

**DAIKIN**



# MANUAL DE INSTALAÇÃO

**Refrigeradores de água arrefecidos a água,  
sem condensadores**



EWLP012KBW1N  
EWLP020KBW1N  
EWLP026KBW1N  
EWLP030KBW1N  
EWLP040KBW1N  
EWLP055KBW1N  
EWLP065KBW1N



## ÍNDICE

	Página
Introdução.....	1
Especificações técnicas.....	1
Especificações eléctricas.....	1
Opções e características.....	1
Âmbito de funcionamento.....	2
Componentes principais.....	2
Seleção do local.....	2
Inspecção e manuseamento da unidade.....	2
Desempacotamento e colocação da unidade.....	2
Informações importantes acerca do refrigerante utilizado.....	2
Seleção do material de tubagem.....	3
Ligação do circuito de refrigerante.....	3
Cuidados no manuseamento de tubagem.....	3
Ligação do circuito de refrigerante.....	3
Teste de fuga e secagem a vácuo.....	4
Abras as válvulas de paragem do líquido e da descarga.....	4
Carregamento da unidade.....	4
Verificação do circuito da água.....	5
Especificações da qualidade da água.....	5
Ligação do circuito da água.....	5
Carga, fluxo e qualidade da água.....	6
Isolamento das tubagens de água.....	6
Isolamento do tubo de refrigeração.....	6
Instalação do sensor de temperatura da entrada do condensador... 6	
Ligação dos sensores e da fonte de alimentação.....	6
Ligações eléctricas locais.....	6
Tabela de peças.....	6
Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação.....	6
Ligação da fonte de alimentação do refrigerador de água arrefecido a água.....	6
Chamada de atenção relativa à qualidade da energia eléctrica pública.... 7	
Cabos de interligação.....	7
Antes de pôr em funcionamento.....	7
Como prosseguir.....	7

Obrigado por ter adquirido este ar condicionado Daikin.



LEIA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE LIGAR A UNIDADE. NÃO O DEITE FORA. GUARDE-O NOS SEUS FICHEIROS PARA REFERÊNCIA FUTURA.

A INSTALAÇÃO OU FIXAÇÃO INADEQUADAS DO EQUIPAMENTO OU ACESSÓRIOS PODE PROVOCAR CHOQUES ELÉTRICOS, CURTO-CIRCUITOS, FUGAS, INCÊNDIOS OU OUTROS DANOS NO EQUIPAMENTO. ASSEGURE-SE DE QUE UTILIZA APENAS ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTO OPCIONAL E PEÇAS SOBRESSALENTES FABRICADOS PELA DAIKIN, ESPECIFICAMENTE CONCEBIDOS PARA SEREM UTILIZADOS COM O EQUIPAMENTO. ASSEGURE-SE DE QUE SÃO INSTALADOS POR UM PROFISSIONAL.

SE TIVER DÚVIDAS SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO OU UTILIZAÇÃO, CONTACTE SEMPRE O SEU REPRESENTANTE DAIKIN PARA OBTER ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES.

As instruções foram redigidas originalmente em inglês. As versões noutras línguas são traduções da redacção original.

## INTRODUÇÃO

A unidade é fornecida de origem com uma carga de suporte de azoto a 0,5 bar (N<sub>2</sub>). Esta unidade deve ser carregada com um refrigerante R407C.

Dê atenção à escolha do condensador remoto. Certifique-se de este foi concebido para ser utilizado com refrigerante R407C.

As unidades EWLP podem ser combinadas com ventilo-convectores da Daikin ou com unidades de tratamento do ar, para fins de ar condicionado. Podem ainda ser utilizadas para fornecer água refrigerada para o processo de refrigeração.

Este manual de instalação descreve os procedimentos de desempacotamento, instalação e ligação das unidades EWLP.

Este aparelho destina-se a utilizadores especialistas ou com formação própria, em lojas, pequenas indústrias e explorações agrícolas; ou para utilização comercial por pessoas sem formação específica.

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dB(A).

Especificações técnicas<sup>(1)</sup>

Modelo EWLP		012	020	026	030
Dimensões AxLxP (mm)			600x600x600		
Peso da máquina (kg)		104	138	144	149
Ligações					
• entrada e saída de água refrigerada (mm)		G 1			
• ligação para descarga do condensador (cobre) (mm)		12,7 bicone	19,1 bicone	19,1 bicone	19,1 bicone
• ligação para o líquido do condensador (cobre) (mm)		9,52 bicone	12,7 bicone	12,7 bicone	12,7 bicone

