



MANUAL DE INSTALAÇÃO

AR

CONDICIONADO

Leia o manual de instalação na íntegra 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.



Tradução da instrução original

DICAS PARA POUPAR 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, ao consultar as instruções abaixo:

- Não arrefeça excessivamente o interior da casa. Isso pode ser prejudicial para a sua saúde e consome mais energia elétrica.
- 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 direção do fluxo de ar, vertical ou horizontalmente, para fazer circular ar no interior.
- Abra as janelas regularmente para ventilar as divisões uma vez que a qualidade do ar interior pode deteriorar-se caso o ar condicionado seja utilizado 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 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 precauções seguintes para evitar situações de perigo e de modo a garantir o máximo desempenho do seu produto.

⚠ AVISO

Caso as indicações sejam ignoradas, isso pode provocar ferimentos graves ou morte.

⚠ ATENÇÃO

Caso as indicações sejam ignoradas, isso pode provocar ferimentos ligeiros ou danos materiais.

⚠ AVISO

- A instalação ou reparações realizadas por pessoas não qualificadas pode representar um risco para si e para outras pessoas.

- 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.
- Falha na leitura e seguimento de todas as instruções presentes no manual de instruções pode provocar avarias no equipamento, ferimentos físicos, pessoais e/ou morte.

Instalação

- Qualquer trabalho elétrico deve ser executado por um electricista qualificado, de acordo com "Normas de Engenharia Elétrica para instalações", e "Regulamentos de cablagem para Interior" e as instruções fornecidas no presente manual, sempre através de um circuito especial.
 - Se a capacidade da fonte de alimentação for inadequada ou o trabalho elétrico tiver sido realizado de forma inadequada, há um risco de choque elétrico ou incêndio.
- Confie a instalação do aparelho de ar condicionado ao revendedor ou a um técnico autorizado.
 - Uma instalação incorreta pelo utilizador pode resultar em fugas de água, choque elétrico ou incêndio.
- Ligue o produto à terra.
 - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Instale sempre um circuito dedicado e um disjuntor.
 - Cablagem ou instalação inadequadas podem provocar incêndio ou choque elétrico.
- Para a reinstalação do aparelho, contacte sempre o revendedor ou um Centro de Assistência Autorizado.
 - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, de explosão ou de ferimentos físicos.
- Não instale, não remova, nem reinstale o equipamento você mesmo (cliente).
 - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, de explosão ou de ferimentos físicos.

- Não armazene nem utilize gás inflamável ou combustíveis perto do ar condicionado.
 - Existe o risco de incêndio ou de avaria do produto.
- Utilize o disjuntor e o fusível com a classificação correta.
 - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Não instale a unidade no exterior.
 - Caso contrário, existe o risco de incêndio, choque elétrico e outros problemas.
- Não instale o produto num local com uma base inadequada.
 - Isso pode provocar ferimentos, acidentes ou danificar o produto.
- Utilize uma bomba de vácuo ou gás inerte (nitrogénio) quando efetuar o teste de fugas ou a purga de ar. Não comprimir o ar ou oxigénio e não utilize gases inflamáveis. Caso contrário, isso pode provocar um incêndio ou uma explosão.
 - Existe o risco de morte, ferimentos, incêndio e explosão.
- Quando instalar e deslocar o ar condicionado para outro local, não o carregue com um refrigerante diferente do refrigerante especificado na unidade.
 - Se for misturado um refrigerante diferente com o refrigerante original, o ciclo de refrigeração pode funcionar mal e a unidade pode ficar danificada.
- Não altere as configurações dos dispositivos de proteção.
 - Existe o risco de incêndio ou de explosão se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou qualquer outro dispositivo de proteção entrarem em curto-circuito ou forem forçados, ou se forem utilizadas peças diferentes das especificadas pela LGE.
- Quando ocorrerem fugas de gás, ventile a área antes de operar o aparelho de ar condicionado.
 - Isso pode provocar uma explosão, incêndio e queimaduras.
- Instale em segurança a tampa da caixa de controlo e o painel.
 - Se a tampa e o painel não forem instalados em segurança, a água e poeiras podem entrar na unidade de exterior, isso provocar um incêndio ou choque elétrico.
- Se o ar condicionado estiver instalado numa pequena divisão, devem ser tomadas medidas para evitar que a concentração de refrigerante exceda os limites de segurança, quando ocorrerem fugas de refrigerante.
 - Consulte o revendedor acerca das medidas a tomar a fim de evitar que o limite de segurança seja ultrapassado. Se ocorrerem fugas de refrigerante e o limite de segurança for ultrapassado, podem haver riscos relacionados com a falta de oxigénio na divisão.

Funcionamento

- Não danifique o cabo de alimentação nem utilize um cabo diferente do especificado.
 - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, de explosão ou de ferimentos físicos.
- Utilize uma tomada dedicada para este aparelho.
 - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Tenha cuidado para que a água não entre no produto.
 - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, ou de danos no produto.
- Não toque no interruptor de alimentação com os dedos molhados.
 - Existe o risco de incêndio, de choque elétrico, de explosão ou de ferimentos físicos.
- Se o aparelho estiver encharcado (inundado ou submerso), contacte um Centro de Assistência Autorizado.
 - Existe o risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Tenha o cuidado de não tocar nas arestas afiadas durante a instalação.
 - Isso pode provocar ferimentos.

- Certifique-se de que ninguém, especialmente crianças, possam pisar a unidade de exterior ou cair sobre ela.
 - Tal pode resultar em ferimentos e danos no produto
- Não abra a grelha frontal do produto durante o funcionamento. (Não toque no filtro eletrostático, se a unidade estiver equipada com este.)
 - Existe o risco de ferimentos físicos, choque elétrico ou avaria do produto.

⚠ ATENÇÃO

Instalação

- Depois da instalação ou reparação do produto, verifique sempre a existência de fugas de gás (refrigerante).
 - Os níveis baixos de refrigerante podem provocar uma avaria no produto.
- Não instale o produto num local onde o ruído ou o ar quente da unidade de exterior possam lesar ou perturbar os vizinhos.
 - Isso pode provocar problemas aos seus vizinhos.
- Mantenha o produto nivelado quando instala o produto.
 - Para evitar vibrações ou fugas de água.
- Não instale a unidade em locais onde possam haver fugas de gás combustível.
 - Se ocorrerem fugas de gás e este se acumular em volta da unidade, existe o risco de explosão.
- Utilize cabos de alimentação com uma capacidade de condução de corrente e proteção suficientes.
 - Os cabos com valores demasiado baixos podem ter fugas, libertar calor e provocar um incêndio.
- Não utilize o aparelho para fins específicos, tais como conservar comida, obras de arte, etc. Trata-se de um ar condicionado para consumo doméstico, não de um sistema de arrefecimento de precisão.
 - Existe o risco de incêndio ou de danos materiais.
- Ao instalar a unidade num hospital, estação de comunicação ou locais semelhantes,

providencie proteção suficiente contra o ruído.

- Equipamento inversor, gerador autónomo de alimentação, equipamentos médicos de alta frequência ou equipamento de rádio, podem fazer com que o aparelho de ar condicionado funcione incorretamente, ou deixe de funcionar. Por outro lado, o aparelho de ar condicionado pode afetar os referidos equipamentos, criando ruído que perturba o tratamento médico ou a transmissão da imagem.

Funcionamento

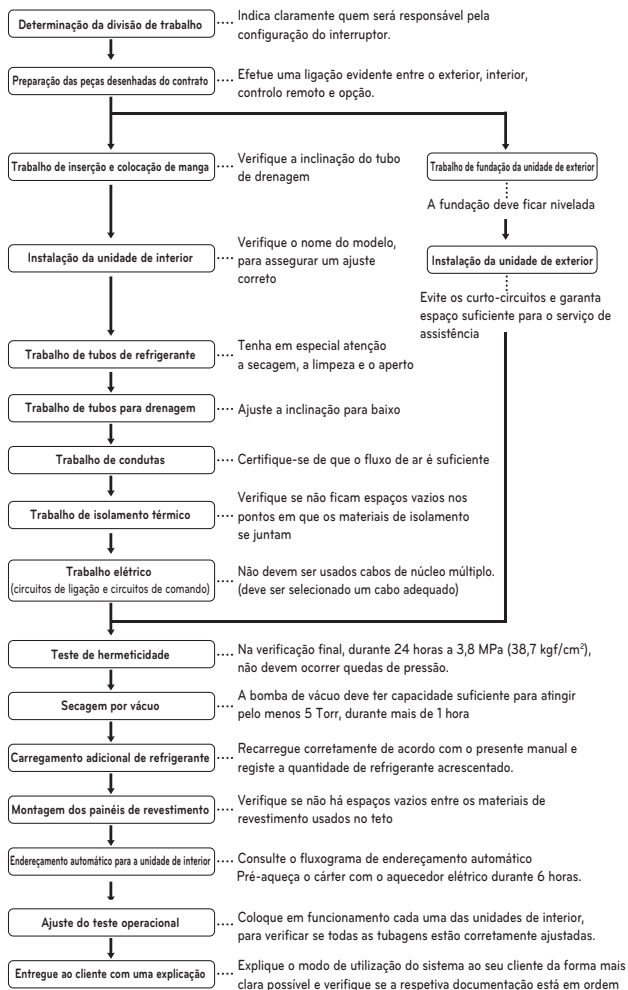
- Não utilize o aparelho de ar condicionado em certos ambientes especiais.
 - Óleos, vapores, fumos sulfúricos, etc., podem reduzir significativamente o desempenho do aparelho de ar condicionado ou danificar os seus componentes.
- Não bloqueie a entrada nem a saída.
 - Isso pode provocar mau funcionamento do aparelho ou acidente.
- Faça as ligações em segurança, de modo a que a força exterior exercida sobre o cabo não seja aplicada aos terminais.
 - Uma ligação e fixação incorretas podem provocar libertação de calor e originar um incêndio.
- Certifique-se de que a área de instalação não se deteriora com o passar dos anos.
 - Se a base cair, o ar condicionado pode cair com ela, e assim provocar danos materiais, avarias no produto e ferimentos pessoais.
- Instale e isole a mangueira de drenagem para garantir que a água é drenada adequadamente, baseado no manual de instalação.
 - Uma má ligação pode provocar fugas de água.
- Tenha muito cuidado ao transportar o produto.
 - Se o produto pesar mais de 20 kg, não deve ser transportado por uma pessoa sozinha.
 - Alguns produtos utilizam fitas PP na embalagem. Nunca utiliza as fitas PP como meio de transporte. Isso é perigoso.
 - Não toque nas aletas do permutador de calor. Se o fizer, pode cortar os dedos.

- Ao transportar a unidade de exterior suspenda-a nos pontos destinados a esse fim na base da unidade. Apoie igualmente a unidade de exterior em quatro pontos, de modo a não escorregar lateralmente.
- Descarte com segurança os materiais de embalagem.
 - Alguns materiais de embalagem, tais como pregos e outras peças de metal ou madeira, podem provocar golpes ou outros ferimentos.
 - Rasgue e descarte os sacos de embalagens de plástico para que as crianças não possam brincar com eles. Se as crianças brincarem com um saco de plástico que não tenha sido rasgado e aberto, correm o risco de sufocamento.
- Ligue a alimentação pelo menos 6 horas antes de iniciar o funcionamento.
 - Iniciar o funcionamento imediatamente após ligar a alimentação principal pode provocar danos graves nas peças internas. Mantenha o interruptor de corrente ligado durante toda a época de funcionamento.
- Não toque nas tubagens de arrefecimento durante e após o funcionamento.
 - Isso pode provocar queimaduras ou ulcerações pelo frio.
- Não opere o aparelho de ar condicionado com os painéis ou as proteções removidas.
 - Peças rotativas, quentes, ou de alta tensão podem provocar ferimentos.
- Não desligue a alimentação principal imediatamente após a interrupção do funcionamento.
 - Espere pelo menos 5 minutos antes de desligar o interruptor principal de alimentação. Caso contrário, pode ocorrer uma fuga de água ou outros problemas.
- O endereçamento automático deve ser feito com a condição de ligar a alimentação de todas as unidades de interior e de exterior. O endereçamento automático deve ser igualmente feito no caso de ser modificada a PCI da unidade de interior.
- Utilize um escadote ou uma escada firme para limpar ou efetuar a manutenção da unidade.
 - Tenha cuidado e evite ferimentos físicos.

ÍNDICE

2	DICAS PARA POUPAR ENERGIA
2	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES
6	PROCESSO DE INSTALAÇÃO
6	INFORMAÇÃO SOBRE AS UNIDADES DE EXTERIOR
6	REFRIGERANTE ALTERNATIVO R410A
6	SELECIONE A MELHOR LOCALIZAÇÃO
7	ESPAÇO DE INSTALAÇÃO
7	CONTROLO DA ÁGUA
8	MÉTODO DE LEVANTAMENTO
8	INSTALAÇÃO
11	A INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERANTE
12	INSTALAÇÃO DO TUBO DA ÁGUA
13	UNIDADE DE PROTEÇÃO DO DISPOSITIVO
14	LIGAÇÕES DE TUBOS ENTRE A UNIDADE DE INTERIOR E A UNIDADE DE EXTERIOR
22	CABLAGEM ELÉTRICA
30	TESTE OPERACIONAL
34	CUIDADOS COM AS FUGAS DE REFRIGERANTE
35	MÉTODO APLICADO DE TORRE DE ARREFECIMENTO
35	CONTROLO DA VÁLVULA SOLENOIDE DA ÁGUA
36	GUIA DE INSTALAÇÃO PARA HARMÓNICOS E CINTILAÇÃO

PROCESSO DE INSTALAÇÃO



ATENÇÃO

- A lista acima indica a ordem pela qual cada uma das operações é normalmente executada, mas esta ordem pode ser alterada se as condições locais assim o exigirem.
- A espessura da parede das tubagens deve estar de acordo com as normas locais e nacionais aplicáveis para a pressão pretendida de 3,8 MPa.
- Uma vez que o R410A é um refrigerante misto, a quantidade de refrigerante adicional necessária deve ser carregada no estado líquido. (Se o refrigerante for carregado no estado gasoso, a sua composição altera-se e o sistema não funciona devidamente.)

INFORMAÇÃO SOBRE AS UNIDADES DE EXTERIOR

ATENÇÃO

- Rácio entre as unidades de interiores em funcionamento para o exterior: entre 10 a 100%
- Uma operação de combinação acima de 100% provoca a redução da capacidade de cada uma das unidades de interior.

Rácio de combinação (50~200%)

Número da Unidade de Exterior	Rácio de Ligação
Unidades de exterior individuais	200%
Unidades de exterior duplas	160%
Mais do que unidades de exterior triplas	130%

Notas: * Só garantimos o funcionamento com uma combinação de até 130%. Se pretende ligar uma combinação superior a 130%, por favor contacte-nos e discuta os requisitos como indicado em baixo.

- Caso o funcionamento da unidade de interior seja superior a 130%, recomenda-se um funcionamento com um fluxo de ar baixo em todas as unidades de interior.
- Caso o funcionamento da unidade de interior seja superior a 130%, será necessário refrigerante adicional de acordo com as orientações indicadas para o trimestre seguinte.
- Acima de 130%, a capacidade é a mesma que a de 130%. O mesmo é válido para a entrada de alimentação.

REFRIGERANTE ALTERNATIVO R410A

O refrigerante R410A apresenta uma pressão de funcionamento mais elevada em comparação com o R22.

Portanto, todos os materiais têm a característica de resistir à pressão mais alta do que R22 e esta característica deve ser considerada durante a instalação.

O R410A é um refrigerante azeotrópico composto por R32 e R125 misturados a 50:50, de modo que o potencial de destruição do ozono (ODP) do R410A seja 0.

ATENÇÃO

- A espessura da parede das tubagens deve estar de acordo com as normas locais e nacionais aplicáveis para a pressão pretendida de 3,8 MPa.
- Uma vez que o R410A é um refrigerante misto, a quantidade de refrigerante adicional necessária deve ser carregada no estado líquido. Se o refrigerante for carregado no estado gasoso, a sua composição altera-se e o sistema não funciona devidamente.
- Não coloque o recipiente do refrigerante exposto diretamente aos raios solares, para evitar que possa explodir.
- Para refrigerantes de alta pressão, não podem ser usadas tubagens que não sejam aprovadas.
- Não aqueça os tubos mais do que necessário, para impedir que fiquem moles.
- Tenha o cuidado de instalar corretamente, evitando o desperdício, pois é mais caro do que o R22.

SELECIONE A MELHOR LOCALIZAÇÃO

Selecione o espaço para instalar a unidade de exterior, o qual deve cumprir as condições seguintes:

- Ter capacidade para suportar o peso da unidade
- Um local com espaço para passagem de ar e trabalho de assistência. Não instale a unidade num espaço onde é exetável a criação, afluência, estagnação, e fugas de gás combustível.
- Evite instalar a unidade em locais onde se utilizem frequentemente soluções e pulverizações de ácidos (sulfúricos).
- Localização sem existência de fugas de gás combustível
- É recomendável que a unidade de exterior seja instalada dentro de 0 a 40 ° C.
- Localização com espaço para instalação ou trabalho de assistência (Consulte o espaço necessário)
- Não utilize o aparelho em qualquer ambiente especial onde exista óleo, vapor e gás sulfúrico.
- Instale numa sala de máquinas separada não exposta ao ar de exterior Estabeleça um plano de anti-congelação para a alimentação de água quando o produto é parado durante o inverno. Instale o produto de modo a que o ruído da sala de máquinas não é transferido para o exterior
- O piso da sala de máquinas deve ser à prova de água.
- A drenagem deve ser instalada na sala de máquinas para processar a drenagem da água.
- Instale uma inclinação no chão para tornar a drenagem suave e facilitada.
- Evite instalar a unidade de exterior num local com as seguintes condições.
- Localização onde se forma gás corrosivo, como gás ácido. (Isso pode provocar uma fuga de refrigerante devido à corrosão do tubo.)
- Local onde ocorrem ondas eletromagnéticas. (Isso pode provocar um funcionamento anormal devido ao distúrbio nas peças de controlo.)
- Localização onde possam ocorrer fugas de gás combustível
- Localização com fibras de carbono ou poeiras combustíveis.
- Localização com o material combustível, como diluente ou gasolina. (Isso pode provocar um incêndio por fuga de gás perto do produto.)


ATENÇÃO

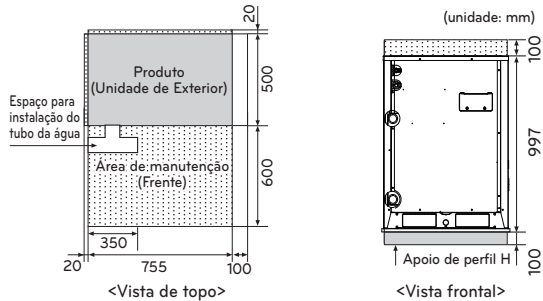
- Não instale o Multi V water no exterior. Instale sempre tal como sala de máquinas de interior.
- O produto inversor poderá gerar ruído elétrico. Mantenha o seu corpo afastado, a uma distância suficiente, do computador, aparelhagem de som, etc. Deixe especialmente espaço entre o controlo remoto interior, e aparelhos elétricos 3m acima em áreas de onda elétrica fraca. Insira o cabo de alimentação e o outro cabo na conduta à parte.

ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

Instalação individual


Durante a instalação da unidade, tenha em consideração os espaços mínimos para a assistência, espaços de entrada e saída, como se mostra nas imagens em baixo.

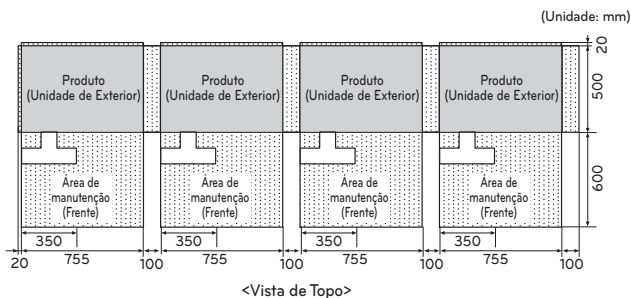
: Área de assistência



Instalação Coletiva / Contínua

Espaço necessário para a instalação coletiva e instalação contínua tal como apresentado abaixo, tendo em consideração a passagem de ar e pessoas.


: Área de assistência

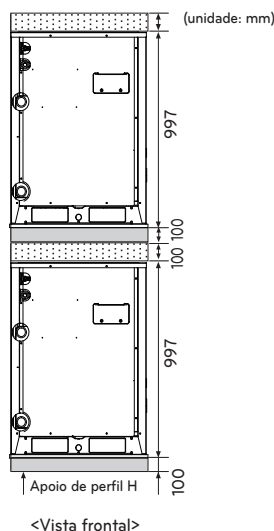


* No caso do tubo de água passar ao lado do aparelho, por favor deixe espaço de assistência suficiente para evitar surgir entre tubos de água e o lado do produto.

Instalação de camada dupla

Espaço necessário para a instalação de duas camadas tal como apresentado abaixo, tendo em consideração a passagem de ar e pessoas.

: Área de assistência



CONTROLO DA ÁGUA

Controlo da água

- Mantenha a temperatura da água entre os 10 a 45°C. Outras temperaturas podem provocar avarias. A temperatura normal do fornecimento de água é de 30°C para Arrefecimento e 20°C para aquecimento.
- Controle devidamente a velocidade da água. Caso contrário, pode produzir ruído, vibração dos tubos ou contração/dilatação dos tubos, conforme a temperatura. Utilize tubos com dimensões iguais ou superiores ao do tubo da água ligado ao produto.
- Consulte a tabela em baixo, relativa ao diâmetro do tubo da água e à velocidade da água. Quando a velocidade da água for excessiva, aumenta a formação de bolhas de ar.

Diâmetro (mm)	Intervalo de velocidades (m/s)
< 50	0.6 a 1.2
50 a 100	1.2 a 2.1
100 <	2.1 a 2.7

- Tenha cuidado com o controlo da pureza da água. Caso contrário, podem ocorrer danos devido à corrosão do tubo da água. (Consulte a 'Tabela Padrão para Controlo da Pureza da Água')
- Caso a temperatura da água esteja acima dos 40°C, é aconselhável adicionar um agente anticorrosivo para prevenir a corrosão.
- Instale o tubo, válvula e o sensor num espaço onde seja fácil a sua manutenção. Instale a válvula da água numa posição baixa, para facilitar a drenagem, caso seja necessário.
- Tenha cuidado para não deixar entrar ar. Se isso acontecer, a velocidade de circulação da água é instável, diminui a eficiência da bomba e pode provocar a vibração das tubagens. Por isso, instale a purga do ar no ponto onde possa ser gerado ar.
- Escolha um dos seguintes métodos anti congelação. Caso contrário, há risco de o tubo rebentar durante o inverno.
 - Faça circular a água com a bomba antes de baixar a temperatura. Mantenha a temperatura normal da caldeira.
- Quando a torre de arrefecimento não for utilizada durante um longo tempo, faça a drenagem da água na torre de arrefecimento.
- Utilize um anticongelante. (Para utilizar um anticongelante, mude o interruptor DIP na PCI principal da unidade de exterior)
- Consulte a quantidade de aditivo relativa à temperatura de congelação, na tabela em baixo.

