

DAIKIN



MANUAL DE INSTALAÇÃO

**Grupos produtores de água refrigerada
arrefecidos por água**



EWWP014KAW1N
EWWP022KAW1N
EWWP028KAW1N
EWWP035KAW1N
EWWP045KAW1N
EWWP055KAW1N
EWWP065KAW1N

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
Verificação do circuito da água.....	2
Especificações da qualidade da água.....	3
Ligação do circuito da água.....	3
Carga, débito e qualidade da água.....	4
Isolamento da tubagem.....	4
Cablagem de fornecimento local.....	4
Tabela de peças.....	4
Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação.....	4
Ligação da alimentação de corrente ao refrigerador de água arrefecido a água.....	4
Chamada de atenção relativa à qualidade da energia eléctrica pública.....	4
Cabos de interligação.....	4
Antes de pôr em funcionamento.....	5
Como prosseguir.....	5

Obrigado por ter adquirido este ar condicionado Daikin.



LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE COLOCAR A UNIDADE EM FUNCIONAMENTO. NÃO O DEITE FORA. GUARDEO PARA CONSULTAS FUTURAS.

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

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

INTRODUÇÃO

Os grupos produtores de água refrigerada arrefecidos por água Daikin EWWP-KA são concebidos para instalação interior e utilização em aplicações de refrigeração e/ou aquecimento. As unidades estão disponíveis em 7 tamanhos padrão com uma capacidade de refrigeração nominal que varia entre os 13 e os 65 kW.

As unidades EWWP podem ser combinadas com unidades de serpentina de ventoinha da Daikin ou unidades de manuseamento com objectivos de fornecimento de ar condicionado. Podem ainda ser utilizadas para fornecer água para o processo de refrigeração.

Este manual de instalação descreve os procedimentos de desembalamento, instalação e ligação das unidades EWWP.

Especificações técnicas⁽¹⁾

Modelo EWWP		014	022	028	035
Dimensões AxLxP	(mm)		600x600x600		
Peso da máquina	(kg)	113	150	160	167
Ligações					
• entrada e saída de água refrigerada	(polegada)	FBSP 1"			
• entrada e saída de água do condensador	(polegada)	FBSP 1"			
Modelo EWWP		045	055	065	
Dimensões AxLxP	(mm)		600x600x1200		
Peso da máquina	(kg)	300	320	334	
Ligações					
• entrada e saída de água refrigerada	(polegada)	FBSP 1,5"			
• entrada e saída de água do condensador	(polegada)	FBSP 1,5"			

Especificações eléctricas⁽¹⁾

Modelo EWWP		014-065
Circuito de corrente		
• Fase		3N~
• Frequência	(Hz)	50
• Tensão	(V)	400
• Tolerância da tensão	(%)	±10

Opções e características⁽¹⁾

Opções

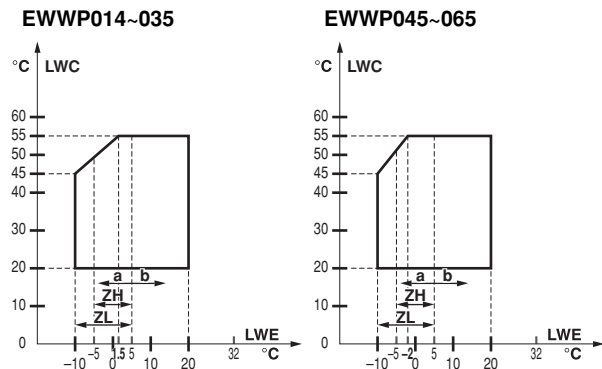
- Aplicação de Glicol para manter a água do evaporador abaixo dos -10°C ou -5°C
- Ligação-BMS (MODBUS/J-BUS, BACNET)
- Conjunto para funcionamento silencioso (instalação no local)

Características

- Contactos livres de voltagem
 - funcionamento geral/contacto da bomba
 - alarme
- Comandos à distância
 - arranque/paragem remotos
 - mudança remota refrigeração/aquecimento

