

Bomba de calor ar-água

Manual de instalação

Unidade exterior Mono AE***RXYDEG / AE***RXYDGG

- Obrigado por ter comprado este produto Samsung.
- Antes de colocar esta unidade a funcionar, leia atentamente este manual de instalação e guarde-o para consulta futura.



SAMSUNG

Índice

Precauções de segurança	3
Especificações do produto	5
Especificação da unidade exterior	6
Exemplos de aplicação	7
Principais componentes	9
Diagrama funcional	13
Instalação da unidade	14
Ligação da tubagem	26
Cablagem	32
Operações de teste	40
Códigos de erro	42
Manutenção	44
Abastecimento de refrigerante	47
Resolução de problemas	48
Colocação em funcionamento	51
Instruções para voltar a colocar em funcionamento	51



Eliminação Correcta Deste Produto (Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos)

(Aplicável a países cujos sistemas de recolha sejam separados)

Esta marca apresentada no produto, nos acessórios ou na literatura – indica que o produto e os seus acessórios electrónicos (por exemplo, o carregador, o auricular, o cabo USB) não deverão ser eliminados juntamente com os resíduos domésticos no final do seu período de vida útil. Para impedir danos ao ambiente ou à saúde humana causados pela eliminação incontrolada de resíduos, deverá separar estes equipamentos de outros tipos de resíduos e reciclá-los de forma responsável, para promover uma reutilização sustentável dos recursos materiais.

Os utilizadores domésticos deverão contactar o estabelecimento onde adquiriram este produto ou as entidades oficiais locais para obterem informações sobre onde e de que forma podem entregar estes equipamentos para permitir efectuar uma reciclagem segura em termos ambientais.

Os utilizadores profissionais deverão contactar o seu fornecedor e consultar os termos e condições do contrato de compra. Este produto e os seus acessórios electrónicos não deverão ser misturados com outros resíduos comerciais para eliminação.

Precauções de segurança

Siga cuidadosamente as precauções enumeradas de seguida, uma vez que estas são essenciais para garantir a segurança do aparelho SAMSUNG.



AVISO

- Desligue sempre a fonte de alimentação da bomba de calor ar-água antes de efetuar a manutenção ou de aceder aos componentes existentes dentro da unidade.
- Certifique-se de que as operações de instalação e de teste são realizadas por pessoal qualificado.
- Para evitar danos graves no sistema e ferimentos no utilizador, devem respeitar-se as precauções e outros avisos.

Aviso

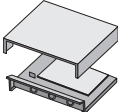
- ▶ Leia atentamente os conteúdos deste manual antes de instalar a bomba de calor ar-água e guarde o manual num local seguro para que o possa utilizar como referência após a instalação.
- ▶ Para garantir a máxima segurança, os técnicos de instalação devem ler sempre atentamente os avisos seguintes.
- ▶ Guarde o manual fornecido num local seguro após a instalação e lembre-se de fornecê-lo ao novo proprietário se a bomba de calor for vendida ou transferida.
- ▶ Este manual explica como instalar a bomba de calor ar-água. A utilização de outros tipos de unidades com diferentes sistemas de controlo pode danificar as unidades e invalidar a garantia. O fabricante não será responsabilizado por danos decorrentes da utilização de peças que não se encontrem em conformidade.
- ▶ O fabricante não será responsabilizado por danos provocados por alterações não autorizadas ou por uma ligação inadequada das linhas elétricas e hidráulicas. O incumprimento destas instruções ou dos requisitos indicados na tabela "Limites de funcionamento", incluída no manual, anulará de imediato a garantia.
- ▶ O incumprimento destas instruções ou do requisito do intervalo de funcionamento (calor: -25~35°C/ Arrefecimento: 10~46 °C) indicado nas Especificações do produto (pág. 5) anulará de imediato a garantia.
- ▶ Não utilize as unidades se detetar danos e anomalias, tais como ruído e cheiro a queimado.
- ▶ Para evitar choques elétricos, incêndios ou ferimentos, pare a unidade, desative o interruptor de proteção e entre em contacto com o apoio técnico da SAMSUNG sempre que a unidade produzir fumo, se o cabo de alimentação estiver quente ou danificado ou se a unidade gerar muito ruído.
- ▶ Lembre-se sempre de inspecionar a unidade, as ligações elétricas, os tubos do refrigerante e as proteções com regularidade. Estas operações só devem ser realizadas por pessoal qualificado.
- ▶ A unidade contém peças móveis e elétricas, que devem ser sempre mantidas fora do alcance das crianças.
- ▶ A unidade não deve ser reparada, movida, alterada nem reinstalada por pessoal não autorizado. Estas operações podem provocar danos no produto, choques elétricos e incêndios.
- ▶ Não coloque recipientes com líquidos ou outros objetos na unidade.
- ▶ Todos os materiais usados para fabricar e embalar a bomba de calor ar-água são recicláveis.
- ▶ O material da embalagem e as pilhas gastas do controlo remoto (opcional) devem ser eliminados de acordo com os regulamentos locais.
- ▶ A bomba de calor ar-água contém um refrigerante que deve ser eliminado como um resíduo especial. No final do seu ciclo de vida, a bomba de calor ar-água deve ser eliminada em centros autorizados ou devolvida ao retalhista para que possa ser eliminada de forma correta e segura.
- ▶ Use luvas de proteção para desembalar, mover, instalar e efetuar a manutenção da unidade para não ferir as mãos nas extremidades das peças.
- ▶ Não toque nas peças internas (tubos de água, tubos do refrigerante, permutadores de calor, etc.) durante o funcionamento das unidades. Se precisar de ajustar e tocar nas unidades, deixe a unidade arrefecer o suficiente e use luvas de proteção.
- ▶ Em caso de fuga do refrigerante, evite entrar em contacto com o mesmo porque isso pode resultar em lesões graves.
- ▶ Quando instalar a bomba de calor ar-água numa divisão pequena, deve garantir que existe uma ventilação adequada para evitar fugas acima do limite máximo permitido.
 - Caso contrário, haverá risco de morte por asfixia.

Precauções de segurança

- ▶ Certifique-se de que elimina os materiais da embalagem de forma segura. Os materiais da embalagem, tais como pregos e paletes de metal ou madeira, podem ferir as crianças.
- ▶ Inspeção o produto enviado e verifique se ficou danificado durante o transporte. Se o produto apresentar danos, NÃO O INSTALE e comunique de imediato os danos à transportadora ou ao retalhista (se o técnico de instalação ou o técnico autorizado tiver ido buscar o material ao retalhista.)
- ▶ As nossas unidades devem ser instaladas respeitando os espaços indicados no manual de instalação para garantir a acessibilidade de ambos os lados e permitir a realização de reparações ou de operações de manutenção. Se as unidades forem instaladas sem que os procedimentos descritos no manual sejam seguidos, podem ser cobradas despesas adicionais porque os arneses, escadotes, andaimes ou qualquer outro sistema de elevação para a sua reparação NÃO serão abrangidos pela garantia e terão de ser suportados pelo cliente.
- ▶ Certifique-se sempre de que a fonte de alimentação se encontra em conformidade com as normas de segurança locais.
- ▶ Verifique se a tensão e a frequência da fonte de alimentação cumprem as especificações e se a potência de entrada é suficiente para garantir o funcionamento de qualquer outro eletrodoméstico ligado às mesmas linhas elétricas. Verifique sempre se os interruptores de corte e de proteção são selecionados adequadamente.
- ▶ Verifique sempre se as ligações elétricas (entrada do cabo, secção das derivações, proteções, etc.) se encontram em conformidade com as especificações elétricas e com as instruções fornecidas no esquema elétrico. Verifique sempre se todas as ligações cumprem as normas aplicáveis para a instalação de bombas de calor ar-água. Os dispositivos desligados da fonte de alimentação devem ser totalmente desligados em caso de sobretensão.
- ▶ Não ligue o fio de terra a um tubo de gás, a um tubo de água, a um para-raios, a um dispositivo de proteção contra surto de tensão nem a um fio de terra de telefone. Se a ligação à terra não estiver completa, podem ocorrer choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Certifique-se de instalar um detetor de diferenciais e um disjuntor com a capacidade especificada de acordo com os regulamentos locais e nacionais relevantes.
 - Se não estiverem instalados corretamente, podem ocorrer choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Certifique-se de que a água condensada flui bem para fora da unidade a uma temperatura ambiente baixa. O tubo de escoamento e o aquecedor do condensador podem congelar ou pode haver formação de gelo. Se o escoamento não for eficaz a libertar a água condensada, a unidade pode ficar danificada devido à grande quantidade de gelo existente e o sistema pode parar por estar coberto de gelo.
- ▶ Instale os cabos de alimentação e comunicação das unidades interior e exterior a pelo menos 1 m de distância de outros eletrodomésticos.
- ▶ Proteja a unidade de ratos e animais pequenos. Se um animal entrar em contacto com as partes elétricas, pode dar origem a avarias, fumo ou incêndio. Diga ao cliente para manter a área à volta da unidade limpa.
- ▶ Não desmonte nem modifique o aquecedor.
- ▶ Certifique-se de que não modifica o cabo de alimentação, não efetua ligações elétricas com uma extensão, nem liga vários fios.
 - Pode provocar choques elétricos ou um incêndio devido a ligação deficiente, isolamento deficiente ou ultrapassagem do limite atual.
 - Quando for necessária a ligação elétrica com uma extensão devido a danos no cabo de alimentação, consulte o “Como ligar os cabos de alimentação prolongados” no manual de instalação.
- ▶ Não tente acelerar a operação de descongelação ou de limpeza, exceto da forma recomendada pela Samsung.
- ▶ Não perfure nem queime.
- ▶ Os refrigerantes podem não ter cheiro.

Especificações do produto

Linha de produtos

Linha				Observação
Unidades da bomba de calor	Chassis			
	Nome do modelo	AE080RXYDEG AE080RXYDGG	AE120RXYDEG AE120RXYDGG AE160RXYDEG AE160RXYDGG	
Peças acessórias	 Kit de controlo	MIM-E03CN		Requisito

Acessórios

- ▶ Guarde os acessórios fornecidos até concluir a instalação da unidade.
- ▶ Após terminar a instalação, entregue o manual de instalação ao cliente.
- ▶ As quantidades estão indicadas entre parêntesis.

Manual de instalação (2)	Bujão de drenagem (1)	Pés de borracha(4)	Tampão de escoamento (3)
			

Especificação da unidade exterior

Tipo	Unidade	AE080RXYDEG	AE120RXYDEG	AE160RXYDEG
Fonte de alimentação	-	1Φ, 220~240VAC 50Hz 3Φ, 380~415VAC 50Hz	1Φ, 220~240VAC 50Hz 3Φ, 380~415VAC 50Hz	1Φ, 220~240VAC 50Hz 3Φ, 380~415VAC 50Hz
Refrigerante	g	1,150 (R-32)	2,200 (R-32)	2,200 (R-32)
Ruído (calor/frio, pressão)	dB(A)	48/48	50/50	52/54
Ligação de água (entrada/saída)	Polegadas	1,0	1,0	1,0
Temperatura de saída de água	°C	Aquecimento: 25~65 Arrefecimento: 5~25	Aquecimento: 25~65 Arrefecimento: 5~25	Aquecimento: 25~65 Arrefecimento: 5~25
Intervalo de funcionamento (calor/frio)	°C	-25~35/10~46	-25~35/10~46	-25~35/10~46
Peso (líquido/bruto)	kg	76,0/84,5	110/119	110/119
Tamanho (CxAxP, líquido)	mm	940 x 998 x 330	940 x 1,420 x 330	940 x 1,420 x 330

Tipo	Unidade	AE080RXYDGG	AE120RXYDGG	AE160RXYDGG
Fonte de alimentação	-	1Φ, 220~240VAC 50Hz 3Φ, 380~415VAC 50Hz	1Φ, 220~240VAC 50Hz 3Φ, 380~415VAC 50Hz	1Φ, 220~240VAC 50Hz 3Φ, 380~415VAC 50Hz
Refrigerante	g	1,150 (R-32)	2,200 (R-32)	2,200 (R-32)
Ruído (calor/frio, pressão)	dB(A)	48/48	50/50	52/54
Ligação de água (entrada/saída)	Polegadas	1,0	1,0	1,0
Temperatura de saída de água	°C	Aquecimento: 25~65 Arrefecimento: 5~25	Aquecimento: 25~65 Arrefecimento: 5~25	Aquecimento: 25~65 Arrefecimento: 5~25
Intervalo de funcionamento (calor/frio)	°C	-25~35/10~46	-25~35/10~46	-25~35/10~46
Peso (líquido/bruto)	kg	75,0/83,5	111/120	111/120
Tamanho (CxAxP, líquido)	mm	940 x 998 x 330	940 x 1,420 x 330	940 x 1,420 x 330

✱ Entre -25 °C e -20 °C, o funcionamento é possível, mas não se garante a capacidade.

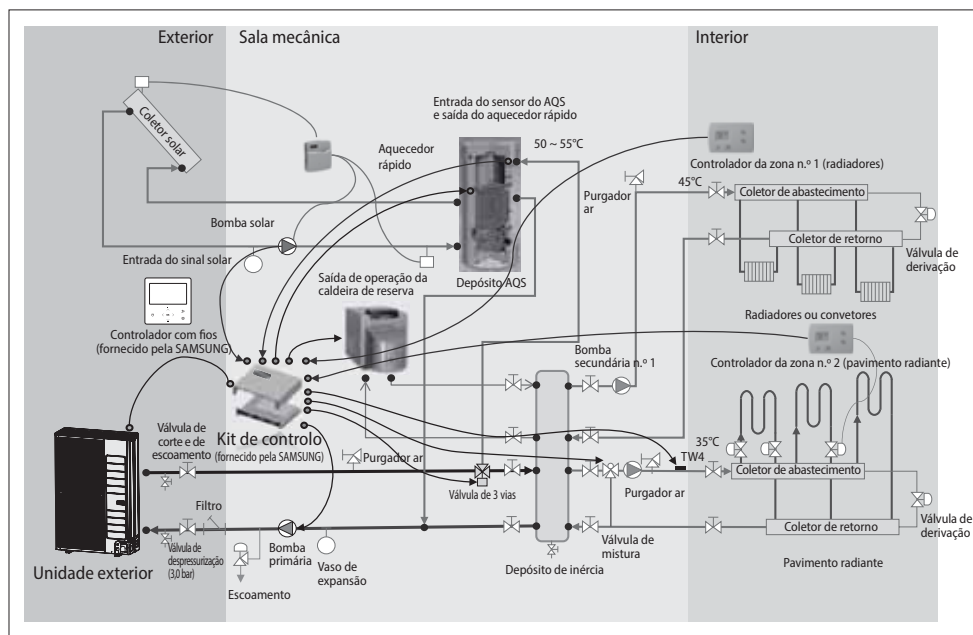
Exemplos de aplicação



- Os exemplos de aplicação apresentados abaixo destinam-se apenas a fins ilustrativos.
- Se o sistema de Bomba de calor ar-água SAMSUNG for utilizada em série com outra fonte de calor (por exemplo, com uma caldeira de gás), certifique-se de que a temperatura da água de retorno é inferior a 65 °C.
- A unidade só deve ser utilizada num sistema de água fechado. A aplicação num circuito de água aberto pode causar corrosão excessiva na tubagem de água.
- A SAMSUNG não será responsável por situações incorretas ou inseguras no sistema de água. Certifique-se de que a caldeira, os radiadores, os convectores, os coletores solares, pavimento radiante, ventiloconectores, as bombas adicionais, as tubagens e os controlos no sistema de água estão de acordo com as leis e os regulamentos locais relevantes sob a responsabilidade do técnico de instalação.
- A válvula de derivação deve ser instalada para ciclos de aquecimento ambiente. Quando um dos ciclos ou todos os ciclos forem fechados, o caudal de água poderá ser baixo. Para manter um caudal aproximado e evitar a interrupção do caudal, deve instalar-se a válvula de derivação entre o coletor de abastecimento e o coletor de retorno.
- A SAMSUNG não será responsável pelos danos resultantes do incumprimento desta regra.
- A SAMSUNG não fornece componentes específicos do sistema de água, tais como válvulas de depressurização, purgadores de ar, reservatórios de compensação, etc. Os técnicos de instalação e os clientes finais deverão considerar a forma de instalação dos componentes indicados acima no sistema de água geral consoante as condições de instalação. Se os componentes não forem instalados num local adequado, não é possível operar o sistema de água conforme previsto.