Tipo de anticongelante	Temperatura mínima para anti congelação (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Etileno glicol (%)	0	12	20	30	-	-
Propileno glicol (%)	0	17	25	33	-	-
Metanol (%)	0	6	12	16	24	30

- Adicionado ao anticongelante, isso pode provocar alterações da pressão no sistema hídrico e reduzir o desempenho do produto.
- Tenha o cuidado de utilizar uma torre de arrefecimento de tipo fechado. Se utilizar uma torre de arrefecimento de tipo fechado, utilize um segundo permutador de calor para tornar o sistema de fornecimento de água um sistema de tipo fechado.

Tabela padrão para controlo da pureza da água

A água pode conter muitas substâncias estranhas que podem influenciar o desempenho e o tempo de vida útil do produto, devido à corrosão do condensador e do tubo da água. (Utilize uma fonte de água em conformidade com a tabela padrão, apresentada em baixo, sobre o controlo da pureza da água).

Se utilizar outra fonte de água que não seja água da torneira na torre de arrefecimento, deve efetuar um teste à qualidade dessa água.

- Se utilizar uma torre de arrefecimento de tipo fechado, a qualidade da água tem de ser controlada de acordo com a seguinte tabela padrão. Se não controlar a qualidade da água de acordo com a seguinte tabela padrão, isso pode provocar a redução do desempenho do aparelho de ar condicionado e provocar problemas graves no produto.

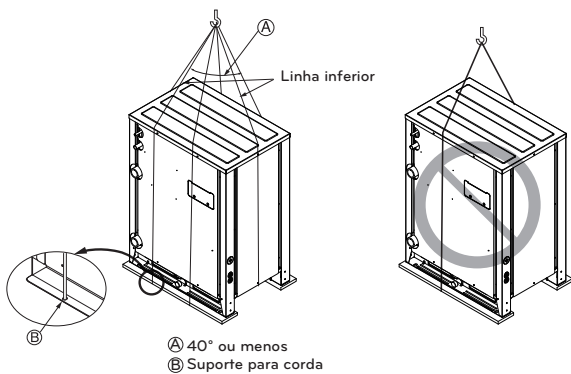
Itens	Tipo fechado		Efeito	
	Água em circulação	Água suplementar	Corrosão	Incrustação
Item básico				
pH(25C)	7,0 a 8,0	7,0 a 8,0	o	o
Condutividade [25C](mS/m)	Abaixo de 30	Abaixo de 30	o	o
lão cloreto (mg Cl ⁻ /l)	Abaixo de 50	Abaixo de 50	o	-
lões de ácido sulfúrico (mg SO ²⁻ /l)	Abaixo de 50	Abaixo de 50	o	o
Necessidade de ácido[pH 4.8] (mg SiO ₂ /l)	Abaixo de 50	Abaixo de 50	-	o
Dureza total (mg SiO ₂ /l)	Abaixo de 70	Abaixo de 70	-	o
Dureza Ca (mg CaCO ₃ /l)	Abaixo de 50	Abaixo de 50	-	o
lão sílica (mg SiO ₂ /l)	Abaixo de 30	Abaixo de 30	-	o
Item para referência				
Fe(mg Fe/l)	Abaixo de 1.0	Abaixo de 0.3	o	o
Cobre (mg Cu/l)	Abaixo de 1.0	Abaixo de 0.1	o	-
lões de ácido sulfúrico (mg S ²⁻ /l)	Não deve ser detetado	Não deve ser detetado	o	-
lão amónia (mg NH ₄ /l)	Abaixo de 0.3	Abaixo de 0.1	o	-
Cloro residual (mg Cl/l)	Abaixo de 0.25	Abaixo de 0.3	o	-
Dióxido de carbono livre (mg CO ₂ /l)	Abaixo de 0.4	Abaixo de 4.0	o	-
Índice de estabilidade	-	-	o	o

Referência

- A marca "O" para corrosão e incrustação significa que existe a possibilidade de ocorrência desses fenómenos.
- Se a temperatura da água for igual ou superior a 40°C ou se o ferro não protegido for exposto à água, isso pode provocar corrosão. Portanto, adicionar um agente anti corrosão ou remover o ar, pode ser eficaz.
- No caso de utilizar uma torre de arrefecimento de tipo fechado, a água de arrefecimento e a água suplementar devem satisfazer os critérios de qualidade para o sistema de tipo fechado, apresentados na tabela.
- A água suplementar e a água fornecida devem ser água da torneira, água industrial ou água de nascente, com exceção da água filtrada, água neutra, água macia, etc.
- 15 Itens na tabela são causas gerais de corrosão e incrustação.

MÉTODO DE LEVANTAMENTO

- Quando deslocar a unidade suspensa, passe as cordas por baixo da mesma e utilize os dois itens de suspensão à frente e atrás.
- Levante sempre a unidade com as cordas presas nos quatro itens para que o impacto não se faça sentir na unidade.
- Fixe as cordas à unidade num ângulo de 40° ou inferior.



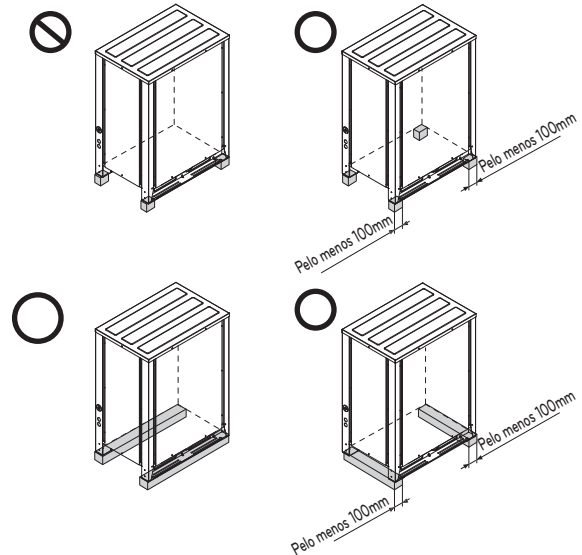
ATENÇÃO

Tenha muito cuidado ao transportar o produto.

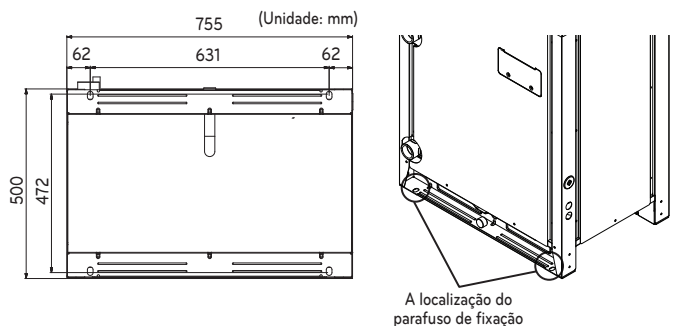
- Não tenha apenas uma pessoa a carregar o produto se este for superior a 20 kg.
- As bandas PP são usadas para embalar alguns produtos. Não as utilize como meio de transporte – é perigoso.
- Rasgue as embalagens de plástico para que as crianças não possam brincar com elas. Caso contrário, as embalagens de plástico podem sufocar as crianças até à morte.
- Ao transportar a unidade de exterior, tenha o cuidado de a apoiar em 4 itens. O transporte e elevação com apoio em apenas 3 itens pode provocar instabilidade na unidade de exterior, e assim existir o risco de queda da mesma.
- Utilize 2 cintos com pelo menos 8 m de comprimento.
- Coloque panos ou tábuas adicionais no sítio em que a caixa está em contacto com o gancho, para evitar danos.
- Lce a unidade com a certeza que esta a ser levantada pelo seu centro de gravidade.

INSTALAÇÃO

- Instale em locais que possam suportar o peso e a vibração/ruído da unidade de exterior.
- Os apoios na parte inferior da unidade de exterior devem ter a largura de pelo menos 100 mm por baixo das pernas da unidade antes de serem fixados.
- Os apoios da unidade de exterior devem ter altura mínima de 200 mm.
- Os parafusos de fixação devem ser inseridos pelo menos 75 mm.

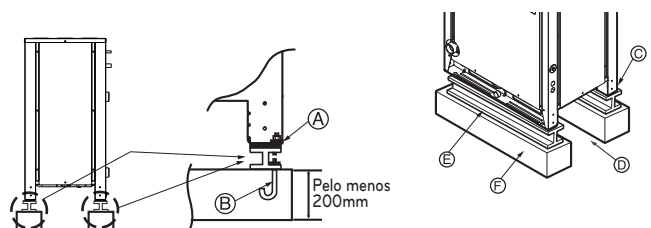


A localização dos parafusos de fixação

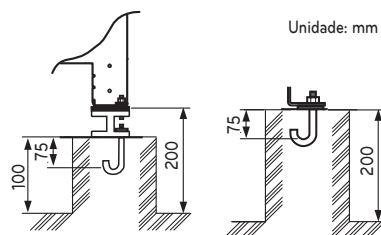


Fundações para a instalação

- Fixe firmemente a unidade com parafusos tal como se mostra na figura abaixo de modo a que a unidade não caia no caso de um sismo ou rajada.
- Utilize o apoio de perfil H como suporte base
- Podem ocorrer ruídos ou vibrações no chão ou nas paredes uma vez que a vibração é transferida através da peça de instalação dependendo do estado da instalação. Por isso, utilize materiais anti vibração (almofada de amortecimento) (A base da almofadada deve ter mais de 200 mm).



- Ⓐ A peça de canto deve ser fixada com firmeza. Caso contrário, o apoio para a instalação pode dobrar.
- Ⓑ Adquirir e utilizar o parafuso de fixação M10.
- Ⓒ Coloque a almofada de amortecimento entre a unidade de exterior e o apoio ao solo para a proteção de vibrações numa área alargada.
- Ⓓ Espaço para tubagens e cablagem (Tubagens e cabos para lado inferior)
- Ⓔ Apoio de perfil H
- Ⓕ Apoio de betão

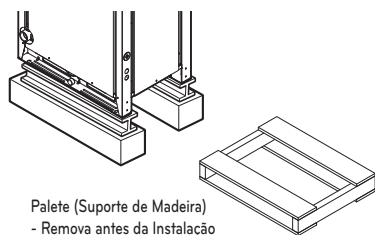


AVISO

- Instale onde possa suportar suficientemente o peso da unidade de exterior. Se a resistência do apoio não for suficiente, a unidade de exterior pode cair e ferir as pessoas.
- Instale onde a unidade de exterior não possa cair com o vento forte ou sismo. Se houver uma falha nas condições de apoio, a unidade de exterior pode cair e ferir pessoas.
- Por favor, quando fizer o apoio ao solo, tome cuidados extra com a resistência do apoio ao solo, tratamento da saída de água (tratamento da água que flui para fora da unidade de exterior em funcionamento), e com as passagens das tubagens e cablagem.
- Não utilize tubo ou tubagem para saída de água na placa da base. Utilize drenagem em vez de saída de água. O tubo ou a tubagem podem congelar e a água não poderá ser drenada.

ATENÇÃO

- Certifique-se de remover a paleta (suporte de madeira) do lado inferior da placa da base da unidade antes da fixação do parafuso. Isso pode provocar instabilidade no assentamento da unidade de exterior, e pode provocar a congelação do permutador de calor o que por sua vez irá provocar um funcionamento anormal.
- Certifique-se de remover a Paleta (suporte de madeira) do lado inferior da unidade antes de soldar. Não retirar a paleta (Suporte de Madeira) aumenta o risco de incêndio durante a soldagem.



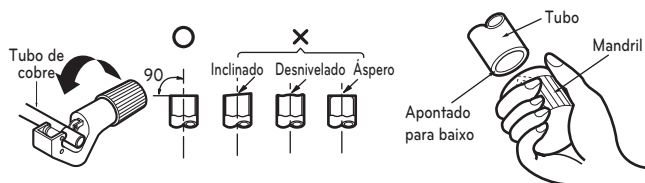
Paleta (Suporte de Madeira)
- Remova antes da Instalação

Preparação dos tubos

A principal causa de fugas de gás é um trabalho de alargamento deficiente. Alargue os tubos devidamente com os respetivos cuidados.

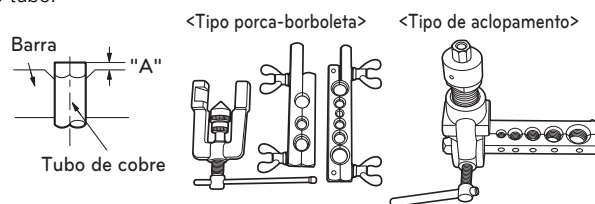
Corte os tubos e o cabo.

- Utilize um kit de tubos acessório ou tubos comprados localmente.
- Meça a distância entre a Unidade de Interior e de Exterior.
- Corte os tubos um pouco mais compridos do que a distância medida.
- Corte o cabo 1,5 m mais comprido do que o comprimento do tubo.



Remoção das rebarbas

- Remova completamente as rebarbas das interseções do tubo/tubagem.
- Coloque a extremidade da tubagem/tubo de cobre no sentido descendente para remover as sobras, evitando que caiam para dentro do tubo.



Trabalho de Alargamento

- Execute o alargamento, utilizando a ferramenta para alargar, conforme se indica abaixo.

Diâmetro da tubulação polegadas (mm)	Uma polegada (mm)	
	Tipo porca-borboleta	Tipo de acoplamento
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

Segure o tubo de cobre com firmeza numa barra (ou encastre), conforme a dimensão indicada na tabela abaixo.

Verificação

- Compare o trabalho de alargamento com a figura em baixo.
- Se a parte alargada estiver defeituosa, corte a seção alargada e efetue o trabalho de alargamento novamente.



Forma da zona alargada e torção de aperto da porca de alargamento

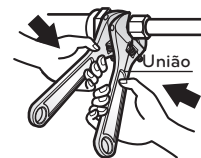
Precauções ao ligar os tubos

- Consulte a seguinte tabela sobre as dimensões das peças de maquinaria da zona alargada.
- Ao apertar as porcas de alargamento, aplique um óleo refrigerante no interior e exterior das zonas alargadas e aplique primeiro três ou quatro voltas. (Utilize óleo éster ou óleo éter).
- Consulte a seguinte tabela a respeito da torção de aperto. (Se for aplicada muita pressão, isso pode fazer com que as zonas alargadas quebrem.)
- Depois dos tubos estarem ligados, utilize nitrogénio para testar eventuais fugas de gás.

Dimensão do tubo	Torção de aperto(N·m)	A(mm)	Forma da zona alargada
Ø 9,52	38±4	12,8-13,2	
Ø 12,7	55±6	16,2-16,6	
Ø 15,88	75±7	19,3-19,7	

ATENÇÃO

- Utilize sempre um tubo flexível de carregamento para ligação à porta de serviço.
- Depois de fechar a tampa, verifique se não há fugas de refrigerante.
- Utilize sempre duas chaves para desapertar uma porca de alargamento. Para ligar os tubos, utilize sempre uma chave fixa e uma chave dinamométrica para apertar a porca.
- Quando apertar uma porca de alargamento, revista a zona alargada (por dentro e por fora) com óleo para R410A (PVE) e aperte inicialmente a porca à mão dando 3 a 4 voltas.



Abertura da válvula de corte

- 1 Remova a tampa e rode o contador da válvula no sentido anti horário com a chave.
- 2 Rode até o veio parar.
Não aplique demasiada força à válvula de corte. Isso poderia partir o corpo da válvula, pois não é de duplo apoio. Utilize sempre a ferramenta especial.
- 3 Tenha o cuidado de apertar bem a tampa.

Fecho da válvula de corte

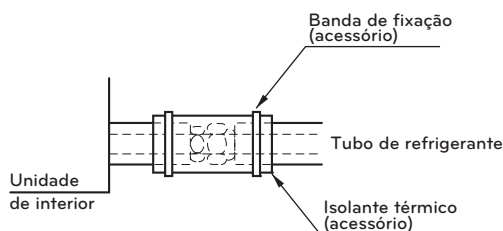
- 1 Remova a tampa e rode o contador da válvula no sentido horário com a chave.
- 2 Aperte bem a válvula até o veio tocar no vedante do corpo principal.
- 3 Tenha o cuidado de apertar bem a tampa.
* Em relação à torção de aperto, consulte a tabela abaixo.

Torção de aperto

Dimensão da válvula de corte	Torção de aperto N·m (Rode no sentido horário para fechar)						
	Veio (corpo da válvula)			Tampa (tampa da válvula)	Porta de service	Porca de Alargamento	Tubo de gás ligada à unidade
	Fechado	Aberto	Chave hexagonal				
Ø6,35	6,0±0,6	5,0±0,0	4mm	17,6±2,0	12,7±2	16±2	-
Ø9,52						38±4	
Ø12,7						55±6	
Ø15,88	12,0±1,2	5,0±0,0	5mm	25,0±2,5	12,7±2	75±7	-
Ø19,05						110±10	
Ø22,2						-	
Ø25,4	30,0±3,0		8mm			-	25±3

Isolamento térmico

- 1 Utilize o material de isolamento térmico para a tubo de arrefecimento que tenha uma excelente resistência ao calor (acima de 120 °C).
- 2 Precauções em condições de elevada humidade:
Este aparelho de ar condicionado foi testado de acordo com as "ISO Conditions with Mist" e confirmou que não existe qualquer falha. No entanto, se for utilizado durante um longo período de tempo em atmosfera húmida elevada (temperatura do ponto de orvalho: acima de 23 °C), pode ocorrer a queda de gotas de água. Nesses casos, adicione material de isolamento térmico de acordo com o seguinte procedimento:
 - Material de isolamento térmico a ser preparado...EPDM (Etileno-Propileno-Dieno-Metileno) – temperatura de resistência térmica acima dos 120°C.
 - Adicione isolamento com espessura superior a 10 mm em ambientes de humidade elevada.



- 3 Espessura do material de isolamento térmico EPDM para tubo de refrigerante padrão.

Classificação	Localização do ar condicionado		Sem localização do ar condicionado		
	Nota1) Localização genérica	Nota2) Localização especial	Nota3) Localização genérica	Nota4) Condições negativas	
Tubo de líquido	Ø6,35	Acima de t9	Above t9	Above t9	Above t9
	Ø9,52	Acima de t9	Above t9	Above t9	Above t9
	Above Ø12,7	Acima de t13	Above t13	Above t13	Above t13
Tubo de gás	Ø9,52	Acima de t13	Above t19	Above t19	Above t25
	Ø12,7				
	Ø15,88				
	Ø19,05				
	Ø22,22				
	Ø25,4	Acima de t19	Above t25	Above t25	
	Ø28,58				
	Ø31,75				
	Ø34,9				
	Ø38,1				
Ø44,45					

Nota 1) Localização genérica: Quando o tubo passa por dentro de casa, onde a unidade de interior é operada.

- Apartamento, sala de aulas, escritório, centro comercial, hospital, Hotel escritório etc.

Nota 2) Localização especial

- 1 Quando o local é climatizado, mas possui uma diferença elevada de temperatura / humidade, devido à altura do teto - Igreja, auditório, teatro, lobby etc.
- 2 Quando o local é climatizado, mas a temperatura / humidade interna da superfície do teto é elevada. - Casa de banho / piscina, vestiário etc (Construção com teto de telhado com montagem tipo sanduíche)

Nota 3) Localização genérica: Quando o tubo passa por dentro de casa, onde a unidade de interior não é operada.

- Corredor etc. (Dormitório, escola, escritório)

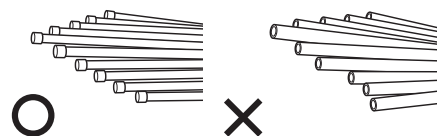
Nota 4) Condições negativas: quando as condições 1 e 2 abaixo forem cumpridas.

- 1 Quando o tubo passa por dentro de casa, onde a unidade de interior não é operada.
- 2 Quando a humidade é elevada, regionalmente, e não há nenhum fluxo de ar na área do tubo de passage
 - Quando instalar a unidade de exterior dentro dos limites do tabuleiro do tubo de exterior ou num local onde é ok ter congelação, aplique 13t.
 - Se não tiver a certeza com a seleção do material de isolamento térmico, coordene com a supervisão ou HQ.
 - A espessura do material de isolamento térmico acima baseia-se na condutividade de calor de 0,088 W / m°C.

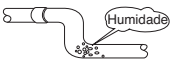


Materiais de canalização e métodos de armazenagem

O tubo deve possuir a espessura especificada e deve ser utilizado com um nível reduzido de impurezas.

Também nas situações de manuseamento de produtos armazenados, deve ter cuidado para evitar quebras, deformações e golpes. Não devem ser misturados com substâncias contaminantes, tais como pó, humidade.



Três princípios para a tubo de refrigerante

	Secagem	Limpeza	Hermeticidade
	Não deve haver humidade no interior	Sem pó no interior.	Não há fugas de refrigerante
Itens			
Causa da avaria	- Hidrólise significativa de óleo refrigerante - Degradação do óleo refrigerante - Mau isolamento do compressor - Não faz frio nem calor - Entupimento do EEV, Capilar	- Degradação do óleo refrigerante - Mau isolamento do compressor - Não faz frio nem calor - Entupimento do EEV, Capilar	- Falhas de Gás - Degradação do óleo refrigerante - Mau isolamento do compressor - Não faz frio nem calor
Contra medida	- Sem humidade no tubo - Até estar concluída a ligação, a entrada da canalização deve ser rigorosamente controlada. - Pare o trabalho de canalização em dias chuvosos. - A entrada do tubo deve ser feita pela lateral ou pelo fundo. - Quando remover as rebarbas após o corte do tubo, a entrada do tubo deve ser retirada. - Entrada do tubo deve ter uma tampa à medida quando passa através das paredes.	- Sem pó no tubo - Até estar concluída a ligação, a entrada da canalização deve ser rigorosamente controlada. - A entrada do tubo deve ser feita pela lateral ou pelo fundo. - Quando remover as rebarbas após o corte do tubo, a entrada do tubo deve ser retirada. - Entrada do tubo deve ter uma tampa à medida quando passa através das paredes.	- Teste de estanquidade ao ar como deve ser - Efetue operações de brasagem para cumprir as normas. - Efetue operações de alargamento para cumprir as normas. - Efetue o alargamento das ligações para cumprir as normas.

Método de substituição do nitrogénio

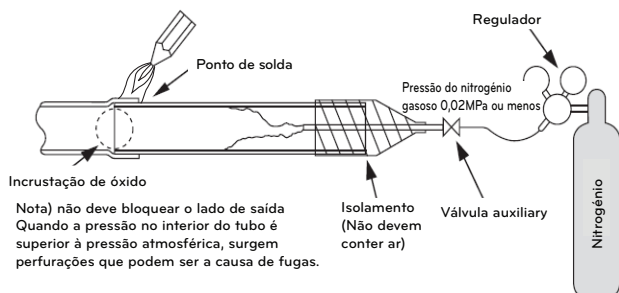
Uma soldadura efetuada com aquecimento sem substituição do nitrogénio origina a formação de uma grande quantidade de película de oxidação nos tubos internos.

A película de oxidação é causa de entupimento da EVV. Capilar, do orifício de óleo do acumulador e do orifício de aspiração da bomba de óleo no compressor.

Isto impede que o compressor funcione de forma normal.

