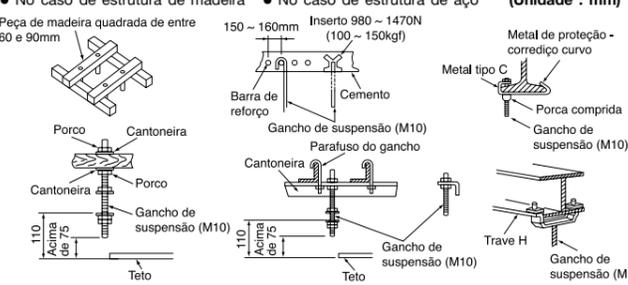
### 1 Abertura no Teto e Posição do Gancho de Suspensão



- Em seguida uma operação de conexão para o tubo de refrigeração, tubo de escoamento e cabo F no tecto, depois de ter pendurado a unidade interior. Posicione o tubo de refrigeração, tubo de escoamento e cabo F na posição de instalação.
- Para o acabamento da abertura no tecto, combine com o pedreiro os detalhes.
- Se o tecto para fechado, a conexão dos cabos entre as unidades interior e exterior, os tubos e a escoamento devem ser realizados antes de instalar a unidade interna.

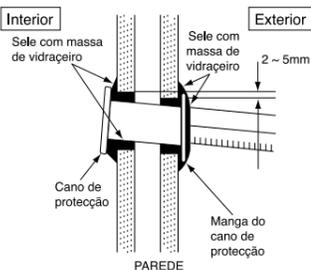
### 2 Preparação para a instalação da unidade interna

- Não deixar de reforçar o forro do teto (estrutura : trave do teto e suporte) para manter o nível do teto e evitar vibração da placa do teto.
- Os ganchos de suspensão não são fornecidos, é preciso comprá-los.
- Consultar os diagramas ampliados para o comprimento dos ganchos de suspensão.
- No caso de estrutura de madeira
- No caso de estrutura de aço



### Penetração na Parede e Instalação do Cano de Protecção

- Faça um buraco na parede de 65 mm, ligeiramente inclinado para o lado exterior. Faça o buraco com um ângulo pequeno.
- Corte o cano de protecção de acordo com a espessura da parede.
- Folgas na manga do cano de protecção devem ser enchidas com massa de vidroreio para evitar a entrada de água da chuva na assoalhada.



#### CUIDADO

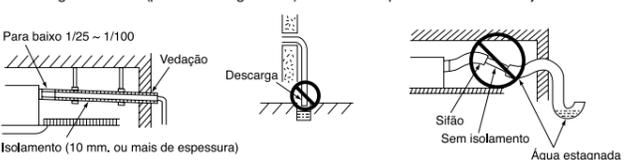
Assegure-se de que o fio eléctrico não está a contactar qualquer metal, na parede. Por favor utilize o cano de protecção para evitar a possibilidade de estragos provocados por ratos no fio eléctrico que passa através da parede.

#### AVISO

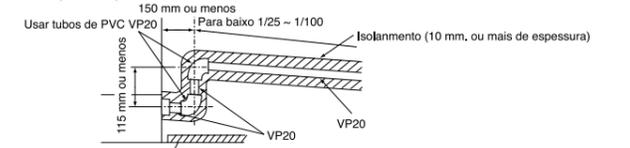
Não deixe de usar um tubo de protecção (produto comercial). Se os cabos de conexão puderem encostar na barra de metal dentro da parede ou se o interno da parede para oco e ratos podem roer os cabos, isto pode causar choque eléctrico ou incêndio. Se o tecto não para fechado, ar com alta humidade de dentro da parede ou fora da sala pode entrar e causar condensação de água.

### Instalação do cano de escoamento

- Usar tubos de PVC VP20 (O. D. 26 mm) para o escoamento.
- Não deixar de enrolar isolamento (10 mm. ou mais de espessura) no cano de escoamento ao ar livre.
- Colocar o cano de escoamento sempre inclinado de modo que a água escorra suavemente. Em seguida fixá-lo (por ex. com ganchos) de maneira que não suba nem haja efeito sifão.