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

ÂMBITO DE FUNCIONAMENTO



LWC	Condensador da temperatura da água que sai
LWE	Temperatura de saída da água 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 Condensador
- 4 Caixa de distribuição
- 5 Entrada de água refrigerada
- 6 Saída de água refrigerada
- 7 Saída de água do condensador
- 8 Entrada de água do condensador
- 9 Sensor de temperatura da água de entrada do evaporador
- 10 Sensor de congelamento
- 11 Sensor de temperatura da água de entrada do condensador
- 12 Controlador do visor digital
- 13 Entrada da alimentação de corrente
- 14 Válvula esférica (instalação local)
- 15 Filtro de água (instalação local)
- 16 Válvula de purga de ar (instalação local)
- 17 União em T para purga de ar (instalação local)
- 18 Fluxostato (c/ união em T) (instalação local)
- 19 Interruptor principal

SELECÇÃO 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 Selecione a localização da unidade de maneira a que o ruído gerado por esta não perturbe alguém.
- 5 Certifique-se de que a água não causa danos no local no caso de pingar do aparelho.

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

INSPECÇÃO 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 cintas e remova a caixa de cartão da unidade.
- 2 Corte as tiras plásticas e remova da paleta as caixas de cartão com canos.
- 3 Remova os quatro parafusos que fixam a unidade à paleta.
- 4 Nivele a unidade em ambas as direcções.
- 5 Use quatro parafusos de fixação com rosca M8 para fixar a unidade em betão (directamente ou usando os suportes de instalação no solo).
- 6 Remova a chapa de serviço frontal.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES ACERCA DO REFRIGERANTE UTILIZADO

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R407C

Valor GWP⁽¹⁾: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = "global warming potential", potencial de aquecimento global

A quantidade de refrigerante consta da placa de especificações da unidade.

VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ÁGUA

As unidades estão equipadas com entradas e saídas de água, para ligação a um circuito de água refrigerada e a um circuito de água quente. Estes circuitos devem ser instalados por um técnico qualificado e satis-fazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.

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

■ Componentes adicionais, não fornecidos com a unidade

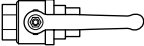




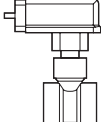
- 1 Deverá ser instalada uma bomba de circulação de tal forma que descarregue a água directamente no permutador de calor.
- 2 Deverão ser instaladas manguerias do esgoto em todos os pontos baixos do sistema para permitir um escoamento total do circuito durante a manutenção ou no caso duma quebra de corrente.
- 3 Recomenda-se a utilização de dispositivos de eliminação de vibração em todos os tubos de água ligados ao refrigerador para evitar forçar os tubos e transmitir vibração e ruído.

■ Elementos adicionais de canalização, fornecidos com a unidade

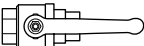



Todas as canalizações adicionais devem ser instaladas no sistema, seguindo o diagrama respectivo, conforme se menciona no manual de operação. O fluxostato tem de ser conectado conforme descrito no esquema de ligações. Consulte também o capítulo "Antes de pôr em funcionamento" na página 5.

ESPECIFICAÇÕES DA QUALIDADE DA ÁGUA

Caixa de cartão 1 elementos do evaporador

	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

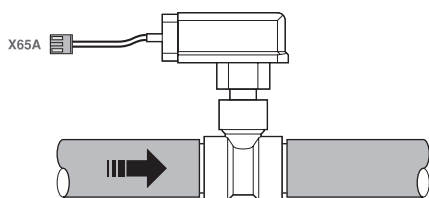
Caixa de cartão 2 elementos do condensador

	2x Válvula esférica
	1x Filtro de água
	1x Purga de ar
	1x União em T, para purga do ar

- O fluxostato tem de ser instalado 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 qualquer, a unidade não fica devidamente protegida contra congelamento.



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

- 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.
- 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.
- 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 e do condensador). O filtro de água tem de ser limpo regularmente.