Para evitar esse problema, a soldadura deve ser feita após a substituição do ar por nitrogénio gasoso.

É necessário trabalho de soldadura para soldar os tubos da canalização.



ATENÇÃO

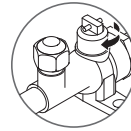
- Utilize sempre o nitrogénio (não utilize oxigénio, dióxido de carbono, ou um gás Chevron): Por favor utilize a seguinte pressão de nitrogénio 0,02 MPa Oxigénio - Promove a degradação oxidativa do óleo refrigerante. Porque é inflamável, é estritamente proibido utilizar dióxido de carbono - Detiora as características de secagem de gás Chevron - É originado gás tóxico quando é exposto à chama direta.
- Utilize sempre uma válvula redutora de pressão.
- Por favor, não utilize um anti oxidante disponível comercialmente. O material residual é parecido com a camada oxidada. Na verdade, devido aos ácidos orgânicos criados pela oxidação do álcool contido nos antioxidantes, ocorrem pequenos focos de corrosão. (causado por álcool ácido orgânico + cobre + temperatura da água).

A INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERANTE

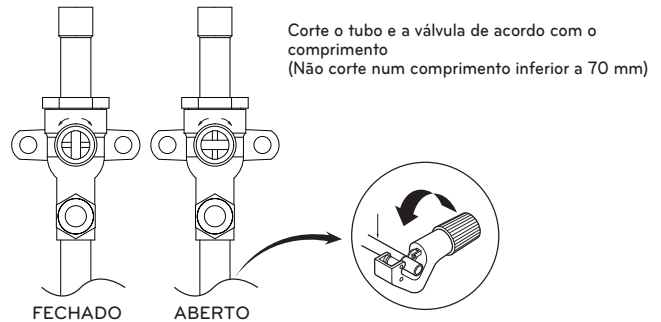
AVISO

Tenha sempre o máximo cuidado em evitar fugas do gás refrigerante (R410A) em presença de lume ou chamas. Se o gás refrigerante entrar em contacto com uma chama, seja qual for a sua origem, por exemplo, um fogão a gás, decompõe-se e dá origem a um gás tóxico que pode provocar envenenamento. Nunca efetue uma brasagem num ambiente não arejado. Depois de terminar a instalação do tubo do refrigerante, verifique sempre se há fugas.

Precauções durante a ligação das tubagens/funcionamento da válvula

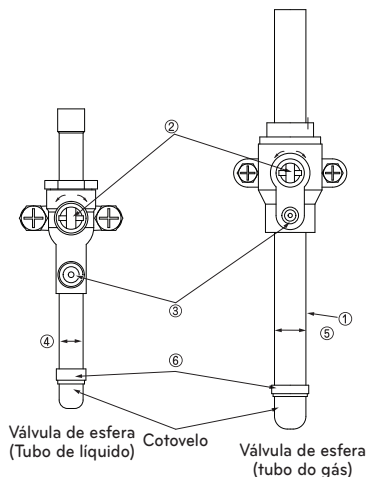


Estado aberto quando a válvula e o tubo estiverem em linha reta.



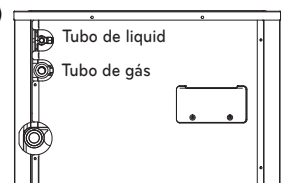
AVISO

Depois de terminar a operação, aperte bem tanto as portas de serviço como as tampas, de modo a não haver fugas de gás.



- 1 União de tubo (peças auxiliares): Efetue o trabalho de brasagem ao pulverizar a porta da válvula de serviço com nitrogénio (Pressão de libertação: 0,02 MPa ou menos).
- 2 Tampa: Retire as tampas e manuseie a válvula, etc. Após a operação, coloque sempre novamente as tampas (torção de aperto da tampa da válvula: 25Nm (250kg-cm) ou mais). (Não retire a peça interna da porta)
- 3 Porta de serviço: Faça vácuo no tubo de refrigerante e carregue-o ao utilizar a porta de serviço. Depois de terminar a operação aperte sempre as tampas (torção de aperto da tampa de serviço: 14Nm (140kg-cm) ou mais).
- 4 Tubo de liquid
- 5 Tubo de gás
- 6 Junta em cotovelo (fornecimento local)

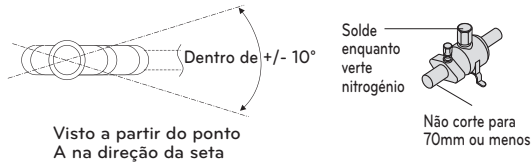
- * Retire o painel frontal antes da ligação do tubo
- * Deve verificar o tubo (tubo de líquido, tubo de gás) antes da ligação do tubo



Ligação de unidades de exterior

Unidades de exterior	Modelo	Tubo de gás	Tubo de liquid
2 Unidades	ARCNN21		
3 Unidades	ARCNN31		
4 Unidades	ARCNN41		

* Instale o tubo de ramificação entre as unidades de exterior, de modo que o tubo de saída fique paralelo à superfície.



ATENÇÃO

As ramificações Y entre as unidades exteriores têm de ser instaladas horizontalmente

ATENÇÃO

- Utilize os seguintes materiais para o tubo de arrefecimento.
 - Material: Seamless phosphorous deoxidized copper pipe
 - Material: Tubo sem costura de cobre desoxidado com fósforo
 Espessura da parede: A espessura da parede das tubagens deve estar de acordo com as normas locais e nacionais aplicáveis para a pressão pretendida de 3,8 MPa. Recomendamos a seguinte tabela de espessuras mínimas da parede.

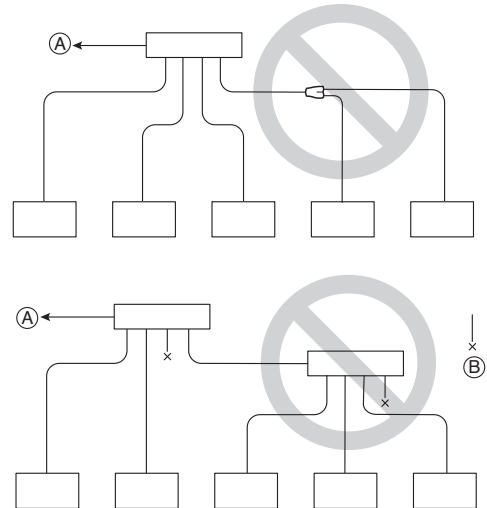
Diâmetro Externo (mm)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,2	25,4	28,58	31,8	34,9	38,1	41,3	44,45	53,98
Espessura mínima (mm)	0,8	0,8	0,8	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,1	1,21	1,35	1,43	1,55	2,1

- O tubo comercial contém habitualmente pó e outros materiais. Limpe-o sempre com um jato de gás inerte seco.
- Tenha cuidado para evitar que o pó, água e outros contaminantes entrem no tubo durante a instalação.
- Reduza ao máximo possível o número de partes com curvatura, e faça o menos dobragens possível.
- Utilize sempre o conjunto de tubagens bifurcadas apresentado abaixo, que são vendidas separadamente.

Ramificação em Y	Coletor		
	4 ramificações	7 ramificações	10 ramificações
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Se os diâmetros das tubagens bifurcadas do tubo de arrefecimento projetada forem diferentes, utilize o cortador de tubos para cortar a secção que liga, e de seguida utilize um adaptador para ligar diferentes diâmetros ao tubo.
- Veja sempre as restrições do tubo de arrefecimento (tais como comprimento nominal, diferença de altura e diâmetro do tubo). Não fazer isso pode provocar uma falha do equipamento ou numa deterioração do desempenho no aquecimento / arrefecimento.

- A segunda ramificação não pode ser feita depois de um coletor. (Estes são marcados com .)



- Ⓐ Para a unidade de exterior
Ⓑ Tubo selado

- O Multi V irá parar devido a qualquer anomalia, como o excesso ou falta de refrigerante. Nessa situação, carregue sempre corretamente a unidade. Durante a assistência, verifique sempre as notas relativas ao comprimento da tubo e à quantidade de refrigerante adicional.
- Nunca proceda à recolha do refrigerante. Isso não só danifica o compressor, como também deteriora o desempenho.
- Nunca utilize refrigerante para executar uma purga de ar. Esvazie sempre com uma bomba de vácuo.
- Isolar sempre o tubo devidamente. Isolamento insuficiente irá provocar a deterioração do desempenho do aquecimento/arrefecimento, gotas de condensação e outros problemas semelhantes.
- Ao ligar o tubo do refrigerante, assegure-se de que as válvulas de saída da Unidade de Exterior estão completamente fechadas (configuração de fábrica) e não inicie o funcionamento sem que as tubagens de refrigerante da unidade de exterior e das unidades de interior estejam ligadas, sem ter efetuado um teste de fugas e sem ter concluído o processo de evacuação.
- Utilize sempre material de brasagem não-oxidante para brasear as partes e não utilize fundente. Caso contrário, a película de oxidação pode provocar o entupimento ou danificar a unidade do compressor e o fundente pode danificar a tubo de cobre ou o óleo refrigerante.

AVISO

Quando instalar e deslocar o aparelho de ar condicionado para outro local, tenha o cuidado de recarregar o refrigerante após evacuação completa.

- Se for misturado um refrigerante diferente com o refrigerante original, o ciclo de refrigeração pode funcionar mal e a unidade pode ficar danificada.
- Após a seleção de um diâmetro do tubo de refrigerante para corresponder à capacidade total da unidade de interior ligada depois da ramificação, utilize um conjunto de tubos de ramificação adequado, de acordo com o diâmetro do tubo da unidade de interior e o desenho do tubo de instalação.

INSTALAÇÃO DO TUBO DA ÁGUA

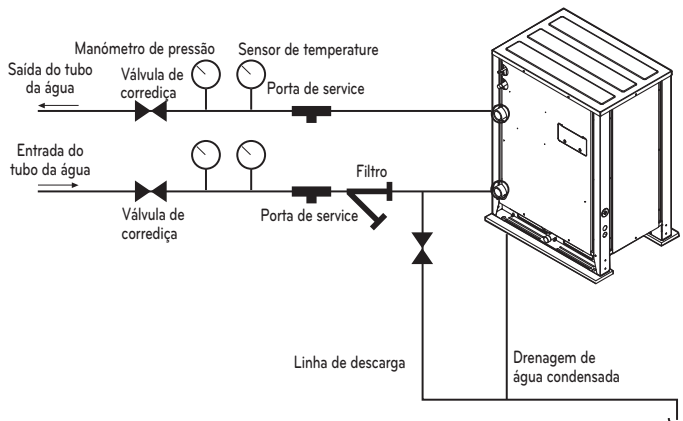
Diagrama do sistema de tubos da água

- A resistência do sistema de tubos da água à pressão da água é neste produto de 1,98 MPa
- Quando o tubo da água passa no interior, tenha o cuidado de proceder ao seu isolamento térmico, para evitar a formação de gotas de água na parte de fora do tubo da água.
- A dimensão do tubo de descarga deve ser igual ou superior ao diâmetro do produto de ligação. Instale sempre um coletor para evitar o refluxo da água descarregada.

- Instale sempre um filtro (Malha 50 ou mais) à entrada do tubo da água. (Quando há areias, detritos e peças enferrujadas misturadas com a água de abastecimento, pode provocar problemas no produto, devido a bloqueio)

Se for utilizada uma válvula de abertura/fecho interligada com a unidade de exterior, pode poupar-se no consumo de energia pela bomba para bloqueio do fornecimento de água à unidade de exterior. Selecione uma válvula adequada e instale-a no local, se necessário.

- Instale um sensor de pressão e um sensor de temperatura à entrada e à saída do tubo da água.
- Devem ser instaladas juntas flexíveis, para evitar fugas devido à vibração dos tubos.
- Instale uma porta de serviço para limpeza do permutador de calor em ambas as extremidades de entrada e saída de água.
- Os componentes do sistema de tubos da água devem estar sempre acima da pressão de água pretendida.



ATENÇÃO

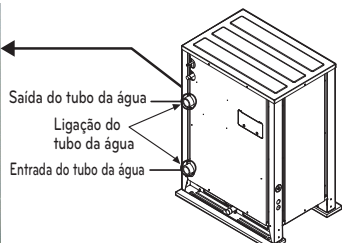
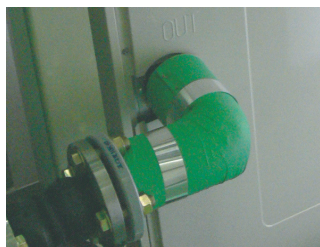
Não ligue diretamente a saída de drenagem à saída do tubo de água. (Pode provocar problemas no produto.)

Ligação do tubo da água

- O tubo da água deve ter uma dimensão igual ou superior à da ligação do produto.
- Se necessário, instale o material isolante à entrada/saída do tubo da água para evitar libertação de gotas de água e a congelação e para poupar energia (utilize material isolante PE com mais de 20 mm de espessura).
- Aperte firmemente o conector ao tubo de água e consulte a tabela seguinte em relação às especificações recomendadas. (Uma torção excessiva pode provocar danos nas instalações).

Espessura do tubo	Tensão de corte		Tensão mecânica		Momento de flexão		Torção		
	mm	Polegadas	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N.m)	(kgf.m)	
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	23	5	3.5
19.05	3/4	12	1200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	11.2	1120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1.7	9.5	0.95	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2.2	13.5	1.4	255	26	600	61

Intervalo de funcionamento	
Fluido de funcionamento	Água
Pressão Máx. Da Água	1.98 MPa
Pressão Mín. Da Água	0 MPa



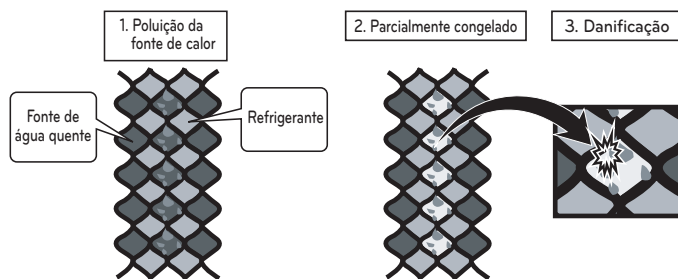
UNIDADE DE PROTEÇÃO DO DISPOSITIVO

Filtro do tubo da água

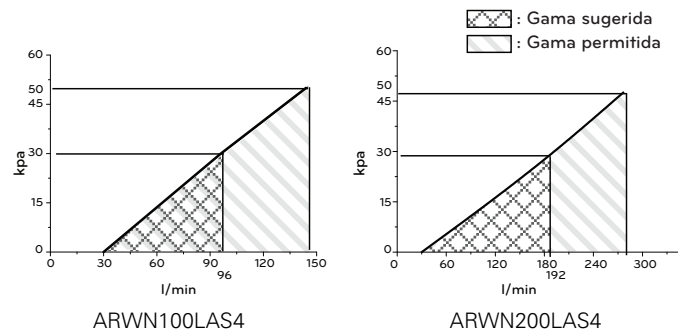
Para proteger produtos de arrefecimento de água, deve ser instalado um filtro com malha 50 ou superior no tubo de fornecimento de água quente.

Se este não for instalado, pode provocar danos no permutador de calor, devido à seguinte situação.

- 1 O fornecimento de água quente no permutador de calor de tipo placa é composto por vários pequenos caminhos.
- 2 Caso não utilize um filtro com malha 50 ou superior, os cursos de água podem ser parcialmente bloqueados por partículas estranhas.
- 3 Quando ligar o aquecedor, o permutador de calor de tipo placa tem a função de evaporador, e neste momento, a temperatura do lado do arrefecimento desce para baixar a temperatura do fornecimento de água quente, o que pode provocar a formação de gelo nos cursos de água.
- 4 E à medida que o processo de aquecimento progride, os cursos de água podem ser parcialmente congelados e provocar danos no permutador de calor de tipo placa.
- 5 Como resultado dos danos de congelação no permutador de calor, o lado do arrefecimento e o lado da água quente irão misturar-se e inutilizar o produto.



Perda de carga da rede no tubo de água



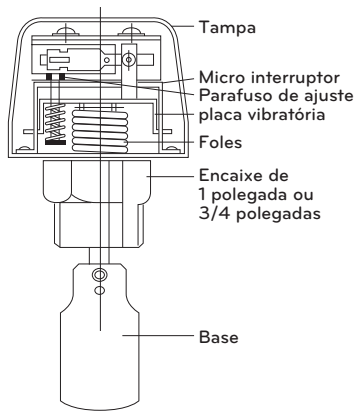
O gráfico em cima é um valor teórico para a seleção e pode ser diferente de acordo com as especificações do filtro.

Trabalho do Interruptor de fluxo

- É aconselhável instalar o interruptor de fluxo no sistema coletor de tubos ligado à unidade de exterior (O interruptor de fluxo funciona como primeiro dispositivo de proteção se não houver fornecimento de água de aquecimento. Se, depois da instalação do interruptor de fluxo, o caudal de água não atingir um determinado nível, é emitida uma mensagem de erro CH24 e o produto interrompe o seu funcionamento).

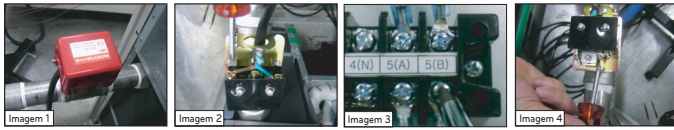
- Quando regular o interruptor de fluxo, é aconselhável utilizar o produto com o valor programado por defeito para satisfazer o caudal mínimo deste produto. (O caudal mínimo deste produto é de 50%. Caudal de referência : 10Cv – 96LPM, 20Cv – 192LPM)

- Selecione o interruptor de fluxo com a especificação de pressão permitida tendo em consideração a especificação de pressão do sistema de fornecimento de água de aquecimento. (o sinal de controlo da unidade de exterior é 220V CA).



Instalação do interruptor de fluxo

- O interruptor de fluxo deve ser instalado no tubo horizontal da saída do fornecimento de água quente do produto e verifique a direção do fluxo da água quente antes da instalação. (Imagem 1)
- Quando ligar o interruptor de fluxo ao produto, retire o cabo de ligação para ligar ao terminal de comunicação (5(A) e 5(B)) da caixa de controlo da unidade de exterior. (Imagem 2, 3) (Abra a tampa do interruptor de fluxo e consulte o diagrama elétrico antes de ligar os cabos. O método de cablagem pode variar consoante o fabricante do interruptor de fluxo.)
- Se necessário, ajuste o parafuso de deteção de caudal, depois de consultar um técnico especializado, para o nível de caudal mínimo. (Imagem 4) (O caudal mínimo deste produto é de 50%. Ajuste o interruptor de fluxo até tocar no ponto de contacto quando o caudal atingir 50%).
- Caudal de referência : 10Cv – 96LPM, 20Cv – 192LPM)



⚠ ATENÇÃO

- Se o valor definido não satisfizer o caudal mínimo ou se o valor definido for arbitrariamente modificado pelo utilizador, pode haver deterioração do desempenho do produto ou problema grave com o mesmo.
- Se o produto for utilizado com um fluxo de água de aquecimento fornecida a não fluir suavemente, o permutador de calor pode ser danificado e isso pode provocar problemas graves no produto.
- Em caso de erro CH24 ou CH180, existe a possibilidade do permutador de calor de tipo placa estar parcialmente congelado no interior. Nesse caso, resolva o problema de congelação parcial e volte a por o produto em funcionamento (Causa de congelação parcial: caudal de água de aquecimento insuficiente, inexistência de fornecimento de água, refrigerante insuficiente, penetração de partículas estranhas no interior do permutador de calor do tipo placa).
- Quando o produto funciona com o interruptor de fluxo a tocar no ponto de contacto com o nível de caudal fora do intervalo permitido, pode provocar a deterioração do desempenho do produto ou problema grave com o mesmo.
- Deverá ser usado o interruptor de fluxo de tipo fechado normal.
 - O circuito da unidade de exterior é de tipo fechado normal.