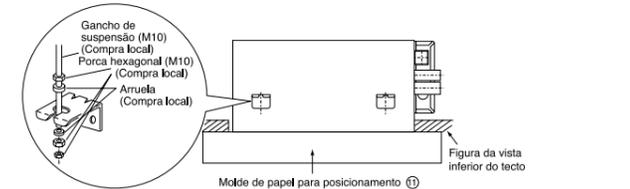


- Se os tubos de escoamento não puderem ser instalados da maneira apropriada por causa de obstáculos, também é possível instalá-los fora da unidade principal da maneira ilustrada na seguinte figura.



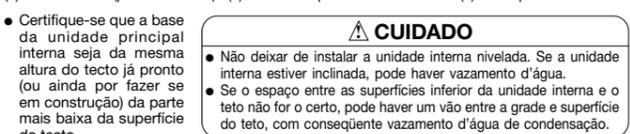
### 3 Instalação do Aparelho Interno

- Preparar a porca e a arruela do parafuso de suspensão e enganchá-lo para suspender o grampo levantando a unidade interna.
- O trinco de levantamento deve ter uma folga de 20-30 mm. para a direita e esquerda. Se esta folga não para possível, fixe a alça de levantamento ao trinco de levantamento sem atarraxar a porca inferior do trinco de levantamento, em seguida coloque a porca e instale a unidade externa.
- Não deixar de instalar a unidade interna nivelada, utilizando um nível.



#### O vão entre as superfícies inferiores do tecto e da unidade interior

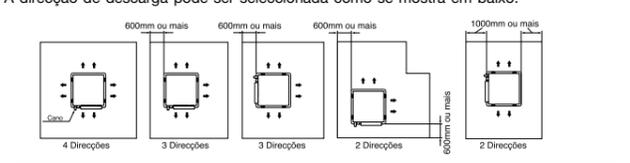
- Não deixe de instalar a unidade interior na seguinte posição (1).
- Não instale a unidade interior da seguinte posição (2) (3).



- Certifique-se que a base da unidade principal interna seja da mesma altura do tecto já pronto (ou ainda por fazer se em construção) da parte mais baixa da superfície do tecto.



- Se o tecto para construído depois da instalação do aparelho de ar condicionado, não deixe de utilizar um molde de papel para a instalação que mostra as dimensões da abertura do tecto.



- Não deixar de instalar a unidade interna nivelada. Se a unidade interna estiver inclinada, pode haver vazamento d'água.
- Se o espaço entre as superfícies inferior da unidade interna e o teto não for o certo, pode haver um vão entre a grade e superfície do teto, com conseqüente vazamento d'água de condensação.

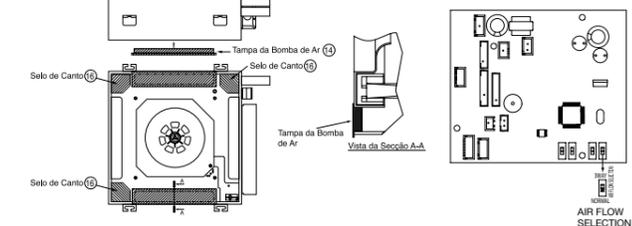
- Se o teste de bomba de água estiver ajustado para "TESTE" (teste de operação) pode causar falhas no funcionamento.

### Instalação da Tampa da Bomba de Ar

Instale a tampa da bomba de ar apenas na direcção em que não há saída de ar. Instale a tampa da bomba de ar no ponto de difusão mostrado. Fixe correctamente a tampa da bomba de ar.

### Instalação do Selo de Canto

Instale o selo de canto na posição mostrada. Fixe correctamente o selo de canto. Será instalado independentemente das direcções, 2, 3 ou 4.