Modelo EWLP		040	055	065
Dimensões AxLxP (mm)			600x600x1200	
Peso da máquina (kg)		252	265	274
Ligações				
• entrada e saída de água refrigerada (mm)		G 1-1/2		
• ligação para descarga do condensador (cobre) (mm)		2x 19,1 bicone	2x 19,1 bicone	2x 19,1 bicone
• ligação para o líquido do condensador (cobre) (mm)		2x 12,7 bicone	2x 12,7 bicone	2x 12,7 bicone

Especificações eléctricas<sup>(1)</sup>

Modelo EWLP		012-065
Circuito de alimentação		
• Fase		3N~
• Frequência (Hz)		50
• Tensão (V)		400
• Tolerância da tensão (%)		±10

Opções e características<sup>(1)</sup>

## Opções

- Aplicação de glicol para que a temperatura da água refrigerada baixe para -10°C ou -5°C.
- MODBUS de ligação-BMS (kit opcional de placa de endereços EKAC10C)<sup>(2)</sup>
- Interface de utilizador remota (kit opcional EKRUMCA). (Necessário para instalar adicionalmente o kit de placa de endereços EKAC10C.)<sup>(2)</sup>
- Conjunto para funcionamento silencioso (instalação no local)

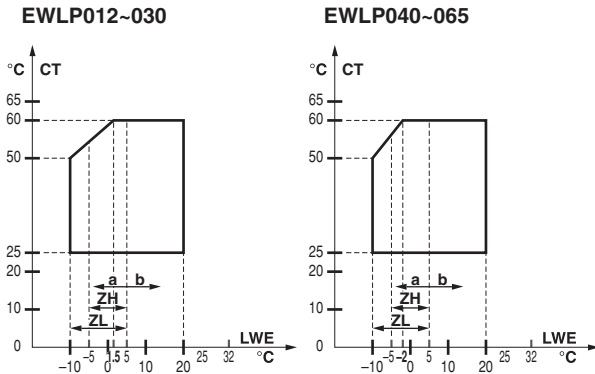
(1) Consulte o manual de operação ou o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especificações, opções e funções.

(2) Quando é utilizada a EKAC10C em combinação com o controlador de utilizador remoto EKRUMCA, não é possível utilizar o MODBUS de ligação-BMS.

## Características

- Contactos isentos de tensão
  - funcionamento geral
  - alarme
  - funcionamento do compressor 1
  - funcionamento do compressor 2
- Entradas remotas alteráveis  
As funções seguintes podem ser atribuídas a um total de 2 entradas digitais.
  - arranque/paragem remotos
  - refrigeração/aquecimento remotos
  - ponto de regulação duplo

## ÂMBITO DE FUNCIONAMENTO



CT	Temperatura de condensação (bubble)
LWE	Temperatura da água que sai do evaporador
a	Glicol
b	Água
	Âmbito de funcionamento padrão

## COMPONENTES PRINCIPAIS (consulte o diagrama geral fornecido com a unidade)

- 1 Compressor
- 2 Evaporador
- 3 Acumulador
- 4 Caixa de distribuição
- 5 Entrada de água refrigerada
- 6 Saída de água refrigerada
- 7 Válvula de paragem da descarga
- 8 Válvula de paragem do líquido
- 9 Sensor de temperatura da água que entra no evaporador
- 10 Sensor de congelação
- 11 Controlador do visor digital
- 12 Entrada da fonte de alimentação
- 13 Válvula esférica (instalação local)
- 14 Filtro de água (instalação local)
- 15 Válvula de purga de ar (instalação local)
- 16 União em T para purga de ar (instalação local)
- 17 Fluxostato (c/união em T) (instalação local)
- 18 Interruptor principal

## SELECCÃO DO LOCAL

As unidades foram concebidas para instalação em interiores e deverão ser montadas num local que respeite os seguintes requisitos:

- 1 A base deverá ser suficientemente forte para suportar o peso da unidade e o chão deverá ser plano para evitar gerar vibração ou ruído.
- 2 O espaço em redor da unidade deverá ser adequado para efectuar a assistência.
- 3 A unidade não deverá ser instalada em locais onde exista a possibilidade de incêndio devido a fuga de gás inflamável.
- 4 Seleccione a localização da unidade de maneira a que o ruído gerado por esta não perturbe ninguém.
- 5 Certifique-se de que a água não causa danos no local em caso de fuga da mesma do aparelho.

O equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes potencialmente explosivos.

## INSPECCÃO E MANUSEAMENTO DA UNIDADE

Aquando da entrega, a unidade deverá ser verificada e qualquer dano deverá ser imediatamente comunicado ao agente de reclamações do transportador.