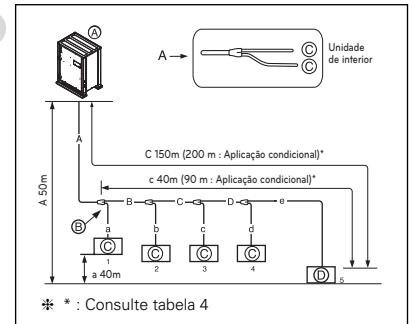
LIGAÇÕES DE TUBOS ENTRE A UNIDADE DE INTERIOR E A UNIDADE DE EXTERIOR

Sistema de tubos de refrigerante

1 Unidade de exterior

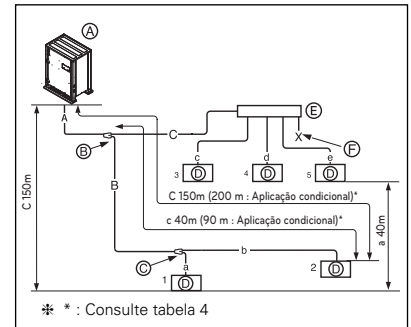
Método de ramificação em Y

- Ⓐ : Unidade de exterior
- Ⓑ : 1.ª ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Unidades de interior
- Ⓓ : Unidade de interior descendente



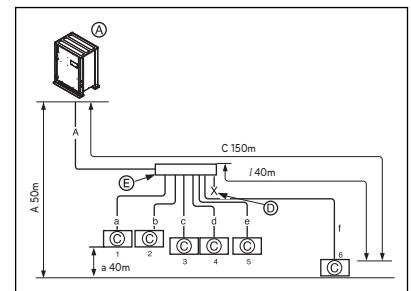
Combinação dos métodos de ramificação Y / coletor

- Ⓐ : Unidade de exterior
- Ⓑ : 1.ª ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Ramificação em Y
- Ⓓ : Unidade de interior
- Ⓔ : Coletor
- Ⓕ : Tubo selado



Método do Coletor

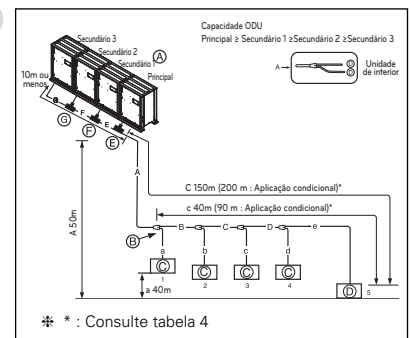
- Ⓐ : Unidade de exterior
- Ⓑ : 1.ª ramificação
- Ⓒ : Unidades de interior
- Ⓓ : Tubo selado
- Ⓔ : Coletor



Unidades de exterior em série (2 unidades a 4 unidades)

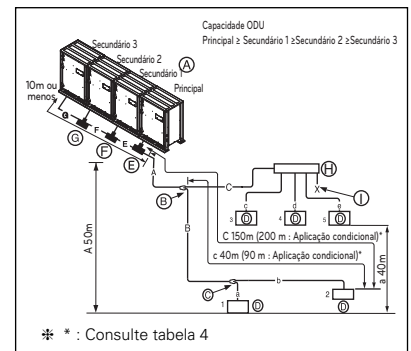
Método de ramificação em Y

- Ⓐ : Unidade de exterior
- Ⓑ : 1.ª ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Unidades de interior
- Ⓓ : Unidade de interior descendente
- Ⓔ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN41
- Ⓕ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN31
- Ⓖ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN21



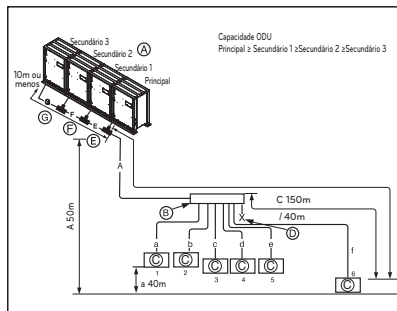
Combinação dos métodos de ramificação Y / coletor

- Ⓐ : Unidade de exterior
- Ⓑ : 1.ª ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Ramificação em Y
- Ⓓ : Unidade de interior
- Ⓔ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN41
- Ⓕ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN31
- Ⓖ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN21
- Ⓕ : Coletor
- Ⓖ : Tubo selado

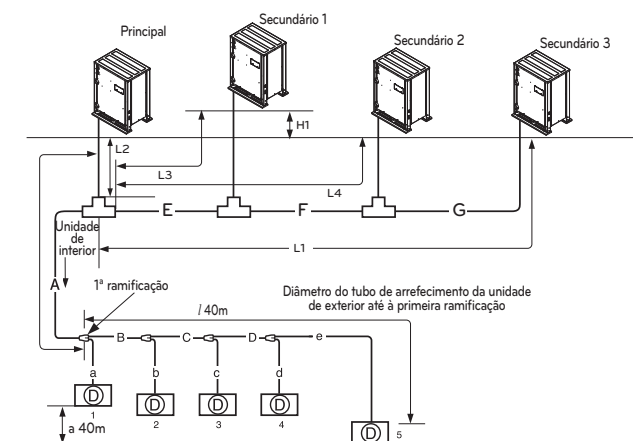


Método do Coletor

- A : Unidade de exterior
- B : Coletor
- C : Unidades de interior
- D : Tubo selado
- E : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN41
- F : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN31
- G : Tubo de ramificação de ligação entre unidades de exterior: ARCNN21



Método de ligação dos tubos entre as unidades de exterior/interior



* Consulte tabela 2

- A : Diâmetro do tubo de arrefecimento da unidade de exterior à primeira ramificação
- E : Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade de exterior (Secundário 1 + Secundário 2 + Secundário 3)
- F : Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade de exterior (Secundário 2 + Secundário 3)
- G : Diâmetro do tubo de arrefecimento para a capacidade da unidade de exterior (Secundário 3)

Diferença de nível (A1) (Unidade de exterior ↔ Unidade de exterior)	2m
Comprimento máximo da primeira ramificação a cada uma das unidades de exterior (C1,C2,C3,C4).	Menos de 10 m (comprimento equivalente dos tubos 13 m)

(Tabela 1) Comprimento limite do tubo

Classificação	Seção	Tipo	Ramificação em Y	Ramificação Y/ Coletor	Ramificação o coletor
Comprimento máx tubo	Unidade de exterior ↔ Unidade de exterior	Comprimento máximo do tubo(C)	$A+B+C+D+e \leq 150$ m (em certas condições 200 m)*	$A+B+b \leq 150$ m $A+C+e \leq 150$ m (em certas condições 200m)*	$A+f \leq 150$ m
		Comprimento equivalente do tubo	175 m (em certas condições 225 m)*	175 m (em certas condições 225 m)*	175 m
	Unidade de interior	Comprimento o total do tubo	300 m (em certas condições 90m)*	300 m (em certas condições 90m)*	300 m (em certas condições 500m)*
Diferença máx em altura	Unidade de exterior ↔ Unidade de interior	Diferença em altura (A)	50 m	50 m	50 m
	Unidade de interior ↔ Unidade de exterior	Diferença em altura (a)	40 m	40 m	40 m
Maior comprimento do tubo após a primeira ramificação		Comprimento do tubo(c)	40 m (Conditionally 90m)*	40 m (Conditionally 90m)*	40 m

* *: Consulte tabela 4

AVISO

Diâmetro do tubo aumentado (tabela 2)
- Quando o comprimento do tubo é mais longo do que 40m a partir da 1ª ramificação até ao maior IDU.

(Tabela2) Diâmetro do tubo de arrefecimento da unidade de exterior à primeira ramificação.

Capacidade total da unidade de exterior ascendente	Diâmetro padrão do tubo		Diâmetro aumentado do tubo	
	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]	Quando o comprimento de tubo equivalente é de 90m ou mais desde a ODU até à IDU mais distante	
Cv	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]
8	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.70(1/2)	Ø 22.2(7/8)
10	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.70(1/2)	Ø 25.4(1)
12 a 14	Ø 12.7(1/2)	Ø 25.4(1)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
16	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 31.8(1-1/4)
18 a 20	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 31.8(1-1/4)
22 a 34	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 38.1(1-1/2)
36 a 60	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)
62 a 64	Ø 22.2(7/8)	Ø 44.5(1-3/4)	Ø 25.4(1)	Ø 53.98(2-1/8)
66 a 80	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 25.4(1)	Ø 53.98(2-1/8)

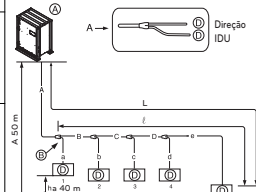
(Tabela 3) Diâmetro do tubo de refrigerante desde a primeira ramificação até à última ramificação(B, C, D)

Capacidade total da unidade de interior descendente [kW (Btu / h)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 33.6 (114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
< 50.4 (172,000)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)
< 67.2 (229,400)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 72.8(248,500)	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)
< 100.8(344,000)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)
< 173.6(592,500)	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)
< 184.8(630,700)	Ø22.2(7/8)	Ø44.5(1-3/4)
≤ 224.0(764,400)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2-1/8)

(Tabela 4) Aplicação Condicionada

Para satisfazer a condição abaixo para manter 40 m a 90 m de comprimento de tubo depois da 1ª ramificação.

	Requisitos	Exemplo
1	O diâmetro dos tubos entre a primeira e a última ramificação deve aumentar um passo, exceto se o diâmetro dos tubos B, C e D for igual ao do tubo A.	$40\text{ m} < B+C+D+e \leq 90\text{ m}$ → B, C, D Modifique o diâmetro Ø6.35 → Ø9.52, Ø9.52 → Ø12.7, Ø12.7 → Ø15.88, Ø15.88 → Ø19.05, Ø19.05 → Ø22.2, Ø22.2 → Ø25.4, Ø25.4 → Ø28.58, Ø28.58 → Ø31.8, Ø31.8 → Ø34.9, Ø34.9 → Ø38.1
2	P o cálculo do comprimento total do tubo, o comprimento dos tubos B, C, e D deve ser calculado duas vezes.	$A+B \times 2 + C \times 2 + D \times 2 + a + b + c + d + e \leq 500\text{ m}$
3	Comprimento de cada uma das unidades de interior até à ramificação mais próxima ≤ 40 m	$a, b, c, d, e \leq 40\text{ m}$
4	Comprimento do tubo da unidade de exterior até à unidade de interior mais afastada 5 (A+B+C+D+e) - [Comprimento do tubo da unidade de exterior até à unidade de interior mais próxima 1 (A+a)] ≤ 40 m	$(A+B+C+D+e) - (A+a) \leq 40\text{ m}$



AVISO

Comprimento do tubo depois da ramificação do coletor (a~f)

É aconselhável minimizar a diferença em comprimento entre os tubos ligados às unidades de interior. Podem ocorrer diferenças de desempenho entre as unidades de interior.

Ligação da unidade de exterior**AVISO**

• No caso do diâmetro de tubo B, ligado depois da primeira ramificação, ser superior ao diâmetro do tubo principal A, então B deve ser do mesmo tamanho que A.

Ex) No caso da unidade de interior com rácio de combinação 120 %, estar ligado à unidade de exterior 20 HP (58 kW).

- 1) Diâmetro A do tubo principal da unidade de exterior: Ø 28,58 (tubo de gás), Ø 12,7 (tubo de líquido)
- 2) Diâmetro do tubo B após a primeira ramificação de acordo com rácio de combinação 120 % da unidade de interior (69,6 kW): Ø 28,58 (tubo de gás), Ø 15,88 (tubo de líquido)

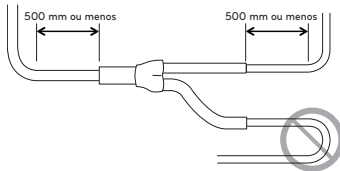
Portanto, o diâmetro de tubo B depois da 1ª ramificação seria Ø 28,58 (tubo de gás), Ø 12,7 (tubo de líquido), o que é o mesmo com o diâmetro do tubo principal.

Ligação da unidade de interior**Tubo de Ligação de Unidade Interior a partir da ramificação (a~f)**

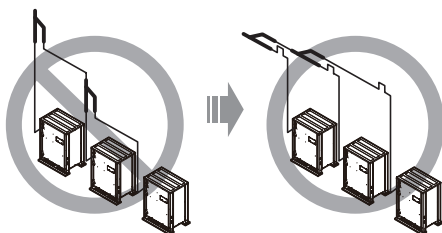
Capacidade total da unidade de interior [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm(pol.)]	Tubo de gás [mm(pol.)]
≤ 5,6(19,100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0(54,600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
< 22,4(76,400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 28,0(95,900)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)

ATENÇÃO

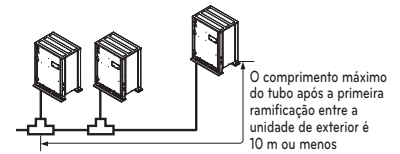
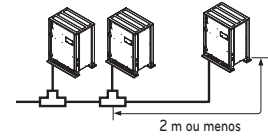
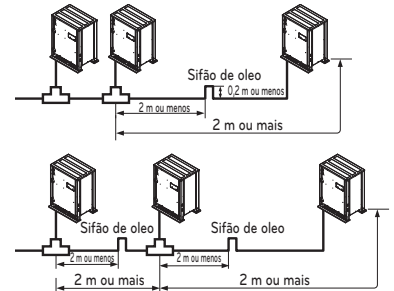
- O raio de dobragem deve ser de pelo menos duas vezes o diâmetro do tubo.
- Dobre o tubo depois de 500 mm ou mais desde a ramificação (ou coletor). Não dobre na forma U. Pode provocar desempenho insatisfatório ou ruído.

**Método de ligação do tubo / Precauções para ligações em série entre unidades de exterior**

- São necessárias uniões de ramificação Y para ligações em série entre unidades de exterior.
- As ramificações Y entre as unidades exteriores têm de ser instaladas horizontalmente



- Por favor, consulte os exemplos de ligação abaixo para instalar ligações de tubos entre unidades de exterior.

Ligação de tubos de entre unidades de exterior (Caso genérico)**Tubos entre as unidades de exterior têm 2 m ou menos****Tubos entre as unidades de exterior têm 2 m ou mais**

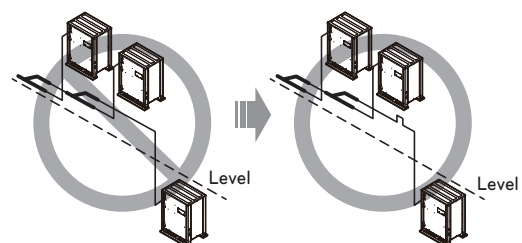
- Se a distância entre as unidades de exterior for mais do que 2 m, deve instalar sifões de óleo entre os tubos de gás.
- Se a unidade de exterior estiver localizada mais baixa do que o tubo principal, instale um sifão de óleo.

Método de instalação de sifão de óleo entre unidades de exterior

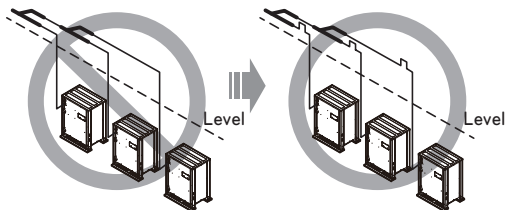
- Devido à possibilidade de acumulação de óleo na unidade de exterior que estiver parada, quando existir uma diferença de altura entre os tubos da unidade de exterior ou se a distância de tubos entre as unidades de exterior for superior a 2 m, deve instalar sempre um sifão de óleo. (No entanto, o sifão de óleo entre as unidades de exterior está limitado a 1 vez e aplica-se apenas ao tubo de gás.)
- Se a distância de tubos entre unidades de exterior é de 2 m ou inferior, e se a localização do tubo principal for mais baixa que a unidade de exterior, o sifão de óleo não necessita de ser aplicado.
- Se a localização do tubo principal for mais alta que a localização da unidade de exterior, tenha cuidado pois o óleo pode acumular na unidade de exterior parada.
- Se existir diferença alta/baixa entre os tubos da unidade de exterior, o óleo pode ser acumulado na unidade de exterior com localização mais baixa até a unidade parar.

Exemplos de ligações erradas de tubos.

- Se as unidades exteriores estiverem situadas a um nível diferente, o retentor de óleo tem de ser instalado após cada ramificação Y
- O retentor de óleo deve estar situado ao mesmo nível de ramificação Y (Bomba de calor: vapor de pressão alta/recuperação de calor: vapor de pressão alta e vapor de pressão baixa)"

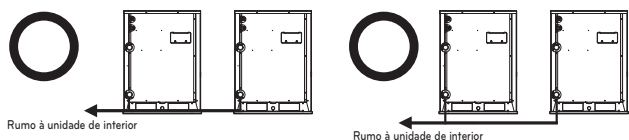


- Se o tubo for superior à unidade exterior, o retentor de óleo tem de ser instalado após cada ramificação Y
- O retentor de óleo deve estar situado ao mesmo nível de ramificação Y (Bomba de calor: vapor de pressão alta/recuperação de calor: vapor de pressão alta e vapor de pressão baixa)"



- Os tubos entre as unidades de exterior devem manter um nivelamento horizontal ou ter uma inclinação para evitar refluxo para a unidade de exterior secundária. Caso contrário, a unidade pode não funcionar corretamente.

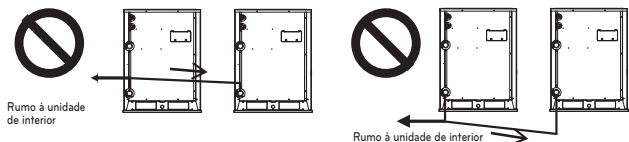
(Exemplo 1)



(Exemplo 2)

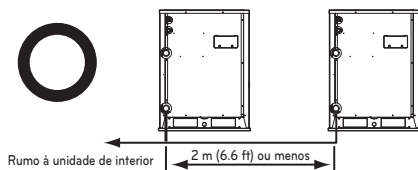


(Exemplo 3)

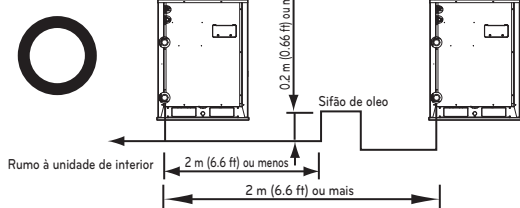


- Instale um sifão de óleo, como se mostra abaixo, quando o comprimento do tubo entre as unidades de exterior for mais do que 2m. Caso contrário, a unidade pode não funcionar corretamente.

(Exemplo 1)

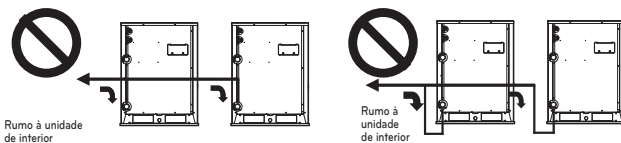


(Exemplo 2)

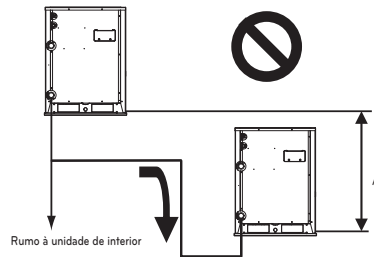


- Ao ligar os tubos entre as unidades de exterior, deve ser evitada a acumulação de óleo na unidade de exterior secundária. Caso contrário, a unidade pode não funcionar corretamente.

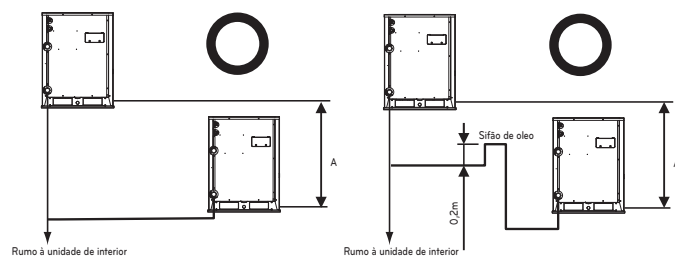
(Exemplo 1)



(Exemplo 2)



(Exemplo 3)



Quantidade de Refrigerante

O cálculo do custo adicional deve ter em conta o comprimento do tubo e valor do fator de correção (FC) da unidade de interior.

$$\begin{aligned}
 \text{Carga adicional (Kg)} = & \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 25,4 \text{ mm} \times 0,480(\text{kg/m}) \\
 & + \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 22,2 \text{ mm} \times 0,354(\text{kg/m}) \\
 & + \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 19,05 \text{ mm} \times 0,266(\text{kg/m}) \\
 & + \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 15,88 \text{ mm} \times 0,173(\text{kg/m}) \\
 & + \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 12,7 \text{ mm} \times 0,118(\text{kg/m}) \\
 & + \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 9,52 \text{ mm} \times 0,061(\text{kg/m}) \\
 & + \text{Total de tubo de líquido : } \varnothing 6,35 \text{ mm} \times 0,022(\text{kg/m}) \\
 & \text{Valor FC da unidade exterior} \\
 & \text{Tabela do valor FC da unidade de interior}
 \end{aligned}$$

Valor FC da unidade exterior

FC	Capacidade (HP)
-1.1 kg	8, 10, 12, 14
2.3 kg	16, 18, 20

Quantidade de refrigerante das unidades de interior
 Exemplo) Cassete teto 4Vias 14,5 kW-1ea, Conduta escondida no teto 7,3 kW-2ea, Montado na parede 2,3 kW-4ea FC = 0,64 x 1 + 0,26 x 2 + 0,24 x 4 = 2,12 kg

Anexe a tabela de refrigerante adicional da IDU.

AVISO

- Regulação das fugas de refrigerante
: para garantir a segurança das pessoas, a quantidade de refrigerante perdida por fuga deve satisfazer a seguinte equação.

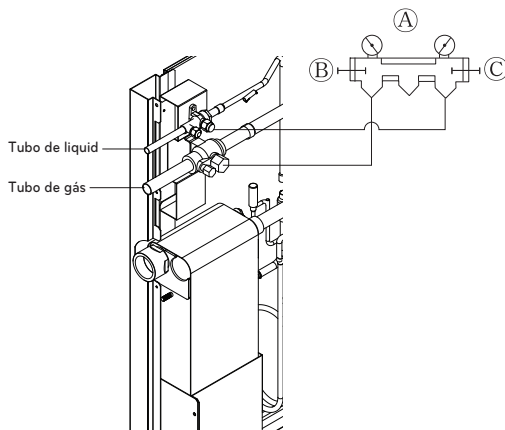
$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante no sistema}}{\text{Volume da divisão em que está instalada a unidade de interior de menor capacidade}} \leq 0,44 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

Se a equação acima não puder ser satisfeita, siga os seguintes passos.

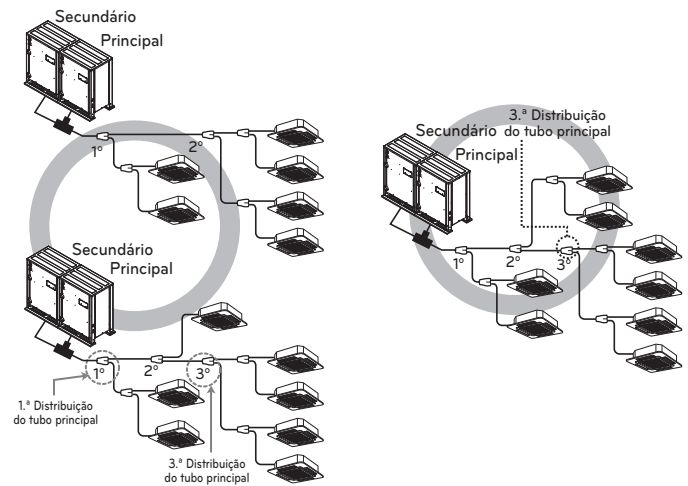
- Seleção do sistema de ar condicionado: selecione um dos seguintes
 - Instalação da peça de abertura efetiva
 - Reconfirmação da capacidade da unidade de exterior e comprimento do tubo
 - Redução da quantidade de refrigerante
 - Instalação de 2 ou mais aparelhos de segurança (alarme de fugas de Gás)
- Modifique o tipo de unidade de interior
: posição de instalação deve ser superior a 2m a partir do chão (tipo Montado na parede → tipo Cassete)
- Adoção do sistema de ventilação
: escolha um sistema de ventilação normal ou sistema de ventilação do edifício
- Limitação no trabalho de tubagens
: preparação contra sismos e stress térmico

Carregamento de refrigerante

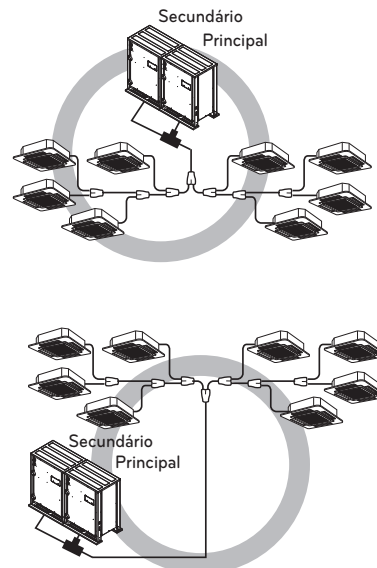
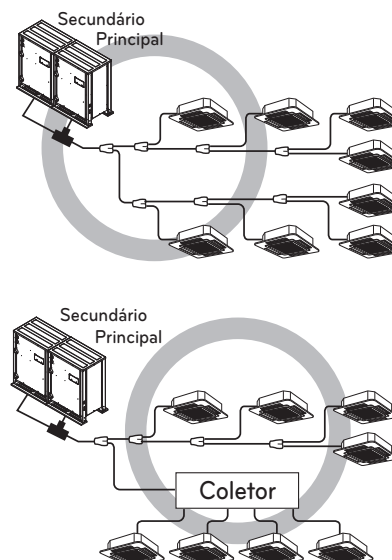
- Ⓐ Manómetro
- Ⓑ Manipulo lateral de baixa pressão
- Ⓒ Manipulo lateral de alta pressão

**AVISO**

- Tubos a serem evacuados: tubo de gás, tubo de líquido
- Se a quantidade de refrigerante não for exata, pode não funcionar corretamente.
- Se a quantidade de refrigerante engarrafada adicionalmente for mais de 10%, isso pode provocar explosão do condensador ou desempenho insuficiente da unidade de interior.

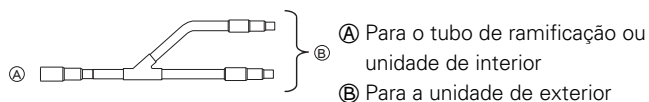
Método de distribuição**Distribuição horizontal****Distribuição vertical**

- Certifique-se de que os tubos da ramificação são ligados na vertical.