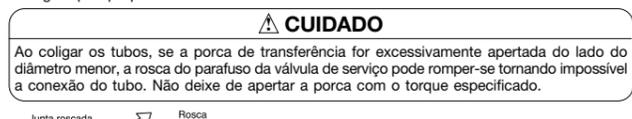
- Desligue a electricidade.
- Retire a tampa da caixa de electricidade.
- Ao seleccionar um sentido da descarga de 2 sentidos ou de 3 sentidos, slect de "a SELEÇÃO do FLUXO AR" no PWB principal à maneira 3.

Quando seleccionar a direcção de descarga 4, seleccione "AIR BLOW NOS SW" (Bomba de ar) no interruptor PWB para NORMAL.

NOTA: Nas direcções 2 e 3 o nível de barulho é superior.

### 4 Conexão dos tubos

- Remover a porca roscada e a tampa de vedação. Quando se solta a porca cônica na extremidade do tubo, escorre uma pequena quantidade de agente refrigerador. Isto foi previsto para fins de transporte e não significa que o aparelho está estragado.
- Quando se remove a porca cônica, tem de se retirar simultaneamente a tampa de fecho, porque senão o agente refrigerante não circula, podendo o motor queimar-se.
- Untar a junta roscada e a peça de alargamento do tubo com um óleo especial.
- Isolamento de transferência, ate o isolamento de transferência superior e inferior mediante uma grampo apropriado.

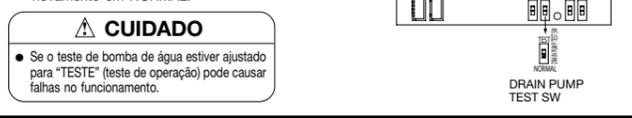


- Desligue a electricidade.
- Retire a tampa da caixa de electricidade.
- Ao instalar a unidade indoor 2500mm ou mais do assoalho, seleccione "o interruptor de PRESSÃO DE ESTÁTICA" no PWB principal à ALTA PRESSÃO.



### Conexão do cano de escoamento

- Grudar firmemente a parte da união do cano de escoamento e o tubo de PVC, utilizando adesivo para PVC.
- Se a união do cano do tubo de escoamento e do tubo de PVC for fraca, pode haver vazamento d'água. Não deixar de enrolar com um isolante normal (10 mm. de polietileno com espuma) ao redor do tubo de escoamento, dentro de casa, para isolar o calor.
- Aferindo desiguais e água escapamento. Desempenhalis depois aliando potência.
- Se não verificar o escoamento, pode haver vazamento d'água.
- Adicionar água à bandeja de água da unidade externa da maneira ilustrada abaixo.
- Realizar um teste de funcionamento para a bomba de descarga para conferir o funcionamento do escoamento.
- Método de teste de funcionamento
- 1. Ligar a corrente elétrica.
- 2. Retire a tampa da caixa eléctrica e ajuste o interruptor de teste de bomba de água para "TEST" (teste de operação).
- 3. Depois de controlar o escoamento, colocar o seletor novamente em NORMAL.



- Se o teste de bomba de água estiver ajustado para "TESTE" (teste de operação) pode causar falhas no funcionamento.

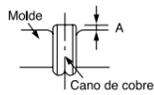
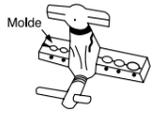
### 1 PREPARAÇÃO DO CANO

- Utilize um cortador de canos para cortar o cano de cobre.



#### ⚠ CUIDADO

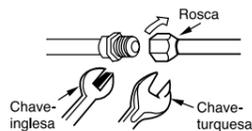
- Um terminal dentado pode causar fugas.
- Durante o desbaste, aponte para baixo o lado a ser desbastado para evitar que estilhaços de cobre entrem no cano.
- Antes de soldar, por favor insira a noz de soldadura no cano.