## DESEMPACOTAMENTO E COLOCAÇÃO DA UNIDADE

- 1 Corte as tiras e remova a caixa de cartão da unidade.
- 2 Corte as tiras e remova da paleta as caixas de cartão com tubos.
- 3 Remova os quatro parafusos que fixam a unidade à paleta.
- 4 Nivele a unidade em ambas as direcções.
- 5 Utilize quatro parafusos de ancoragem, de rosca M8, para fixar a unidade ao betão.
- 6 Remova a chapa de serviço frontal.

## INFORMAÇÕES IMPORTANTES ACERCA DO REFRIGERANTE UTILIZADO

Este produto é carregado na fábrica com N2.

O sistema de refrigerante é carregado com gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R407C  
Valor GWP<sup>(1)</sup>: 1652,5

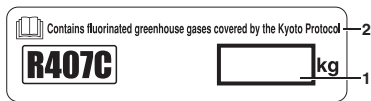
<sup>(1)</sup> GWP = global warming potential (potencial de aquecimento global)

Preencher com tinta indelével na etiqueta de carga fornecida com o produto:

- a carga total de refrigerante.

(Na etiqueta de gases de efeito de estufa fluorados, fornecida com o produto.)

A etiqueta preenchida deve ser colada no interior do produto, perto do orifício de carga (ou seja, no interior da tampa de serviço).



- 1 carga total de refrigerante
- 2 Contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto

## SELECCÃO DO MATERIAL DE TUBAGEM

- 1 Os materiais estranhos no interior dos tubos (incluindo óleos de produção) devem ter 30 mg/10 m ou menos.
- 2 Utilize as seguintes especificações de materiais para a tubagem do refrigerante:
  - material de construção: Cobre integral desoxidado com ácido fosfórico para refrigerantes.
  - tamanho: Determine o tamanho adequado consultando "Especificações técnicas" na página 1.
  - a espessura dos tubos de refrigerante tem de estar em conformidade com todas as normas locais e nacionais relevantes. Para o R407C a pressão concebida é de 3,3 MPa.
- 3 Caso as dimensões de tubagem necessárias (em polegadas) não estejam disponíveis, é possível empregar outros diâmetros (em milímetros), desde que se levem em linha de conta os seguintes pontos:
  - seleccione a dimensão de tubagem mais semelhante à dimensão necessária.
  - empregue as adaptações necessárias à passagem de tubagem em polegadas para milímetros (alimentação de rede).



Para cumprir as normas holandesas RLK, as porcas em bicone das válvulas de paragem têm de ser substituídas por conexões bicone soldadas.

## LIGAÇÃO DO CIRCUITO DE REFRIGERANTE



As unidades estão equipadas com uma saída (lado da descarga) e uma entrada (lado do líquido) de refrigerante, para ligação a um condensador remoto. O circuito deve ser instalado por um técnico qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.

### Cuidados no manuseamento de tubagem

Se entrar ar, humidade ou poeira para o circuito de refrigerante, poderão surgir problemas. Portanto, tenha sempre em atenção as seguintes recomendações ao ligar a tubagem de refrigerante:

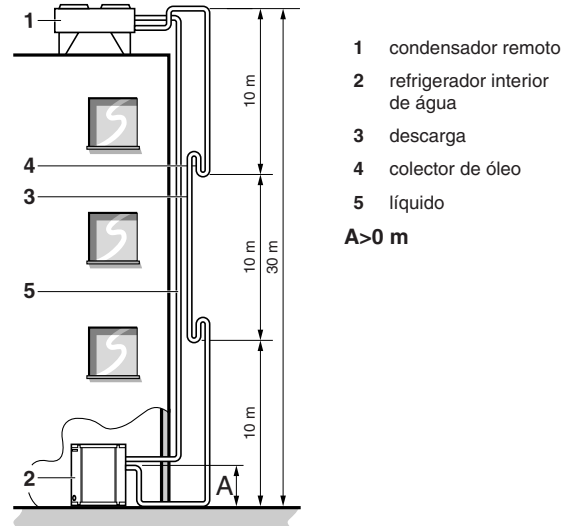
1. Utilize apenas tubos limpos e secos.
2. Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as arruelas.
3. Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para que não entre pó nem sujidade.



Caso seja instalada uma unidade sem condensador sob a unidade de condensação, podem verificar-se as seguintes situações:

- quando a unidade pára, o óleo faz retorno ao lado de descarga do compressor. Ao iniciar a unidade, esta situação pode provocar cavitação do óleo.
- A circulação do óleo irá diminuir

Para resolver esta fenomenologia, utilize colectores de óleo de 10 em 10 m, no tubo de descarga, desde que a diferença de nível seja superior a 10 m.