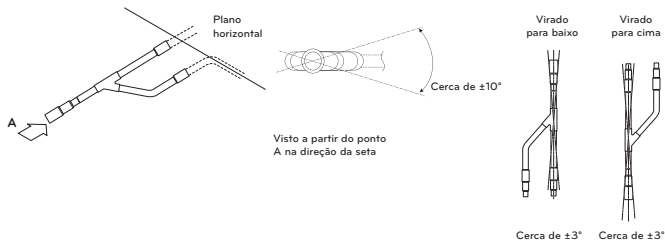
**Outros**

Ajuste do tubo de ramificação

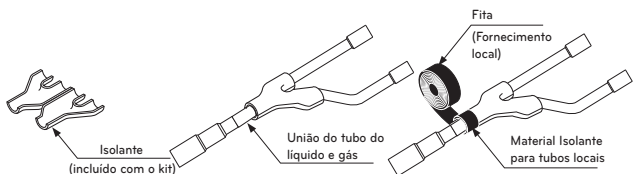
Ramificação em Y



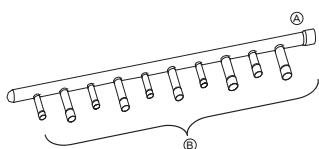
- Certifique-se de que os tubos da ramificação são ligados na horizontal. (veja o diagrama abaixo)



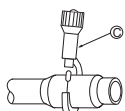
- Não há qualquer limitação à configuração da montagem da união.
- Se o diâmetro do tubo do refrigerante selecionado, de acordo com os procedimentos indicados, for diferente das dimensões da união, a secção de ligação deve ser cortada com um cortador de tubos.
- O tubo de ramificação deve ser isolado com o material isolante em cada kit.



Coletor

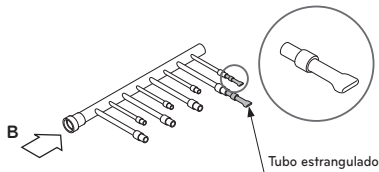


- A unidade de interior com uma capacidade maior deve ser instalada mais próximo de **A** do que a mais pequena.
- Se o diâmetro do tubo do refrigerante selecionado, de acordo com os procedimentos indicados, for diferente das dimensões da união, a secção de ligação deve ser cortada com um cortador de tubos.



- Quando o número de tubos a ligar for inferior ao número de coletores, instale uma tampa nos coletores não ligados.

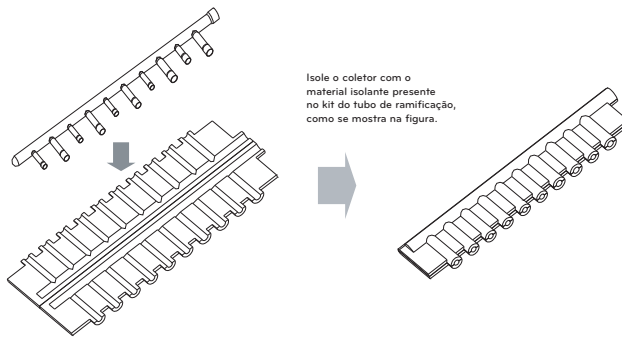
- Quando o número de unidades de interior a ligar às ramificações for inferior ao número de ramificações disponíveis para ligação, devem ser aplicadas tampas nas ramificações excedentes.



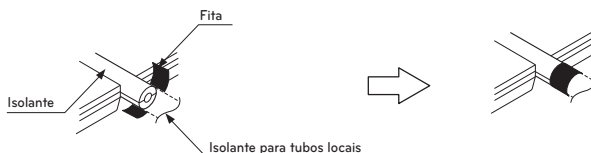
- Ajuste a ramificação de modo a ficar num plano horizontal.



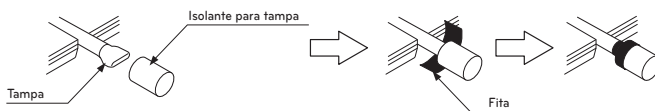
- O coletor deve ser isolado com o material isolante em cada kit.



- As uniões entre a ramificação e o tubo devem ser seladas com a fita incluída em cada kit.



- Todas as tampas devem ser isoladas com o isolante presente em cada kit e depois com fita como descrito acima.



Tubo de ramificação em Y

[unidade: mm]

Modelos	Tubo de gás	Tubo de liquid
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

Coletor

(unidade: mm)

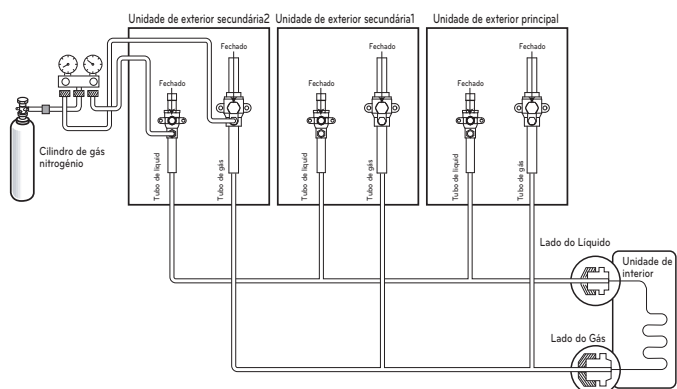
Modelos	Tubo de gás	Tubo de liquid
4 ramificação ARBL054		
7 ramificação ARBL057		
4 ramificação ARBL104		
7 ramificação ARBL107		
10 ramificação ARBL1010		
10 ramificação ARBL2010		

Teste de fuga e secagem por vácuo

Teste de fugas

O teste de fugas deve ser feito através da pressurização de nitrogénio gasoso a 3,8 MPa (38,7 kgf/cm²). Se a pressão não baixar durante 24 horas, o sistema passa no teste. Se a pressão baixar, verifique onde há fugas de nitrogénio. Em relação à metodologia do teste consulte a figura seguinte. Efetue um teste com a válvula de saída fechada. Não se esqueça de pressurizar o tubo do líquido, o tubo do gás e o tubo comum de alta/baixa pressão).

O resultado do teste pode ser considerado bom se a pressão não tiver sido reduzida ao longo de um dia após concluída a pressurização do nitrogénio gasoso.



AVISO

Utilize uma bomba de vácuo ou gás inerte (nitrogénio) quando efetuar o teste de fugas ou a purga de ar. Não comprima o ar ou oxigénio e não utilize gases inflamáveis. Caso contrário, isso pode provocar um incêndio ou uma explosão.

- Existe o risco de morte, ferimentos, incêndio e explosão.

NOTA

Se a temperatura ambiente for diferente no momento em que a pressão é aplicada e no momento em que se verifica a queda de pressão, aplique o seguinte fator de correção

Existe uma alteração de pressão de aproximadamente 0,1 kg/cm² (0,01 MPa) para cada 1°C de diferença de temperatura.

Correção= (Temp. no momento de pressurização – Temp. no momento de pressurização da verificação) X 0,1
 Por exemplo: a temperatura no momento da pressurização (3,8 MPa) é 27°C
 24 horas mais tarde: 3,73 MPa, 20°C
 Neste caso, a queda de pressão de 0,07 deve-se à diminuição da temperatura e não ocorreu, portanto, qualquer fuga no tubo.

ATENÇÃO

Para evitar que o nitrogénio entre no sistema de arrefecimento no estado líquido, a parte de cima do cilindro deve estar numa posição mais elevada que a parte de baixo quando pressurizar o sistema.

Normalmente, o cilindro é usado numa posição vertical.

Vácuo

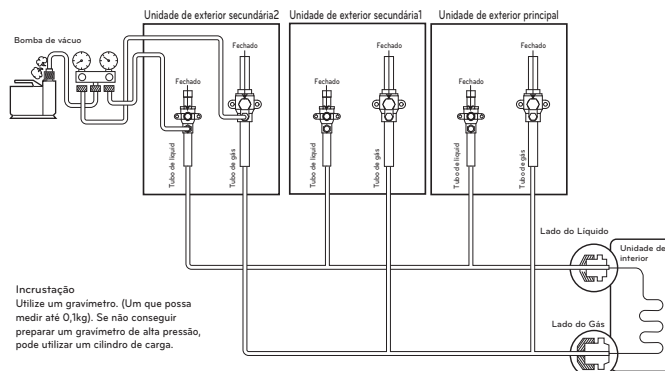
A secagem por vácuo deve ser feita a partir da porta de serviço prevista na válvula de saída da unidade de exterior para a bomba de vácuo normalmente usada para o tubo do líquido, tubo do gás e tubo comum de alta/baixa pressão. (Faça o vácuo no tubo do líquido, tubo do gás e tubo comum de alta/baixa pressão com a válvula de saída fechada).

* * Nunca efetue a purga do ar com o refrigerante.

• Secagem por vácuo: Utilize uma bomba de vácuo que possa evacuar até -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

- Evacue o sistema a partir dos tubos de líquido e de gás com uma bomba de vácuo durante 2 horas e leve o sistema até -100,7 kPa. Depois de manter o sistema nestas condições durante mais de 1 hora, verifique se o manómetro sobe. Pode haver humidade ou fugas no sistema.

- Deve ser feito o seguinte caso exista a possibilidade de humidade restante dentro dos tubos. (A água da chuva pode penetrar no tubo durante o funcionamento na estação das chuvas ou durante um longo período de tempo) Depois de evacuar o sistema durante 2 horas, pressurize-o até 0,05 MPa (quebra de vácuo) com nitrogénio gasoso e volte a evacuá-lo com a bomba de vácuo durante 1 hora, até -100,7 kPa (secagem no vácuo). Se o sistema não puder ser evacuado até -100,7 kPa dentro de 2 horas, repita os passos de quebra de vácuo e secagem. Finalmente, verifique se o manómetro sobe ou não, depois de manter o sistema em vácuo durante 1 hora.



AVISO

Utilize uma bomba de vácuo ou gás inerte (nitrogénio) quando efetuar o teste de fugas ou a purga de ar. Não comprima o ar ou oxigénio e não utilize gases inflamáveis. Caso contrário, isso pode provocar um incêndio ou uma explosão.

- Existe o risco de morte, ferimentos, incêndio e explosão.

NOTA

Adicione sempre uma quantidade adequada de refrigerante. (Para o carregamento de refrigerante adicional)
Refrigerante a mais ou a menos provoca problemas.
Para utilizar o modo de Vácuo
(Se o modo de vácuo estiver definido, todas as válvulas das unidades de interior e exterior ficam abertas).

AVISO

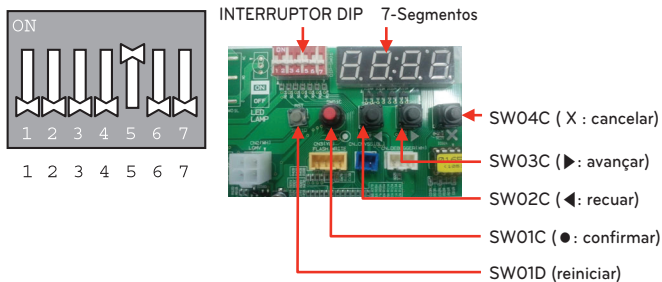
Quando instalar o aparelho de ar condicionado ou o deslocar para outro sítio, recarregue-o depois de uma evacuação completa.

- Se for misturado um refrigerante diferente com o refrigerante original, o ciclo de refrigeração pode funcionar mal e a unidade pode ficar danificada.

Modo de vácuo

Esta função é utilizada para a criação de vácuo no sistema após a substituição do compressor, de substituição de peças ODU ou adição / substituição IDU .

Método de configuração do modo de Vácuo



Interruptor DIP da PCI da unidade principal no estado ON: N.º.5

Selecione o modo ao utilizar o botão '▶', '◀': "SVC" Prima o botão '●'

Selecione a função ao utilizar o botão '▶', '◀': "Se1" Prima o botão '●'

Iniciar o modo de vácuo: "VACC"
ODU V/V aberto
ODU EEV aberto
IDU EEV aberto

Modo de vácuo

Método do modo Off de Vácuo

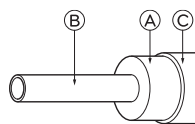
Desligue o interruptor DIP e prima o botão de reinício da PCI da unidade principal

ATENÇÃO

O funcionamento da ODU pára durante o modo de vácuo. O compressor não consegue funcionar.

Isolamento térmico do tubo de refrigerante

Certifique-se de que o tubo do refrigerante está isolado, ao cobrir o tubo do líquido e o tubo do gás separadamente com polietileno resistente ao calor e de espessura suficiente, de modo a não ficar qualquer espaço vazio na união entre a unidade de interior e o material isolante, e entre os próprios materiais isolantes. Quando o trabalho de isolamento é insuficiente, existe uma probabilidade de caírem gotas de condensação, etc. Preste especial atenção ao trabalho de isolamento para câmara do teto.



Material de isolamento térmico	Adesivo + espuma de polietileno resistente ao calor + Fita adesiva	
Revestimento exterior	Interior	Fita de vinil
	Solo exposto	Pano de cânhamo à prova de água + asfalto de bronze
	No exterior	Pano de cânhamo à prova de água + placa de zinco + tinta oleosa

(A) Material de isolamento térmico

(B) Tubo

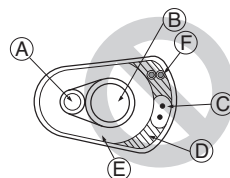
(C) Revestimento exterior (Envolve a zona de ligação e de corte do material de isolamento térmico com uma fita de acabamento.)

NOTA

Se utilizar uma camada de polietileno como material de revestimento, não é necessária a cobertura de asfalto.

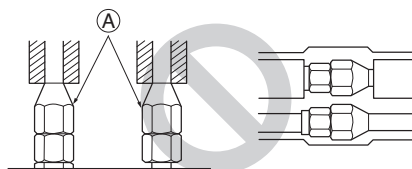
Mau exemplo

• Não isole tubos de gás ou de baixa pressão juntamente com os tubos de líquido ou de alta pressão.



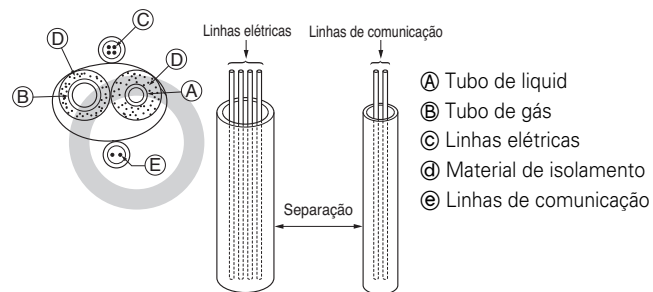
- (A) Tubo de liquid
- (B) Tubo de gás
- (C) Linhas elétricas
- (D) Fita de acabamento
- (E) Material de isolamento
- (F) Linhas de comunicação

• Certifique-se de que a zona de ligação fica completamente isolada.

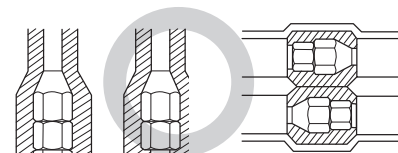


(A) Estas peças não são isoladas

Bom exemplo

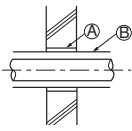


- (A) Tubo de liquid
- (B) Tubo de gás
- (C) Linhas elétricas
- (D) Material de isolamento
- (E) Linhas de comunicação

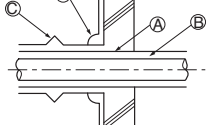


Perfurações

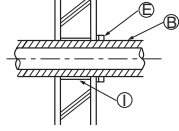
Parede interna (oculta)



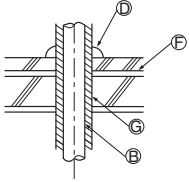
Parede externa



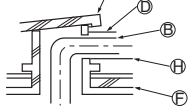
Parede externa (exposta)



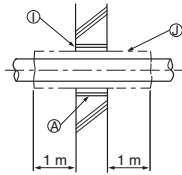
Solo (à prova de fogo)



Parte perforante no limite de fogo e na parede circundante



Veio do tubo do teto



- Ⓐ Manga
- Ⓑ Material de isolamento térmico
- Ⓒ Desfasagem
- Ⓓ Material de calafetagem
- Ⓔ Banda
- Ⓕ Camada à prova de água
- Ⓖ Manga com rebordo
- Ⓗ Material de desfasagem
- Ⓢ Argamassa ou outro material incombustível de calafetagem
- Ⓣ Material de isolamento térmico incombustível

Se preencher um espaço vazio com argamassa, cubra a parte perforante com uma placa de aço, de modo a que o material isolante não ceda. Utilize para esta parte materiais incombustíveis, tanto para o isolamento como para o revestimento. (Não deve utilizar um revestimento de vinil).

CABLAGEM ELÉTRICA

ATENÇÃO

- Siga os decretos do seu governo relativos a normas técnicas relacionadas com equipamento elétrico, regulamentos relativos a cablagem e orientações das empresa de energia elétrica.



AVISO

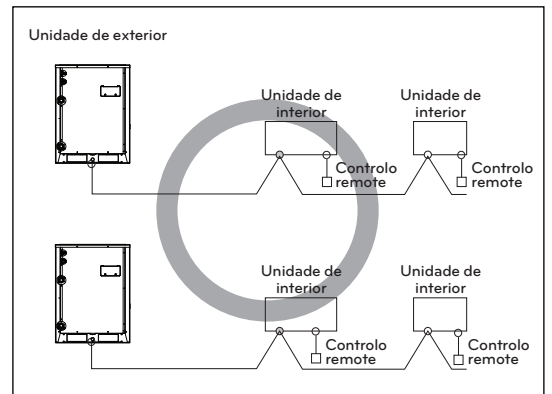
Certifique-se de que todo o trabalho elétrico é executado por engenheiros eletricitistas, que utilizam circuitos especiais, de acordo com os regulamentos e com o presente manual. Se o circuito de alimentação elétrica apresentar capacidade insuficiente ou deficiências, existe o risco de choque elétrico ou incêndio.

- Instale a linha de comunicação da unidade de exterior afastada da fonte dos cabos elétricos da fonte de alimentação de modo a não ser afetada pelo ruído elétrico proveniente da fonte de alimentação. (Não a faça passar através da mesma conduta).
- Certifique-se de que fornece a ligação à terra adequada à unidade de exterior.
- Recomenda-se a instalação de um dispositivo de corrente residual (RCD) com uma corrente diferencial nominal que não exceda 30 mA.

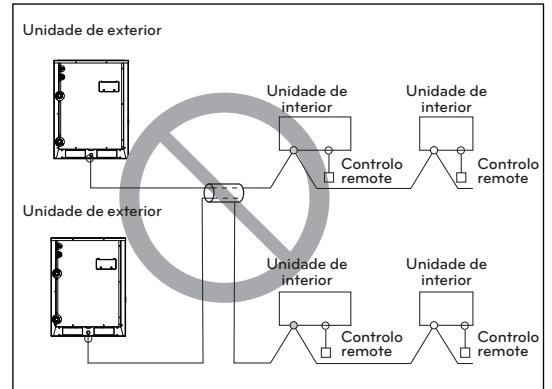
ATENÇÃO

Certifique-se de que a unidade de exterior está ligada à terra. Não ligue o fio de terra a qualquer tubo de gás, tubo de líquido, de iluminação ou à linha de terra do telefone. Se a ligação à terra ficar incompleta, existe risco de choque elétrico.

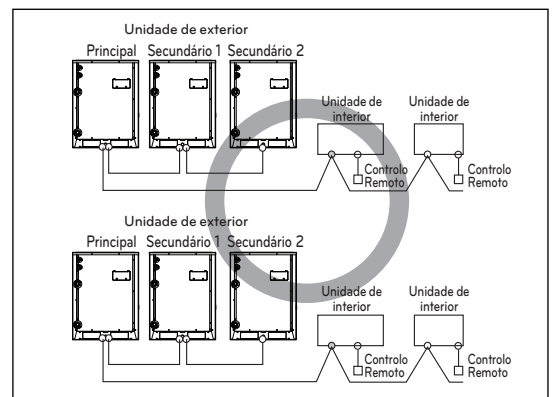
- Dê alguma folga na cablagem para a caixa da parte elétrica das unidades de interior e de exterior, porque a caixa é, por vezes removida na altura do trabalho de assistência
- Nunca ligue a fonte de alimentação principal para o bloco de terminais do cabo de comunicação. Se for ligada, as peças elétricas serão queimadas.
- Utilize um cabo blindado de 2 núcleos para cabo de comunicação (A marca  na figura abaixo) Se o cabo de comunicação de diferentes sistemas for conectado com o mesmo cabo de múltiplos núcleos, a transmissão pobre e a recepção fraca resultantes, irão provocar operações erradas. (Marca  na imagem abaixo)
- Apenas o cabo de comunicação especificado deve ser conectado ao bloco de terminais para comunicação com a unidade de exterior.



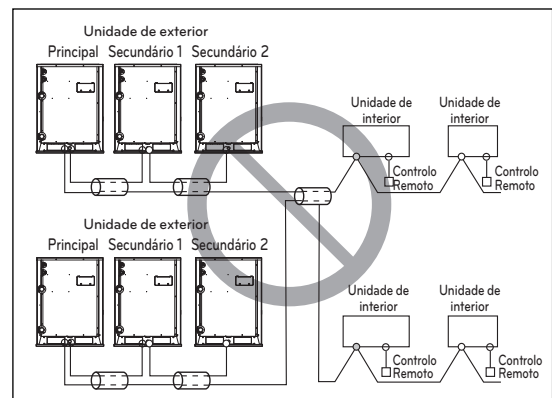
Cabo blindado de 2 núcleos



Cabo de múltiplos núcleos



Cabo blindado de 2 núcleos



Cabo de múltiplos núcleos

⚠ ATENÇÃO

- Utilize cabos blindados de 2 núcleos para os cabos de comunicação. Nunca os utilize juntamente com cabos de alimentação.
- A camada de proteção do cabo deve ser ligada à parte metálica de ambas as unidades.
- Nunca utilize cabo de múltiplos núcleos
- Uma vez que a unidade está equipada com um inversor, a instalação de um condensador de fase não só irá deteriorar o efeito de melhoria do fator de potência, como também irá provocar um aquecimento anormal do condensador. Portanto, nunca instale um condensador de fase.
- Certifique-se de que o rácio de diferença de potência não é superior a 2%. Caso seja superior, o tempo de vida útil será reduzido.

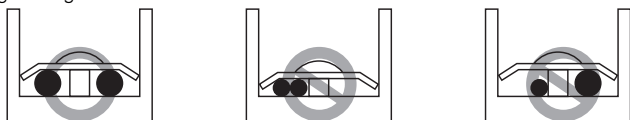
Precauções ao efetuar a ligação dos cabos elétricos.

Utilize terminais de pressão de olhal nas ligações ao terminal de alimentação.



Quando nenhum está disponível, siga as instruções abaixo.