Cano de cobre (mm)	A (mm)	
	Para ferramenta R410A	Para ferramenta R22
6.35 (1/4")	0 ~ 0.5	1.0
9.52 (3/8")	0 ~ 0.5	1.0

### 2 LIGAÇÃO DO CANO

- Por favor tenha cuidado ao moldar o cano de cobre.
- Aplique massa lubrificante gelada aos pontos de ligação e depois aparafuse os parafusos manualmente. Depois, utilize uma chave-turquesa para apertar as ligações.

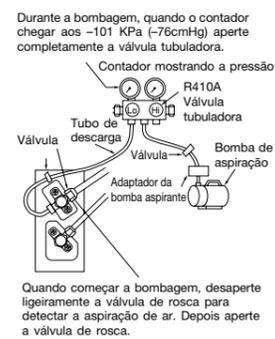


	Diâmetro exterior do cano	Chave-turquesa N.m (kgf · cm)
Pequeno diâmetro de lado	6.35 (1/4")	13.7 - 18.6 (140 - 190)
Grande diâmetro de lado	9.52 (3/8")	34.3 - 44.1 (350 - 450)
Tampa da válvula de rosca	Pequeno diâmetro de lado	6.35 (1/4") 19.6 - 24.5 (200 - 250)
	Grande diâmetro de lado	9.52 (3/8") 19.6 - 24.5 (200 - 250)
Boca da válvula de rosca		12.3 - 15.7 (125 - 160)

### 3 REMOÇÃO DO AR DOS CANOS E INSPECÇÃO DE FUGAS DE GÁS

#### PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DE BOMBA DE ASPIRAÇÃO PARA REMOÇÃO DE AR

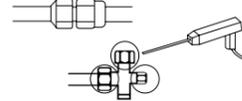
- Como se mostra na figura da direita, separe a tampa da boca da válvula de rosca e ligue a bomba de aspiração às válvulas de rosca e tubuladoras.
- Aperte seguramente a válvula tubuladora "HI" e desaparafuse completamente a válvula tubuladora "LO". Ligue a bomba de aspiração durante 10 a 15 minutos. Depois, aperte seguramente a válvula tubuladora "LO" e desligue a bomba de aspiração.
- Desaparafuse completamente o eixo da válvula de serviço (em 2 lugares) no sentido contrário aos ponteiros do relógio, para permitir o fluxo do líquido refrigerante (utilize chave-inglesa hexagonal).
- Retire o tubo de descarga e aperte a tampa da válvula de rosca. A tarefa está agora completada.



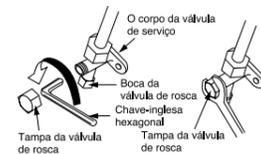
Quando começar a bombagem, desapele ligeiramente a válvula de rosca para detectar a aspiração de ar. Depois aperte a válvula de rosca.

#### INSPECÇÃO DE FUGAS DE GÁS

Por favor utilize o detector de fugas de gás para detectar se existem fugas nas ligações das válvulas, como se mostra à direita.



Se houverem fugas de gás, aperte melhor as ligações para parar as fugas. (Use o detector fornecido para R410A)

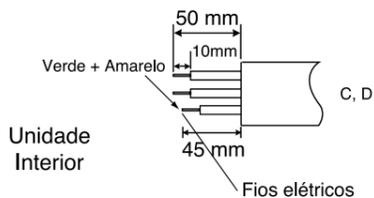


**⚠ CUIDADO** No caso de ter de retirar as válvulas da unidade interior, primeiro retire a válvula de diâmetro menor (lado), se não o sólo da válvula de maior diâmetro (lado) saltará.