Aplicação n.º 1

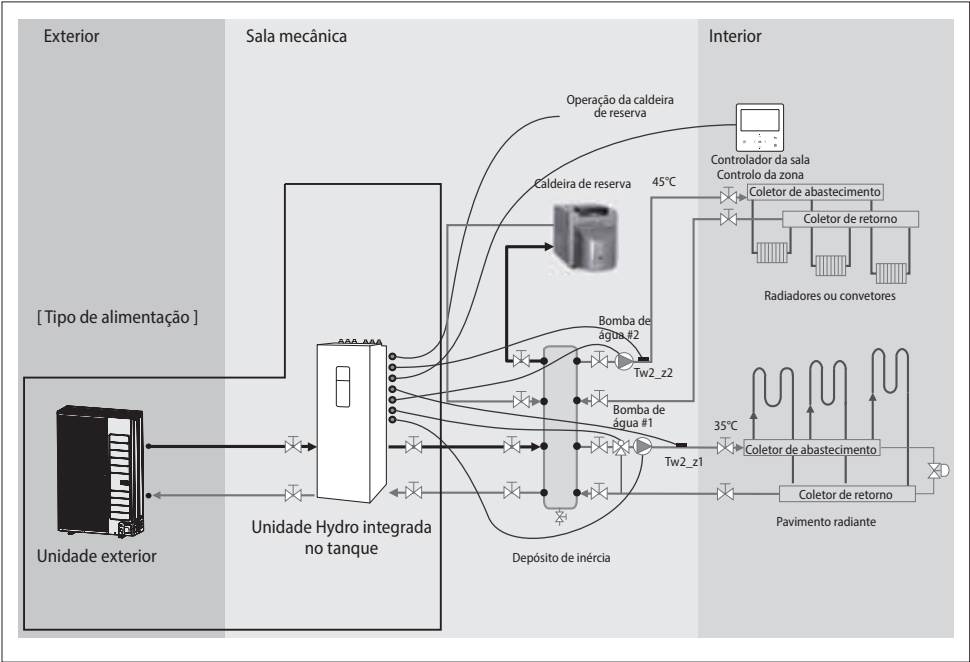
Exterior Mono + Kit de controlo



Exemplos de aplicação

Aplicação n.º 2

Exterior Mono + Unidade Hydro integrada no tanque



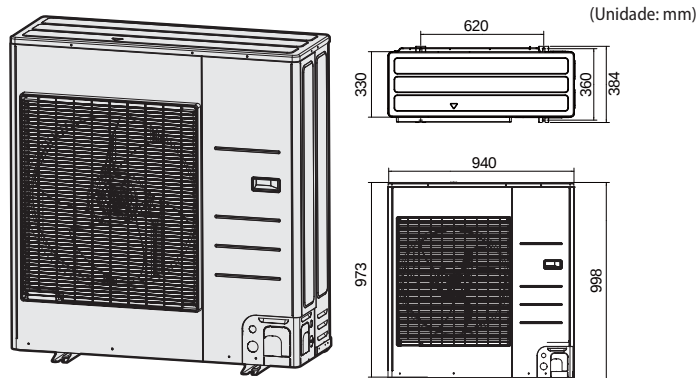
Principais componentes

Dimensões (gerais)

Bomba de calor para o R-32.

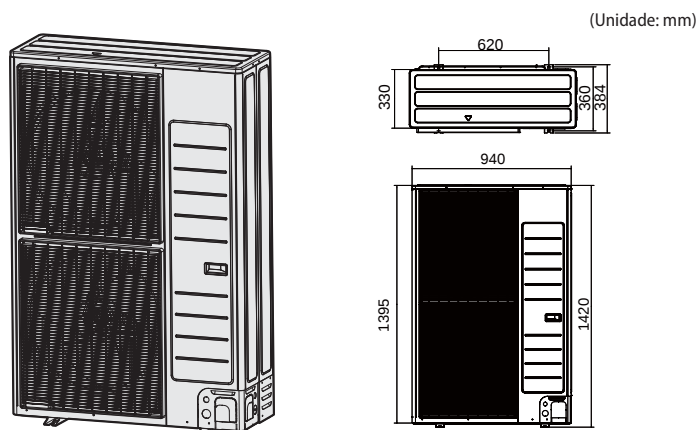
1-Estrutura do ventilador

► AE080RXYD**



2-Estrutura do ventilador

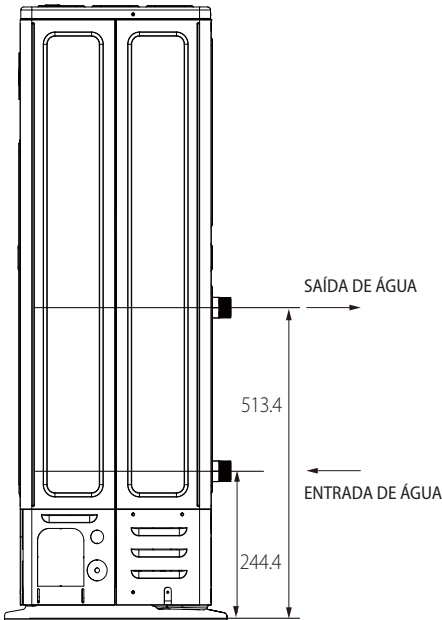
► AE120RXYD**/AE160RXYD**



Principais componentes

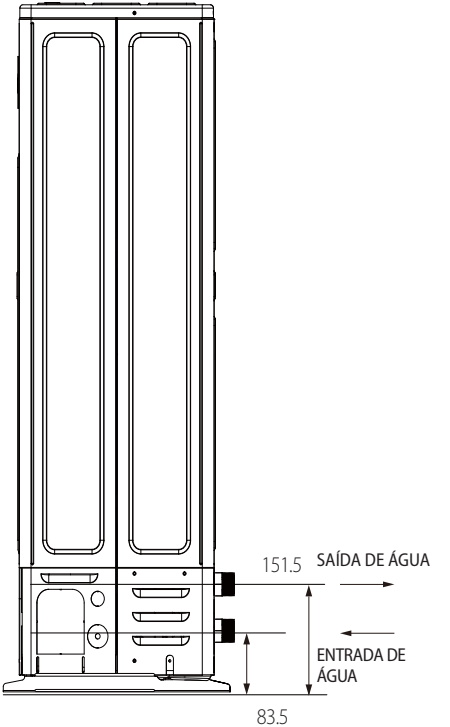
Dimensões (tubo de água)

AE080RXYD**

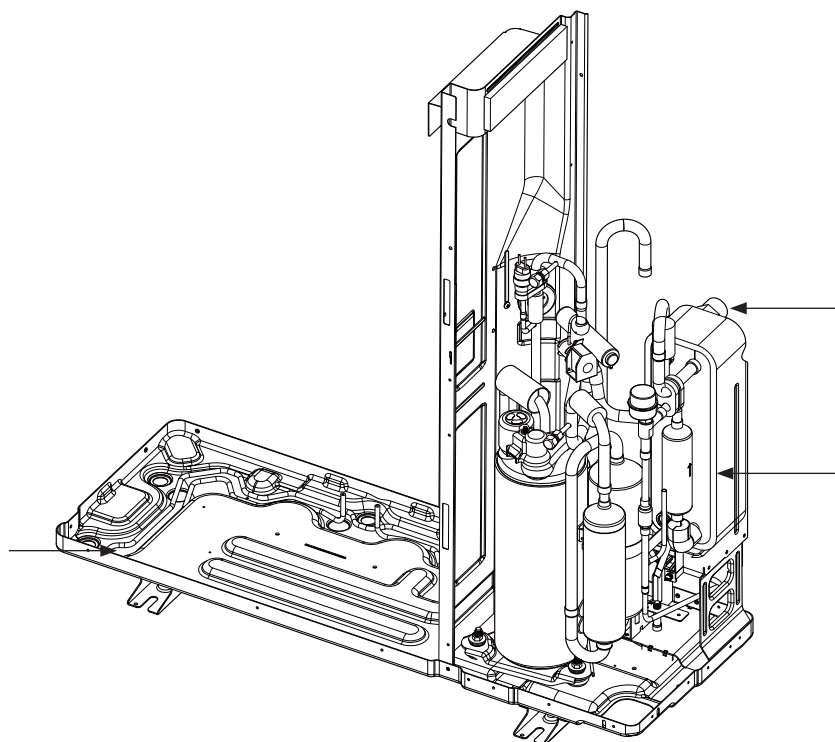


(Unidade: mm)

AE120RXYD**/AE160RXYD**



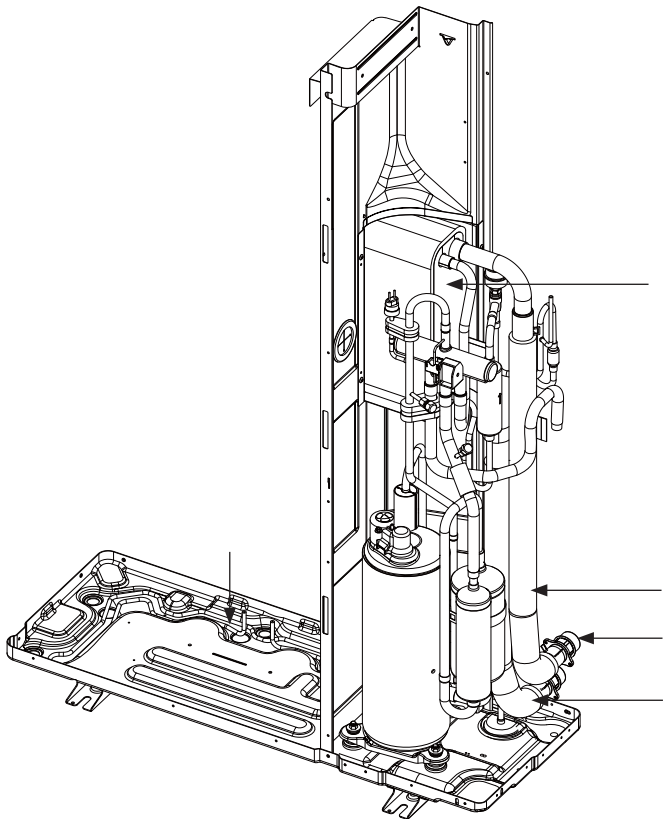
(Unidade: mm)



N.º	Nome	Nota.
	Permutador de calor	Danfoss, série H30L
	Aquecedor da base	SUS316L, 150W
	Ligação de água	BSPP 1" macho

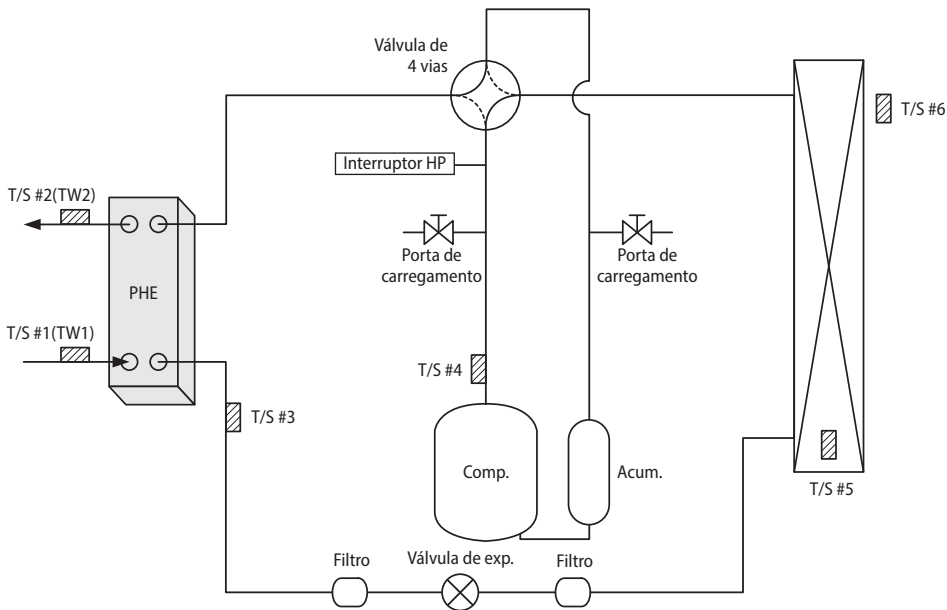
Principais componentes

AE120RXYD**/AE160RXYD**



N.º	Nome	Nota.
	Permutador de calor	Danfoss, série B3-030
	Aquecedor da base	SUS316L, 150W
	Entrada da mangueira de água	Mangueira de borracha
	Saída da mangueira de água	Mangueira de borracha
	Ligação de água	BSPP 1" macho

Diagrama funcional



Peça	Descrição
PHE	Permutador de calor de placas
T/S #1	Sensor de temp. de entrada de água
T/S #2	Sensor de temp. de saída de água
T/S #3	Sensor de temp. PHE
T/S #4	Sensor temp. de descarga
T/S #5	Sensor temp. do cond.
T/S #6	Condensador de temp. ambiente
Porta de carregamento	Para manuseamento refrigerante
Acum.	Acumulador

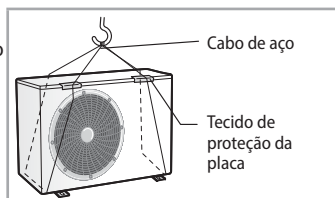
Instalação da unidade

Deslocar a unidade exterior

- ▶ Planeie o percurso de deslocação de antemão.
- ▶ Não permita que o peso da unidade exterior provoque danos durante o percurso de deslocação.
- ▶ Ao transportar, não incline o produto mais de 30°. (Não deite o produto de lado.)
- ▶ A superfície do permutador de calor é afiada. Tenha cuidado para não se magoar durante a deslocação e a instalação.

Deslocar a unidade exterior com cabos de aço

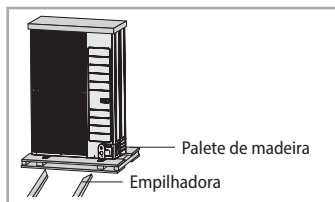
- ▶ Prenda a unidade exterior com dois cabos de arame de 8 metros ou mais, conforme mostra a figura. Para evitar danos ou riscos, coloque um pedaço de tecido entre a unidade exterior e os cabos e, sem seguida, mova a unidade.



* O aspeto da unidade pode variar da imagem, consoante o modelo.

Deslocar a unidade exterior com uma empilhadora

- ▶ Insira cuidadosamente o garfo na paleta de madeira na parte inferior da unidade exterior. Tenha cuidado para que o garfo não danifique a unidade exterior.



Local de instalação da unidade exterior

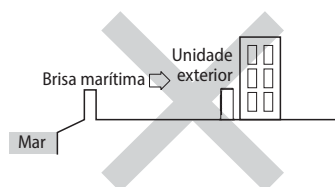
Decida o local de instalação tendo em mente a seguinte condição e obtenha a aprovação do utilizador.

- ▶ A unidade exterior não deve ser colocada de lado nem virada para baixo, dado que o óleo de lubrificação do compressor vai correr para dentro do circuito de arrefecimento e danificar gravemente a unidade.
- ▶ Escolha um local seco e soalheiro, mas que não esteja exposto à luz solar direta ou a vento forte.
- ▶ Não obstrua lugares de passagem.
- ▶ Escolha um local onde o ruído da bomba de calor ar-água a funcionar e o ar libertado não perturbem os vizinhos.
- ▶ Escolha uma posição que permita a fácil ligação dos tubos e cabos ao outro sistema hidráulico.
- ▶ Instale a unidade exterior numa superfície plana e estável de forma a poder suportar o seu peso e a não gerar ruído e vibrações desnecessários.
- ▶ Posicione a unidade exterior de forma que o fluxo de ar seja encaminhado para uma área aberta.
- ▶ Coloque a unidade exterior num local onde não existam plantas nem animais porque estes podem fazer com que a unidade avarie.
- ▶ Deixe espaço suficiente à volta da unidade exterior, especialmente distância relativamente a rádios, computadores, sistemas de som, etc.

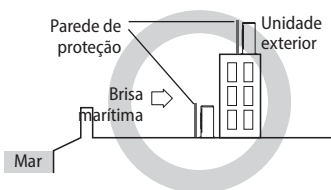
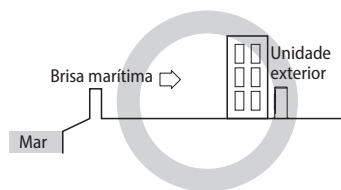
Guia de instalação na faixa costeira

Certifique-se de que segue os guias abaixo ao instalar na faixa costeira.