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



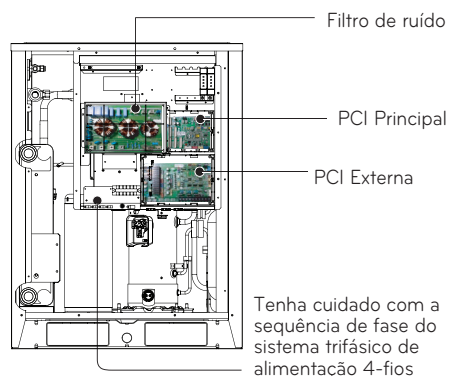
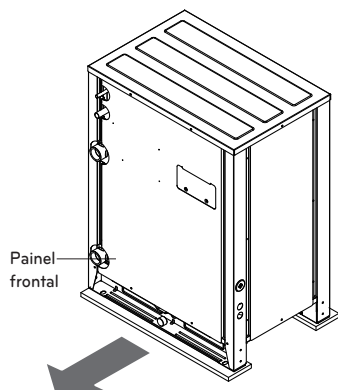
- Para ligar, utilize o cabo de alimentação designado e ligue-o firmemente, depois proteja-o para prevenir que haja pressão exterior exercida no bloco terminal.
- Utilize uma chave de fendas adequada, para apertar os parafusos dos terminais. Utilizar uma chave de fendas com uma cabeça demasiado pequena irá desgastar a cabeça e tornar impossível o aperto apropriado.
- Apertar demasiado os parafusos terminais pode partir-los.

⚠ ATENÇÃO

Quando, por engano, uma fonte de alimentação de 400 volts é aplicada à fase "N", verifique quais as peças danificadas na caixa de controlo e proceda à sua substituição.

Caixa de controlo e localização da cablagem

- Remova todos os parafusos do painel frontal da direita e remova o painel puxando-o para frente.
- Ligue o cabo de comunicação entre a unidade de exterior principal e secundária através do bloco de terminais.
- Ligue o cabo de comunicação entre a unidade de exterior e a unidade de interior através do bloco de terminais.
- Quando o sistema de controlo central está ligado à unidade de exterior, tem de ser ligada uma PCI entre eles.
- Ao ligar o cabo de comunicação entre a unidade de exterior e as unidades de interior com cabo blindado, ligue o shield ground à terra.



Cabos de comunicação e cabos de alimentação

Cabo de comunicação

- Tipos : cabo blindado CVVS ou CPEVS
- Seção transversal: 1,0 a 1,5 mm²
- Material isolante : PVC
- Temperatura máxima admissível: 60°C
- Comprimento máximo admissível do cabo: menos de 300 m

Cabo do controlo remoto

- Tipos : cabo de 3-núcleos

Cabo do controlo central

Tipo de Produto	Tipo de Cabo	Diâmetro
Gestor ACP&AC	Cabo de 2 núcleos (Cabo blindado)	1,0 a 1,5mm ²
AC Smart	Cabo de 2 núcleos (Cabo blindado)	1,0 a 1,5mm ²
Controlo central simples	Cabo de 4 núcleos (Cabo blindado)	1,0 a 1,5mm ²

Separação dos cabos de comunicação e cabos de alimentação

- Se o cabo de comunicação e alimentação estiverem lado a lado, então existe uma grande probabilidade de falhas devido a interferência no sinal de ligação causado pela energia eletrostática e eletromagnética.

As tabelas abaixo indicam a nossa recomendação ao criar o espaço adequado de comunicação e cabos de alimentação onde devem ser colocados lado a lado.

Capacidade de corrente do cabo de alimentação	Espaço	
100V ou mais	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	Excede 100A	1500mm

⚠ NOTA

- Os números são baseados no comprimento assumido da cablagem paralela, até 100m. Para um comprimento acima dos 100m, os números deverão ser novamente calculados, diretamente em função do comprimento adicional dos cabos envolvidos.
- Se a oscilação do fornecimento de energia continuar a apresentar algumas distorções, o espaço recomendado na tabela deve ser aumentado.
 - Se os cabos estiverem colocados dentro de condutas, o seguinte item também tem de ser levado em conta, quando agrupar vários cabos para introdução dentro de condutas.
 - Cabos de alimentação (incluindo o fornecimento de energia para o ar condicionado) e os cabos de sinal têm de ser colocados dentro da mesma
 - Da mesma forma, ao agrupar os cabos de alimentação e cabos de comunicação, estes não devem ser agrupados juntos.

⚠ ATENÇÃO

- Se o aparelho não estiver devidamente ligado à terra, existe o risco de choque elétrico, sendo que a ligação do aparelho à terra deve ser efetuada por um técnico qualificado.

Cablagem da fonte de alimentação principal e capacidade do equipamento

- Utilize uma fonte de alimentação separada para a unidade de exterior e unidade de interior.
- Tenha em consideração as condições do ambiente local (temperatura do ambiente, luz solar direta, água das chuvas, etc.) quando tratar da cablagem e ligações.
- O tamanho do cabo é o valor mínimo para o cablagem de metal condutora. O tamanho do cabo de alimentação deve ser 1 unidade mais espesso tendo em conta as quebras de tensão da linha. Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação não cai mais de 10%.
- Os requisitos específicos de cablagem deverão estar de acordo com os regulamentos de cablagem locais.
- Não instale um interruptor individual qualquer ou tomada elétrica para desligar cada uma das unidades de interior separadamente da fonte de alimentação.

	A espessura mínima do cabo (mm ²)			Disjuntor de circuito de fuga (4P ELCB)
	Cabo da alimentação principal	Cabo de ramificação	Fio de terra	
1 Unidades	2,5 a 6	-	2,5	Abaixo de 30 a 50A, 100mA 0,1seg
2 Unidades	10 a 16	-	2,5	Abaixo de 75 a 100A, 100mA 0,1seg
3 Unidades	25 a 35	-	4	Abaixo de 125 a 150A, 100mA 0,1seg
4 Unidades	70	-	6	Abaixo de 175 a 200A, 100mA 0,1seg

Fio de terra

- 1 O cabo de alimentação entre a unidade de exterior principal e a unidade de exterior secundária1- mínimo: 6 mm²
 - 2 O cabo de alimentação entre a unidade de exterior secundária1 e a unidade de exterior secundária2- mínimo: 4 mm²
 - 3 O cabo de alimentação entre a unidade de exterior secundária2 e a unidade de exterior secundária3- mínimo: 2,5 mm²
- * Os cabos de alimentação de aparelhos utilizados em unidades de exterior não devem ser mais finos do que um cabo flexível revestido de policloropreno (código de designação 60245 IEC 57).
- * Por favor, utilize um disjuntor de circuito de fuga de 3-fases 4-fios quadrupolo.

AVISO

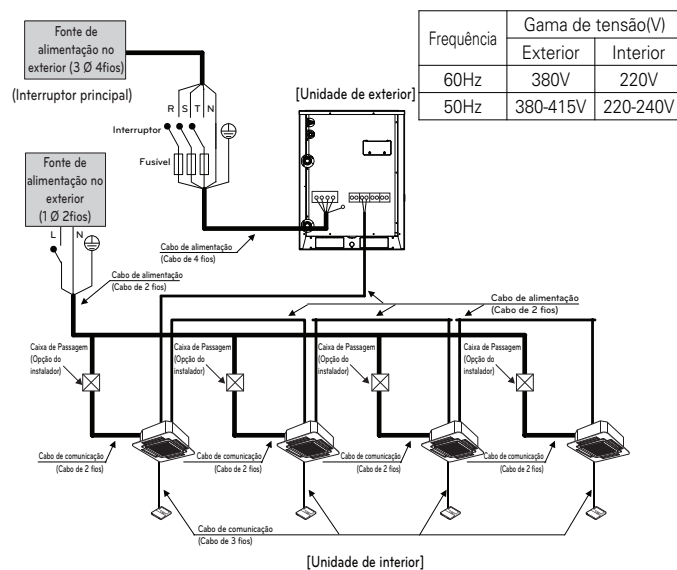
- Siga os decretos do seu governo relativos a normas técnicas relacionadas com equipamento elétrico, regulamentos relativos a cablagem e orientações das empresa de energia elétrica.
- Certifique-se de utilizar os cabos específicos para as ligações de modo que nenhuma força externa seja aplicada às ligações dos terminais. Se as ligações não forem fixadas firmemente, isso pode provocar aquecimento ou incêndio.
- Certifique-se de que usa o tipo apropriado de interruptor de proteção de sobre corrente. Note que a sobre corrente gerada pode incluir uma certa quantidade de corrente contínua.

ATENÇÃO

- Alguns locais de instalação podem exigir a ligação de um disjuntor de fuga à terra. Se não for instalado um disjuntor de fuga à terra, existe risco de choque elétrico.
- Não utilize nada para além de um disjuntor e um fusível com a capacidade correta. A utilização de fusível ou fio de cobre de capacidade demasiado elevada pode provocar mau funcionamento da unidade, e provocar um incêndio.

Instalação elétrica

Unidades de exterior individuais



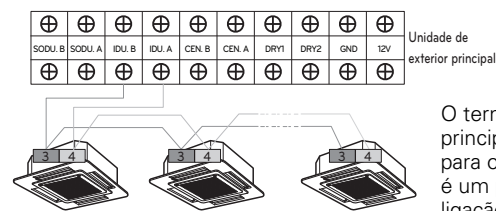
Frequência	Gama de tensão(V)	
	Exterior	Interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

AVISO

- As linhas de ligação à terra da unidade de interior são necessárias para evitar acidentes por choque elétrico devido a fugas de corrente, desordem na transmissão por efeitos de ruído e fugas de corrente do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual qualquer ou tomada elétrica para desligar cada uma das unidades de interior separadamente da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que possa cortar todas as fontes de alimentação, porque este sistema é constituído por equipamentos que utilizam múltiplas fontes de alimentação.
- Se houver possibilidade de inversão ou perda de fase, corte geral momentâneo ou se a alimentação elétrica se ligar e desligar durante o funcionamento do produto, acrescente um circuito local de proteção de inversão de fase. Se o produto funcionar em inversão de fase, o compressor e outros componentes podem ficar danificados.

[Bomba de Calor]

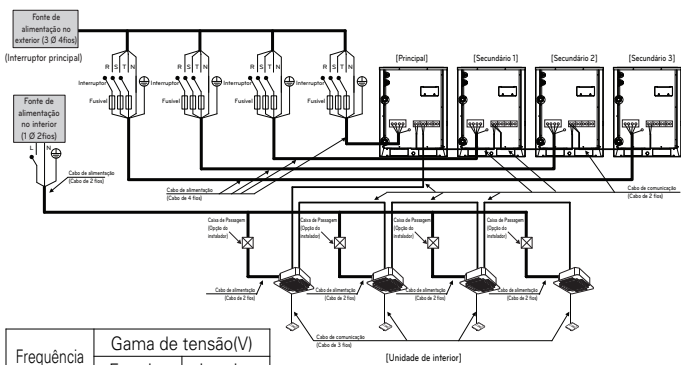
Entre a unidade de interior e unidade de exterior principal



O terminal GND na PCI principal é um terminal '-' para o contato seco, não é um ponto para fazer ligação à terra.

Unidades de exterior em série

Quando a fonte de alimentação é fornecida a cada unidade de exterior de forma individual.

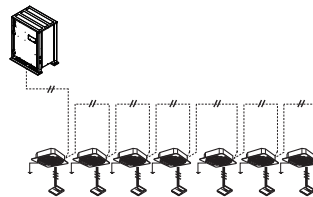


Frequência	Gama de tensão(V)	
	Exterior	Interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

Exemplo de ligação do cabo de comunicação

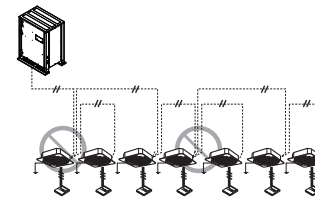
[Tipo BUS]

- A ligação do cabo de comunicação entre a unidade de interior e a unidade de exterior deve ser instalada de acordo com a figura abaixo.

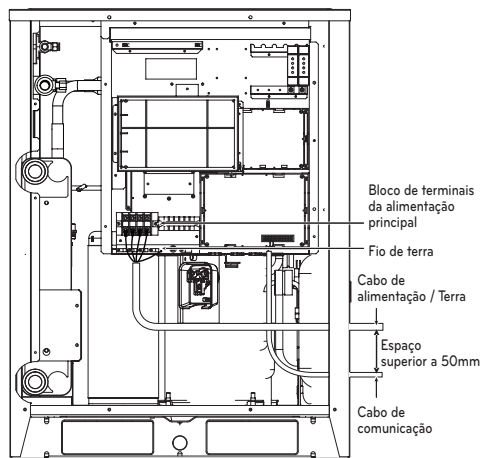


[Tipo STAR]

- Uma comunicação deficiente, quando o cabo de comunicação está instalado como se mostra na figura abaixo (tipo STAR), pode provocar um funcionamento anormal.

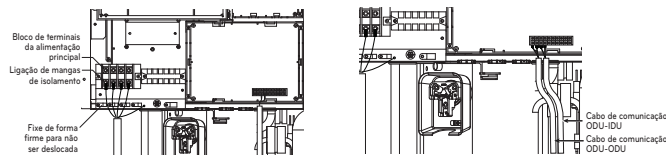


Exemplo) Ligação do cabo de alimentação e do cabo de comunicação.



Ligação da alimentação principal

Ligação da comunicação



ATENÇÃO

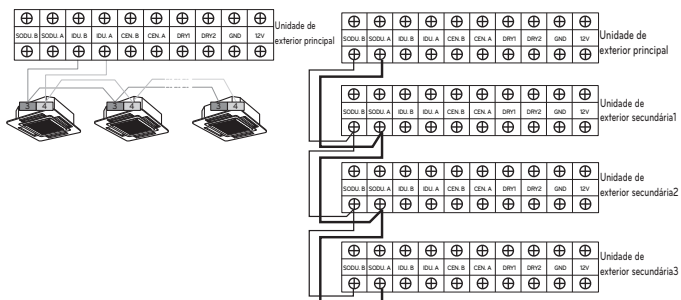
Deve ser evitada a interferência dos cabos de alimentação ou cabos de comunicação com o sensor de nível de óleo. Caso contrário, esse sensor de nível de óleo irá funcionar de forma anormal.

AVISO

- As linhas de ligação à terra da unidade de interior são necessárias para evitar acidentes por choque elétrico devido a fugas de corrente, desordem na transmissão por efeitos de ruído e fugas de corrente do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual qualquer ou tomada elétrica para desligar cada uma das unidades de interior separadamente da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que possa cortar todas as fontes de alimentação, porque este sistema é constituído por equipamentos que utilizam múltiplas fontes de alimentação.
- Se houver possibilidade de inversão ou perda de fase, corte geral momentâneo ou se a alimentação elétrica se ligar e desligar durante o funcionamento do produto, acrescente um circuito local de proteção de inversão de fase. Se o produto funcionar em inversão de fase, o compressor e outros componentes podem ficar danificados.

[Bomba de Calor]

Entre a unidade de interior e unidade de exterior principal



O terminal GND na PCI principal é um terminal '-' para o contato seco. Não é um ponto para fazer ligação à terra..

- Certifique-se de que o número de terminais das unidades de exterior principal e secundária são coincidentes. (A-A, B-B)

Verificação da configuração das unidades de exterior

Verificação de acordo com a configuração do interruptor DIP

- Pode verificar os valores de configuração da unidade de exterior principal a partir do do LED de 7 segmentos. A configuração do interruptor DIP deve ser mudada quando a alimentação for desligada.

Verificação do visor inicial

O número é exibido sequencialmente nos 7 segmentos em 5 segundos após a ligar a alimentação. Este número representa a configuração.

• Ordem inicial de exibição

Ordem	Nº	Significado
①	8 a 20	Capacidade do modelo principal
②	10 a 20	Capacidade do modelo secundário1
③	10 a 20	Capacidade do modelo secundário2
④	10 a 20	Capacidade do modelo secundário3
⑤	8 a 80	Capacidade Total
⑥	1	Apenas arrefecimento
	2	Bomba de Calor
	3	Recuperador de Calor
⑦	38	Modelo 380V
	46	Modelo 460V
	22	Modelo 220V
⑧	1	LAS4

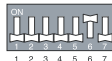
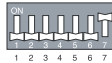

• Exemplo) ARWN620LAS4

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
20	20	12	10	62	2	38	1

• Unidade Principal

Configuração do interruptor DIP


• Unidade secundária

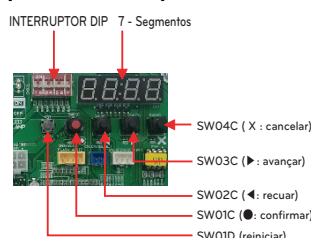
Configuração do interruptor DIP	Configuração da ODU
	Secundária 1
	Secundária 2
	Secundária 3

Endereçamento automático

O endereço da unidade de interior será definido por endereçamento automático.

- Aguarde 3 minutos após o fornecimento de energia. (Unidades de exterior principal e secundárias, unidades de interior)
- Prima o botão RED de uma das unidades de exterior durante 5 segundos. (SW01C)
- No LED de 7 segmentos da PCI da unidade de exterior aparece a indicação "88".
- Para completar o endereçamento, são necessários 2 a 7 minutos pois depende do número de unidades de interior ligadas
- Os números das unidades de interior cujo endereçamento esteja concluído são indicados durante 30 segundos no LED de 7 segmentos da PCI da unidade de exterior.
- Depois de concluir o endereçamento, o endereço de cada uma das unidades de interior é indicado na janela de exibição do controlo remoto. (CH01, CH02, CH03,, CH06 : Indicados como números das unidades de interior conectadas)

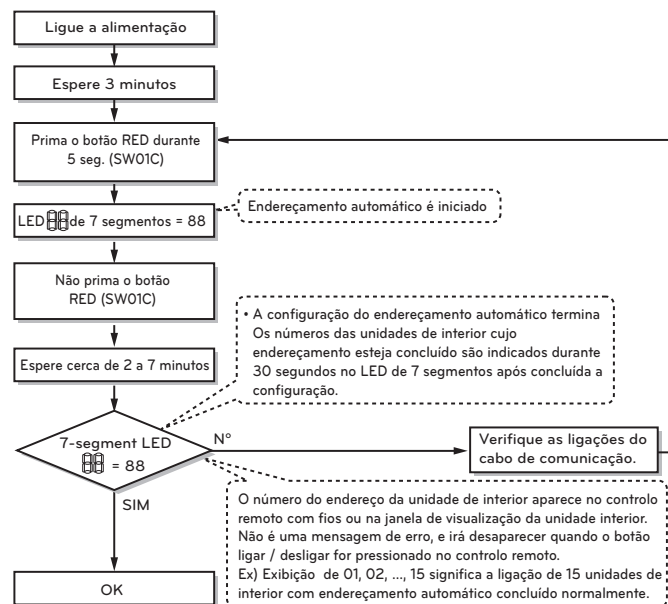
[PCI PRINCIPAL]



ATENÇÃO

- Quando substituída a PCI da unidade de interior, deve realizar sempre novamente a configuração do endereçamento automático (Nessa altura por favor verifique a utilização do módulo de potência independente para qualquer unidade de interior.)
- Se a fonte de alimentação não for aplicada à unidade de interior, irá ocorrer um erro de funcionamento.
- O endereçamento automático só é possível na unidade principal.
- O endereçamento automático tem de ser efetuado passados 3 minutos para melhorar a comunicação.

O processo de endereçamento automático



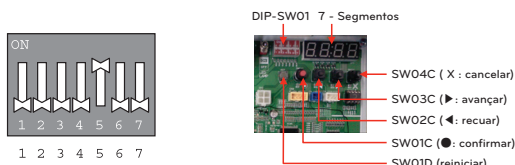
Configuração do interruptor DIP

Configuração da função

Selecione o modo /função/opção/valor ao utilizar o botão '▶', '◀' e confirme com o botão '●' após o interruptor DIP N.º5 estar ligado.

ATENÇÃO

Só é executado quando todas as unidades de interior estiverem desligadas.



Modo	Função	Opção		Valor	Acção	Observações						
Conteúdo	Visor1	Conteúdo	Visor2	Conteúdo	Visor3	Conteúdo	Visor4	Implementar	Visor5			
Instalação	Func	Seletor Frio e Calor	Fn1	oFF	op1a op2	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	
		Configuração do modo geotérmico	Fn2	on	oFF	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	
		Válvula Sol. Saída 200V	Fn3	on	oFF	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	
		Placa de controlo do fluxo variável de água	Fn4	on	oFF	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	
		Endereço da unidade de exterior	Fn5	-	-	-	-	0 a 254	Defina o valor	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM
		Ajuste da pressão alvo	Fn7	oFF	op1a op4	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	
		Utilize aquecedor cáter	Fn8	on	oFF	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	
		Ajuste da capacidade da IDU	Fn9	on	oFF	Selecionada a a opção	-	-	Altere o valor definido	Em branco	Guardar na EEPROM	

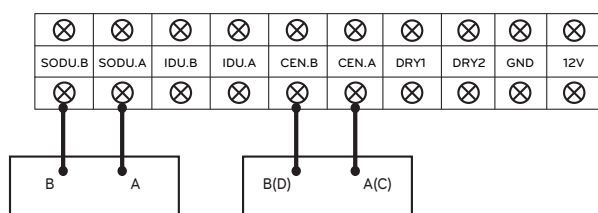
* Funções guardadas na EEPROM serão mantidas de forma contínua, mesmo se a energia do sistema foi reiniciada. Para cancelar a função tem de definir OFF.

Configuração do número de grupo

Configuração do número de grupo para unidades de interior

- Confirme se a alimentação de todo o sistema (Unidade de interior, Unidade de Exterior) está OFF, e caso contrário desligue-a.
- Os cabos de comunicação ligados ao terminal de CEN.A e CEN.B devem ser conectados à central de controlo da unidade de exterior com cuidado relativo à sua polaridade (A-A, B-B).
- Ligue todo o sistema.
- Configure o grupo e o número da unidade de interior com um controlo remoto com fios.
- Para incluir várias unidades de interior num grupo, configure a ID do grupo de 0 a F.