	água do evaporador		água do condensador		tendência se fora dos critérios	
	água em circulação [$<20^{\circ}\text{C}$]	fornecimento de água	água em circulação [$20^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$]	fornecimento de água		
Elementos a controlar						
pH	a 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	7,0~8,0	7,0~8,0	A + B
Condutividade eléctrica	[mS/m] a 25°C	<40	<30	<30	<30	A + B
lão de cloreto	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	<50	<50	A
lão de sulfato	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	<50	<50	A
Alcalinidade M (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	<50	<50	B
Dureza total	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	<70	<70	B
Dureza do cálcio	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	<50	<50	B
lão de sílica	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	<30	<30	B
Elementos de referência						
Ferrolron	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	<1,0	<0,3	A + B
Cobre	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	<1,0	<0,1	A
lão de sulfureto	[mg S ²⁻ /l]	não detectável				A
lão de amónio	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	<0,3	<0,1	A
Restante cloreto	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	<0,25	<0,3	A
Carburetos livres	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	<0,4	<4,0	A
Índice de estabilidade		—	—	—	—	A + B

A = corrosão

B = desincrustamento

LIGAÇÃO DO CIRCUITO DA ÁGUA

O evaporador e o condensador estão equipados com uma rosca macho de tubo de gás para a entrada e saída de água (consulte o diagrama geral). As ligações da água do evaporador e do condensador devem ser efectuadas de acordo com o diagrama geral, relativo à entrada e saída de 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:

- Utilize apenas tubos limpos.
- Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as arruelas.
- Cubra a extremidade do tubo ao inserir numa parede para que não entrem pó ou 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, DÉBITO E QUALIDADE DA ÁGUA

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

	Volume de água mínimo (l)	Débito de água mínimo	Débito de água máximo
EWWP014	62	19 l/min	75 l/min
EWWP022	103	31 l/min	123 l/min
EWWP028	134	40 l/min	161 l/min
EWWP035	155	47 l/min	186 l/min
EWWP045	205	62 l/min	247 l/min
EWWP055	268	80 l/min	321 l/min
EWWP065	311	93 l/min	373 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 DA TUBAGEM

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 os tubos de água contra o congelamento da água durante o período de Inverno (por exemplo, utilizando uma solução de glicol ou uma fita de aquecimento).

CABLAGEM DE FORNECIMENTO LOCAL



Toda a cablagem de fornecimento e componentes locais devem ser instalados por um electricista qualificado e devem satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.

A cablagem de fornecimento local deve ser aplicada de acordo com o diagrama de cablagem 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	Alarme, lâmpada de indicação
H4P, H5P	Lâmpada indicadora do funcionamento do compressor, circuito 1 e circuito 2
PE	Terminal principal de terra
S7S	Válvula de comutação remota refrigeração/ aquecimento
S9S	Interruptor remoto de arranque/paragem
- - -	Cablagem de fornecimento local

Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação

- A 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.
- Deverá providenciar-se 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 estão mencionados no diagrama de cablagem fornecido com a unidade.



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

Ligação da alimentação de corrente ao refrigerador de água arrefecido a água

- Utilizando um cabo adequado, ligue o circuito de alimentação aos terminais N, L1, L2 e L3, na unidade (secção do cabo: 2,5~10 mm²).
- 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 conforme à norma EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾, desde que a impedância do circuito Z_{sys} seja igual ou inferior a Z_{max} no ponto de interligação entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público. É responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se, contactando se necessário o operador da rede de distribuição, que o equipamento só é ligado a uma fonte de energia com impedância do circuito Z_{sys} igual ou inferior ao valor Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWWP014	0,28
EWWP022	0,23
EWWP028	0,22
EWWP035	0,21
EWWP045	0,22
EWWP055	0,21
EWWP065	0,20

- Apenas para o EWWP028~065: Equipamento conforme à norma EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾.

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. Estes contactos isentos de tensão podem ser ligados conforme descrito no esquema eléctrico.
- Comandos à distância
Além dos contactos livres de voltagem, existe igualmente a possibilidade de instalar comandos à distância.
A sua instalação pode ser feita conforme indicado no diagrama de cablagem.