### Ligação do circuito de refrigerante

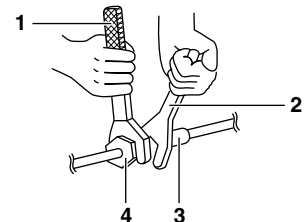
- Utilize um corta-tubos e um bicone adequados para o R407C.
- Ferramentas de instalação:
 

Certifique-se de que utiliza ferramentas de instalação (mangueira de carga de pressão com manómetro, etc.) que são utilizadas exclusivamente para que as instalações com R407C suportem a pressão e para evitar que materiais estranhos (ex. óleos minerais, tais como o SUNISO e a humidade) sejam misturados no sistema.

Bomba de aspiração (utilize uma bomba de aspiração de 2 fases com uma válvula de retenção):

  - Certifique-se de que o óleo da bomba não flui na direcção inversa, para o sistema, enquanto a bomba estiver parada.
  - Utilize uma bomba de vácuo para a qual possa evacuar  $-100,7 \text{ kPa}$  (5 Torr,  $-755 \text{ mm Hg}$ ).
- Utilize uma chave de bocas e uma chave dinamométrica em simultâneo sempre que ligar ou desligar tubos à/da unidade.

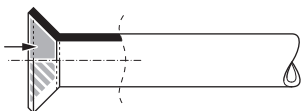
- 1 Chave dinamométrica
- 2 Chave de bocas
- 3 União da tubagem
- 4 Porca do bicone



- Consulte a tabela que se segue para obter as dimensões adequadas dos espaços das porcas bicones e o binário de aperto correcto. (Se apertar demasiado poderá danificar o bicone e provocar fugas.)

Calibre dos tubos	Binário de aperto	Dimensão do bicone A (mm)	Formato do bicone
Ø9,5	33~39 N•m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N•m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N•m	22,9~23,3	

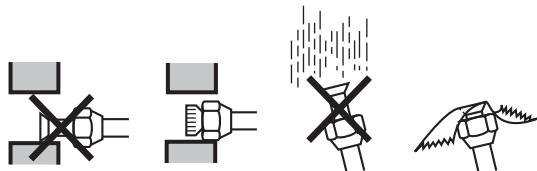
- Quando ligar a porca de bicone, revista-a por dentro com óleo de éter ou de éster, e comece por apertar manualmente, rodando 3 ou 4 vezes, antes de apertar com força.



- Verifique se existe fuga de gás nas ligações dos tubos.



Quando inserir a tubagem de líquido de refrigeração no orifício da parede, tenha cuidado para não deixar entrar pó ou humidade na tubagem. Proteja os tubos com uma tampa ou vede totalmente a extremidade do tubo com fita.



- As linhas de descarga e do líquido devem ser conectadas à tubagem do condensador remoto com conexões bicone. Para saber qual o diâmetro de tubagem correcto, consulte o capítulo "Especificações técnicas" na página 1.

- comprimento da tubagem: equivalente = 50 m  
altura máxima = 30 m



Certifique-se de que os tubos são preenchidos com N<sub>2</sub> durante a soldagem, para os proteger contra fuligem.

Não deve existir qualquer retenção (válvula de paragem, válvula solenóide) entre o condensador remoto e o ponto de injeção de líquidos disponibilizado pelo compressor.

## Teste de fuga e secagem a vácuo

O fabricante submeteu as unidades a verificação quanto a fugas.

Depois de ligar a tubagem, deve efectuar um teste de detecção de fugas; deve igualmente evacuar o ar presente na tubagem do refrigerante, até este apresentar o valor absoluto de 4 mbars, recorrendo a uma bomba de aspiração.

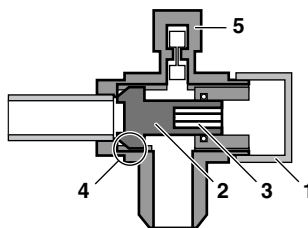
## Abra as válvulas de paragem do líquido e da descarga

### 1 para abrir

- Retire o tampão (1) e rode o eixo (2) no sentido anti-horário com as chaves de fendas de parafusos sextavados interiores (3) (JIS B 4648 de tamanho nominal 4 mm).
- Rode-o completamente até que o eixo pare.
- Aperte bem o tampão.

### 2 para fechar

- Retire o tampão e rode o eixo no sentido horário.
- Aperte bem o eixo até atingir a área vedada (4) da estrutura.
- Aperte bem o tampão.



#### NOTA



- Utilize uma mangueira de carga com um impulsor quando utilizar o orifício para assistência técnica (5).
- Verifique se existem indícios de fuga de gás de refrigeração depois de apertar a tampa.
- Certifique-se de manter a válvula de paragem aberta durante o funcionamento.



Não purgue o ar com refrigerantes. Utilize uma bomba de aspiração para aspirar a instalação.

