

DAIKIN



MANUAL DE OPERAÇÕES

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

EWAP400MBYNN
EWAP460MBYNN
EWAP540MBYNN

ÍNDICE

	Página
Introdução	1
Especificações técnicas.....	1
Especificações eléctricas	1
Informações importantes acerca do refrigerante utilizado.....	1
Descrição	2
Funções dos principais componentes	3
Dispositivos de segurança	3
Ligações internas - Tabela de peças	4
Antes da entrada em funcionamento	5
Verificações antes do arranque inicial	5
Fornecimento de água	6
Ligaçãõ da fonte de alimentação e aquecimento do cárter.....	6
Recomendações gerais	6
Funcionamento	6
Controlador digital.....	6
Utilização da unidade	7
Características avançadas do controlador digital	9
Resolução de problemas	17
Manutenção	19
Actividades de manutenção.....	19
Requisitos para a eliminação.....	19



LEIA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE LIGAR A UNIDADE. NÃO O DEITE FORA. ARQUIVE-O, PARA O PODER CONSULTAR POSTERIORMENTE.

INTRODUÇÃO

Este manual de operações refere-se a refrigeradores de água arrefecidos a ar, embalados, da série Daikin EWAP-MBYNN. Estas unidades são fornecidas para instalação exterior e para serem utilizadas em aplicações de refrigeração. As unidades EWAP podem ser combinadas com ventilo-convectores Daikin ou unidades de tratamento do ar, para fins de ar condicionado. Podem ainda ser utilizadas para fornecer água para o processo de refrigeração.

Este manual foi preparado para assegurar a operação e manutenção adequadas da unidade. Indicar-lhe-á a melhor forma de utilizar a unidade e fornecer-lhe-á ajuda em caso de problemas. A unidade está equipada com dispositivos de segurança, mas estes não evitarão necessariamente todos os problemas causados por uma operação ou manutenção inadequadas.

Caso os problemas persistam, contacte o seu revendedor Daikin.



Antes de colocar a unidade em funcionamento pela primeira vez, assegure-se de que esta foi devidamente instalada. Torna-se, portanto, necessário ler atentamente o manual de instalação fornecido com esta unidade e as recomendações enunciadas em "Verificações antes do arranque inicial" na página 5.

Especificações técnicas⁽¹⁾

Gerais EWAP		400	460	540
Refrigerante		R407C		
Dimensões AxLxP (mm)		2250x5901x2238		
Peso				
• peso da máquina (kg)		4842	4965	5088
• peso em funcionamento (kg)		4916	5046	5176
Ligações				
• entrada e saída de água refrigerada		Ø5" (141,3 mm DE)		
• esgoto do evaporador		1/4"G		
• purga de ar		G 1/2"		
Compressor				
Tipo		Parafuso individual semi-hermético		
Qtd.xmodelo		2x ZHC5WLGUYE	ZHC7LSGUYE	2x ZHC7LSGUYE
Velocidade (rpm)		2880		
Tipo de óleo		FVC 68D		
Volume de carga de óleo (l)		2x 7,5	7,5+10	2x 10
Condensador				
Fluxo nominal de ar (m ³ /min)		2880		
N.º de motoresx rendimento (W)		12x 1020		
Evaporador				
Modelo		2x AC250EQ-NP96	AC250EQ-NP128	2x AC250EQ-NP128

Especificações eléctricas⁽¹⁾

Modelo EWAP		400	460	540
Fonte de alimentação				
• Fase		3~		
• Frequência (Hz)		50		
• Tensão (V)		400		
• Tolerância da tensão (%)		±10		
Unidade				
• Corrente nominal de funcionamento (A)		258	316	373
• Corrente máxima de funcionamento (A)		342	396	452
• Fusíveis recomendados de acordo com a norma IEC 269-2				
a) padrão (A)		2x (3x 250)	1x (3x 250)+ 1x (3x 300)	2x (3x 300)
b) OP52 (A)		3x 400	3x 425	3x 500
Compressor				
• Fase		3~		
• Frequência (Hz)		50		
• Tensão (V)		400		
• Corrente nominal de funcionamento (A)		2x 111	1x 111+1x 168	2x 168
Motor do ventilador e de controlo				
• Fase		3~		
• Frequência (Hz)		50		
• Tensão (V)		400		
• Corrente nominal de funcionamento (A)		12x 3,1		

Informações importantes acerca do refrigerante utilizado

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto.