(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 ≤ 75 A.

(2) Normas técnicas europeia/internacional que regula 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 ≤ 75 A por fase.

ANTES DE PÔR EM FUNCIONAMENTO



A unidade não deverá ser posta em funcionamento, nem mesmo por um curto espaço de tempo, antes da seguinte lista de verificação que deverá ser feita antes de ligar a unidade ter sido confirmada.

assinale / quando verificado	medidas habituais a serem tomadas antes de pôr a unidade em funcionamento
<input type="checkbox"/> 1	Verifique se existem danos externos .
<input type="checkbox"/> 2	Instalar os fusíveis principais, detector de fuga de terra e o interruptor principal . Fusíveis recomendados: aM de acordo com a norma de IEC 269-2. <i>Consulte o diagrama de cablagem quanto à dimensão.</i>
<input type="checkbox"/> 3	Ligue a voltagem principal e verifique se se encontra dentro dos limites permitidos de $\pm 10\%$ do valor indicado na chapa do nome. A 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. <i>Consulte o diagrama de cablagem, terminais N, L1, L2 e L3.</i>
<input type="checkbox"/> 4	Forneça água ao evaporador e verifique se o débito de água se encontra dentro dos limites fornecidos na tabela com o título "Carga, débito e qualidade da água" na página 4.
<input type="checkbox"/> 5	A tubagem tem de ser completamente purgada . Consulte também o capítulo "Verificação do circuito da água" na página 2.
<input type="checkbox"/> 6	Ligue o fluxostato e o contacto da bomba , de modo a que a unidade só possa entrar em funcionamento quando as bombas de água estão activadas e o débito 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 a cablagem de fornecimento local para o arranque-paragem das bombas .
<input type="checkbox"/> 8	Ligue a cablagem de fornecimento local para o comando à distância .

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 utilizar a unidade. A sua leitura contribuirá para perceber o funcionamento da unidade e o respectivo controlador electrónico.
- Verifique no diagrama de cablagem 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