## Carregamento da unidade

Comece por efectuar um carregamento grosseiro do refrigerante, segundo a tabela seguinte:

	carga de refrigerante (kg)
EWLP012	0,9+(0,06xCTL)+(VCRx0,38)
EWLP020	1,5+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)
EWLP026	1,7+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)
EWLP030	2,0+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)
EWLP040	2x[1,5+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)]
EWLP055	2x[1,7+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)]
EWLP065	2x[2,0+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)]

VCR = volume do condensador remoto (l)  
CTL = comprimento do tubo de líquido (m)

### De seguida, efectue os ajustes

Para acertar a carga de refrigerante, é necessário colocar em funcionamento o compressor.

- Se o visor da linha de líquido apresentar vedante, após o carregamento grosseiro (devido a condições potencialmente diferentes), acrescente 10% do peso do refrigerante carregado.
- Se o visor da linha de líquido apresentar algumas bolhas de gás, a carga grosseira de refrigerante é suficiente, bastando acertar os 10% de peso de carga adicionais.
- Se o visor da linha de líquido apresentar vapor instantâneo, efectue carga até que ocorra uma das situações anteriormente mencionadas. De seguida, efectue os ajustes finais, com os 10% adicionais de peso de carga de refrigerante. A unidade necessita de algum tempo de estabilização, pelo que estes carregamentos devem ser efectuados de forma suave.

#### NOTA



Tenha o cuidado de evitar a contaminação do condensador remoto, para evitar o bloqueio do sistema. É impossível à Daikin controlar a contaminação do condensador "estranho" do instalador. A unidade da Daikin possui um nível restrito de contaminação.



Utilize a válvula de retenção da linha do líquido para carregar o refrigerante e certifique-se de que o líquido é carregado.

## VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ÁGUA

As unidades estão equipadas com uma entrada de água e uma saída de água para ligação a um circuito de água refrigerada. O circuito deve ser instalado por um técnico qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.



A unidade só deve ser usada num sistema de água fechado. A aplicação num sistema de água aberto pode causar a corrosão excessiva das tubagens da água.

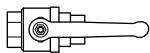
Antes de continuar a instalação da unidade verifique os seguintes pontos:

### ■ Componentes adicionais, não fornecidos com a unidade

- 1 Deverá ser instalada uma bomba de circulação de forma a descarregar a água directamente no permutador de calor.
- 2 Deverão ser instaladas torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema para permitir um escoamento total do circuito durante a manutenção ou em caso de paragem.
- 3 Recomenda-se a utilização de dispositivos de eliminação de vibração em todas as tubagens da água ligadas ao refrigerador para evitar forçar a tubagem e transmitir vibração e ruído.

### ■ Tubagem da água adicional fornecida com a unidade

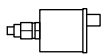
Toda a tubagem da água adicional deve ser instalada no sistema, seguindo o diagrama respectivo, conforme mencionando no manual de operação. O fluxostato tem de ser ligado conforme descrito no esquema de ligações. Consulte também o capítulo "Antes de pôr em funcionamento" na página 7.



2x Válvula esférica



1x Filtro de água



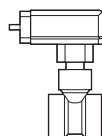
1x Purga de ar



1x União em T, para purga do ar



2x Tubo para o fluxostato

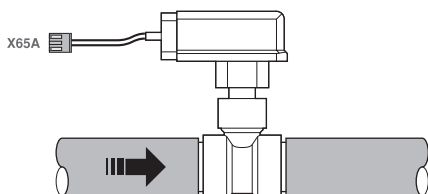


1x Fluxostato  
+  
1x União em T

- 4 Tem de ser instalado um fluxostato no tubo de saída de água do evaporador, para evitar que a unidade funcione com um fluxo de água demasiado baixo.



É muito importante que o fluxostato seja instalado como se mostra na figura. Repare na posição do fluxostato, relativamente ao sentido do fluxo de água. Se o fluxostato for montado noutra posição, a unidade não fica devidamente protegida contra congelamento.



Na caixa de distribuição existe um terminal (X65A) para fazer a ligação eléctrica do fluxostato (S10L).

- 5 As válvulas de fecho têm de ser instaladas na unidade, para que se possa efectuar a manutenção do filtro de água, sem ter de drenar todo o sistema.
- 6 As válvulas de purga de ar têm de ser instaladas em todos os pontos elevados do sistema. As entradas de ar devem situar-se em pontos facilmente acessíveis para os trabalhos de assistência técnica.
- 7 O filtro de água deve ser instalado na parte frontal da unidade, para remoção de sujidade da água, evitando assim danos à unidade (também evita o entupimento do evaporador). O filtro de água tem de ser limpo regularmente.