1. Não instale o produto num local onde este fique diretamente exposto à água do mar e à brisa marítima.
 - Certifique-se de que instala o produto atrás de uma estrutura (tal como um edifício) que possa bloquear a brisa marítima.
 - Mesmo em situações em que é inevitável instalar o produto na faixa costeira, instale uma parede de proteção para se certificar de que o produto não fica diretamente exposto à brisa marítima.
 2. Tenha em consideração que as partículas de sal que ficam agarradas aos painéis externos devem ser adequadamente retiradas através de uma limpeza.
 3. Uma vez que as águas residuais na parte inferior da unidade exterior aumentam significativamente o risco de corrosão, certifique-se de que a inclinação não perturba a drenagem.
 - Mantenha o piso nivelado de forma que não haja acumulação de água da chuva.
 - Tenha cuidado para não bloquear o orifício de drenagem devido à presença de substâncias estranhas
 4. Se o produto tiver sido instalado na faixa costeira, limpe-o regularmente com água para retirar o sal.
 5. Certifique-se de que instala o produto num local que permita um fácil escoamento de água. Em especial, assegure que a base tem uma boa drenagem.
 6. Caso o produto seja danificado durante a instalação ou manutenção, certifique-se de que é reparado.
 7. Verifique regularmente as condições do produto.
 - Verifique o local de instalação a cada 3 meses e realize um tratamento anticorrosão, tal como o R-Pro, fornecido pela SAMSUNG (código: MOK-220SA) ou cera e lubrificante comercial repelente de água, etc., dependendo das condições do produto.
 - Caso seja necessário manter o produto desligado durante um longo período de tempo, como as horas de menos movimento, tome as medidas adequadas, tais como cobrir o produto.
 8. Se o produto estiver instalado a menos de 500 m da faixa costeira, é necessário um tratamento especial anticorrosão.
- * Contacte o seu representante local da SAMSUNG para mais informações.



Instalação da unidade



A parede de proteção deve ser construída com material sólido que possa bloquear a brisa marítima e a altura e largura da parede devem ser 1,5 vezes superiores ao tamanho da unidade exterior. (Deve deixar mais de 700 mm de espaço entre a parede de proteção e a unidade exterior para a circulação do ar.)



CUIDADO

- Consoante as condições da fonte de alimentação, uma alimentação ou uma tensão instável pode provocar avarias nas peças ou no sistema de controlo. (Num navio ou em locais cuja fonte de alimentação é um gerador elétrico, etc.)

- ▶ Não instale a bomba de calor ar-água nos seguintes locais:
 - Locais onde se utilizem óleos minerais ou ácido arsénico. É possível que as peças fiquem danificadas devido à resina queimada. O permutador de calor poderá perder capacidade ou a bomba de calor ar-água poderá avariar-se.
 - Locais onde possa haver emissão de gases corrosivos, tais como gás sulfídrico, proveniente de tubos ou saídas de ventilação. Os tubos de cobre ou de ligação poderão ficar corroídos, o que resultará numa fuga de refrigerante.
 - Locais onde exista o risco de ocorrência de gases combustíveis, fibra de carbono ou poeiras inflamáveis. Locais onde se trabalhe com diluentes ou gasolina.



CUIDADO

- Este dispositivo deve ser instalado de acordo com os regulamentos elétricos nacionais.
- Com uma unidade exterior com peso líquido superior a 60 kg, sugerimos que não a instale suspensa na parede, mas sim assente no chão.

- ▶ Se a unidade exterior for instalada em altura, certifique-se de que a base está bem fixa.
- ▶ Certifique-se de que o gotejamento de água do tubo flexível de escoamento flui de forma correta e segura.
- ▶ Quando instalar a unidade exterior virada para a rua, deve instalá-la a uma altura superior a 2 metros do chão ou certificar-se de que o calor emanado pela unidade exterior não entra em contacto direto com os transeuntes. (Base jurídica relativa à aplicação: revisão do regulamento para a instalação em edifícios de acordo com a lei do Ministério dos Transportes e da Construção.
- ▶ Durante a instalação ou mudança do produto, não misturar o refrigerante com outros gases incluindo ar ou refrigerante não especificado. Se não fizer isso, pode provocar aumento da pressão que resulta em rutura ou ferimentos.
- ▶ Não corte nem queime o recipiente nem os tubos do refrigerante.
- ▶ Utilize partes limpas como o dispositivo coletor, bomba de vácuo e mangueira de carregamento para o refrigerante.
- ▶ A instalação deve ser feita por uma pessoa qualificada para manuseamento do refrigerante. Adicionalmente, consulte os regulamentos e leis.
- ▶ Tenha cuidado para não deixar substâncias estranhas (óleo lubrificante, refrigerante que não R-32, água, etc.) entrar nos tubos.
- ▶ Quando é necessária ventilação mecânica, as aberturas de ventilação devem estar livres de obstruções.
- ▶ Para eliminação do produto, siga os regulamentos e leis locais.
- ▶ Não trabalhe num local confinado.
- ▶ A área de trabalho deve estar bloqueada.
- ▶ Os tubos de refrigerante devem ser instalados na posição onde não há substâncias que possam resultar em corrosão.

- ▶ As seguintes verificações devem ser feitas para a instalação:
 - Os dispositivos de ventilação e saídas estão a funcionar normalmente e não estão obstruídas.
 - Marcas e sinais no equipamento devem ser visíveis e legíveis.
- ▶ Perante uma fuga de refrigerante, areje a divisão. Quando o refrigerante vazado é exposto a chamas, pode causar gases tóxicos.
- ▶ Certifique-se que a área de trabalho está protegida de substâncias inflamáveis.
- ▶ Para purgar o ar no refrigerante, certifique-se que utiliza uma bomba de vácuo.
- ▶ O refrigerante não tem cheiro.
- ▶ As unidades não são há prova de explosão, por isso devem ser instaladas sem risco de explosão.
- ▶ Este produto contém gases fluorados que contribuem para o efeito de estufa global. De acordo com isso, não ventile gases para a atmosfera.
- ▶ Para instalação com manutenção do refrigerante (R-32), use ferramentas adequadas e materiais de tubagem.
- ▶ A manutenção e a instalação devem ser efetuadas conforme a recomendação do fabricante. No caso de outras pessoas competentes fazerem a manutenção, esta deve ser realizada sob a supervisão da pessoa competente no uso de refrigerantes inflamáveis.
- ▶ Para a manutenção das unidades que contêm refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para minimizar o risco de ignição.
- ▶ A manutenção deve ser realizada seguindo o procedimento de controlo para minimizar o risco de inflamação do refrigerante ou respetivos gases.
- ▶ Não instale onde há risco de fuga de gás combustível.
- ▶ Não coloque fontes de calor.
- ▶ Tenha cuidado para não gerar uma faísca como se segue:
 - Não retire os fusíveis com o produto ligado.
 - Não retire a ficha de alimentação com o produto ligado.
 - Recomenda-se ligar a uma tomada situada num local alto. Disponha os cabos de forma que não fiquem emaranhados.
- ▶ Se a unidade interior não é compatível com R-32, aparece um sinal de erro e a unidade não funciona.
- ▶ Após a instalação, verifique se há fugas. Pode ser gerado gás tóxico e se entrar em contacto com uma fonte de ignição como um ventilador, fogão e cilindros do fogão, certifique-se que apenas são usados os cilindros de recuperação do refrigerante.
- ▶ Nunca tocar diretamente em qualquer derrame acidental do refrigerante.
- ▶ Isso pode resultar em lesões graves causadas por queimadura de frio.

Instalação da unidade

Preparação de um extintor de incêndios

- ▶ Se fizer que fazer um trabalho a quente, deve estar disponível um extintor de incêndios apropriado.
- ▶ Um extintor de incêndio de pó seco ou de CO₂ deve estar equipado perto da área de carga.

Livre de fontes de ignição

- ▶ Certifique-se que guarda as unidades num local sem fontes de ignição a funcionar continuamente) por exemplo, chamas abertas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico a funcionar).
- ▶ os engenheiros de serviço não devem usar nenhuma fontes de ignição com risco de incêndio ou explosão.
- ▶ Potenciais fontes de ignição devem ser mantidas afastadas da área de trabalho onde o refrigerante inflamável pode ser libertado no ambiente.
- ▶ A área de trabalho deve ser verificada para assegurar que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Os sinais "Proibido Fumar" devem ser fixados.
- ▶ As potenciais fontes de ignição não devem ser utilizadas de maneira nenhuma durante a deteção de fugas.
- ▶ Certifique-se que as vedações ou materiais vedantes não se degradaram.
- ▶ Partes seguras são aquelas com as quais o trabalhador pode trabalhar numa atmosfera inflamável. Outras partes podem resultar em ignição devido a fuga.
- ▶ Substitua os componentes apenas com partes especificadas pela Samsung. Outras partes podem resultar na ignição de refrigerante na atmosfera, de uma fuga.

Ventilação da área

- ▶ Certifique-se que a área de trabalho está bem ventilada antes de realizar um trabalho a quente.
- ▶ Deve ser feita a ventilação mesmo durante o trabalho.
- ▶ A ventilação deve dispersar em segurança quaisquer gases libertados e de preferência, expeli-los para a atmosfera.
- ▶ Deve ser feita a ventilação mesmo durante o trabalho.

Métodos de deteção de fugas

- ▶ O detetor de fugas deve ser calibrado numa área livre de refrigerante.
- ▶ Certifique-se que o detetor não é uma potencial fonte de ignição.
- ▶ O detetor de fugas deve ser configurado para LFL (lower flammability limit - Limite Baixo de Inflamabilidade).
- ▶ O uso de detergentes que contêm cloro deve ser evitado para limpeza, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem.
- ▶ Em caso de suspeita de fuga, chamas vivas devem ser removidas.
- ▶ Se for encontrada uma fuga durante a soldadura, todo o refrigerante deve ser recuperado do produto ou isolado (ex: usando válvulas de corte). Não deve ser libertado diretamente no ambiente. O azoto gasoso isento de oxigénio (OFN) será usado para purgar o sistema antes e durante o processo de soldadura.
- ▶ A área de trabalho deve ser verificada com um detetor de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho.
- ▶ Assegure-se que o detetor de fugas é apropriado para uso com refrigerantes inflamáveis.

Rotulagem

- ▶ As partes serão rotuladas para assegurar que foram desmontadas e esvaziadas de refrigerante.
- ▶ Os rótulos serão datados.
- ▶ Certifique-se que os rótulos estão fixados no sistema para notificar que contém refrigerante inflamável.

Recuperação

- ▶ Quando remover refrigerante do sistema para manutenção ou desmontamento, é recomendado que remova todo o refrigerante.
- ▶ Quando transferir refrigerante para os cilindros, certifique-se que apenas são utilizados os cilindros de recuperação de refrigerante.
- ▶ Todos os cilindros usados para a recuperação do refrigerante devem ser rotulados.
- ▶ Os cilindros devem estar equipados com válvulas de regulação de pressão e válvulas de corte na ordem adequada.
- ▶ O sistema de recuperação deve funcionar normalmente de acordo com as instruções especificadas e deve ser adequado para a recuperação do refrigerante.
- ▶ Além disso, as balanças de calibragem devem funcionar normalmente.
- ▶ As mangueiras devem estar equipadas com acoplamentos de desconexão livres de fugas.
- ▶ Antes de iniciar a recuperação, verifique o estado do sistema de recuperação e o estado do vedante. Consulte o fabricante se suspeitar.
- ▶ O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor nos cilindros de recuperação corretos com a Guia de Acompanhamento de Resíduos anexada.
- ▶ Não misture refrigerantes nas unidades ou cilindros de recuperação.
- ▶ Se for remover os compressores ou óleos do compressor, certifique-se que foram evacuados até um nível aceitável para assegurar que o refrigerante inflamável não permanece no lubrificante.
- ▶ O processo de evacuação deve ser realizado antes de enviar o compressor aos fornecedores.
- ▶ Apenas o aquecimento elétrico ao corpo do compressor é permitido para acelerar o processo.
- ▶ O óleo é drenado em segurança do sistema.
- ▶ Nunca instale um equipamento com motor para evitar ignições.
- ▶ Os cilindros de recuperação devem ser evacuados e arrefecidos antes da recuperação.

Requisitos do local de instalação

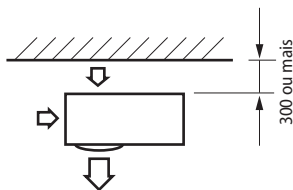
- ▶ A unidade exterior deve ser instalada num espaço aberto que está sempre ventilado.
- ▶ Devem ser observados os regulamentos locais de gás.
- ▶ Para instalação no interior de um edifício (isto é aplicável tanto em relação às unidades interiores como exteriores instaladas dentro do edifício), é exigida uma área mínima de espaço condicionado de acordo com a IEC 60335-2-40:2018 (consultar a tabela de referência no manual de instalação da unidade interior ou exterior).
- ▶ Para manusear, purgar e eliminar o refrigerante, ou entrar no circuito do refrigerante, o trabalhador deve ter um certificado de uma autoridade industrial certificada.

Instalação da unidade

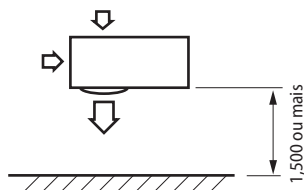
Requisitos de espaço para a unidade exterior

Ao instalar 1 unidade exterior

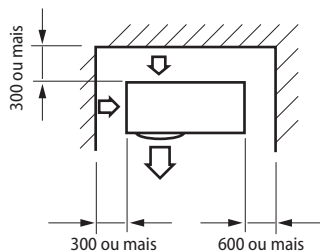
(Unidade: mm)



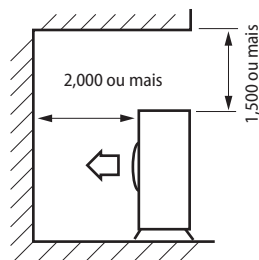
- * Quando a saída de ar está afastada da parede



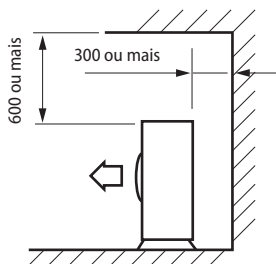
- * Quando a saída de ar está em direção à parede



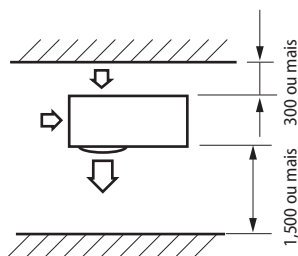
- * Quando 3 lados da unidade exterior estão bloqueados por uma parede



- * A parte superior da unidade exterior e a saída de ar estão viradas para a parede



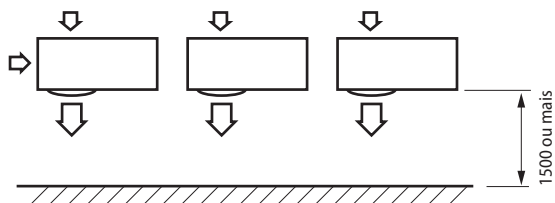
- * A parte superior da unidade exterior e a saída de ar estão do lado contrário ao da parede



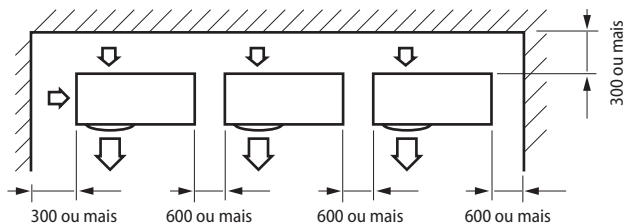
- * Quando as partes dianteira e traseira da unidade exterior estão em direção à parede

Ao instalar mais do que 1 unidade exterior

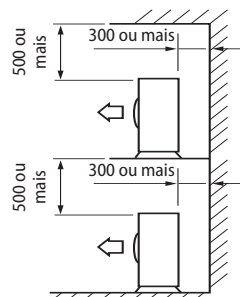
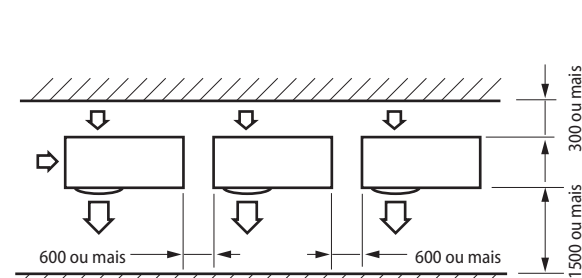
(Unidade: mm)



* Quando a saída de ar está em direção à parede

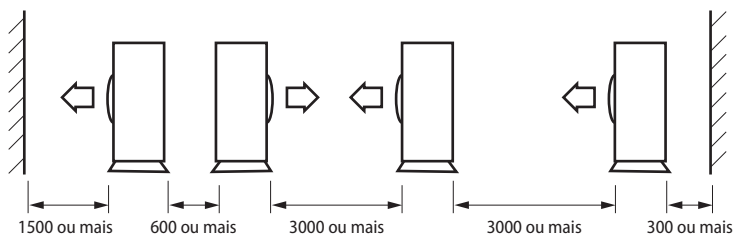


* Quando 3 lados da unidade exterior estão bloqueados por uma parede



* Quando as partes dianteira e traseira da unidade exterior estão em direção à parede

* A parte superior da unidade exterior e a saída de ar estão do lado contrário ao da parede



* Quando as partes dianteira e traseira da unidade exterior estão em direção à parede



As unidades devem ser instaladas com as distâncias especificadas para permitir o acesso de ambos os lados e garantir a manutenção ou reparação correta dos produtos. As peças da unidade devem ser acessíveis e totalmente removíveis em condições de segurança (para pessoas ou objetos).