Tipo de refrigerante: R407C

Valor GWP⁽¹⁾: 1652,5

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

Pode ser necessário efectuar inspecções periódicas para detectar fugas de refrigerante, face à legislação europeia ou nacional em vigor. Contacte o nosso representante local para obter mais informações.

(1) Consulte o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especificações.

DESCRIÇÃO

Os refrigeradores de água arrefecidos a ar EWAP estão disponíveis em 3 tamanhos padronizados.

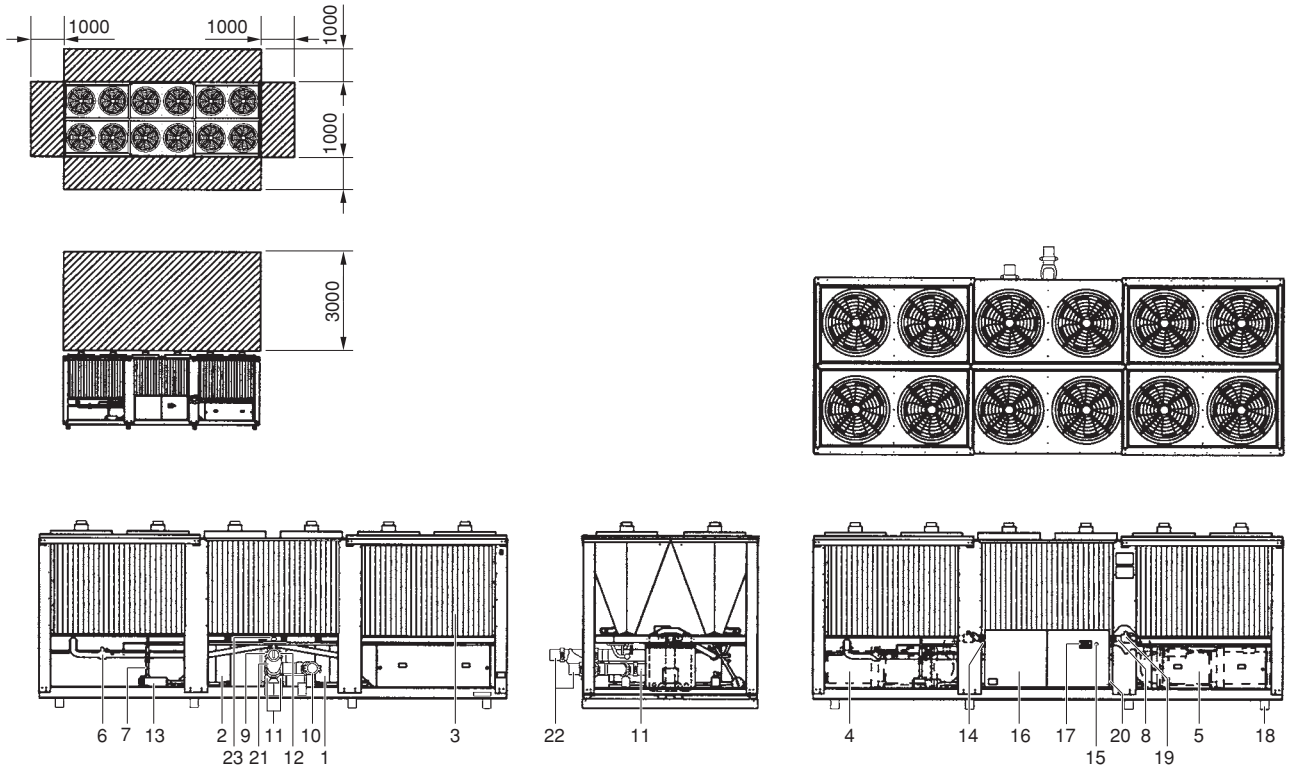


Figura - Componentes principais

- | | | | |
|----|------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Evaporador 1 | 13 | Desumidificador |
| 2 | Evaporador 2 | 14 | Entrada da alimentação de corrente |
| 3 | Condensador | 15 | Paragem de emergência |
| 4 | Compressor 1 | 16 | Caixa de distribuição |
| 5 | Compressor 2 | 17 | Controlador do visor digital |
| 6 | Válvula de retenção da descarga | 18 | Barra de transporte |
| 7 | Válvula de retenção dos líquidos | 19 | Sensor da temperatura ambiente |
| 8 | Válvula de retenção da sucção (opcional) | 20 | Entrada da cablagem de fornecimento local |
| 9 | Entrada da água arrefecida | 21 | Filtro |
| 10 | Saída da água arrefecida | 22 | Contra-tubo |
| 11 | Sensor da temperatura de saída da água | 23 | Fluxostato |
| 12 | Sensor da temperatura de entrada da água | |  Espaço necessário em torno da unidade para efeitos de assistência e entrada de ar |