### ⚠ AVISO • ESTE APARELHO TEM DE TER LIGAÇÃO A TERRA.

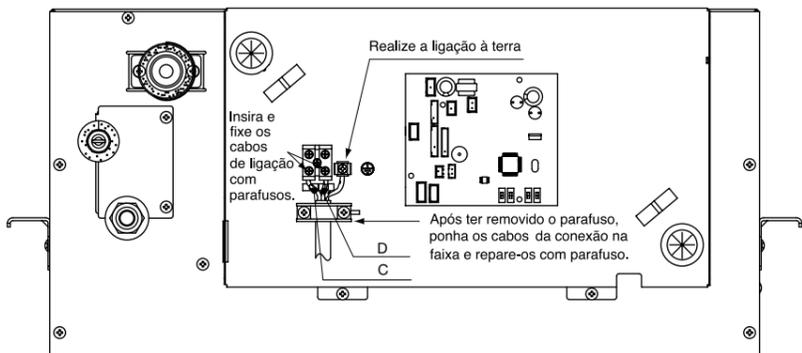
A electricidade será ligada de acordo com o intervalo de voltagem, the outra forma a unidade poderá estragar-se ou poderá não atingir a capacidade especificada.

#### PROCEDIMENTOS DAS LIGAÇÕES ELÉCTRICAS



#### INSTALAÇÃO ELÉCTRICA DA UNIDADE INTERIOR

- Retire a tampa da caixa de electricidade.
- Ligue os fios de conexão.
- Monte a tampa da caixa de electricidade.



### ⚠ AVISO

- A parte nua do cabo eléctrico deverá ter 10mm e ser firmemente fixada ao terminal. Depois, tente puxar os fios individualmente para verificar se o contacto está correctamente realizado. Uma inserção incorrecta poderá queimar o terminal.
- Assegure-se de que utiliza fio especificado para a utilização de ar-condicionados. Por ex. na Alemanha: Tipo de Cabo: NYM 3x1.5mm².
- Por favor refira-se ao Manual de instruções para ligações eléctricas, as técnicas de instalações eléctrica utilizadas devem ser as standards.
- Existe uma quebra de voltagem 220-240V AC entre os terminais L e N quando a ligação é feita. Por isso, assegure-se que retira a ficha da tomada.

#### Verificação da frente de electricidade e da voltagem

- Antes de proceder à instalação, a fonte de electricidade deverá ser verificada e os necessários trabalhos eléctricos deverão ser completados. Para realizar uma instalação eléctrica de capacidade correcta, utilize a lista de tamanhos de fios em baixo relativamente à instalação entre o quadro de fusíveis e a unidade exterior, tendo em consideração a corrente do rotor utilizado.

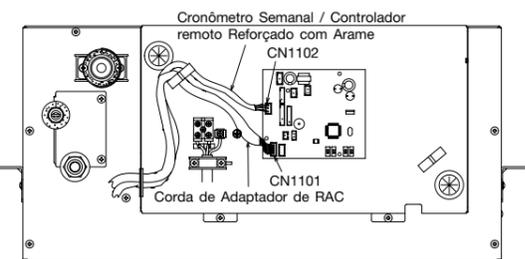
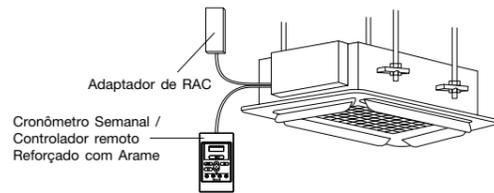
#### IMPORTANTE

Comprimento do cabo	Secção de cruzamento de fios eléctricos
até 6m	1.5mm²
até 15m	2.5mm²
até 25m	4.0mm²