Instalação da unidade

Instalação da unidade exterior

A unidade exterior deve ser instalada numa base rígida e estável para evitar o aumento de ruído e vibração, particularmente se for instalada num local exposto a vento forte ou em altura, e deve ser fixada a um suporte adequado (parede ou chão).

- Fixe a unidade exterior com parafusos de ancoragem.



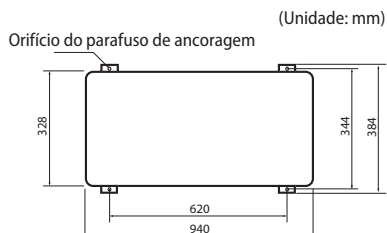
NOTA

- O parafuso de ancoragem deve estar a uma altura igual ou superior a 20 mm da superfície da base.

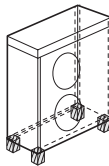
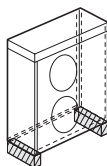


CUIDADO

- Ao apertar o parafuso de ancoragem, aperte a anilha de borracha para evitar a corrosão da parte de ligação do parafuso da unidade exterior.
- Instale uma saída de escoamento em redor da base para escoamento da unidade exterior.
- Se a unidade exterior for instalada no telhado, tem de verificar a resistência do teto e impermeabilizar a unidade.



Suporte da unidade exterior



UNIDADE EXTERIOR INSTALADA NA PAREDE COM SUPORTE

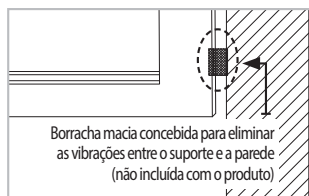
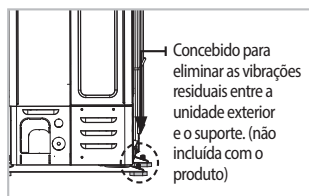
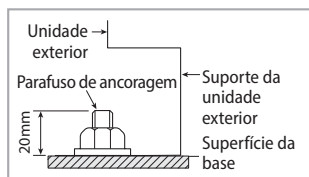
- Certifique-se de que a parede consegue suportar o peso do suporte e da unidade exterior;
- Instale o suporte o mais próximo possível da coluna;
- Instale um ilhó adequado para reduzir o ruído e as vibrações residuais transferidas pela unidade exterior para a parede.



CUIDADO

Quando instalar a conduta de ar

- Verifique e certifique-se de que os parafusos não danificam o tubo de cobre.
- Fixe a conduta de ar no resguardo da ventoinha.



Trabalho de escoamento

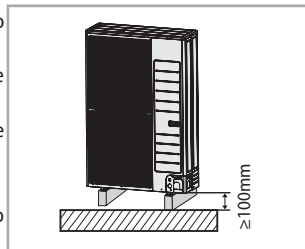
• Área geral

Durante o funcionamento da bomba de calor ar-água no modo de aquecimento, pode começar a acumular-se gelo na superfície do condensador.

Para evitar a formação de gelo, o sistema entra no modo de descongelação, fazendo com que o gelo na superfície se transforme em água.

A água que cai do condensador será eliminada através da passagem pelos orifícios de escoamento para evitar a formação de gelo a baixas temperaturas.

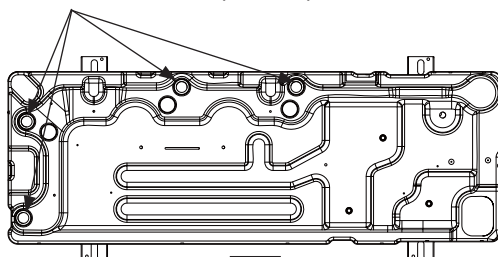
- ▶ No caso de não haver espaço suficiente para escoar para fora da unidade, são necessários mais trabalhos de escoamento. Siga a descrição indicada abaixo
 - Deixe um espaço superior a 100 mm entre a parte inferior da unidade exterior e o solo para a instalação do tubo flexível de escoamento.
 - Introduza o bujão de escoamento no orifício, na parte inferior da unidade exterior.
 - Ligue o tubo flexível de escoamento ao bujão de drenagem.
 - Certifique-se de que não há entrada de pó nem de pequenos ramos no tubo flexível de escoamento.



AVISO

- Se o trabalho de escoamento não for suficiente, pode fazer com que o desempenho do sistema fique degradado e danificado.

Orifício de escoamento $\Phi 20$ (4 de cada)



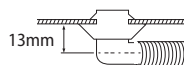
Lado da descarga de ar



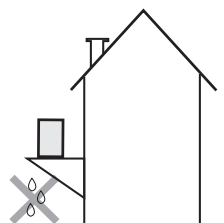
Bujão de escoamento (1 de cada)



Tampões de escoamento (3 de cada)



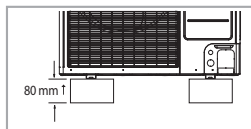
1. Prepare um canal de escoamento de água à volta da base para escoar as águas residuais em redor da unidade.
2. Se for difícil escoar a água da unidade, instale a unidade numa base de blocos de betão, etc. (a altura da base deve ser no máximo de 150 mm).
3. Se instalar a unidade numa estrutura, coloque uma placa de impermeabilização que fique a 150 mm ou menos da parte de baixo da unidade para evitar a entrada de água por baixo.
4. Se instalar a unidade num local frequentemente exposto à neve, recomendamos que coloque a base o mais alto possível.
5. Se instalar a unidade numa estrutura de construção, coloque uma placa de impermeabilização (fornecida no terreno) (que fique a 150 mm ou menos da parte de baixo da unidade) para evitar que a água de escoamento escorra. (veja a figura)



Instalação da unidade

• Área de queda de neve intensa (escoamento natural)

- ▶ Quando utilizar o ar condicionado no modo de aquecimento, poderá ocorrer a acumulação de gelo. Durante o processo de degelo (operação de descongelação), a água condensada deve ser drenada em segurança. Para que o aparelho de ar condicionado funcione bem, tem de seguir as instruções abaixo.
- Deixe um espaço superior a 80 mm entre a parte inferior da unidade exterior e o solo para a instalação.

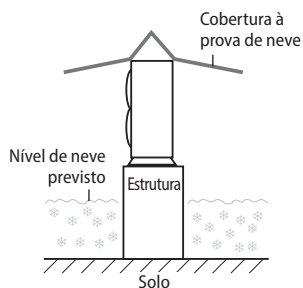


- Se o produto for instalado numa região de neve intensa, deixe uma distância de separação suficiente entre o produto e o solo.
- Ao instalar o produto, certifique-se de que o suporte não é colocado por baixo do orifício de escoamento.
- Certifique-se de que a água escoada é drenada corretamente e em segurança.



CUIDADO

- Em áreas com queda de neve intensa, a neve acumulada pode bloquear a entrada de ar. Para evitar que isto ocorra, instale uma estrutura acima do nível de neve previsto. Além disso, instale uma cobertura à prova de neve para evitar a acumulação de neve na unidade exterior.
- Se ocorrer a acumulação de gelo na base, isto poderá causar danos críticos ao aparelho. (Por exemplo, margem de um lago numa área fria, perto do mar, região montanhosa, etc.)
- Numa área de queda de neve intensa, não instale o bujão de drenagem nem o tampão de escoamento na unidade exterior. Poderá ocorrer o congelamento do solo. Por isso, tome as medidas adequadas para o evitar.



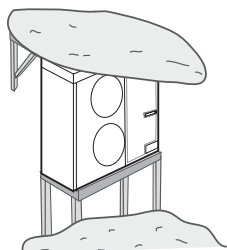
Escolher um local em climas frios



NOTA

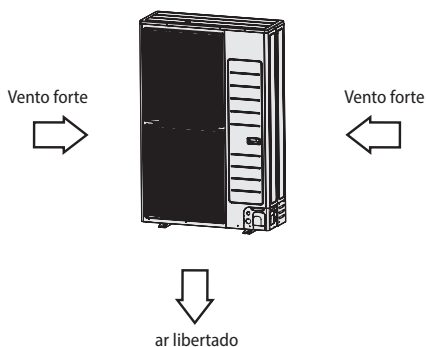
- Se a unidade funcionar no exterior com uma temperatura ambiente baixa, siga as instruções descritas abaixo.

- ▶ Para evitar a exposição ao vento, instale a unidade com o lado de sucção virado para a parede.
- ▶ Nunca instale a unidade num local onde o lado de sucção fique exposto diretamente ao vento.
- ▶ Para evitar a exposição ao vento, instale uma chicana no lado de descarga de ar da unidade.
- ▶ Em áreas com forte queda de neve, é importante escolher um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Se for provável a queda de neve lateral, certifique-se de que o convetor do permutador de calor não é afetado pela neve (se for necessário, coloque uma cobertura lateral)



1. Coloque uma cobertura grande.
2. Construa um pedestal.
 - Instale a unidade a uma altura suficiente do chão para evitar que fique enterrada por baixo da neve.

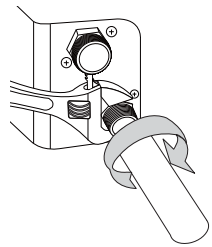
- ▶ A unidade exterior deve ser instalada tendo em conta a direção de vento forte. Este pode derrubar a unidade, pelo que a parte lateral da unidade, e não a parte frontal, deve ficar de frente para o vento.



Ligação da tubagem

As ligações de água devem ser realizadas de acordo com o diagrama fornecido com a unidade, respeitando a entrada e a saída de água. Se entrar ar, humidade ou pó no circuito de água, poderão ocorrer problemas. Portanto, tenha sempre em consideração os pontos seguintes quando efetuar a ligação do circuito de água:

- ▶ Utilize apenas tubos limpos.
- ▶ Mantenha o tubo virado para baixo quando remover as rebarbas.
- ▶ Cubra a extremidade do tubo quando o inserir através de uma parede, de forma que não entre pó nem sujidade.
- ▶ Utilize um bom vedante de roscas para vedar as ligações.
A vedação deverá suportar as pressões e temperaturas do sistema.
- ▶ Se utilizar tubos metálicos que não sejam de latão, certifique-se de que isola os dois materiais um do outro para evitar corrosão galvânica.
- ▶ Como o latão é um material macio, utilize ferramentas apropriadas para ligar o circuito de água. A utilização de ferramentas inadequadas danificará os tubos.



- Tenha cuidado para não deformar os tubos da unidade ao exercer demasiada força quando ligar os tubos. A deformação da tubagem pode provocar avarias na unidade.
- Utilize sempre duas chaves de fendas (chaves de porcas) para apertar ou afrouxar as ligações de água e aperte as ligações com uma chave dinamométrica, conforme especificado na tabela abaixo. Caso contrário, as ligações e as peças podem ficar danificadas e com fugas.
- A unidade só deve ser utilizada num sistema de água fechado. Se for aplicada num circuito de água aberto, os permutadores de calor ficarão sujos, corroídos e com fugas.

	Nome	Binário de aperto	
1	BSP1	350~380 kgf·cm	34 ~ 37 N·m

Descarga e purga de ar

Ao encher com água, deve seguir-se o procedimento de arranque descrito a seguir.

1. Todos os componentes e tubos do sistema devem ser testados para verificar se têm fugas.
2. Recomenda-se a preparação de um conjunto para água de compensação ou de uma unidade de descarga para instalação e manutenção.
3. Antes de ligar os tubos à unidade exterior, faça a descarga dos tubos com água limpa para remover contaminantes durante algumas horas, utilizando uma unidade de descarga ou a pressão da água da torneira se for adequado (2 a 3 bar)
4. Encha a unidade exterior com água abrindo a válvula de corte e de escoamento.
5. Purgue o ar (ench a unidade de descarga com água suficiente; evite gaseificar a água)
6. Faça circular a água durante tempo suficiente para garantir que o ar foi purgado de todo o sistema de tubagem de água.



- Após a instalação, a colocação em funcionamento deve ser realizada por representantes qualificados. Poderão ocorrer avarias exceto se os trabalhos de descarga e purga de ar forem realizados corretamente.



Unidade de descarga
(ou carrinho de purga)



CUIDADO

• **Antes da instalação/colocação em funcionamento da unidade, verifique os pontos seguintes:**

- A pressão máxima da água da unidade é de 2,8 bar (pressão estática).
 - O intervalo de funcionamento da temperatura de saída de água é de 25~65 °C em condições de aquecimento e de 5~25 °C em condições de arrefecimento.
 - O caudal de água mínimo necessário para o funcionamento é de 16 litros/minuto. Deverá manter-se sempre o caudal de água necessário. Caso contrário, a unidade pode parar devido a falta de água.
 - A qualidade de água deve estar em conformidade com a diretiva europeia 98/83/CE.
 - Se a unidade e os tubos forem expostos a uma temperatura de congelamento, o sistema hidráulico pode ficar danificado. Deve ter-se um cuidado especial para evitar o congelamento do sistema de água total.
 - A unidade foi concebida para ser utilizada num sistema de ciclo fechado. Não utilize outros componentes que foram concebidos apenas para um sistema de ciclo fechado.
 - Nunca utilize peças zincadas no circuito de água.
 - Todas as partes hidráulicas, incluindo os tubos no terreno, devem ser isoladas para reduzir a perda e condensação de calor.
 - Recomenda-se instalar o conjunto para água de compensação para fornecer automaticamente pequenas quantidades de água ao sistema, compensando pequenas perdas de água e mantendo a pressão do sistema.
 - Devem ser disponibilizadas torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema para permitir o escoamento completo do circuito para efeitos de manutenção.
 - Certifique-se de que as válvulas de retenção são instaladas corretamente no sistema (fornecidas no terreno).
 - Lave os tubos com água limpa para remover os contaminantes dos tubos durante a instalação.
 - O filtro (de água) deve ser limpo depois de lavar os tubos. Além disso, o filtro deve ser limpo periodicamente. Substitua o filtro quando for necessário.
 - Abastecimento: Abasteça com água até alcançar uma pressão de 1,5~2,0 bar, utilizando o conjunto para água de compensação (fornecido no terreno). (a pressão da água indicada no manómetro varia consoante a temperatura da água)
- A pressão nominal da água no sistema deve ser sempre cerca de 1,0 bar para evitar a entrada de ar no sistema de água.
- Purga de ar: certifique-se de que retira o ar do sistema no arranque ou após a instalação/manutenção. O purgador de ar deve estar aberta (pelo menos, com duas voltas) durante o abastecimento de água para remover todo o ar no circuito. Além disso, o conjunto para água de compensação permite a entrada contínua de água no sistema.
 - No caso de a tubagem de água se situar acima da ventilação da unidade, é necessário adicionar mais ventilação na posição mais alta do circuito de água. A ventilação deve estar situada onde é a temperatura da água é mais alta e onde a altura dos tubos é a mais elevada.
 - Utilize sempre materiais compatíveis com a água utilizada no sistema e com os materiais utilizados na unidade interior.
 - Escolha diâmetros de tubagem de acordo com o caudal de água necessário e ESP disponível da bomba.
 - Utilize produtos químicos de limpeza (comece com um produto ácido e termine com um produto alcalino).
 - Não utilize o sistema com válvulas fechadas porque a bomba de calor pode ficar danificada.