Funções dos principais componentes

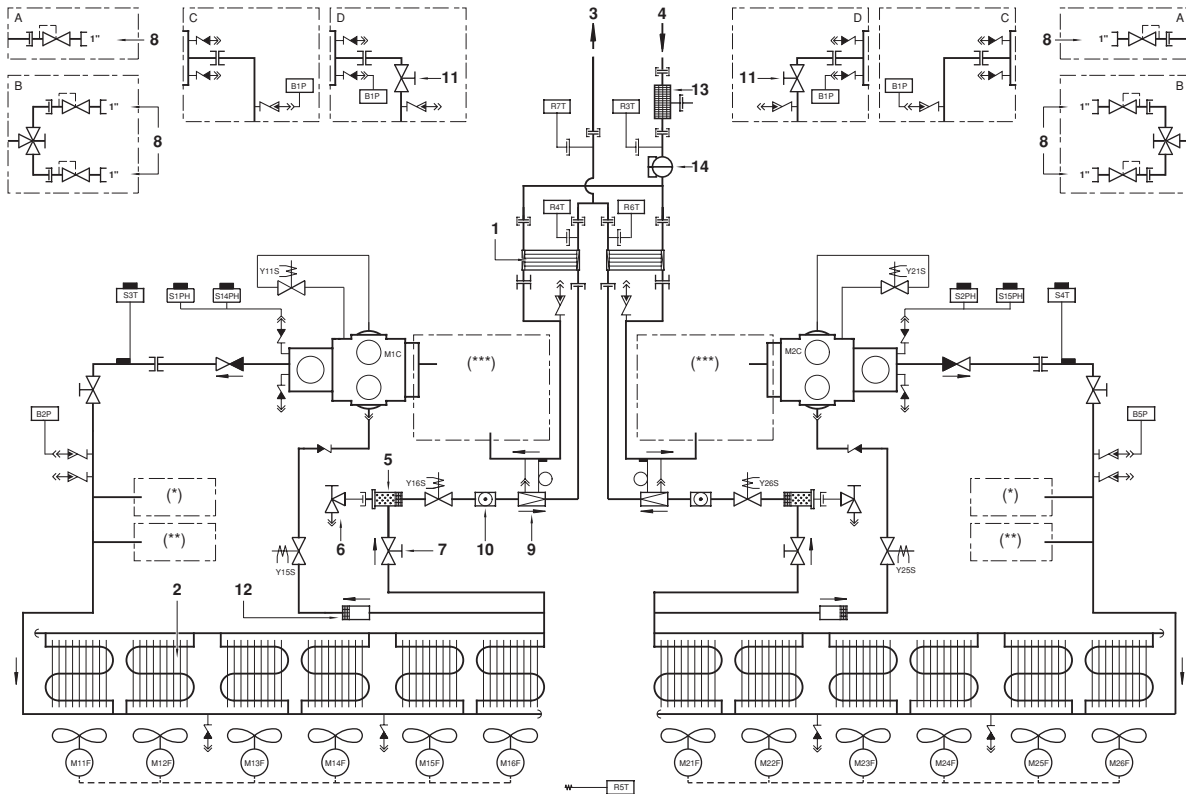


Figura - Diagrama funcional

- | | | | |
|---|------------------|----|------------------------------------------|
| 1 | Evaporador | 7 | Válvula de fecho do líquido |
| 2 | Condensador | 8 | Válvula de segurança |
| 3 | Saída de água | 9 | Válvula de expansão |
| 4 | Entrada de água | 10 | Visor |
| 5 | Desumidificador | 11 | Válvula de fecho da aspiração (opcional) |
| 6 | Válvula de carga | 12 | Filtro |

- | | | | |
|----|-------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Filtro | (*) | Configuração de série (consulte o diagrama A) ou válvula dupla opcional de escape da pressão (diagrama B) |
| 14 | Fluxostato | (**) | Configuração de série (consulte o diagrama A) ou válvula dupla opcional de escape da pressão (diagrama B) apenas para circuitos de 100 cv |
| A | De série | (***) | Configuração de série (ver o diagrama C) ou válvula opcional de paragem da aspiração (diagrama D) |
| B | Válvula dupla de fecho | | |
| C | De série | | |
| D | Válvula de aspiração opcional | | |

À medida que o líquido de refrigeração circula através da unidade, ocorrem alterações no seu estado ou condição. Estas alterações são causadas pelos seguintes componentes principais:

- **Compressor**
O compressor (M*C) actua como uma bomba e faz com que o líquido de refrigeração circule no circuito de refrigeração. Comprime o vapor do líquido de refrigeração que sai do evaporador a uma pressão que permite a sua rápida liquefacção no condensador.
- **Condensador**
A função do condensador consiste em mudar o estado do refrigerante de gasoso para líquido. O calor adquirido pelo gás, no evaporador, é descarregado através do condensador para o ar ambiente e o vapor condensa, passando ao estado líquido.