## ESPECIFICAÇÕES DA QUALIDADE DA ÁGUA

Elementos a controlar		água do evaporador		tendência, se fora dos critérios
		água em circulação [ $<20^{\circ}\text{C}$ ]	água de abastecimento	
pH	a $25^{\circ}\text{C}$	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Condutividade eléctrica	[mS/m] a $25^{\circ}\text{C}$	<40	<30	A + B
lão de cloreto	[mg Cl <sup>-</sup> /l]	<50	<50	A
lão de sulfato	[mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l]	<50	<50	A
Alcalinidade total (pH 4,8)	[mg CaCO <sub>3</sub> /l]	<50	<50	B
Dureza total	[mg CaCO <sub>3</sub> /l]	<70	<70	B
Dureza do cálcio	[mg CaCO <sub>3</sub> /l]	<50	<50	B
lão de sílica	[mg SiO <sub>2</sub> /l]	<30	<30	B
Elementos de referência				
Ferro	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Cobre	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
lão de sulfureto	[mg S <sup>2-</sup> /l]	não detectável		A
lão de amónio	[mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l]	<1,0	<0,1	A
Cloreto restante	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Carburetos livres	[mg CO <sub>2</sub> /l]	<4,0	<4,0	A
Índice de estabilidade		—	—	A + B

A = corrosão B = incrustações

## LIGAÇÃO DO CIRCUITO DA ÁGUA

O evaporador é fornecido com ligações de rosca ao tubo fêmea GAS na entrada e na saída de água (consulte o diagrama geral). As ligações da água do evaporador deverão ser feitas de acordo com o diagrama geral, respeitando a entrada e a saída da água.

Se entrar ar, humidade ou poeira para o circuito da água, poderão surgir problemas. Portanto, tenha sempre em atenção as seguintes recomendações ao ligar o circuito de água:

1. Utilize apenas tubos limpos.
2. Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as arruelas.
3. Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para que não entre pó nem sujidade.



■ Utilize um vedante de rosca de boa qualidade, para fechar as ligações. O vedante deve ser capaz de suportar as pressões e temperaturas do sistema. Deve igualmente ser resistente à quantidade de glicol que é utilizada na água.

■ O exterior das tubagens de água deve ser devidamente protegido contra corrosão.

## CARGA, FLUXO E QUALIDADE DA ÁGUA

Para garantir um bom funcionamento da unidade, o sistema necessita de um volume de água mínimo e o fluxo de água que atravessa o evaporador terá de estar dentro do âmbito de funcionamento conforme especificado na tabela abaixo.

	Volume mínimo de água (l)	Fluxo de água mínimo	Fluxo de água máximo
EWLP012	62,1	31 l/min	69 l/min
EWLP020	103	53 l/min	115 l/min
EWLP026	134	65 l/min	153 l/min
EWLP030	155	76 l/min	179 l/min
EWLP040	205	101 l/min	229 l/min
EWLP055	268	131 l/min	307 l/min
EWLP065	311	152 l/min	359 l/min



A pressão da água não deverá exceder a pressão de funcionamento máxima de 10 bar.

### NOTA



Tome as devidas precauções no circuito de água para ter a certeza que a pressão da água nunca ultrapassará a pressão de funcionamento máxima permitida.

## ISOLAMENTO DAS TUBAGENS DE ÁGUA

Todo o circuito da água, inclusive toda a tubagem, terá de ser isolado para evitar a condensação e a redução da capacidade de arrefecimento.

Proteja a tubagem da água contra o congelamento da mesma durante o período de Inverno (por exemplo, utilizando uma solução de glicol ou uma fita de aquecimento).

## ISOLAMENTO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO

Para evitar queimaduras devido a contacto accidental com o tubo quente de descarga (máx.: 135°C), este deve estar inteiramente isolado.

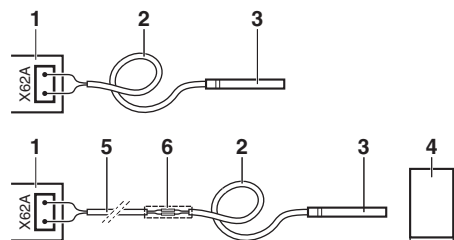
Aconselha-se que haja algum isolamento para proteger o tubo de líquido.

## INSTALAÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA DA ENTRADA DO CONDENSADOR

Para controlo da entrada de água do condensador, é possível estender o cabo fornecido para o sensor de água, até um comprimento total de 100 m. Isto permite-lhe colocar o sensor de água próximo do condensador remoto arrefecido a água, para poder obter uma medida fiável da entrada de água do condensador.