Ligação da tubagem

Proteção contra congelamento

As soluções de proteção contra congelamento devem incluir propilenoglicol com uma toxicidade de Classe 1, conforme indicado na lista “Clinical Toxicology of Commercial Products” (5.ª edição).

**AVISO**

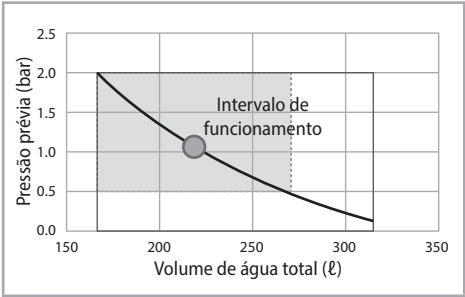
- O etilenoglicol é tóxico e não deve ser utilizado no circuito de água primário em caso de contaminação cruzada do circuito potável.

Pontos de congelamento de propilenoglicol – misturas de água		
Percentagem de propilenoglicol [% por peso].	Ponto de congelamento [°F]	Ponto de congelamento [°C]
0	32	0
10	26	-3
20	20	-7
30	10	-12
36	0	-18
40	-5	-20
43	-10	-23
48	-20	-29

Definir a capacidade e a pressão prévia do reservatório de expansão

Quando for necessário alterar a pressão prévia predefinida do reservatório de expansão (1 bar), considere as seguintes orientações:

- ▶ Utilize apenas azoto seco para definir a pressão prévia do reservatório de expansão.
- ▶ A definição inadequada da pressão prévia do reservatório de expansão causará a avaria do sistema. Assim, a pressão prévia deve apenas ser ajustada por um técnico de instalação qualificado.



Diferença de altura da instalação (a)	Volume de água	
	< 220 litros	> 220 litros
<7m	Não é necessário ajustar a pressão prévia.	Ações necessárias: • A pressão prévia deve ser diminuída (calcular de acordo com a secção “Calcular a pressão prévia do reservatório de expansão”). • Verifique se o volume de água é inferior ao volume de água máximo permitido.
>7m	Ações necessárias: • A pressão prévia deve ser aumentada. Calcule o valor adequado de acordo com a secção “Calcular a pressão prévia do reservatório de expansão”. • Verifique se o volume de água é inferior ao volume de água máximo permitido.	O reservatório de expansão da unidade é demasiado pequeno para a instalação.

- (a) Diferença de altura da instalação: diferença de altura (m) entre o ponto mais alto do circuito de água e a unidade interior. Se a unidade estiver localizada no ponto mais alto da instalação, considera-se que a altura de instalação é 0 metros.
- Quando o reservatório de expansão tiver 8 litros de capacidade e estiver pré-carregado com 1 bar, o volume de água do sistema total tem de ser, no mínimo, de 30 litros(AE050RX****), 50 litros(AE120/160RX****) para garantir um desempenho fiável.

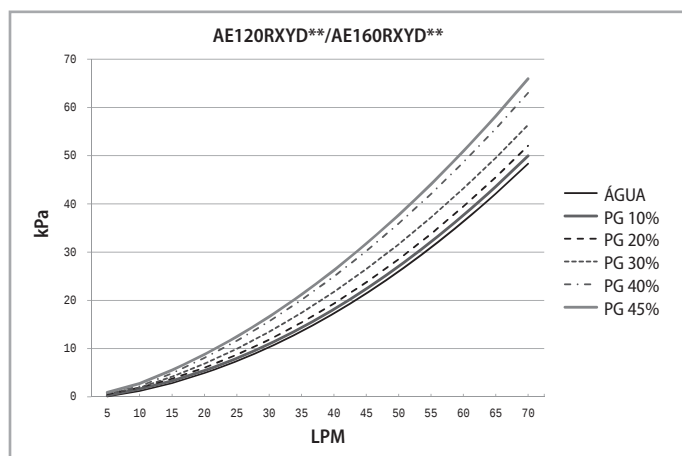
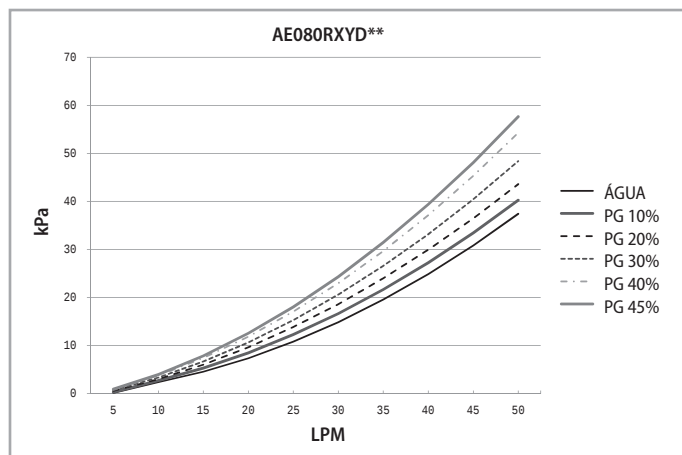
Calcular a pressão prévia do reservatório de expansão

- A pressão prévia (Pg) a ser definida depende da diferença de altura da instalação máxima (H) e é calculada da seguinte forma: $P_g = (H/10 + 0,3)$ bar

Resistência da unidade e resistência de PHE em função da concentração de glicol

A unidade é composta basicamente por tubos de água e permutador de calor de placas (PHE).

Para garantir o funcionamento correto e prever o desempenho esperado, pode utilizar-se a tabela de Caudal e Perda de Carga e o Caudal e a Perda de Carga característicos que dependem da concentração de glicol.



A alteração da concentração de glicol pode fazer descer a pressão do sistema e tornar o caudal um pouco lento. Em caso de diminuição do desempenho, o técnico de instalação deverá estar atento às alterações de caudal.

Ligação da tubagem

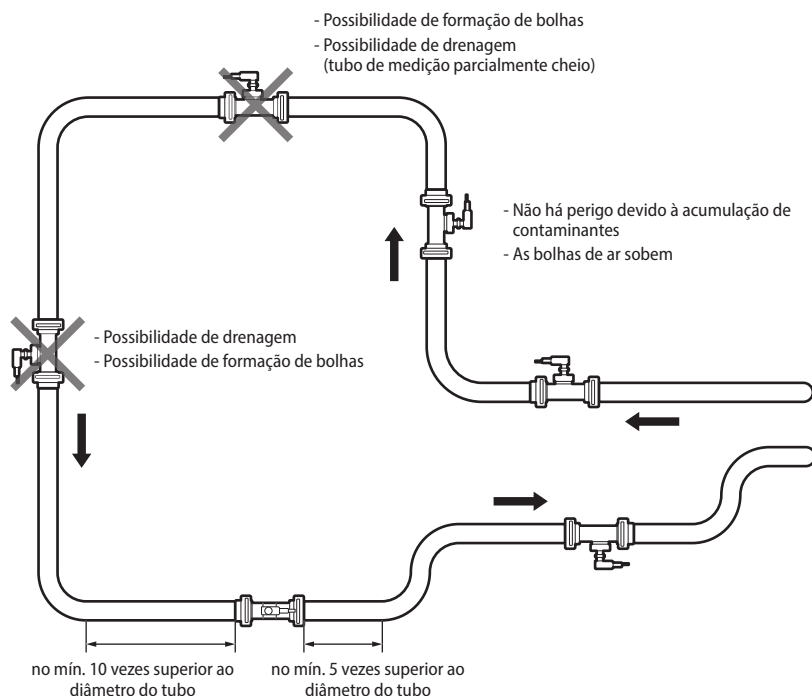
Sensor de caudal (no kit de controlo)

O sensor de caudal não faz parte da Unidade MONO. Contudo, a instalação é essencial para que a Unidade MONO funcione.

O sensor de caudal é fornecido com um kit de controlo Samsung como um subcomponente.



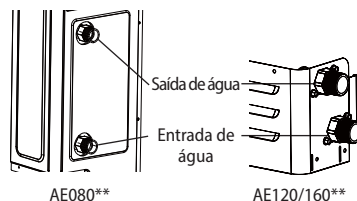
- O sensor de caudal deve ser instalado de acordo com o manual de instalação da unidade Mono ou do Kit de controlo.
- Todos os trabalhos de cablagem elétrica devem ser realizados de acordo com os manuais fornecidos pela Samsung.
- Antes de concluir os trabalhos de instalação, verifique se o sensor de caudal está instalado na horizontal ou vertical, tal como mostra a figura abaixo.
- Se a direção do caudal for paralela à direção do tubo, o comprimento retilíneo do tubo de entrada do sensor de caudal deve ser 10 vezes superior ao diâmetro e o comprimento retilíneo do tubo de saída do sensor de caudal deve ser 5 vezes superior ao diâmetro.
- Quando ocorrem vibrações mecânicas por parte da bomba ou do compressor, podem haver erros de medição. Escolha um local de instalação para que não ocorra vibrações no sensor.



Abastecer com água

Após a conclusão da instalação, devem seguir-se os procedimentos seguintes para abastecer a unidade exterior com água.

- ▶ Ligue as linhas de água às ligações de água da bomba de calor ar-água.
- ▶ Deve abrir-se o purgador de ar dando, pelo menos, duas voltas para eliminar o ar do sistema.
- ▶ Abra a válvula de corte e de escoamento na ligação de abastecimento de água.
- ▶ A pressão da água da linha de abastecimento deve ser superior a 2,0 bar para que haja um bom abastecimento.
- ▶ Interrompa o abastecimento de água quando a pressão indicar cerca de 2,0 bar.



CUIDADO

- Deverá haver espaço suficiente para a realização de trabalhos de manutenção.
- O tubo de água e as ligações devem ser limpos com água ou um produto de limpeza antes de utilizar a unidade pela primeira vez.
- Tendo em conta o desempenho de E.S.P. e da bomba de água, escolha as especificações da canalização de água e de "loofs" do subsolo.
- Certifique-se de que calcula a resistência total do sistema de tubagens e determine o tamanho dos tubos antes de escolher a cabeça necessárias das bombas. Se a perda de pressão de todo o sistema de água for superior à pressão designada, deverá instalar-se uma bomba de água externa no sistema de tubagem em série.
- Não ligue a fonte de alimentação durante o abastecimento de água.
- Durante a instalação inicial ou se for necessária uma nova instalação, retire o ar através da válvula de ventilação nas canalizações de água que são instaladas pelos técnicos de instalação locais para evitar que o ar fique preso no sistema durante o abastecimento de água.
- Certifique-se de que a válvula antirretorno (válvulas de retenção) é instalada na linha de alimentação principal para evitar contaminar as águas urbanas.
 - Recomenda-se instalar o conjunto par água de compensação para evitar contaminar as águas urbanas.
 - As válvulas de retenção no conjunto para água de compensação conseguem evitar que a água corrente na unidade exterior contamine as fontes de água durante os trabalhos de instalação e manutenção.

Válvula de despressurização

A Unidade MONO não dispõe de válvula de despressurização. Para evitar que a pressão anormal da água danifique o sistema, a válvula abre-se aos 3,0 bar.



CUIDADO

- Certifique-se de que a descarga de água para fora do recipiente de escoamento não afeta outros elementos.

Filtro

É obrigatória a instalação de um filtro para o sistema de água. O filtro deverá ficar localizado em frente ao tubo de entrada de PHE.

Durante a utilização do sistema, é possível que circule algum pó e matérias estranhas no sistema, fazendo com que todo o sistema não funcione bem devido ao bloqueio dos permutadores de calor à corrosão em alguns componentes.

Rede do filtro: #50

Isolamento dos tubos

Todo o circuito de água, incluindo todos os tubos, deve ser isolado para evitar condensação durante a operação de arrefecimento e redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento, bem como para evitar o congelamento dos tubos de água exteriores durante o inverno. A espessura dos materiais de vedação deve ser, no mínimo, de 9 mm de largura (0,035 W/mK) para evitar o congelamento nos tubos de água exteriores.

Se a temperatura for superior a 30 °C e a humidade for superior a 80% (HR), a espessura dos materiais de vedação deve ser, no mínimo, de 20 mm para evitar condensação na superfície da vedação.

Cablagem

Devem ser ligados dois cabos elétricos à unidade exterior.

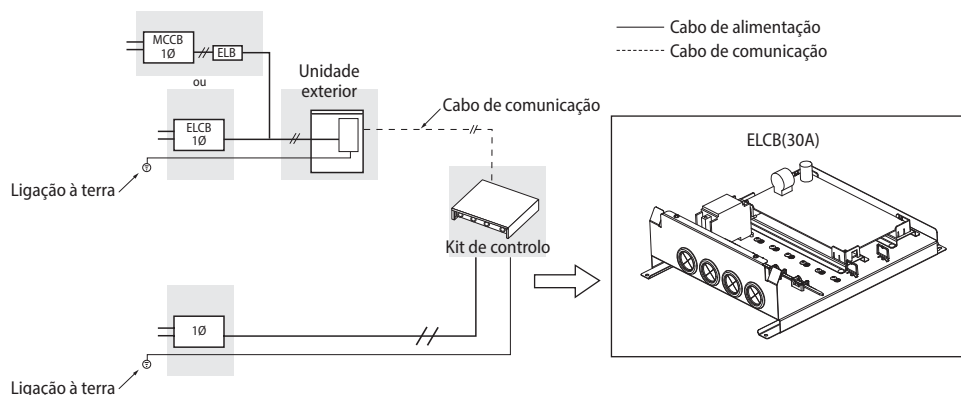
- ▶ Cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior.
- ▶ Cabo de alimentação entre a unidade exterior e o disjuntor auxiliar.
- ▶ Em particular para o mercado russo e europeu, antes da instalação, deve consultar-se a autoridade de fornecimento para determinar a impedância do sistema de fornecimento de forma a manter a conformidade.



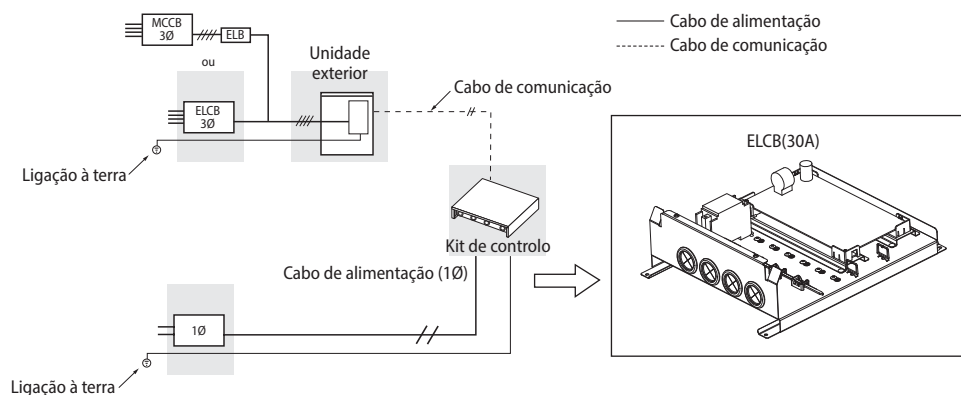
- Durante a instalação da unidade, realize primeiro as ligações do refrigerante e depois as ligações elétricas. Se a unidade for desinstalada, desligue, em primeiro lugar, os cabos elétricos e, em seguida, as ligações do refrigerante.
- Ligue a bomba de calor ar-água ao sistema de ligação à terra antes de estabelecer a ligação elétrica.
- Quando instalar a unidade, não deve utilizar cabos de interligação.

Exemplo de sistema EHS

Se se utilizar o disjuntor ELB/ELCB monofásico (~220-240 V)



Se se utilizar o disjuntor ELB/ELCB trifásico, 4 fios (~380-415 V)



- * Se instalar a unidade exterior num local vulnerável a uma fuga elétrica ou a inundações, deverá instalar um ELB/ELCB.
- * O kit de controlo deve ser instalado de acordo com as instruções de instalação do seu manual.

Especificações do cabo de alimentação

Monofásico

Unidade exterior	Classificação		Gama de tensões		MCA	MFA
	Hz	V	Mín.	Máx.	Amperagem mínima do circuito.	Amperagem máxima do fusível.
AE080RXYDEG	50	220-240	198	264	22 A	27,5 A
AE120RXYDEG	50	220-240	198	264	28 A	35 A
AE160RXYDEG	50	220-240	198	264	32 A	40 A

- ▶ O cabo de alimentação não é fornecido com a bomba de calor ar-água.
- ▶ Os cabos de alimentação para aparelhos montados no exterior devem ser, no mínimo, cabos flexíveis revestidos com policloropreno (Código da designação: IEC:60245 IEC 57 / CENELEC:H05RN-F)
- ▶ Este equipamento está em conformidade com a IEC 61000-3-12.