Unidades de exterior (PCI de exterior)



Exemplo) Configuração do número de grupo

1 E
Grupo Unidade de interior

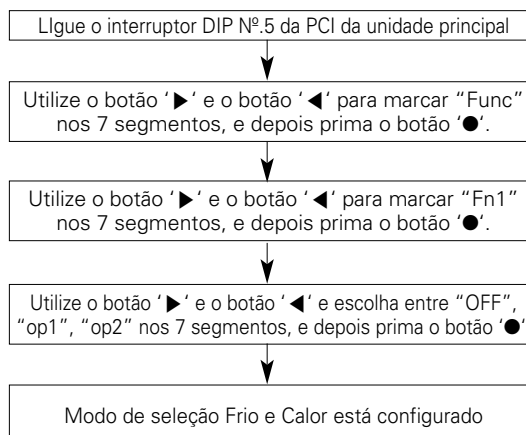
1º número indica o número do grupo

2º número indica o número da unidade de interior

Grupo a reconhecer o controlador central
Grupo n.º 0 (00~0F)
Grupo n.º 1 (10~1F)
Grupo n.º 2 (20~2F)
Grupo n.º 3 (30~3F)
Grupo n.º 4 (40~4F)
Grupo n.º 5 (50~5F)
Grupo n.º 6 (60~6F)
Grupo n.º 7 (70~7F)
Grupo n.º 8 (80~8F)
Grupo n.º 9 (90~9F)
Grupo n.º A (A0~AF)
Grupo n.º B (B0~BF)
Grupo n.º C (C0~CF)
Grupo n.º D (D0~DF)
Grupo n.º E (E0~EF)
Grupo n.º F (F0~FF)

Seletor Frio e Calor

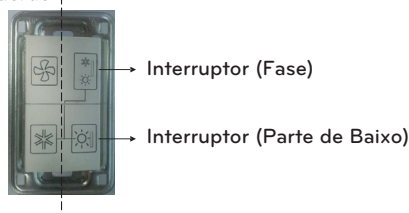
Como configurar o modo



Configuração de função

Controlo de Interruptores		Função		
Interruptor (Fase)	Interruptor (Parte de Baixo)	OFF	op1 (modo)	op2 (modo)
Direita	Esquerda	Não funciona	Arrefecimento	Arrefecimento
Direita	Direita	Não funciona	Aquecimento	Aquecimento
Esquerda	-	Não funciona	Modo Ventilação	Off

Lado esquerdo | Lado direito



⚠ ATENÇÃO

- Solicite as definições da função ao técnico especializado de instalação durante a instalação da unidade de exterior.
- Quando a função não é utilizada, configure-a para OFF.
- Se utilizar uma função, primeiro instale o seletor Frio e Calor.

Configuração do modo geotérmico

Se quiser utilizar o produto com fonte de calor água de baixa temperatura, tais como calor do solo, esta é a função que permite a utilização de modo de calor do solo.

Como configurar o modo

Ligue o interruptor DIP N.º.5 da PCI da unidade principal

Utilize o botão '►' e o botão '◀' para marcar "Func" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Utilize o botão '►' e o botão '◀' para marcar "Fn2" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Utilize o botão '►' e o botão '◀' e escolha entre "ON" e "OFF" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Decidir o modo geotérmico de acordo com o modo de configuração.

Configuração de modo

- ON: Configurado para operar em modo geotérmico
- OFF: Configurado para operar em modo genérico

Tipo de anticongelante	Temperatura mínima para anti congelação (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Etileno glicol (%)	0	12	20	30	-	-
Propileno glicol (%)	0	17	25	33	-	-
Metanol (%)	0	6	12	16	24	30

⚠ ATENÇÃO

- Solicite as definições da função ao técnico especializado de instalação durante a instalação da unidade de exterior.
- Quando a função não é utilizada, configure-a para OFF.
- Antes de mudar o modo, certifique-se de verificar se o anticongelante é adicionado à água da fonte de calor com um rácio apropriado. (Se for configurado para o modo geotérmico com adição inadequada de anticongelante ou sem anticongelante, há o risco de danos ao produto, e nós não seremos responsáveis por tais danos no produto.)
- Ao adicionar anticongelante, pode haver aumento da diferença de pressão no sistema hídrico da fonte de calor e deterioração do desempenho do produto.
- Se estiver em modo geotérmico, adicione anti congelante de pelo menos -10 °C de acordo com condições de temperatura. (Se a quantidade adicionada for de -10 °C ou mais, isso pode provocar congelação e rutura da fonte de calor de água.)

Válvula Sol. Saída 220V

É a função para selecionar a saída de 220V quando quiser controlar a válvula solenoide.

Como configurar o modo

Ligue o interruptor DIP N.º.5 da PCI da unidade principal

Utilize o botão '►' e o botão '◀' para marcar "Func" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Utilize o botão '►' e o botão '◀' para marcar "Fn3" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Utilize o botão '►' e o botão '◀' e escolha entre "ON" e "OFF" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Decida o controlo da Válvula Sol. de 220V de acordo com o modo de configuração.

Configuração de modo

- ON: Defina para controlar a válvula solenoide do tubo de água da fonte de calor do produto.
- OFF: Defina para não controlar a válvula solenoide do tubo de água da fonte de calor do produto.

⚠ ATENÇÃO

- Solicite as definições da função ao técnico especializado de instalação durante a instalação da unidade de exterior.
- Quando a função não é utilizada, configure-a para OFF.

Placa de controlo do fluxo variável de água

É a função para selecionar quando quiser instalar o kit de controlo de fluxo de água variável e controlá-lo a partir do produto.

Como configurar o modo

Ligue o interruptor DIP N.º.5 da PCI da unidade principal

Utilize o botão '►' e o botão '◀' para marcar "Func" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Utilize o botão '►' e o botão '◀' para marcar "Fn4" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Utilize o botão '►' e o botão '◀' e escolha entre "ON" e "OFF" nos 7 segmentos, e depois prima o botão '●'.

Decida o modo de controlo do fluxo variável de água de acordo com o modo de configuração.

Configuração de modo

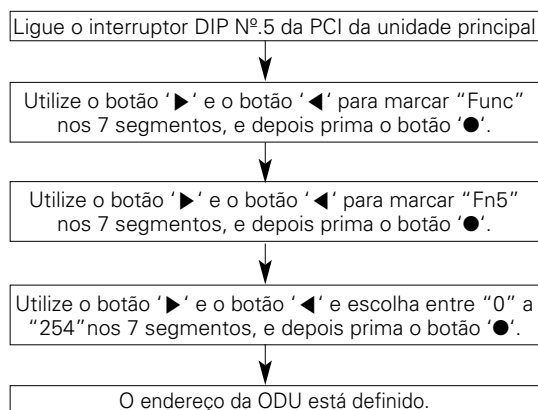
- ON: Defina para controlar a válvula de controlo do fluxo variável de água do produto.
- OFF: Defina para não controlar a válvula de controlo do fluxo variável de água do produto.

⚠ ATENÇÃO

- Solicite as definições da função ao técnico especializado de instalação durante a instalação da unidade de exterior.
- Quando a função não é utilizada, configure-a para OFF.

Configuração do endereço da unidade de exterior

Como configurar o modo

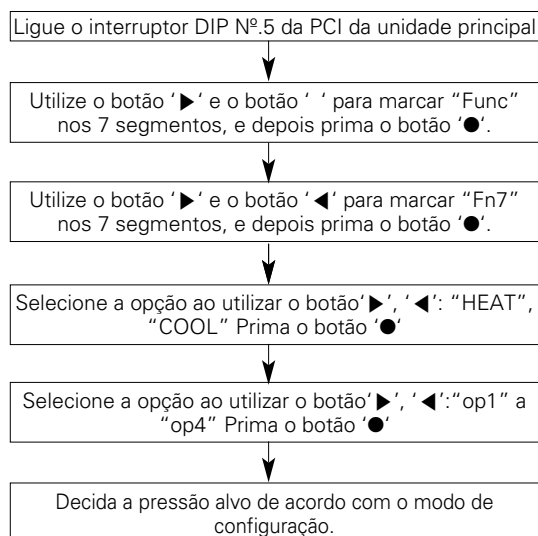


⚠ ATENÇÃO

- Solicite as definições da função ao técnico especializado de instalação durante a instalação da unidade de exterior.
- Se utilizar uma função, primeiro instale um controlador central.

Ajuste da pressão alvo

Como configurar o modo



Configuração

Modo	Objetivo		Variação da temperatura de condensação	Variação da temperatura de evaporação
	Calor	Frio		
op1	Aumento da capacidade	Aumento da capacidade	-3 °C	+2 °C
op2	Diminuição do consumo de energia	Aumento da capacidade	-1,5 °C	-2 °C
op3	Diminuição do consumo de energia	Diminuição do consumo de energia	+2,5 °C	-4 °C
op4	Diminuição do consumo de energia	Diminuição do consumo de energia	+4,5 °C	-6 °C

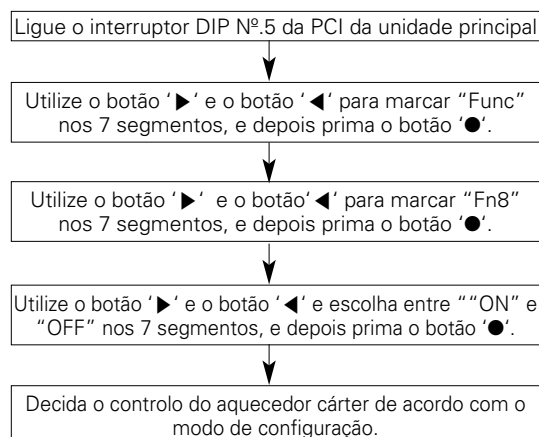
⚠ ATENÇÃO

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.
- Se não utilizar a função, defina um modo OFF.
- Alterar um consumo de energia ou a capacidade.

Utilize aquecedor cárter

É a função para selecionar quando se desejar conectar e utilizar o aquecedor cárter.

Como configurar o modo



Configuração de modo

- ON: Defina para controlar o aquecedor cárter do produto
- ON: Defina para não controlar o aquecedor cárter do produto

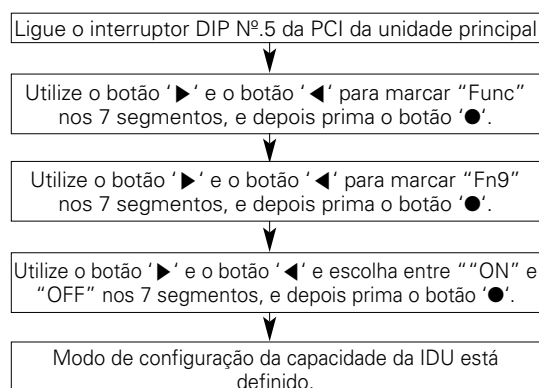
⚠ ATENÇÃO

- Solicite as definições da função ao técnico especializado de instalação durante a instalação da unidade de exterior.
- Quando a função não é utilizada, configure-a para OFF.
- Se a temperatura no local de instalação da unidade de exterior for de 0°C ou menos, recomendamos a ligação e utilização do aquecedor cárter.

Ajuste da capacidade da IDU

Se funcionamento da unidade de interior for mais do que 130%, o fluxo de ar será operado de forma muito baixa em todas as unidades de interior.

Como configurar o modo



Configuração de modo

- ON: Defina para controlar o modo de baixa capacidade.
- OFF: Defina para não controlar

⚠ ATENÇÃO

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.

TESTE OPERACIONAL

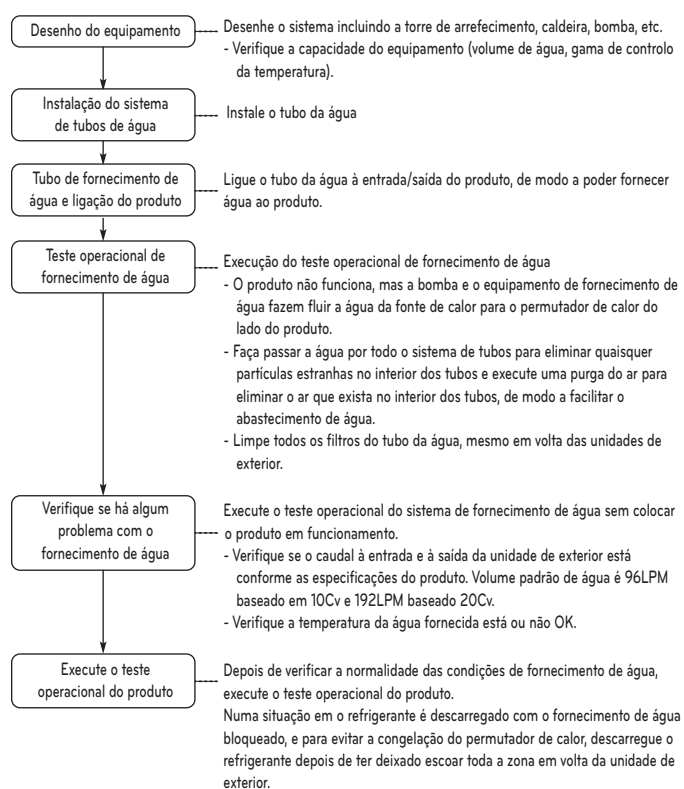
Precaução antes da execução do teste

1	Verifique se o ar foi completamente removido e se a água está a fluir sem dificuldade.
2	Verifique se há alguma fuga de refrigerante ou alguma comunicação ou cabo de alimentação desligados ou utilize o diagrama elétrico para verificar a ligação dos cabos. Verifique se os cabos de alimentação e de comunicação estão ligados.
3	Verifique se o cabo de alimentação R, S, T e N estão ligados corretamente. Verifique a resistência do isolamento com o dispositivo de teste DB mega (500V CC) entre o bloco de terminais de alimentação e a terra; verifique se o valor medido igual ou superior a 2,0MΩ. Se a resistência for igual ou inferior a 2,0MΩ, não coloque o produto a funcionar. Precaução: - Nunca verifique a resistência do isolamento ao painel de controlo dos terminais. (O painel de controlo pode ficar danificado.) - Se deixar o sistema desligado imediatamente a seguir à instalação ou por um longo período de tempo, o refrigerante acumula-se no compressor e a resistência do isolamento reduz-se para menos de 2MΩ. Se a resistência do isolamento for igual ou inferior a 2MΩ, ligue a alimentação elétrica e deixe que ela chegue ao aquecedor cárter do compressor e que o refrigerante, incluindo o óleo no interior do compressor, se evapore. O valor da resistência do isolamento aumenta então para mais de 2,0MΩ.
4	Verifique se os tubos do líquido e do gás estão abertos.
5	Precaução ao bloquear a alimentação principal Multi V com arrefecimento por meio de água. - Ao utilizar o produto (Ar condicionado estação/Aquecimento estação), ligue sempre a alimentação principal à unidade de exterior. - Durante a operação de teste operacional após a instalação do produto ou durante o seu funcionamento depois de bloquear a alimentação principal da unidade de exterior (falta de energia, etc.), deve sempre ligar a alimentação e 6 horas antes de aquecer o aquecedor cárter. Se o cárter não for aquecido durante pelo menos 6 horas com o aquecedor elétrico, o compressor pode ficar queimado. (O aquecimento da parte inferior do compressor com o aquecedor cárter serve para evaporar o refrigerante incluído no óleo no interior do compressor.)

Teste operacional de fornecimento de água

Antes de efetuar o teste operacional, deve testar o sistema hídrico da fonte de calor.

O teste do produto deve ser executado depois de ter verificado o caudal e temperatura da água da fonte de calor fornecida.



AVISO

- Antes de executar o teste operacional, verifique sempre se a água fornecida está a fluir sem dificuldades. (Se não estiver a fluir um volume suficiente de água, o produto pode ficar queimado).
- Quer seja durante a execução do teste operacional inicial depois da instalação do produto (deixando o produto durante mais de 3 dias), ou então após substituir o compressor, a alimentação deve ser ligada 6 horas antes de iniciar a operação para aquecer o aquecedor do compressor. (Se o produto não for suficientemente aquecido, pode ficar queimado).

O que fazer em caso de execução anormal do teste operacional

Item	Fenómeno	Causa	Verificação e solução
Fornecimento ou não de água quente	CH24	Ao ligar o interruptor de fluxo, a água proveniente da fonte de calor não flui ou o seu fluxo é insuficiente devido ao erro verificado, relacionado com a água proveniente da fonte de calor.	Verifique se a bomba da água proveniente da fonte de calor está a funcionar.
			Verifique se o tubo de água proveniente da fonte de calor está a entupido. (Limpe o filtro, válvula bloqueada, problema com a válvula, ar retido, etc.)
	CH32	A água de aquecimento não está a ser fornecida ou o seu caudal é insuficiente	Verifique se a bomba da água proveniente da fonte de calor está a funcionar.
			Verifique se o tubo de água proveniente da fonte de calor está a entupido. (Limpe o filtro, válvula bloqueada, problema com a válvula, ar retido, etc.)
CH34	A água de aquecimento não está a ser fornecida ou o seu caudal é insuficiente (durante o arrefecimento)	Verifique se a bomba da água proveniente da fonte de calor está a funcionar.	
		Verifique se o tubo de água proveniente da fonte de calor está a entupido. (Limpe o filtro, válvula bloqueada, problema com a válvula, ar retido, etc.)	
CH180	A água de aquecimento não está a ser fornecida ou o seu caudal é insuficiente (durante o aquecimento)	Verifique se a bomba da água proveniente da fonte de calor está a funcionar.	
		Verifique se o tubo de água proveniente da fonte de calor está a entupido. (Limpe o filtro, válvula bloqueada, problema com a válvula, ar retido, etc.)	

* Quando, durante a execução do teste operacional do aquecedor, ocorrem os erros CH24 ou CH180, a parte interna do permutador de calor pode estar parcialmente congelada e portanto, certifique-se de ter eliminado a causa antes de voltar a pôr o dispositivo em funcionamento. (Causa fundamental da congelação parcial: circulação deficiente da água proveniente da fonte de calor, corte de água, falta de refrigerante, infiltração de substâncias estranhas no interior do permutador de calor)

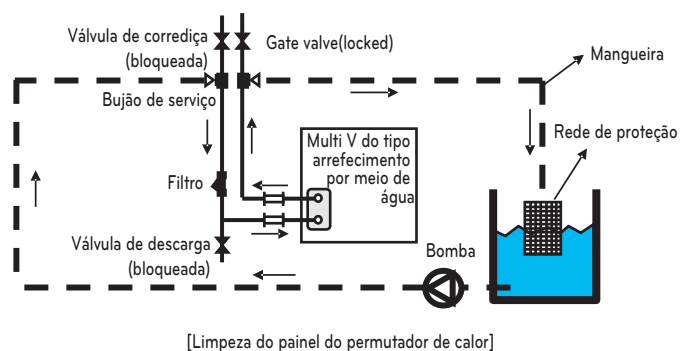
Manutenção do permutador de calor do tipo placa

À medida que se vão formando incrustações no permutador de calor, a sua eficiência vai diminuindo e pode ser danificado devido à diminuição do fluxo.

Por esta razão, é necessária uma manutenção regular, para evitar a formação de incrustações.

- 1 Antes da época de utilização, verifique os seguintes itens (anualmente).
 - 1) Verifique a qualidade da água, para comprovar se está nas devidas condições.
 - 2) Limpe o filtro.
 - 3) Verifique se o fluxo é o adequado.
 - 4) Verifique se o ambiente de funcionamento é apropriado. (Pressão, fluxo, temperatura de saída)
- 2 Deve seguir-se o procedimento abaixo indicado para a limpeza do permutador de calor. (Uma vez a cada 5 anos)
 - 1) Verifique se a porta de serviço está equipada com tubo de água para limpeza da solução química. 5% de ácido fórmico diluído, ácido cítrico, ácido oxálico, ácido acetato, ácido fosfórico e etc, são adequados para a solução química, para eliminar as incrustações. (Ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico e etc, não devem ser utilizados devido à sua corrosão.)

- 2) Certifique-se de que a válvula de correção do tubo de influxo/descarga e a válvula do tubo de descarga estão devidamente fechadas durante a limpeza.
 - 3) Para a limpeza com o solvente químico, ligue o tubo da água através do bujão de serviço do tubo e encha o permutador de calor com solvente de limpeza entre 50° a 60°C e faça-o circular com a bomba durante 2 a 5 horas. O tempo de circulação depende da temperatura do solvente de limpeza e da formação de incrustações. Observe, portanto, a mudança de cor do solvente químico, de forma a estabelecer o tempo de circulação para a remoção de incrustações.
 - 4) Depois da circulação do solvente, extraia o solvente que se encontra no interior do permutador de calor e encha-o com uma solução 1 a 2% de NaOH ou NaHCO₃ e depois, faça-a circular durante 15 a 20 minutos, para neutralizar o permutador de calor.
 - 5) Concluída a neutralização, lave o interior do permutador de calor com água limpa. Meça o pH da água, para verificar se o solvente químico foi ou não devidamente removido.
 - 6) Quando utilizar um solvente químico de outro tipo, certifique-se previamente de que não tem efeito corrosivo sobre aço inoxidável nem sobre o cobre.
 - 7) Relativamente aos detalhes do solvente químico de limpeza, contacte os especialistas do respetivo fabricante.
- 3 Depois da limpeza, ponha o dispositivo em funcionamento, para verificar se volta a funcionar devidamente.



Verificação/gestão diária

1 Controlo da qualidade da água

O permutador de calor do tipo placa não foi concebido para ser desmontado, limpo ou ter peças substituídas. A fim de evitar a corrosão e a formação de incrustações do permutador de calor, é muito importante controlar a qualidade da água. A qualidade da água deve satisfazer os critérios mínimos dos parâmetros de referência. Quando é adicionado um agente anti corrosão ou um inibidor de corrosão, essa substância não deve ter qualquer efeito corrosivo sobre o aço inoxidável nem sobre o cobre. Mesmo se água em circulação não fique contaminada pelo ar do exterior, é aconselhável esvaziar a água contida no tubo e substituí-la.

2 Controlo do caudal

Se o caudal for insuficiente, pode provocar a congelação do permutador de calor do tipo placa. Verifique se o filtro está entupido ou se o tubo está cheio de ar e depois verifique a temperatura e a diferença de pressão do tubo de entrada e de saída, para verificar se o caudal é insuficiente. Se a temperatura e a diferença de pressão estiverem acima do nível adequado, significa que o caudal é reduzido. Nesse caso, deve interromper-se imediatamente o funcionamento, retomando-o depois da causa ter sido eliminada. (*Se houver ar retido no tubo, este tem de ser purgado. O ar no interior do tubo da água interfere com a circulação do fornecimento de água quente e pode provocar caudal insuficiente ou congelação).

3 Gestão da densidade da solução salina

Quando utilizar uma solução salina (anti congelante) no fornecimento de água quente, esta deve ser do tipo e densidade especificados. Uma solução salina de cloreto de cálcio pode provocar corrosão no permutador de calor do tipo placa, pelo que não deve ser usada. Se o líquido anti congelante for usado sem aditivos, absorve a humidade do ar e a sua densidade diminui, conduzindo à congelação do permutador de calor do tipo placa. Minimizar, portanto, a superfície de contacto com a atmosfera e meça periodicamente a densidade da solução salina, de modo a suplementá-la quando necessário, para manter a densidade.

Lista de verificação de manutenção / reparação

Período (ano)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Condições de funcionamento do produto	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Limpeza do permutador de calor (lavagem)					●					●					●
Limpeza do filtro	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verificação da qualidade da água	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verificação de fugas de refrigerante	●														●
Limpeza do filtro da unidade de interior	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ATENÇÃO

- A lista de verificação acima baseia-se no período mínimo, podendo ser necessária uma verificação mais frequente, pois isso depende das condições de funcionamento /qualidade da água.
- Quando limpar o permutador de calor, certifique-se de que o detergente químico não penetra no manómetro de pressão, etc.
- Quando limpar o permutador de calor, verifique previamente a união dos tubos de água, de modo a não haver fugas de detergente químico.
- Depois de diluir suficientemente o detergente químico em água, inicie a limpeza.
- A limpeza do permutador de calor é fácil na fase inicial, tornando-se mais difícil quando se começam a acumular incrustações.
- Em zonas com má qualidade de água é necessária uma limpeza periódica. Uma vez que o detergente químico tem forte acidez, deve ser removido com água abundante.
- Para verificar se o interior está devidamente limpo, remova a mangueira e inspecione o interior.
- Proceda à purga do ar, para remover o ar existente no interior do tubo da água.
- Depois da verificação, veja sempre se o fornecimento de água quente está a fluir normalmente, antes de colocar o produto em funcionamento.