- **Filtro / Desumidificador**
O filtro instalado por trás do condensador retira pequenas partículas do líquido de refrigeração, de modo a evitar o entupimento dos tubos.
O desumidificador retira a água do sistema.
- **Válvula de expansão**
O líquido de refrigeração, vindo do condensador, entra no evaporador através de uma válvula de expansão. A válvula de expansão coloca o líquido de refrigeração a uma pressão a que se possa evaporar facilmente, no evaporador.
- **Evaporador**
A função principal do evaporador é extrair calor da água que circula através dele. Isto consegue-se passando o fluido refrigerante, vindo do condensador, do estado líquido ao estado gasoso.

- **Ligação de entrada/saída de água**
A ligação de entrada e saída de água permite uma ligação fácil da unidade ao circuito de água da unidade de tratamento do ar ou equipamento industrial.
- **Fluxostato**
O fluxostato protege o evaporador da unidade contra congelamento, quando não há débito de água ou este é demasiado fraco.
- **Filtro de água**
O filtro de água protege o evaporador contra entupimentos.

Dispositivos de segurança

A unidade está equipada com três tipos de dispositivos de segurança:

- 1 **Dispositivos de segurança geral:**
Os dispositivos de segurança geral desligam todos os circuitos e param toda a unidade. Por este motivo, só pode ser ligada manualmente, caso estes entrem em acção.
- 2 **Dispositivos de segurança dos circuitos:**
Estes dispositivos de segurança desligam individualmente os circuitos que protegem. Por este motivo, não é necessário ligar manualmente a unidade, caso entre em acção um destes dispositivos.
- 3 **Dispositivos de segurança das peças:**
Estes dispositivos de segurança desligam individualmente as peças que protegem.