Unidade interior	Carga	Fonte de alimentação	Cabo de alimentação	Comprimento MÁX.	Tipo proteção	
			mm²,cabos	m	A	
MIM-E03CN	Sem aquecedor (Bomba de água, válvula, controlo remoto com fios)	1Ø, 220-240V, 50Hz	1,5 / 3	<10m	10	
			2,5 / 3	10m<L<20m	10	
	Aquecedor rápido (3 kW)		4,0 / 3	<10m	20	
			6,0 / 3	10m<L<20m	20	
	Aquecedor rápido (~3 kW) + Aquecedor de apoio (~3 kW)		6,0 / 3	<10m	40	
			8,0 / 3	10m<L<20m	40	

- ▶ O cabo de alimentação não é fornecido com a bomba de calor.
- ▶ Para o cabo de alimentação, utilize materiais de grau H05RN-F em sistemas de 1Ø.
- ▶ Se ligar o aquecedor de apoio com um cabo de alimentação separado, pode reduzir o tamanho do cabo. (consulte o manual de instalação do kit de controlo)

Trifásico

Unidade exterior	Classificação		Gama de tensões		MCA	MFA
	Hz	V	Mín.	Máx.	Amperagem mínima do circuito.	Amperagem máxima do fusível.
AE080RXYDGG	50	380-415	342	457	10 A	16,1 A
AE120RXYDGG	50	380-415	342	457	10 A	16,1 A
AE160RXYDGG	50	380-415	342	457	12 A	16,1 A

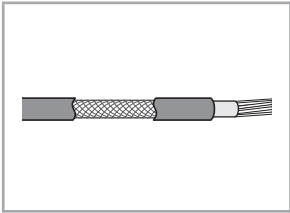
- ▶ O cabo de alimentação não é fornecido com a bomba de calor ar-água.
- ▶ Os cabos de alimentação para aparelhos montados no exterior devem ser, no mínimo, cabos flexíveis revestidos com policloropreno (Código da designação: IEC:60245 IEC 66 / CENELEC:H07RN-F)
- ▶ Este equipamento está em conformidade com a IEC 61000-3-12, desde que a potência de curto-circuito (Ssc) seja superior ou igual a 3,3[MVA] na interface entre a alimentação do utilizador e a rede elétrica. É responsabilidade do técnico de instalação ou utilizador do equipamento garantir, por meio de consulta do operador da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento está ligado apenas a uma alimentação com uma potência de curto-circuito (Ssc) superior ou igual a 3,3[MVA].

Cablagem

Especificações do cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior (normalmente utilizado)

Cabo de comunicação	Servidor doméstico
0,75mm ² , 2cabos	0,75mm ² , 2cabos

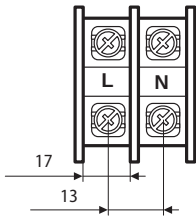
► Para o cabo de alimentação, utilize os materiais de grau H07RN-F ou H05RN-F.



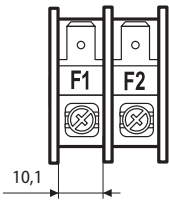
- Os cabos da fonte de alimentação para aparelhos montados no exterior devem ser, no mínimo, cabos flexíveis revestidos com policloropreno. (Código IEC:60245 IEC 57/CENELEC: H05RN-F ou IEC:60245 IEC 66/ CENELEC: H07RN-F)
- Se a unidade exterior for instalada numa sala de computadores ou de servidores, se houver risco de perturbações ao cabo de comunicação, utilize um cabo de dupla blindagem (fita de alumínio/poliéster + cobre) tipo FROHH2R.

Especificações do bloco de terminais monofásico

Alimentação CA: Parafuso M5

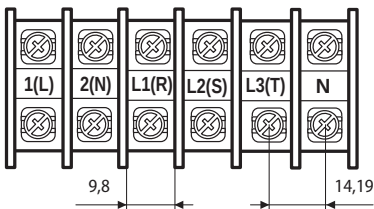


Comunicação: Parafuso M4

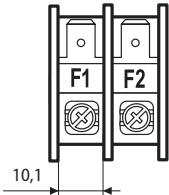


Especificações do bloco de terminais trifásico

Alimentação CA: Parafuso M4

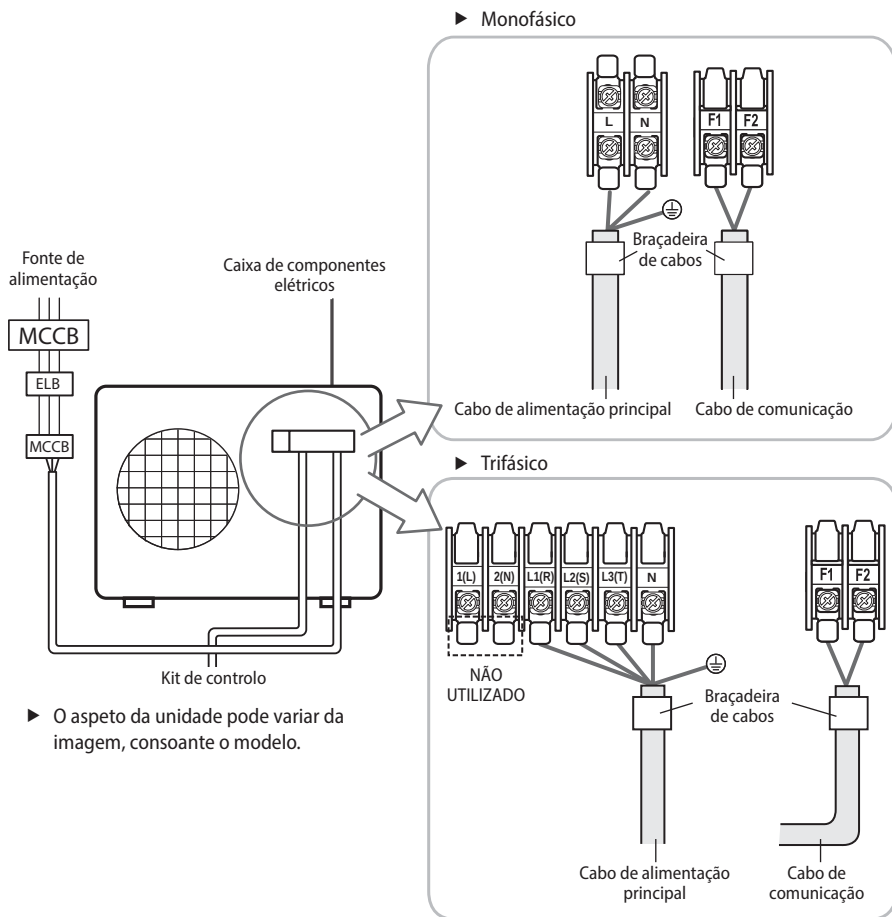


Comunicação: Parafuso M4



Esquema elétrico do cabo de alimentação

Ao utilizar o ELB para o sistema monofásico e trifásico



► O aspeto da unidade pode variar da imagem, consoante o modelo.



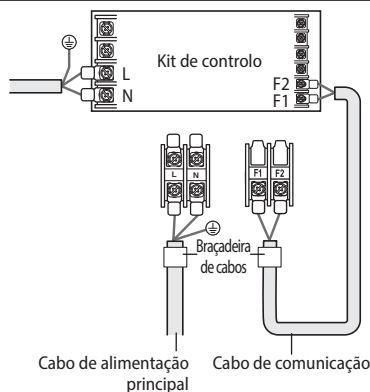
CUIDADO

- Deve ligar o cabo de alimentação ao respetivo terminal e fixá-lo com uma braçadeira.
- As flutuações de potência devem ser mantidas, no máximo, a 2% da potência nominal.
 - Uma flutuação superior da potência pode reduzir a vida útil do condensador. Se as flutuações de potência forem superiores a 4% da potência nominal, o kit de controlo é protegido, deixa de funcionar e o modo de erro é ativado.
- Para proteger o produto contra água e possíveis choques, deve manter o cabo de alimentação e o cabo de ligação do kit de controlo e das unidades exteriores dentro de condutas. (a classificação IP e os materiais selecionados devem ser adequados para a sua aplicação)
- Certifique-se de que a ligação de alimentação principal é realizada através de um interruptor que desliga todos os polos, com um intervalo de contacto de, no mínimo, 3 mm.
- Os dispositivos desligados da fonte de alimentação devem ser totalmente desligados em caso de sobretensão.
- Mantenha uma distância de 50 mm ou mais entre o cabo de alimentação e o cabo de comunicação.

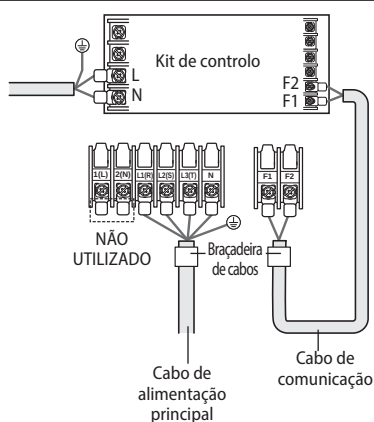
Cablagem

Esquema elétrico do cabo de alimentação

Monofásico



Trifásico



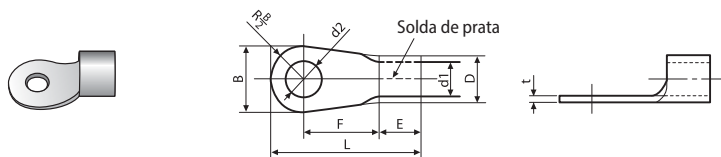
NOTA



- Coloque a cablagem elétrica de forma que a tampa dianteira não se levante quando estiver a realizar trabalhos nos cabos e fixe bem a tampa dianteira.
- O fio-terra para o cabo de ligação das unidades interior e exterior tem de ser fixado a um terminal de ilhó de cobre estanhado suave com um orifício de parafuso (NÃO FORNECIDO COM OS ACESSÓRIOS DA UNIDADE).

Ligação do terminal de alimentação

- Ligue os cabos ao bloco de terminais utilizando o terminal redondo comprimido.
- Tape um terminal redondo sem solda e a peça de ligação do cabo de alimentação e, em seguida, ligue-o.



Dimensões nominais do cabo [mm ² (polegada)]		4/6 (0,006/0,009)		10 (0,01)	16 (0,02)	25 (0,03)		35 (0,05)		50 (0,07)	70 (0,10)
Dimensões nominais do parafuso [mm (polegadas)]		4 (3/8)	8 (3/16)	8 (3/16)	8 (3/16)	8 (3/16)		8 (3/16)		8 (3/16)	8 (3/16)
B	Dimensão padrão [mm (polegada)]	9,5 (3/8)	15 (9/16)	15 (9/16)	16 (10/16)	12 (1/2)	16,5 (10/16)	16 (10/16)	22 (7/8)	22 (7/8)	24 (1)
	Espaço permitido [mm (polegadas)]	±0,2 (±0,007)		±0,2 (±0,007)	±0,2 (±0,007)	±0,3 (±0,011)		±0,3 (±0,011)		±0,3 (±0,011)	±0,4 (±0,011)
D	Dimensão padrão [mm (polegada)]	5,6 (1/4)		7,1 (1/4)	9 (3/8)	11,5 (7/16)		13,3 (1/2)		13,5 (1/2)	17,5 (11/16)
	Espaço permitido [mm (polegadas)]	+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)		+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)	+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)	+0,5 (+0,019) -0,2 (-0,007)		+0,5 (+0,019) -0,2 (-0,007)		+0,5 (+0,019) -0,2 (-0,007)	+0,5 (+0,019) -0,4 (-0,015)
d1	Dimensão padrão [mm (polegada)]	3,4 (1/8)		4,5 (3/16)	5,8 (1/4)	7,7 (5/16)		9,4 (3/8)		11,4 (7/16)	13,3 (1/2)
	Espaço permitido [mm (polegadas)]	±0,2 (±0,007)		±0,2 (±0,007)	±0,2 (±0,007)	±0,2 (±0,007)		±0,2 (±0,007)		+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)	±0,4 (±0,015)
E	Mín. [mm (polegadas)]	6 (1/4)		7,9 (5/16)	9,5 (5/16)	11 (3/8)		12,5 (1/2)		17,5 (11/16)	18,5 (3/4)
F	Mín. [mm (polegadas)]	5 (3/16)	9 (3/8)	9 (3/8)	13 (1/2)	15 (5/8)	13 (1/2)	13 (1/2)		14 (9/16)	20 (3/4)
L	Máx. [mm (polegadas)]	20 (3/4)	28,5 (1-1/8)	30 (1-3/16)	33 (1-5/16)	34 (1-3/8)		38 (1-1/2)	43 (1-11/16)	50 (2)	51 (2)
d2	Dimensão padrão [mm (polegada)]	4,3 (3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)		8,4 (1-3/16)		8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)
	Espaço permitido [mm (polegadas)]	+ 0,2 (+0,007) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)		+0,4 (+0,015) 0(0)		+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)
t	Mín. [mm (polegadas)]	0,9 (0,03)		1,15 (0,04)	1,45 (0,05)	1,7 (0,06)		1,8 (0,07)		1,8 (0,07)	2,0 (0,078)

- Ligue apenas os cabos nominais.
- Estabeleça a ligação utilizando uma chave de parafusos que consiga aplicar o binário nominal aos parafusos.
- Se o terminal se soltar, o arco resultante pode provocar um incêndio. Se o terminal for ligado com demasiada força, este pode ser danificado.

Binário de aperto (kgf • cm)		
M4	14 a 18	Comunicação: F1, F2
		Alimentação CA trifásica: L1(R), L2(S), L3(T), N
M5	20 a 30	Alimentação CA monofásica: L, N



CUIDADO

- Ao ligar os cabos, pode ligá-los à parte elétrica ou ligá-los através dos orifícios em baixo, consoante o local.
- Passe os cabos de transmissão entre as unidades interior e exterior por uma conduta, para os proteger de forças externas, e faça passar a conduta através da parede, em conjunto com os tubos de refrigerante.
- Retire todas as rebarbas na extremidade do orifício de extração e fixe o cabo ao extrator exterior utilizando revestimento e buchas, com isolamento elétrico, como borracha e semelhante.
- É necessário manter o cabo num tubo de proteção.
- Mantenha uma distância de 50 mm ou mais entre o cabo de alimentação e o cabo de comunicação.
- Quando os cabos estiverem ligados através do orifício, retire a parte inferior da placa.

Cablagem

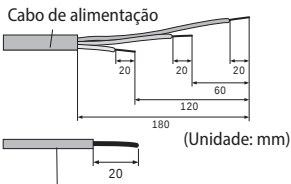
Como ligar os cabos de alimentação prolongados

1. Prepare as ferramentas seguintes.

Ferramentas	Alicates de cravar	Manga de ligação (mm)	Fita isoladora	Tubo de contração (mm)
Espec.	MH-14	20 x Ø 6,5 (A x DE)	Largura de 19 mm	70 x Ø 8,0 (C x DE)
Forma				

2. Conforme o mostrado na figura, descarte os revestimentos da borracha e do fio do cabo de alimentação.

- Descarte 20 mm dos revestimentos do cabo do tubo previamente instalado.



Tubo previamente instalado para o cabo de alimentação



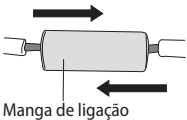
CUIDADO

- Consulte o manual de instalação para obter mais informações sobre as especificações do cabo de alimentação para unidades interiores e exteriores.
- Depois de descarnar os fios do cabo do tubo previamente instalado, introduza um tubo de contração.

3. Introduza ambos os lados do fio nuclear do cabo de alimentação na manga de ligação.

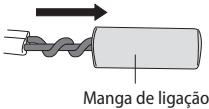
► **Método 1**

Empurre o fio nuclear para a manga dos dois lados.



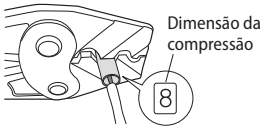
► **Método 2**

Entrelace os núcleos dos fios um contra o outro e empurre-os para a manga.



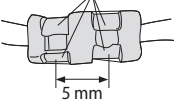
4. Utilizando um alicate de cravar, comprima os dois pontos, vire-o ao contrário e comprima outros dois pontos no mesmo local.