#### IMPORTANTE

Capacidade de fusíveis
Fusível de atraso de tempo 16A

#### Como Unir as Partes Opcionais (Adaptador de RAC, Cronómetro Semanal / Controlador remoto Reforçado com Arame)



#### H-CONEXÃO

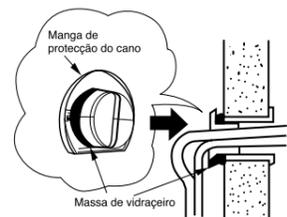
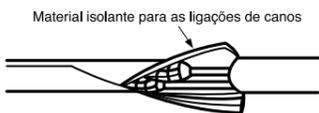
- Para todas as partes opcionais, por favor refira-se ao catálogo do número de parte.
- Para unir-se à H-CONEXÃO, um Adaptador RAC separado deve ser comprado.
- Para instalar a instalação eléctrica da cobertura da caixa eléctrica deve ser aberto.
  - Unem o conector do adaptador RAC a CN1101
  - Reúnem atrás a cobertura da caixa eléctrica.
  - Por Favor refira-se ao respetivo manual de usuário do Adaptador RAC de novos detalhes
  - Por Favor procure não danificar arames principais na borda da chapa unindo o partes opcionais.

#### CRONÓMETRO SEMANAL / CONECTOU CONTROLADOR REMOTO

- Para todas as partes opcionais, por favor refira-se ao catálogo do número de parte.
- Conexão à caixa eléctrica.
- Retiram a cobertura da caixa eléctrica
  - Unem-se o conector do Cronómetro Semanal/conectou o controlador remoto a CN1102
  - Reúnem atrás a cobertura da caixa eléctrica.
  - Por Favor refira-se ao respetivo manual de usuário de Cronómetro Semanal / controlador remoto Reforçado com arame para novos detalhes.
  - Por Favor procure não danificar arames principais na borda da chapa unindo o partes opcionais.

### 1 ISOLAMENTO E MANUTENÇÃO DA CANALIZAÇÃO

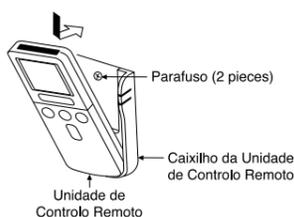
- As ligações dos terminais devem ser completamente selados com isolante de calor e atados com uma fita de borracha.
- Por favor ate o cano e o fio eléctrico em conjunto com fita isoladora como se mostra na figura que ilustra a instalação das Unidades Interior e Exterior. Depois, fixe-os com braçadeiras.
- Para melhorar o isolamento do calor e para evitar condensação de água, por favor cubra a parte exterior do tubo de drenagem e o cano com canos isolantes.
- Se a assoalhada for altamente húmida, cubra o cano de ligação com um isolador adicional com 5mm de grassura. Este isolador deverá ser adquirido localmente.
- Sele completamente qualquer folga com massa de vidropeiro.



### 2 INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE CONTROLO REMOTO

- A unidade de controlo remoto pode ser colocada no caixilho fixado na parede ou viga.
- Para funcionar com a unidade de controlo remoto fixada no caixilho, por favor assegure-se de que o aparelho pode receber o sinal transmitido por a unidade de controlo remoto do local onde foi fixada. O aparelho transmitirá um som acústico quando o sinal é transmitido por a unidade de controlo remoto. O sinal de transmissão é enfraquecido junto de luz fluorescente. Por isso, durante a fixação do caixilho do controlo remoto, por favor ligue a luz, mesmo durante o dia, para determinar o melhor local para fixação do caixilho.

A unidade de controlo remoto deve ser encaixada na parte inferior do caixilho. Empurre a unidade de controlo remoto na direcção que se mostra na figura abaixo.



### 3 FONTE DE ELÉCTRICIDADE E TESTE DE FUNCIONAMENTO

#### Fonte de elétridade

#### ⚠ CUIDADO

- Por favor assegure-se de que a voltagem electrica é 220V-240V, dentro do âmbito da voltagem do aparelho.
- Por favor tome em consideração se a capacidade da caixa de distribuição da casa tem capacidade suficiente para fazer funcionar um ar condicionado.

#### Teste de funcionamento

- Por favor, durante o teste de funcionamento assegure-se de que o ar-condicionado está em condições normais de funcionamento.
- Explique ao cliente os procedimentos próprios de funcionamento como descritos no Manual do Utilizador.

### 4 Instalação do painel do visor

- Leia cuidadosamente os procedimentos de instalação antes de iniciar os trabalhos de instalação.