Segue-se uma descrição geral de todos os dispositivos de segurança:

- **Relé de sobrecarga de corrente**
Os relés de sobrecarga de corrente (K*S) estão localizados na caixa de distribuição da unidade. Protegem os motores do compressor em caso de sobrecarga, falta de fase ou tensão demasiado baixa. Os relés vêm ajustados de fábrica e não podem ser regulados. Quando activados, têm de ser reinicializados manualmente, seguindo-se igual operação no controlador.
- **Protecções térmicas do compressor**
Os motores do compressor estão equipados com protecções térmicas (Q*M). Os protectores são activados quando a temperatura do motor do compressor se torna demasiado elevada. Quando a temperatura volta ao normal, as protecções são automaticamente reinicializadas, mas o controlador do circuito tem de ser reinicializado manualmente.
- **Protecção térmica do motor do ventilador**
Os motores do ventilador do condensador estão equipados com protecções térmicas (Q*F). As protecções são activadas quando a temperatura se torna demasiado elevada. Quando a temperatura volta ao normal, as protecções são automaticamente reinicializadas.
- **Fluxostato**
A unidade é protegida por um fluxostato (S8L). Quando o débito de água fica abaixo do mínimo permitido, o fluxostato desliga a unidade. Quando o débito de água volta ao normal, a protecção é automaticamente reinicializada. No entanto, o controlador tem de ser reinicializado manualmente.
- **Protecção térmica da descarga**
A unidade está equipada com protecções térmicas da descarga (S*T). As protecções são activadas quando a temperatura do líquido de refrigeração proveniente do compressor se torna demasiado elevada. Quando a temperatura regressa ao normal, a protecção reinicializa-se automaticamente, mas o controlador tem de ser reinicializado manualmente.
- **Protecção contra congelação**
A protecção contra congelação evita que a água no evaporador congele durante o funcionamento. Quando a temperatura da água de saída se encontra demasiado baixa, o controlador desliga o circuito. Quando a temperatura de saída da água regressa ao normal, o controlador precisa de ser reinicializado manualmente.
Quando a protecção contra congelação dispara repetidamente, num curto espaço de tempo, o alarme contra congelamento é activado e a unidade é desactivada. O motivo da congelação deve ser investigado. Quando a temperatura da saída de água se elevar para valores aceitáveis, é necessário reinicializar manualmente o indicador do alarme, no controlador.
- **Segurança contra baixa pressão**
Quando a pressão de aspiração de um circuito se torna demasiado baixa, o controlador do circuito desliga-o. Quando a pressão volta ao normal, o dispositivo de segurança pode ser reinicializado no controlador.
- **Válvula de segurança limitadora de pressão**
A válvula de segurança é activada quando a pressão no circuito do refrigerante fica demasiado alta. Caso tal se verifique, desligue a unidade e contacte o representante local do equipamento.
- **Interruptor de alta pressão**
Cada circuito está protegido por dois interruptores de alta pressão (S*PH), que medem a pressão do condensador (pressão à saída do compressor). Estes encontram-se instalados na caixa do compressor do circuito. Quando a pressão sobe em demasia, os interruptores de pressão são activados e o circuito pára.
Os interruptores vêm ajustados de fábrica e não podem ser regulados. Uma vez activados, têm de ser reinicializados com uma chave de fendas. Também é necessário reinicializar o controlador.
- **Protecção contra inversão de fase**
As protecções contra inversão de fase (R*P) evitam que os compressores de parafuso funcionem na direcção errada. Se os compressores não entrarem em funcionamento, é necessário inverter duas das fases da alimentação.