- A dimensão de compressão deve ser de 8,0.
- Após a compressão, puxe ambos os lados do fio, para se assegurar que se encontra firmemente pressionado.



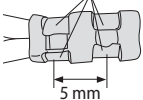
► **Método 1**

Comprima 4 vezes.



► **Método 2**

Comprima 4 vezes.

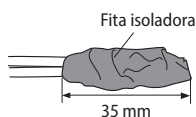


5. Envolver o com duas ou mais voltas de fita isoladora e coloque o tubo de contração no meio da fita isoladora. São necessárias três ou mais camadas de isolamento.

► **Método 1**



► **Método 2**



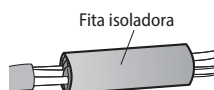
6. Aplique calor ao tubo de contração, para o contrair.



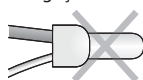
7. Depois de concluir o trabalho no tubo de contração, envolva-o com a fita isoladora e com uma caixa de proteção elétrica de modo a que toda a operação fique totalmente e corretamente isolada e estanque relativamente a todo o respetivo meio envolvente.



- Certifique-se de que as ligações não ficam expostas ao exterior.
- Certifique-se de que utiliza fita isoladora e um tubo de contração feito de materiais de isolamento reforçado aprovados e que suportem o mesmo nível de tensão do cabo de alimentação. (Em conformidade com a legislação local sobre extensões.)



- Em caso de prolongamento do fio elétrico, **NÃO** use uma tomada de pressão redonda.
- As ligações de fios incompletas podem provocar choques elétricos ou um incêndio.



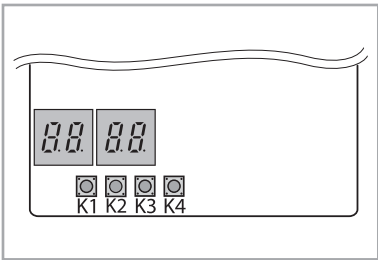
Operações de teste

1. Verifique a alimentação entre a unidade exterior e o disjuntor auxiliar.
 - Alimentação monofásica : L, N
 - Alimentação trifásica: R,S,T,N
2. Verificar o KIT DE CONTROLO

1) Certifique-se de que ligou, corretamente, os cabos de alimentação e de comunicação. (Se confundir o cabo de alimentação com os cabos de comunicação ou os ligar incorretamente, a PCB será danificada.)

2) Verifique se o sensor de temp., o tubo flexível/a bomba de escoamento e o visor estão corretamente ligados.
3. Prima K1 ou K2 na PCB da unidade exterior para executar o modo de teste e parar.

TECLA	Funcionamento da TECLA	Visor de 7 segmentos
K1	Prima 1 vez. realização do teste de aquecimento	"K""K""BLANK""BLANK"
	Prima 2 vezes. realização do teste de descongelação	"K""K""BLANK""BLANK"
	Prima 3 vezes: conclusão do modo de teste	-
K2	Prima 1 vez. realização do teste de arrefecimento (apenas aquecimento: ignorar)	"K""K""BLANK""BLANK"
	Prima 2 vezes. realização do teste de sinal de saída	"K""K""BLANK""BLANK"
	Prima 3 vezes: conclusão do modo de teste	-
K3	Repor	-
K4	Modo de visualização	Consultar a apresentação do modo de visualização



4. Modo de visualização : Quando premir o botão K4, pode ver informações sobre o estado do seu sistema, conforme indicado abaixo.

Número de vezes que é premida	Conteúdos exibidos	Visor				Unidades
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
0	Estado de comunicação	Dígito das dezenas de Tx	Dígito das unidades de Tx	Dígito das dezenas de Rx	Dígito das unidades de Rx	-
1	Frequência ordenada	1	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	Hz
2	Frequência atual	2	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	Hz
3	Funcionamento da bomba	3	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	%
4	Sensor de ar exterior	4	+/-	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
5	Temperatura de descarga	5	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
6	Sensor de entrada de Evap	6	+/-	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
7	Sensor de entrada de água	7	+/-	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
8	Sensor de saída de água	8	+/-	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C

Número de vezes que é premida	Conteúdos exibidos	Visor				Unidades
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
9	Temperatura de saída de condensador	9	+/-	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
10	Corrente	A	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	Primeira casa decimal	A
11	RPM do ventilador	B	Dígito dos milhares	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	rpm
12	Temperatura-alvo de descarga	C	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
13	EEV	D	Dígito dos milhares	Dígito das centenas	Dígito das dezenas	passo
14	Controlo de proteção	E	0: Arrefecimento 1: Aquecimento	Controlo de proteção 0: Controlo sem proteção 1: Congelação 2: Descongelação 3: Sobrecarga 4: Descarga 5: Corrente total	Estado da frequência 0: Normal 1: Suspensão 2: Inferior 3: Limite superior 4: Limite inferior	-
15	Temp. IPM	F	+/-	Dígito das dezenas	Dígito das unidades	°C
Prolongada-1	Versão principal de micom	Ano (Dec.)	Mês (Hex)	Dia(dois dígitos)	Dia(um dígito)	-
Prolongada-1 e 1	Versão de Micom do inversor	Ano (Dec.)	Mês (Hex)	Dia(dois dígitos)	Dia(um dígito)	-
Prolongada-1 e 2	Versão EEPROM	Ano (Dec.)	Mês (Hex)	Dia(dois dígitos)	Dia(um dígito)	-

5. Opção de tecla

Opção	Unidade de entrada	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Função da opção
Endereço do canal	Principal	0	0	A 0	U 0	Definição automática do endereço (predefinição) Definição manual do endereço (0 a 15)
Aquecedor da base	Principal	0	1	0 0	0 1	Ativado (predefinição) Desativado
Modos de funcionamento	Principal	0	2	0 0	0 1	Bomba de calor (predefinição) Apenas aquecimento
Controle de prevenção de acumulação de neve	Principal	0	3	0 0	0 1	Desativado (predefinição) Ativado
Modo silencioso	Principal	0	4	0 0 0 0 0	0 1 2 3 4	Modo silencioso manual (-3 dB) Modo silencioso manual* 0,9 (-5 dB) Modo silencioso manual* 0,75 (-7 dB) Modo silencioso manual (-3 dB) Modo silencioso de baixo ruído (predefinição)
Modo de poupança de energia	Principal	0	5	0 0	0 1	Desativado (predefinição) Ativado



AVISO

- A manipulação incorreta do termostato, da válvula de segurança ou de outras válvulas pode levar à rutura do tanque. Quando efetuar a manutenção da unidade, siga atentamente as seguintes instruções:
 - Desligue sempre a fonte de alimentação principal quando o fornecimento de água for cortado.
 - Teste regularmente se a válvula de segurança funciona bem abrindo a válvula para garantir que a água flui bem.
 - A ligação elétrica e a manutenção dos componentes elétricos devem ser realizadas apenas por um electricista qualificado.
 - A ligação e a manutenção da canalização devem ser realizadas apenas por um técnico de instalação autorizado.
 - Quando substituir o termostato, a válvula de segurança ou qualquer outra válvula ou peça fornecida com esta unidade, utilize apenas peças aprovadas com as mesmas especificações.

Códigos de erro

Se a unidade tiver problemas e não funcionar normalmente, é apresentado um código de erro no PBA principal da UNIDADE EXTERIOR ou no LCD do controlo remoto com fios.

Visor	Explicação	Origem do erro
101	Erro de ligação do cabo do KIT DE CONTROLO/UNIDADE EXTERIOR	KIT DE CONTROLO, UNIDADE EXTERIOR
120	Erro de curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura ambiente da Zona 2 da unidade interior (detetado apenas quando é utilizado o termóstato da sala)	KIT DE CONTROLO
121	Erro de curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura ambiente da Zona 1 da unidade interior (detetado apenas quando é utilizado o termóstato da sala)	KIT DE CONTROLO
162	Erro DA EEPROM	KIT DE CONTROLO
198	Erro do fusível térmico do bloco de terminais (circuito-aberto)	KIT DE CONTROLO
201	Erro de comunicação do KIT DE CONTROLO/UNIDADE EXTERIOR (erro de não correspondência)	KIT DE CONTROLO, UNIDADE EXTERIOR
202	Erro de comunicação do KIT DE CONTROLO/UNIDADE EXTERIOR (3 min)	KIT DE CONTROLO, UNIDADE EXTERIOR
203	Erro de comunicação entre o INVERTER e MICOM PRINCIPAL (6 min)	UNIDADE EXTERIOR
221	Erro no sensor de temperatura da UNIDADE EXTERIOR	UNIDADE EXTERIOR
231	Erro no sensor de temperatura do condensador	UNIDADE EXTERIOR
251	Erro no sensor de temperatura de descarga	UNIDADE EXTERIOR
320	Erro no sensor OLP	UNIDADE EXTERIOR
403	Deteção de congelamento do compressor da UNIDADE EXTERIOR (durante a operação de arrefecimento)	UNIDADE EXTERIOR
404	Proteção da UNIDADE EXTERIOR quando está sobrecarregada (durante o estado de funcionamento Arranque de segurança, Normal)	UNIDADE EXTERIOR
407	O compressor não está a funcionar devido à pressão elevada	UNIDADE EXTERIOR
416	Descarga sobreaquecida de compressor	UNIDADE EXTERIOR
425	Erro de falta de linha da fonte de alimentação (apenas para o modelo trifásico)	UNIDADE EXTERIOR
440	Operação de aquecimento bloqueada (temperatura exterior superior a 35 °C)	UNIDADE EXTERIOR
441	Operação de arrefecimento bloqueada (temperatura exterior inferior a 9 °C)	UNIDADE EXTERIOR
458	Erro de ventilador 1 da UNIDADE EXTERIOR	UNIDADE EXTERIOR
461	[Inverter] Erro de arranque do compressor	UNIDADE EXTERIOR
462	[Inverter] Erro de corrente total/erro de corrente excessiva do PFC	UNIDADE EXTERIOR
463	O OLP está sobreaquecido	UNIDADE EXTERIOR
464	[Inverter] Erro de corrente excessiva do IPM	UNIDADE EXTERIOR
465	Erro de limite V do compressor	UNIDADE EXTERIOR
466	Erro de tensão baixa/sobretensão da LIGAÇÃO CC	UNIDADE EXTERIOR
467	[Inverter] Erro de rotação do compressor	UNIDADE EXTERIOR
468	[Inverter] Erro do sensor de corrente	UNIDADE EXTERIOR

Visor	Explicação	Origem do erro
469	[Inverter] Erro do sensor de tensão da LIGAÇÃO CC	UNIDADE EXTERIOR
470	Erro de leitura/escrita da EEPROM da unidade exterior	UNIDADE EXTERIOR
471	Erro de leitura/escrita da EEPROM da unidade exterior (erro de OTP)	UNIDADE EXTERIOR
474	Erro no sensor de temperatura do IPM (módulo IGBT) ou do PFCM	UNIDADE EXTERIOR
475	Erro de ventilador 2 da unidade exterior	UNIDADE EXTERIOR
484	Erro de sobrecarga de PFC	UNIDADE EXTERIOR
485	Erro do sensor de corrente de entrada	UNIDADE EXTERIOR
500	O IPM está sobreaquecido	UNIDADE EXTERIOR
554	Erro de fuga de gás	UNIDADE EXTERIOR
601	Erro de comunicação entre o KIT DE CONTROLO e o controlo remoto com fios	Controlo remoto com fios
602	Erro de definição Master/Slave do controlo remoto com fios	Controlo remoto com fios
604	Erro de controlo de comunicação entre o KIT DE CONTROLO e o controlo remoto com fios	KIT DE CONTROLO, controlo remoto com fios
607	Erro de comunicação entre os controlos remotos com fios Master e Slave	Controlo remoto com fios
899	Erro de curto-circuito ou circuito aberto da Zona 1 do sensor de temperatura de saída de água	KIT DE CONTROLO
900	Erro de curto-circuito ou circuito aberto da Zona 2 do sensor de temperatura de saída de água	KIT DE CONTROLO
901	Erro do sensor de temperatura (PHE) da entrada de água (circuito aberto/curto-circuito)	UNIDADE EXTERIOR
902	Erro do sensor de temperatura (PHE) da saída de água (circuito aberto/curto-circuito)	UNIDADE EXTERIOR
903	Erro do sensor de temperatura (aquecedor de apoio) da saída de água.	KIT DE CONTROLO
904	Erro do sensor de temperatura do AQS	KIT DE CONTROLO
906	Erro do sensor de temperatura (PHE) da entrada de gás do refrigerante (circuito aberto/curto-circuito)	UNIDADE EXTERIOR
911	Erro de caudal baixo - em caso de caudal baixo durante 30 segundos enquanto o sinal da bomba de água estiver ligado (no arranque) - em caso de caudal baixo durante 15 segundos enquanto o sinal da bomba de água estiver ligado (após o arranque)	KIT DE CONTROLO
912	Erro de caudal normal em caso de caudal normal durante 10 minutos enquanto o sinal da bomba de água estiver desligado	KIT DE CONTROLO
916	Erro do sensor da válvula de mistura	KIT DE CONTROLO
919	Erro por não ser atingida a temperatura definida para o funcionamento de desinfecção, ou após ser atingida, a temperatura não se mantém durante o tempo necessário	KIT DE CONTROLO

Manutenção

As verificações e inspeções listadas deverão ser implementadas regulamentemente para que a unidade consiga funcionar conforme a sua conceção prevista no local de produção.

Desligue sempre a unidade e retire o cabo de alimentação da fonte elétrica antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparação.

As ações mencionadas deverão ser realizadas, pelo menos, uma vez por ano por pessoal qualificado.

1. Pressão da água
 - Verifique se a pressão da água é superior a 0,3 bar. Se for necessário, encha com mais água.
2. Filtro de água
 - Utilize o filtro de água disponível para limpeza e limpe-o regularmente.
3. Válvula de segurança da água
 - Verifique se a válvula de despressurização funciona corretamente.
 - A válvula funcionará à temperatura designada.
 - Se houver fuga de água ou água derramada em condições normais, contacte o seu técnico de instalação.
4. Glicol
 - Registe e verifique a concentração de glicol e o valor de pH no sistema, pelo menos, uma vez por ano.
 - Um valor de pH abaixo de 8,0 indica que uma parte significativa do inibidor foi gasta, sendo necessário adicionar mais inibidor.
 - Quando o valor de pH é inferior a 7,0, significa que ocorreu oxidação do glicol. O sistema deve ser drenado e bem lavado para evitar danos graves.
 - Certifique-se de que elimina a solução de glicol de acordo com os regulamentos locais e nacionais relevantes.

Adicionar refrigerante

A bomba de calor é fornecida aos clientes com uma quantidade básico de refrigerante, conforme os valores definidos inicialmente. Durante a utilização da unidade ou da realização de trabalhos no tubo do refrigerante, é possível que haja perda de refrigerante. Para que as unidades funcionem corretamente, mantenha a quantidade de refrigerante designada pela SAMSUNG.

Os procedimentos abaixo descrevem como adicionar a quantidade de refrigerante.



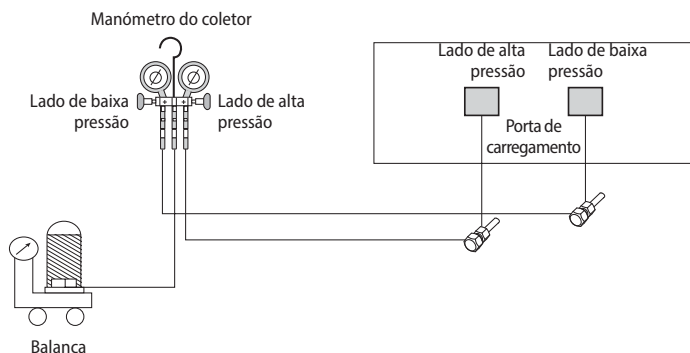
AVISO

- O R-32 deve ser adicionado em estado líquido.
- Os trabalhos de adição e abastecimento devem ser realizados através das portas de carregamento.

1. Ligue o manómetro do coletor e purgue-o.
2. Abra a válvula do manómetro do coletor das portas de carregamento do lado do líquido e adicione o refrigerante líquido.
3. Se não conseguir abastecer totalmente com o refrigerante adicional enquanto a unidade exterior estiver parada, utilize a tecla na PCB da bomba de calor para abastecer com o refrigerante restante.