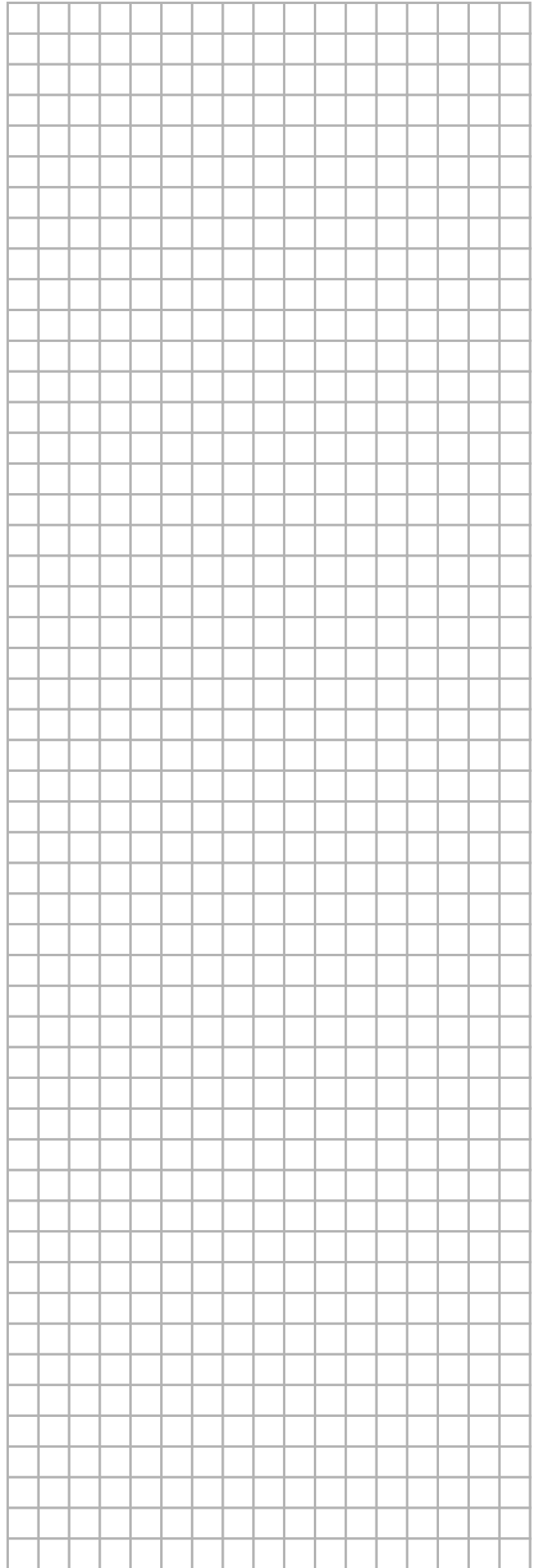
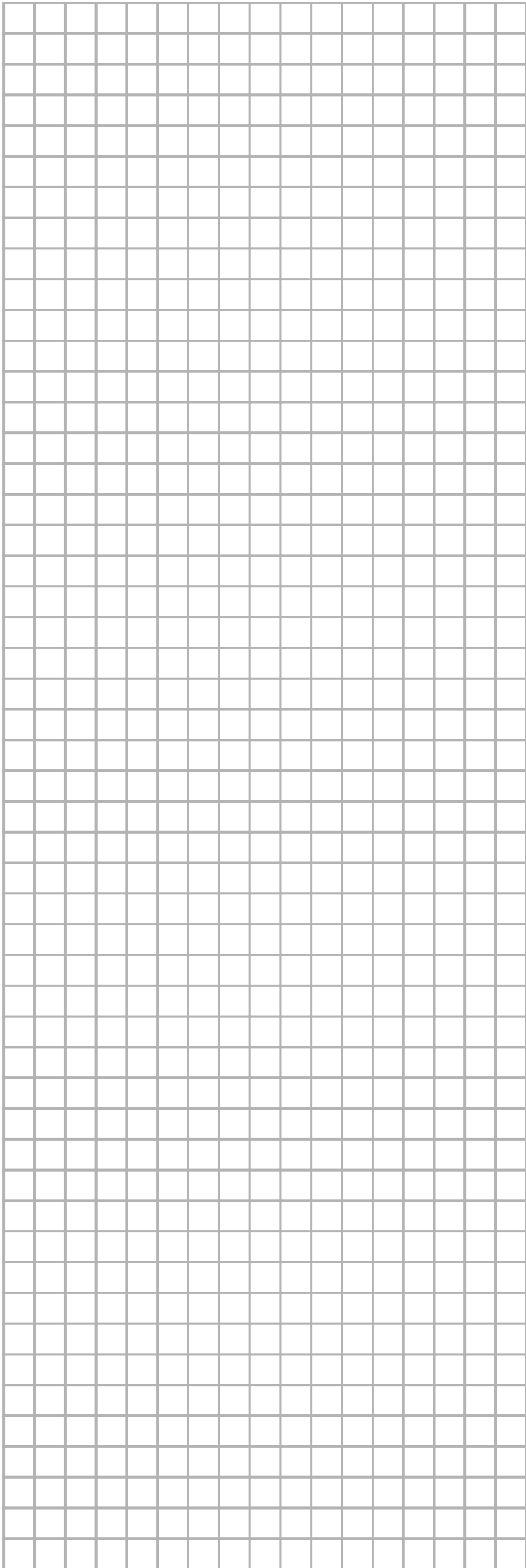
Guardar para consultar futuramente.

COMO PROSSEGUIR

Após a instalação e a ligação do grupo produtor de água refrigerada arrefecido por 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 impresso resumido de instruções de operação e afixe-o visivelmente junto do local de operação do sistema de refrigeração.

NOTES



BREVES INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

EWWP-KA Grupo produtor de água refrigerada arrefecido por água

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**





4PW30038-1 B 000000H

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW30038-1B