Ligações internas - Tabela de peças

Consulte o diagrama de ligações internas fornecido com a unidade. As abreviaturas usadas são enunciadas a seguir:

A1,A2	**	Transformador/ampérmetro
A1P		Controlador da placa de circuito
A11P		Controlador da placa de expansão
B1P,B4P		Transmissor de baixa pressão (circuito 1, circuito 2)
B2P,B5P		Transmissor de alta pressão (circuito 1, circuito 2)
C1~C6.....		Condensador
E1HC,E2HC		Compressor do aquecedor do cárter (circuito 1, circuito 2)
E3H,E4H		Aquecedor do evaporador (circuito 1, circuito 2)
F1U~F3U ... #.....		Fusíveis principais
F4U,F5U #.....		Fusíveis do aquecedor do evaporador
F6B		Fusível para o primário do TR1
F7B		Fusível para o secundário do TR1
F8U		Fusível de protecção contra picos do A1P
F9B		Fusível para o secundário do TR2
F12B,F14B.....		Fusível dos motores das ventoinhas
H1P	*	Operação geral, lâmpada indicadora
H2P	*	Alarme, lâmpada indicadora
H3P	*	Funcionamento do compressor, lâmpada indicadora
H5P	*	Saída permutável
J1		Fonte de alimentação
J2,J3,J6,J20.....		Entrada analógica
J4		Saída analógica
J5,J7,J8,J19.....		Entrada digital
J11		Ligação RS485
J12~J18		Saída digital
K1M,K4M		Contactador de linha (circuito 1, circuito 2)
K2M,K5M		Contactador em triângulo (circuito 1, circuito 2)
K3M,K6M		Contactador em estrela (circuito 1, circuito 2)
K7F~K9F.....		Contactador da ventoinha
K17S,K18S		Relé de sobrecarga de corrente (circuito 1, circuito 2)
K1A,K4A		Relé auxiliar para os sistemas de segurança (circuito 1, circuito 2)
K2A,K5A		Relé auxiliar para protecção térmica do compressor (circuito 1, circuito 2)
K3A,K6A		Relé auxiliar para descarga da protecção térmica (circuito 1, circuito 2)
K7A,K8A		Relé auxiliar de segurança da alta pressão (circuito 1, circuito 2)
L1~L3.....		Terminais principais de alimentação
M11F-M18F		Motores da ventoinha
M1C,M2C.....		Motor do compressor (circuito 1, circuito 2)
M1S,M2S		Controlo de capacidade infinitamente variável do compressor (circuito 1, circuito 2)
PE		Terminal principal de ligação à terra
Q11F-Q14F.....		Protecções térmicas dos motores das ventoinhas
Q1M,Q2M		Protecção térmica do motor do compressor (circuito 1, circuito 2)
R1,R2.....		Resistência auxiliar de retroalimentação (R1F)

R1F,R2F	Resistência de retroalimentação (circuito 1, circuito 2)
R1P,R2P	Protecção contra inversões de fase (circuito 1, circuito 2)
R3T	Sensor de temperatura da entrada de água do evaporador
R4T,R6T	Sensor de temperatura da saída de água (circuito 1, circuito 2)
R5T	Sensor da temperatura ambiente
R8T	Sensor de temperatura da saída de água do evaporador, num sistema DICN
S1PH,S2PH	Pressóstato de alta pressão (circuito 1, circuito 2)
S3T,S4T	Protecção térmica contra descargas (circuito 1, circuito 2)
S5E	Botão de paragem de emergência
S6S	* Comutador de funcionamento remoto (por exemplo, arranque e paragem remotos)
S8L,S10L	Fluxostato (circuito 1, circuito 2)
S9L.....	# Contacto que se fecha se a bomba estiver a funcionar
S10S,S11L . *	Comutador de funcionamento remoto (por exemplo, ponto duplo de regulação)
S11S	* Comutador de funcionamento remoto (por exemplo, activar ou desactivar o 1º limite de capacidade)
S12S	* Comutador de funcionamento remoto (por exemplo, activar ou desactivar o 2º limite de capacidade)
S13S	## Interruptor-seccionador principal
S14PH,S15PH	Pressóstato de alta pressão (circuito 1, circuito 2)
TC01,TC02.....	Acoplador óptico (sinal analógico com digital)
TR1	Transformador do circuito de controlo
TR2	Transformador do controlador de alimentação + entradas digitais
V1	** Voltímetro
Y11S,Y21S.....	Nível de 12% da capacidade do compressor (circuito 1, circuito 2)
Y15S,Y25S.....	Injector de líquido do compressor (circuito 1, circuito 2)
Y16S,Y26S.....	Válvula solenóide da linha de líquido (circuito 1, circuito 2)