Adição de refrigerantes em condições de funcionamento

1. Prima a tecla de função para adicionar refrigerante.
2. Após 30 minutos de funcionamento, abra as portas de carregamento do lado de baixa pressão da bomba de calor.
3. Abra a válvula para o lado de baixa pressão do manómetro do coletor para abastecer com o refrigerante restante.
4. Depois de terminar, feche as válvulas do manómetro do coletor e elimine os tubos flexíveis das portas de carregamento.



Informações regulamentares importantes sobre o refrigerante usado



CUIDADO

- Informe o utilizador se o sistema tiver 3 kg ou mais de gases fluorados com efeito de estufa. Neste caso, o sistema tem de ser verificado quanto a fugas, no mínimo, de 12 em 12 meses, de acordo com o Regulamento n.º 842/2006. Esta atividade só pode ser realizada por técnicos qualificados. Caso a situação acima ocorra (3 kg ou mais de R-32), o técnico de instalação (ou pessoa certificada responsável pela verificação final) tem de facultar um registo de manutenção, com todas as informações registadas de acordo com o REGULAMENTO (CE) N.º 842/2006 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 17 de maio de 2006, relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa.



CUIDADO

- No caso do produto que utiliza o refrigerante R-32, siga as indicações abaixo para que não ocorram faíscas:
 - Não retire os fusíveis com o produto ligado.
 - Não retire a ficha de alimentação com o produto ligado.
 - Recomenda-se ligar a uma tomada situada num local alto. Disponha os cabos de forma que não fiquem emaranhados.

Precauções ao adicionar refrigerante R-32

Os seguintes requisitos devem ser seguidos, além dos procedimentos de carga convencionais.

- ▶ Certifique-se que a contaminação por outros refrigerantes não acontece durante o carregamento.
- ▶ Para minimizar a quantidade de refrigerante, mantenha as mangueiras e linhas o mais curtas possível.
- ▶ Os cilindros devem ser mantidos na vertical.
- ▶ Certifique-se que o sistema refrigerante está ligado à terra antes de carregar.
- ▶ Rotule o sistema após a carga se necessário.
- ▶ É necessário cuidado extremo para não sobrecarregar o sistema.
- ▶ Antes de recarregar, a pressão deve ser verificada com um sopro de azoto.
- ▶ Após carregar, verifique se há fugas antes da instalação.
- ▶ Certifique-se que não há fugas antes de abandonar a área de trabalho.

Manutenção

Recomenda-se anualmente que uma pessoa competente

- a inspecione e limpe o filtro;
- b verifique o funcionamento do vaso de expansão, bem como a válvula de despressurização e temperatura;
- c volte a colocar o cilindro em funcionamento de acordo com as instruções.

Funil

Instale o funil na vertical, no máximo, a 600 mm da ligação de escoamento da válvula de despressurização e temperatura. Certifique-se de que a descarga dos tubos de expansão passa pelo funil. A tubagem do funil deve ter 22 mm com um comprimento vertical mínimo de 300 mm abaixo do funil.

O comprimento máximo permitido da tubagem de 22 mm é de 9 metros. Cada curvatura ou cotovelo corresponde a 0,8 metros da tubagem.

Toda a tubagem deve ter uma queda e descarga contínuas numa posição segura e visível. Em caso de dúvidas, consulte o regulamento de construção G3 ("Building Regulation G3").

Abastecimento de refrigerante

- ▶ Meça a quantidade de refrigerante em função do comprimento do tubo do lado do líquido. Adicione a quantidade de refrigerante utilizando uma balança.

Informações importantes: regulamento sobre o refrigerante usado

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa. Não deixe escapar os gases para a atmosfera.



CUIDADO

- Informe o utilizador se o sistema tiver 5 tCO₂e ou mais de gases fluorados com efeito de estufa. Neste caso, é necessário verificar o sistema quanto a fugas, no mínimo, de 12 em 12 meses, de acordo com o Regulamento n.º 517/2014. Esta atividade deve ser realizada apenas por técnicos qualificados. No caso da situação acima indicada, o instalador (ou a pessoa autorizada responsável pela verificação final) tem de fornecer um livro de manutenção com toda a informação registada de acordo com o REGULAMENTO (UE) N.º 517/2014 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 16 de abril de 2014 sobre gases fluorados com efeito de estufa.

Preencha o seguinte com caneta de tinta indelével na etiqueta de carga de refrigerante fornecida com o produto e neste manual.

- ▶ Quantidade de refrigerante abastecido de fábrica no produto.
- ▶ Quantidade de refrigerante adicional abastecida no local.

Unidade	kg	tCO ₂ e
, a		
, b	NÃO ABASTECER	

Tipo de refrigerante	Valor PAG
R-32	675

- GWP: Potencial de aquecimento global
- Cálculo do tCO₂e : kg x PAG / 1000



NOTA

- Refrigerante do produto abastecido de fábrica: ver a placa de características da unidade
- Quantidade de refrigerante adicionada no local. (Consulte as informações anteriores sobre a quantidade de refrigerante a reabastecer).



CUIDADO

- A etiqueta preenchida deve ser colada perto da porta de abastecimento do produto. (por exemplo, no interior da tampa da válvula de serviço).

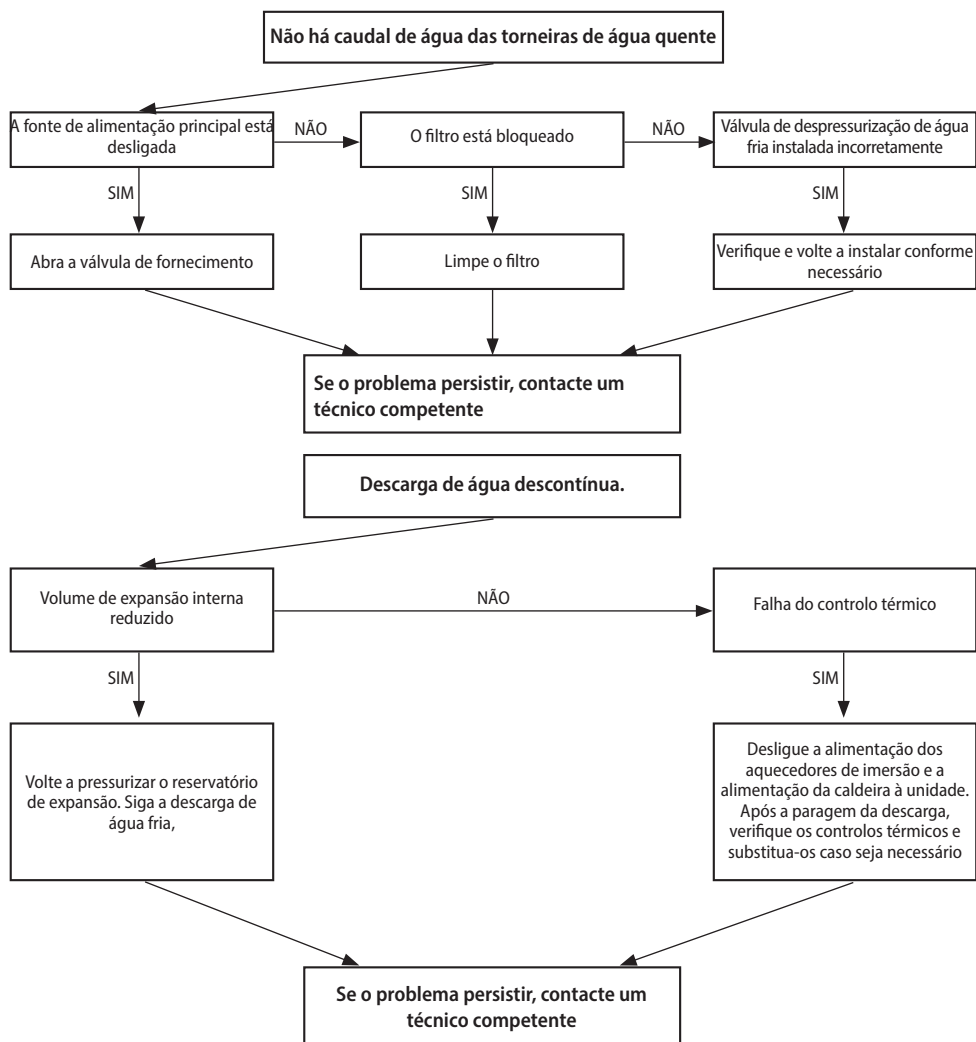
Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Não há caudal de água das torneiras de água quente.	1. A fonte de alimentação principal está desligada. 2. O filtro está bloqueado. 3. A válvula redutora de pressão da entrada de água fria não está instalada corretamente.	1. Verifique e abra a torneira. 2. Desligue o abastecimento de água. Retire o filtro e limpe. 3. Verifique e volte a instalar conforme necessário.
A água das torneiras de água quente é fria.	1. Os aquecedores de imersão não estão ligados. 2. O corte térmico do aquecedor de imersão foi ativado. 3. O programador foi definido para aquecimento central ou não está ligado. 4. A caldeira não funciona. 5. A válvula motorizada não está a funcionar corretamente.	1. Verifique e ligue. 2. Verifique e restabeleça o botão. 3. Verifique e defina para água quente. 4. Verifique o funcionamento da caldeira. Se suspeitar de avaria, contacte o técnico de instalação ou o fabricante da caldeira. 5. Verifique a cablagem e/ou as ligações da canalização à válvula motorizada.
Descarga de água descontinua.	1. Expansão interna reduzida. 2. Falha do controlo térmico (a água estará quente).	1. Volte a pressurizar o reservatório de expansão. Siga a descarga de água fria, 2. Desligue a alimentação dos(s) aquecedor(es) de imersão e da alimentação da caldeira à unidade. Após a paragem da descarga, verifique os controlos térmicos e substitua-os caso apresentem falhas. Contacte uma pessoa competente.
Descarga de água contínua	1. A válvula redutora de pressão da entrada de água fria não está a funcionar. 2. A válvula de depressurização e temperatura apresenta falhas. 3. A válvula de expansão não está a funcionar corretamente.	1. Verifique a pressão da válvula (se for superior a 2,1 bar, substitua). 2. Conforme solução n.º 2 acima. 3. Verifique e substitua se apresentar falhas.
O termóstato da sala não se liga ou não funciona corretamente	As pilhas do termóstato sem fios não funcionam	Coloque pilhas novas no termóstato sem fios

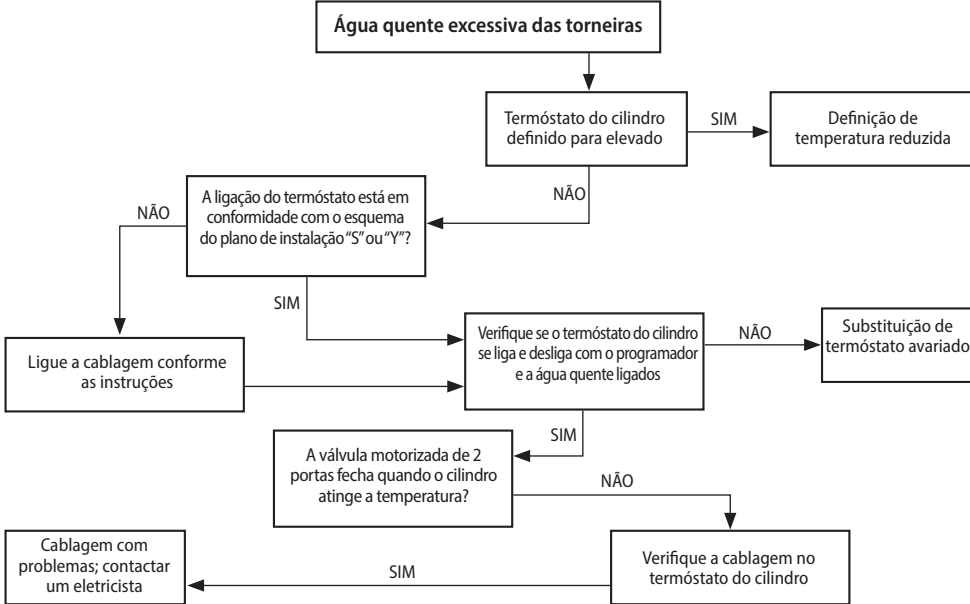
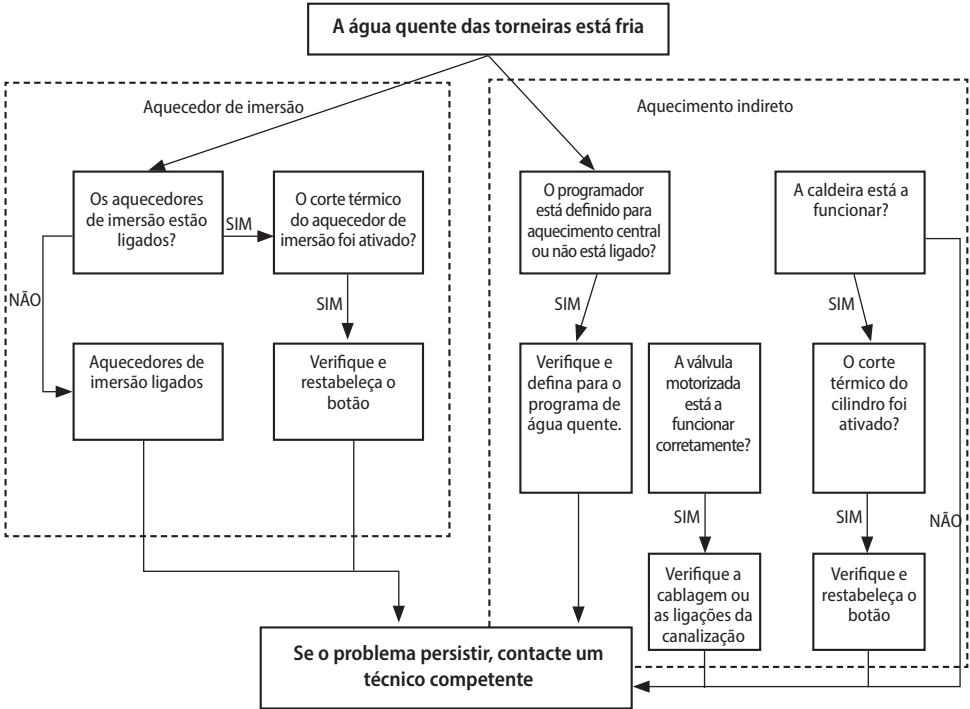


NOTA

- Desligue a fonte elétrica antes de retirar as tampas do equipamento elétrico.



Resolução de problemas



Se tiver dúvidas em qualquer fase, contacte um técnico qualificado

Colocação em funcionamento

Atestar

1. Abra uma torneira de água quente.
2. Abra a válvula de fornecimento de água fria.
3. Quando a água fluir da torneira de água quente, feche a torneira.
4. Deixe que o sistema estabilize durante 5 minutos.
5. Abra sucessivamente cada uma das torneiras de água quente para expelir o ar da tubagem do sistema.
6. Verifique se existem fugas.
7. Manuseie a válvula de despressurização e temperatura de modo a garantir um caudal de água livre pelo tubo de descarga. (rode o botão para a esquerda.)

Escoamento/descarga

1. Desligue a fonte de alimentação principal.
2. Ligue o tubo flexível à torneira de descarga na base do cilindro.
3. Abra a torneira de água quente. Abra a válvula de escoamento e a válvula de despressurização e temperatura.
4. Deixe escoar. Siga as instruções de colocação em funcionamento (acima) para voltar a encher.

Instruções para voltar a colocar em funcionamento

Descarga de água fria ou tépida do funil – O funil deve ser instalado afastado de aparelhos elétricos.

1. Feche a válvula de fornecimento de água fria.
2. Abra uma torneira de água quente.
3. Volte a pressurizar a carga de ar do reservatório de expansão de acordo com o seu nível definido.
4. Feche a torneira de água quente.
5. Abra a válvula de fornecimento de água fria.

Descarga de água quente do funil

Isto indica que existe uma anomalia no corte térmico, no termóstato ou na válvula de despressurização e temperatura combinada. Desligue a alimentação elétrica do aquecedor de imersão e isole também uma unidade indireta da caldeira. Contacte o técnico de instalação ou um técnico competente.

SAMSUNG

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

107, Hanamsandan 6beon-ro, Gwangsan-gu, Gwangju-si, Korea 62218

Samsung Electronics

Service Department

PO Box 12987, Blackrock, Co. Dublin. Ireland

or

Blackbushe Business Park, Yateley, GU46 6GG. UK



Este aparelho
contém R-32.

DB68-08408A-01