### Ligação dos sensores e da fonte de alimentação

Os sensores podem ser colocados a uma distância máxima de 100 metros do controlador, desde que se utilizem cabos de Ø1 mm<sup>2</sup>, no mínimo. Para melhorar a imunidade contra ruídos, recomenda-se a utilização de cabos blindados (com apenas uma extremidade da blindagem ligada à terra do painel eléctrico).



- 1 Caixa de distribuição (com o conector X62A na placa de circuito)
- 2 Cabo do sensor (comprimento ±1 m)
- 3 Sensor
- 4 Condensador remoto arrefecido a água
- 5 Cabo
- 6 Interligação (IP67)

## LIGAÇÕES ELÉCTRICAS LOCAIS



Todas as ligações eléctricas e componentes locais devem ser instalados por um electricista habilitado e devem estar em conformidade com os regulamentos europeus e nacionais relevantes.

As ligações eléctricas locais devem ser aplicadas de acordo com o diagrama de ligações fornecido com a unidade e as instruções fornecidas abaixo.

Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação dedicado. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho eléctrico.

### Tabela de peças

F1,2,3	.....Fusíveis principais da unidade
H3P	.....Lâmpada indicadora de alarme
H4P,H5P	.....Lâmpada indicadora de funcionamento do compressor, circuito 1, circuito 2
K1F,K2F	.....Contactador do ventilador
PE	.....Terminal principal de ligação à terra
S7S	.....Interruptor para válvula de comutação remota entre refrigeração e aquecimento ou ponto de regulação duplo
S9S	.....Interruptor para arranque ou paragem remotos ou ponto de regulação duplo
- - -	.....Ligações eléctricas locais

### Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação

- 1 A fonte de alimentação eléctrica para a unidade tem de ser disposta de modo a poder ser ligada e desligada, independentemente da alimentação eléctrica de outros elementos da instalação e equipamento em geral.
- 2 Deverá ser instalado um circuito de alimentação para a unidade. Este circuito deverá estar protegido com os dispositivos de segurança necessários, isto é, com um disjuntor, um fusível de desgaste lento para cada fase e um detector de fuga de terra. Os fusíveis recomendados são mencionados no diagrama de ligações fornecido com a unidade.



Desligue o interruptor isolador principal antes de fazer quaisquer ligações (desligue o disjuntor, retire ou desligue os fusíveis).

### Ligação da fonte de alimentação do refrigerador de água arrefecido a água

- 1 Utilizando o cabo apropriado, ligue o circuito de alimentação aos terminais N, L1, L2 e L3 da unidade. (secção do cabo 2,5~10 mm<sup>2</sup>)
- 2 Ligue o condutor de terra (amarelo/verde) ao terminal de terra PE.



## Chamada de atenção relativa à qualidade da energia eléctrica pública

- Este equipamento está em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-11<sup>(1)</sup>, desde que a impedância do sistema  $Z_{sys}$  seja igual ou inferior a  $Z_{max}$  no ponto de interface entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se, contactando se necessário o operador da rede de distribuição, de que o equipamento só é ligado a uma fonte de alimentação com impedância do sistema  $Z_{sys}$  igual ou inferior ao valor  $Z_{max}$ .

	$Z_{max}$ (Ω)
EWLP012	0,28
EWLP020	0,23
EWLP026	0,22
EWLP030	0,21
EWLP040	0,22
EWLP055	0,21
EWLP065	0,20

- Apenas para EWLP026~065: Equipamento em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-12<sup>(2)</sup>

## Cabos de interligação

- Contactos isentos de tensão  
A placa de circuito impresso encontra-se equipada com alguns contactos isentos de tensão, para indicar o estado da unidade. A placa de circuito também é fornecida com um contacto isento de tensão, para o funcionamento dos ventiladores. Quando o compressor está em funcionamento, o contacto é fechado, podendo ser activado um contacto de ventilador. Estes contactos isentos de tensão podem ser ligados conforme descrito no diagrama de ligações.
- Entradas remotas  
Além dos contactos livres de tensão, existe igualmente a possibilidade de instalar entradas remotas. A sua instalação pode ser feita conforme indicado no diagrama de ligações.