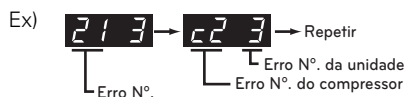
Função auto diagnóstico

Indicador de Erros

- Esta função indica os tipos de falhas no auto diagnóstico e a ocorrência de falhas no ar condicionado.
- A marca de erro é exibida na janela de exibição das unidades de interior, no controlo remoto com fios e no LED de 7 segmentos do painel de controlo da unidade de exterior, como se mostra na tabela.
- Se ocorrerem em simultâneo mais do que dois problemas, o código de erro com o número mais baixo é exibido em primeiro lugar.
- Após a ocorrência do erro, se o erro for resolvido, o LED de erro também é desativado em simultâneo.

Exibição de erro

1^o, 2^o, 3^o LED de 7 segmentos indica o número do erro, 4^o LED indica o número da unidade. (* = 1: Principal, 2: Escravo 1, 3: Escravo 2, 4: Escravo 3)



* Consulte o manual de Ventilação DX para o código de erro de Ventilação DX.

Exibido no visor			Título	Cause of Error	
Erro relacionado com a unidade de interior	0	1	-	Erro do sensor de temperatura do ar da unidade de interior	Sensor de temperatura do ar da unidade de interior aberto ou curto
	0	2	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade de interior	Sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade de interior aberto ou curto
	0	3	-	Erro de comunicação: controlo remoto com fios ↔ unidade de interior	Falha de receção do sinal do controlo remoto com fios na PCI da unidade de interior
	0	4	-	Bomba de drenagem	Mau funcionamento da bomba de drenagem
	0	5	-	Erro de comunicação: unidade de exterior ↔ unidade de interior	Falha de receção do sinal da unidade de exterior na PCI da unidade de interior
	0	6	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de saída da unidade de interior	Sensor de temperatura do tubo de saída da unidade de interior aberto ou curto
	0	9	-	Erro de EEPROM de interior	Nos caso em que o número de série marcado na EEPROM da unidade de interior for 0 ou FFFFFFF
	1	0	-	Mau funcionamento do motor do ventilador	Desligar o conector do ventilador do motor / Falha de bloqueio do motor do ventilador
	1	7	-	Sensor da temperatura do ar de entrada da FAU	Sensor de temperatura do ar da unidade de interior aberto ou curto
Erro relacionado com a unidade de exterior	2	1	*	Falha IGBT compressor do inversor da unidade de exterior principal	Erro na drive IPM do compressor do inversor da unidade de exterior principal
	2	2	*	Sobreintensidade(RMS) de entrada do painel do inversor da unidade de exterior principal	(RMS) Excesso de corrente de entrada placa do inversor da unidade de exterior principal
	2	3	*	Subtensão da ligação CC do compressor do inversor da unidade de exterior principal	A tensão CC não é carregada depois do relé da unidade de exterior principal ser ligado
	2	4	*	Interruptor de alta pressão da unidade de exterior principal	Manutenção do compressor pelo interruptor de alta pressão da unidade de exterior principal. Caudal insuficiente ou problema com o interruptor de fluxo da unidade de exterior principal
	2	5	*	Subtensão / sobretensão de entrada da unidade de exterior principal	Subtensão ou sobretensão de entrada da unidade de exterior principal
	2	6	*	Erro de falha no funcionamento do compressor do inversor da unidade de exterior principal	Falha na operação inicial devido a erro no compressor do inversor da unidade de exterior principal
	2	8	*	Erro de sobretensão da ligação CC do inversor da unidade de exterior principal	Compressor desligado devido a sobrecarga CC do inversor da unidade de exterior principal
	2	9	*	Sobreintensidade do compressor do inversor da unidade de exterior principal	Erro do compressor do inversor da unidade de exterior principal ou erro (IGBT) de funcionamento de componente funcional
	3	2	*	Aumento excessivo da temperatura de descarga do compressor do inversor da unidade de exterior principal	O compressor foi desligado devido a aumento excessivo da temperatura de descarga do compressor do inversor da unidade de exterior principal, ou devido à insuficiência de caudal, ou devido a um problema no interruptor de fluxo da unidade de exterior principal.
	3	4	*	Aumento excessivo de alta pressão da unidade de exterior principal	O compressor foi desligado devido a aumento excessivo de alta pressão na unidade de exterior principal, ou devido a insuficiência de caudal, ou devido a um problema de interruptor de fluxo da unidade de exterior principal.

Exibido no visor			Título	Cause of Error	
Erro relacionado com a unidade de exterior	3	5	*	Quebra excessiva de baixa pressão da unidade de exterior principal	O compressor desligou devido a quebra excessiva de baixa pressão da unidade de exterior principal
	3	6	*	Rácio limitado de baixa compressão da unidade de exterior principal	A unidade de exterior ficou abaixo do limite de baixa compressão durante 3 minutos
	3	9	*	Erro de comunicação entre a PFC da unidade de exterior principal e a placa do inversor	Sensor de deteção de corrente (CT) do compressor do inversor da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	4	0	*	Erro no sensor CT do compressor do inversor da unidade de exterior principal	Sensor de deteção de corrente (CT) do compressor do inversor da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	4	1	*	Erro do sensor de temperatura de descarga do compressor do inversor da unidade de exterior principal	Sensor de deteção de temperatura de descarga do compressor do inversor da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	4	2	*	Falha do sensor de baixa pressão da unidade de exterior principal	Sensor de baixa pressão da unidade de exterior principal aberto ou curto
	4	3	*	Falha do sensor de alta pressão da unidade de exterior principal	Sensor de alta pressão da unidade de exterior principal aberto ou curto
	4	4	*	Erro do sensor de temperatura do ar da da unidade de exterior principal	Sensor de deteção de temperatura do ar da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	4	6	*	Erro do sensor de temperatura de sucção da unidade de exterior principal	Sensor de deteção de temperatura de sucção da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	4	9	*	Erro do sensor de temperatura IGBT da unidade de exterior principal	Sensor de deteção de temperatura IGBT da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	5	0	*	Falta de alimentação trifásica na unidade de exterior principal	Fase de linha elétrica da unidade de exterior principal em falta
	5	1	*	Sobrecapacidade (a capacidade total da unidade de interior é excessiva) da ligação	Valor exibido da ligação da unidade interior indica ligação excessiva (diferente da unidade de exterior)
	5	2	*	Erro de comunicação: PCI principal e PCI do inversor	Quando o sinal do controlador do inversor não é recebido pelo controlador do inversor da unidade de exterior principal
	5	3	*	Erro de comunicação: unidade de interior e PCI principal da unidade de exterior	Quando o sinal do controlador da unidade de interior não é recebido pelo controlador da unidade de exterior principal
	5	7	*	Erro de comunicação: PCI principal e PCI do inversor	Falha na receção do sinal do controlador do inversor pelo controlador da unidade de exterior principal
	5	9	*	Configuração errada entre as unidades de exterior principal e secundária	Quando a configuração do modo geotérmico é diferente (configuração Fn2)
	6	0	*	Erro do EEPROM da PCI do inversor da unidade de exterior principal	Erro ACCESS EEPROM da PCI do inversor da unidade de exterior principal
	6	2	*	Erro de aumento excessivo IGBT do inversor da unidade de exterior principal	IGBT do inversor da unidade de exterior principal quando a temperatura sobe acima de 110°C
	6	5	*	Erro do sensor de temperatura IGBT do inversor da unidade de exterior principal	Sensor de temperatura IGBT do inversor da unidade de exterior principal desligado ou em curto-circuito
	7	1	*	Erro do sensor CT da PFC da unidade de exterior principal	Sensor CT PFC da unidade de exterior principal aberto ou curto
8	6	*	Erro do EEPROM da PCI da unidade de exterior principal	Erro de comunicação entre o MICOM da unidade de exterior principal e o EEPROM, ou EEPROM em falta	
8	8	*	Erro EEPROM PCI PFC	Erro de comunicação entre o PFC da unidade de exterior principal e o EEPROM, ou EEPROM em falta	

Exibido no visor					Título	Cause of Error
Erro relacionado com a unidade de exterior	1	0	4	*	Erro de comunicação entre a unidade de exterior principal e outras unidades de exterior	Falha de receção do sinal vindo da unidade secundária na PCI da unidade de exterior principal
	1	1	3	*	Erro do sensor de temperatura do tubo de líquido da unidade de exterior principal	Sensor de temperatura do tubo de líquido da unidade de exterior aberto ou curto
	1	1	5	*	Erro do sensor de temperatura de saída de sub arrefecimento da unidade de exterior principal	Sensor de temperatura de saída de sub arrefecimento da unidade de exterior principal aberto ou curto
	1	1	6	*	Erro do sensor nível de óleo da unidade de exterior principal	Sensor no nível de óleo da unidade de exterior aberto ou curto
	1	4	5	*	Placa principal da unidade de exterior principal- Erro de comunicação da placa externa	Placa principal da unidade de exterior principal- Erro de comunicação da placa externa
	1	5	1	*	Falha de conversão do modo de funcionamento na unidade de exterior principal	Falha de conversão do modo de funcionamento na unidade de exterior principal
	1	8	0	*	Prevenção da congelação do permutador de calor do tipo placa	Prevenção da congelação do permutador de calor do tipo placa
	1	8	1	*	Erro do sensor de temperatura da água	Sensor de temperatura da água aberto/curto
	1	8	2	*	Erro de comunicação entre MICOMs da PCI externa	Erro de comunicação entre a MICOM principal MICOM e a MICOM secundária da PCI de exterior

CUIDADOS COM AS FUGAS DE REFRIGERANTE

O instalador e o técnico especialista do sistema deve garantir a segurança em termos de fugas, de acordo com os regulamentos e normas locais. Na ausência de regulamentos locais, devem ser aplicadas as seguintes normas.

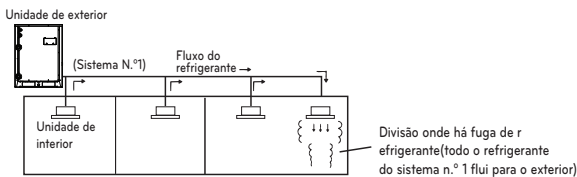
Introdução

Embora o refrigerante R410A seja inofensivo e incombustível, a divisão onde o aparelho de ar condicionado vai ser montada deve ter dimensões suficientes para que o gás refrigerante, mesmo em caso de fuga, nunca exceda a concentração limite.

Concentração limite

A concentração limite é a concentração máxima de gás Freon com a qual é possível tomar medidas sem prejuízo para a saúde humana quando há uma fuga do refrigerante. Para facilidade de cálculo, a concentração limite deve expressar-se em kg/m³ (peso de gás Freon por unidade de volume de ar).

Concentração limite: 0,44kg/m³ (R410A)



Processo de verificação da concentração limite

Verifique a concentração limite seguindo os passos seguintes e tome as medidas adequadas em função da situação.

Calcule a quantidade total de refrigerante (kg) fornecido por cada sistema refrigerante.

Quantidade de refrigerante fornecido por um sistema de unidade de exterior + Quantidade de refrigerante adicional fornecido = Quantidade total (kg) de refrigerante fornecido na instalação de arrefecimento

Quantidade de refrigerante fornecido de fábrica + Quantidade de refrigerante adicional fornecido nas instalações do cliente de acordo com o comprimento ou diâmetro do tubo

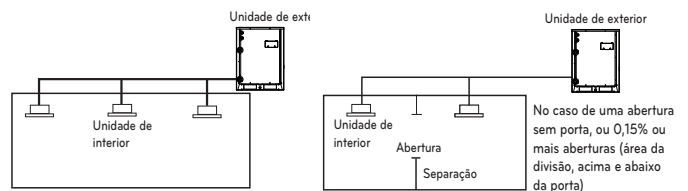
Nota: No caso da instalação de arrefecimento estar dividida em 2 ou mais sistemas refrigerantes e cada um dos sistemas ser independente, deve ser adotada a quantidade de refrigerante fornecido para cada um dos sistemas.

Calcule a capacidade mínima da divisão

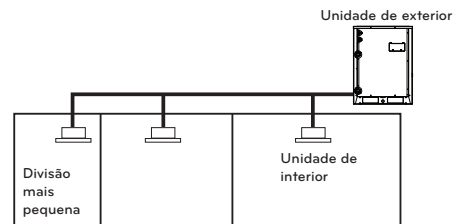
Calcule a capacidade da divisão considerando cada uma das partes como uma divisão ou uma divisão mais pequena..

- Sem separação

- Com separação e uma abertura que serve de passagem do ar para a divisão adjacente



- Com separação e sem abertura que serve de passagem do ar para a divisão adjacente



Calcule a concentração do refrigerante

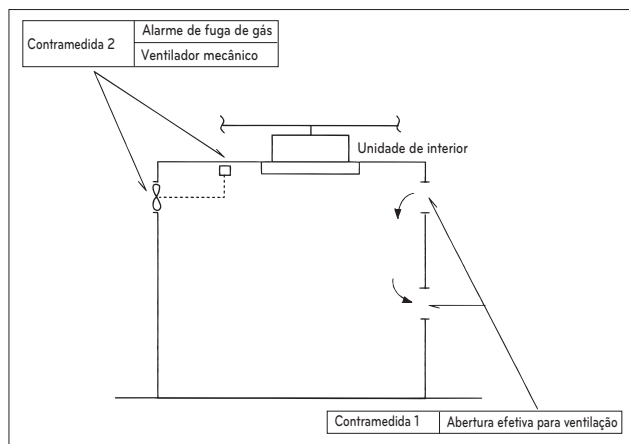
$$\frac{\text{Quantidade total (kg) de refrigerante fornecido na instalação de arrefecimento}}{\text{Capacidade (m}^3\text{) da divisão mais pequena em que a unidade de interior está instalada}} = \text{Concentração do refrigerante (kg/m}^3\text{) (R410A)}$$

- No caso do resultado do cálculo exceder a concentração limite, efetue os mesmos cálculos considerando sucessivamente a segunda e a terceira divisão mais pequena, até o resultado ficar abaixo da concentração limite.

No caso da concentração exceder o limite

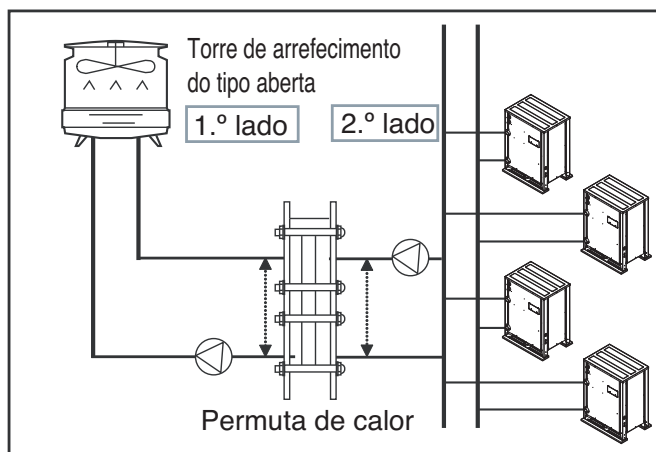
Se a concentração exceder o limite, altere o plano original ou tome uma das seguintes medidas:

- **Contra medida 1**
Disponibilize uma abertura de arejamento.
Disponibilize uma abertura com 0,15% ou mais da área da divisão acima e abaixo da porta, ou disponibilize uma abertura sem porta.
- **Contra medida 2**
Disponibilize um alarme de fuga de gás ligado a um ventilador mecânico.
Reduza a quantidade de refrigerante exterior.



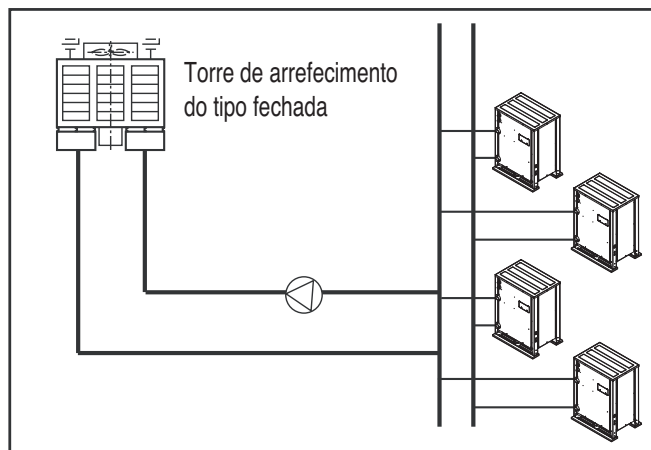
Tenha em especial atenção ao local (cave, etc.) onde o refrigerante pode se alojar, uma vez que é mais pesado que o ar.

MÉTODO APLICADO DE TORRE DE ARREFECIMENTO



[Torre de arrefecimento do tipo aberta + Permutador de calor]

O permutador de calor é instalado entre a torre de arrefecimento e o sistema de tubos da unidade de exterior e a diferença de temperatura entre o 1.º e o 2.º lado é mantido constante.



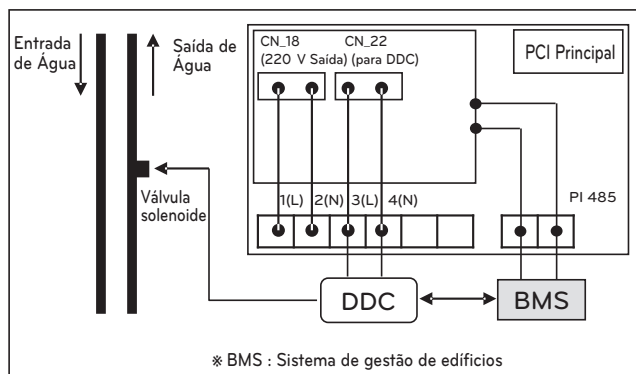
⚠ ATENÇÃO

Quando se usa uma torre de arrefecimento aberta e o fornecimento de água está diretamente ligado ao 2.º permutador de calor, os danos provocados no produto por partículas estranhas não são reparados gratuitamente.

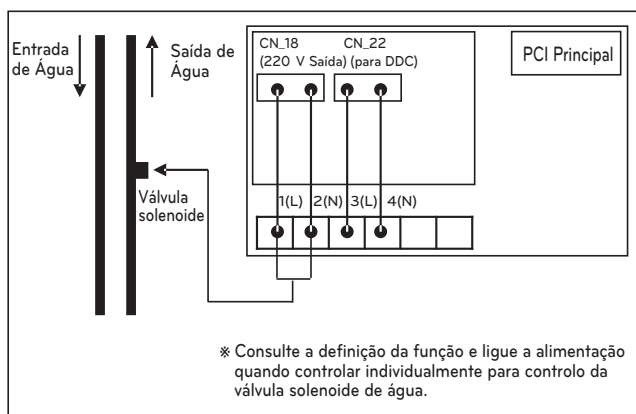
- Utilize sempre o 2.º permutador de calor.

CONTROLO DA VÁLVULA SOLENOIDE DA ÁGUA

Controlo Central (utilize a porta DDC)



Controlo individual (Utilize a porta de saída 220V)



GUIA DE INSTALAÇÃO PARA HARMÓNICOS E CINTILAÇÃO

O guia de instalação abaixo aplica-se em exclusivo ao modelo

Modelo : ARWN140LAS4, ARWN120LAS4, ARWN100LAS4, ARWN080LAS4

Guia de instalação para harmónicos (EN 61000-3-2 e EN 61000-3-12)

- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-2.
- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-12 em limites de emissão de correntes harmónicas correspondentes a $r_{sc} = 33$.
- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-12 desde que a potência S_{sc} for superior ou igual a 4671 kVA no ponto de interface entre a fonte do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador, ou utilizador do equipamento, garantir, se necessário, por meio de consultas com o operador de rede de distribuição, de que o equipamento está ligado apenas a uma alimentação com uma potência de curto-circuito S_{sc} maior ou igual a 4671 kVA. "

Guia de instalação para cintilação (EN 61000-3 e EN 61000-3-11)

- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-3.
- Este equipamento está em conformidade com a impedância de referência para IEC (EN) 61000-3-11.
- Este dispositivo destina-se à ligação a um sistema de fornecimento de energia com um máximo permissível de impedância Z_{MAX} do sistema de Ω no ponto de interface (caixa de serviço de alimentação) da fonte do utilizador. O utilizador tem de garantir que este dispositivo está ligado apenas a um sistema de fornecimento de energia que cumpra os requisitos acima referidos. Se necessário, o utilizador pode pedir à empresa pública de abastecimento energético para a impedância do sistema no ponto de interface.

O guia de instalação abaixo aplica-se em exclusivo ao modelo

Modelo: ARWN200LAS4, ARWN180LAS4, ARWN160LAS4

Guia de instalação para harmónicos (EN 61000-3-2 e EN 61000-3-12)

- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-2.
- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-12 em limites de emissão de correntes harmónicas correspondentes a $r_{sc} = 33$.
- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-12 desde que a potência S_{sc} for superior ou igual a 5409 kVA no ponto de interface entre a fonte do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador, ou utilizador do equipamento, garantir, se necessário, por meio de consultas com o operador de rede de distribuição, de que o equipamento está ligado apenas a uma alimentação com uma potência de curto-circuito S_{sc} maior ou igual a 5409 kVA. "

Guia de instalação para cintilação (EN 61000-3-3 e EN 61000-3-11)

- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC (EN) 61000-3-3.
- Este equipamento está em conformidade com a impedância de referência para IEC (EN) 61000-3-11.
- Este dispositivo destina-se à ligação a um sistema de fornecimento de energia com um máximo permissível de impedância Z_{MAX} do sistema de Ω no ponto de interface (caixa de serviço de alimentação) da fonte do utilizador. O utilizador tem de garantir que este dispositivo está ligado apenas a um sistema de fornecimento de energia que cumpra os requisitos acima referidos. Se necessário, o utilizador pode pedir à empresa pública de abastecimento energético para a impedância do sistema no ponto de interface.

Designação do modelo

Informação sobre o produto

- Nome do Produto : Aparelho de ar condicionado
- Nome do Modelo :

Denominação de Venda do Produto	Denominação de Fábrica do Modelo
	ARWx***Lay4 series
x	= N,B (Bomba de calor), V (só Arrefecimento)
y	= S (Funcionamento básico), E (Função adicional relacionada com a prestação)
***	= Numérico; (capacidade de Arrefecimento)

- Informação adicional : Número de série referente ao código de barras do produto

Emissão de ruído aéreo

The sound pressure of this product is below 70dB.

** O nível de ruído pode variar consoante o local.

Os valores indicados referem-se ao nível de emissão, e não são necessariamente níveis de trabalho seguros.

Embora exista uma correlação entre os níveis de emissão e de exposição, esta não pode ser usada para determinar se são ou não necessárias precauções.

Os fatores que influenciam o nível real de exposição da força de trabalho incluem as características do ambiente de trabalho e das outras fontes de ruído, isto é, o número de equipamento e outros processos adjacentes e a quantidade de tempo que um operador está exposto ao ruído.

Além disso, o nível de exposição permitido pode variar de país para país.

No entanto, esta informação vai permitir ao utilizador do equipamento fazer uma melhor avaliação do perigo e risco.