## ANTES DE PÔR EM FUNCIONAMENTO



A unidade não deverá ser posta em funcionamento, nem mesmo por um curto espaço de tempo, antes de ser totalmente vista a seguinte lista de verificação, antes de ligar a unidade.

assinale ✓ quando verificado	medidas habituais a serem tomadas antes de pôr a unidade em funcionamento
<input type="checkbox"/> 1	Verifique se existem <b>danos externos</b> .
<input type="checkbox"/> 2	Instalar os <b>fusíveis principais, o detector de fuga de terra e o interruptor principal</b> . Fusíveis recomendados: aM de acordo com a norma de IEC 269-2. <i>Consulte o diagrama de ligações quanto à dimensão.</i>
<input type="checkbox"/> 3	Ligue a tensão principal e verifique se se encontra dentro dos limites permitidos de $\pm 10\%$ do valor indicado na chapa do nome. <b>A fonte de alimentação principal</b> tem de ser disposta de modo a poder ser ligada e desligada, independentemente da alimentação eléctrica de outros elementos da instalação e equipamento em geral. <i>Consulte o diagrama de ligações, terminais N, L1, L2 e L3.</i>
<input type="checkbox"/> 4	Forneça água ao evaporador e verifique se o <b>fluxo de água</b> se encontra dentro dos limites fornecidos na tabela com o título "Carga, fluxo e qualidade da água" na página 6.
<input type="checkbox"/> 5	A tubagem tem de ser completamente <b>purgada</b> . Consulte também o capítulo "Verificação do circuito da água" na página 5.
<input type="checkbox"/> 6	Ligue o <b>fluxostato</b> e o <b>contacto da bomba</b> , de modo a que a unidade só possa entrar em funcionamento quando as bombas de água estiverem activadas e o fluxo de água for suficiente. Certifique-se de que é instalado um filtro de água, antes da entrada de água da unidade.
<input type="checkbox"/> 7	Ligue as ligações eléctricas locais opcionais para <b>paragem ou arranque das bombas</b> .
<input type="checkbox"/> 8	Ligue as ligações eléctricas locais opcionais para <b>controlo remoto</b> .

### NOTA



- Tente reduzir as operações de perfuração na unidade ao mínimo indispensável. No caso de ser realmente necessário, retire muito bem a parte de ferro para evitar o enferrujamento da superfície!
- É necessário ler o manual de operação fornecido com a unidade antes de a utilizar. A sua leitura contribuirá para perceber o funcionamento da unidade e o respectivo controlador electrónico.
- Verifique no diagrama de ligações todas as medidas eléctricas acima mencionadas para poder compreender melhor o funcionamento da unidade.
- Feche todas as portas da caixa de distribuição depois da instalação da unidade.

**Confirmando ter executado e verificado todos os pontos acima mencionados.**

Data

Assinatura

Guardar para consultar futuramente.

## COMO PROSSEGUIR

Após a instalação e a ligação do refrigerador de água arrefecido a água, o sistema tem de ser verificado e testado na íntegra, conforme se descreve em "Verificações antes do arranque inicial", no manual de operações fornecido com a unidade.

Preencha o pequeno formulário de instruções de operação e afixe-o visivelmente junto do local de operação do sistema de refrigeração.

(1) Norma técnica europeia/internacional que regula os limites a alterações de tensão, flutuações de tensão e intermitências, nos sistemas públicos de distribuição de energia eléctrica a baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal  $\leq 75$  A.

(2) Norma técnica europeia/internacional que regula os limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamento ligado aos sistemas públicos de distribuição a baixa tensão, com corrente de entrada de  $> 16$  A e  $\leq 75$  A por fase.



# BREVES INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

## EWLP-KB Grupos produtores de água refrigerada arrefecidos por água, sem condensador

Fornecedor de equipamento : \_\_\_\_\_

Departamento de assistência : \_\_\_\_\_

.....  
 .....  
 .....

.....  
 .....  
 .....

Telefone : .....

Telefone : .....

### DADOS TÉCNICOS SOBRE O EQUIPAMENTO

Fabricante	: DAIKIN EUROPE .....	Alimentação (V/Ph/Hz/A)	: .....
Modelo	: .....	Máximo da pressão alta	: ..... 30,9 bar
Número de série	: .....	Peso de carga (kg) R407C	: .....
Ano de construção	: .....		

### ARRANQUE E PARAGEM

- ▶ Arrancar ligando o disjuntor do circuito de alimentação. A operação do sistema de ar condicionado é, então, controlada por controlador de Visor Digital.
- ▶ Parar desligando o controlador e o disjuntor do circuito de alimentação.



#### AVISOS

**Paragem de emergência** : Desligar o **disjuntor** situado .....

.....

.....

**Entrada e saída do ar** : Manter sempre desobstruída a entrada e saída do ar de modo a obter a capacidade máxima de arrefecimento e de modo a impedir que se verifiquem danos na instalação.

**Carga de refrigerante** : Utilize apenas refrigerante R407C.

**Primeiros socorros** : No caso de ferimento ou acidentes, informar imediatamente:



▶ **Direcção da empresa** : **Telefone** .....

▶ **Médico de emergência** : **Telefone**.....

▶ **Bombeiros** : **Telefone**.....





\*4PW61665-1 A 0000000Q\*

Copyright 2010 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61665-1A 2012.04