	Não incluído com a unidade-padrão	
	Opção não disponível	Opção disponível
Obrigatório	#	##
Não obrigatório	*	**

ANTES DA ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

Verificações antes do arranque inicial



Assegure-se de que o disjuntor do circuito existente no quadro de fornecimento de corrente da unidade está desligado.

Após a instalação da unidade, verifique o seguinte antes de ligar o disjuntor do circuito:

- 1 Ligações eléctricas fabris**
Assegure-se de que as ligações eléctricas fabris entre o quadro de fornecimento local e a unidade foram realizadas de acordo com as instruções enunciadas no manual de instalação, seguindo os diagramas de ligação e de acordo com os regulamentos nacionais e europeus.
- 2 Contacto adicional de bloqueio da bomba**
Têm de existir contactos adicionais de encravamento (S9L) (por exemplo: fluxostato, contacto do contactor do motor da bomba). Assegure-se de que foram instalados entre os terminais adequados (consulte o esquema eléctrico que acompanha a unidade). Têm de ser contactos abertos, normais.
- 3 Fusíveis ou dispositivos de protecção**
Verifique se os fusíveis ou os dispositivos locais de protecção apresentam as dimensões e o tipo especificados no manual de instalação. Assegure-se de não terem sido feitas derivações a nenhum fusível ou dispositivo de protecção.
- 4 Ligação à terra**
Assegure-se de que os fios de ligação à terra foram adequadamente ligados e de que os terminais de terra estão bem apertados.
- 5 Ligações internas**
Verifique visualmente se existem ligações soltas ou componentes eléctricos danificados na caixa de distribuição.
- 6 Fixação**
Verifique se a unidade está devidamente fixa, para evitar ruídos e vibrações anormais após o arranque.
- 7 Equipamento danificado**
Verifique se existem componentes danificados ou tubos estrangulados no interior da unidade.
- 8 Fugas de líquido de refrigeração**
Verifique se existem fugas de líquido de refrigeração no interior da unidade. Se tal acontecer, contacte o representante local do equipamento.
- 9 Fuga de óleo**
Verifique se existem fugas de óleo no compressor. Se tal acontecer, contacte o representante local do equipamento.
- 10 Válvulas de fecho**
Abra completamente as válvulas de fecho da linha do líquido, da descarga e da aspiração, se esta estiver instalada.
- 11 Entrada e saída de ar**
Verifique se a entrada e saída de ar da unidade não está obstruída por papéis, cartão ou qualquer outro material.
- 12 Tensão da fonte de alimentação**
Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel de alimentação local. A tensão tem de corresponder à indicada na chapa de especificações da unidade.
- 13 Ligação da água**
Verifique o sistema de circulação da água e as bombas de circulação.
Verifique se o filtro, que foi fornecido à parte com a unidade, foi bem instalado antes da entrada de água do evaporador.

14 Sensores de água

Verifique se todos os sensores de água está correctamente fixados ao permutador de calor (verifique igualmente o autocolante do permutador de calor).

Fornecimento de água

Encha a tubagem da água, levando em conta o volume mínimo de água necessário à unidade. Consulte o manual de instalação.

Assegure-se de que a água tem a qualidade mencionada no manual de instalação.

Purgue o ar nos pontos mais elevados do sistema e verifique o funcionamento da bomba de circulação e do fluxostato.

Ligação da fonte de alimentação e aquecimento do cárter



Para evitar danos no compressor, é necessário ligar o aquecedor do cárter, **pelo menos 8 horas** antes de ligar o compressor após um longo período de paragem.

Para ligar o aquecedor do cárter, proceda da seguinte forma:

- 1 Ligue o disjuntor no quadro local de corrente. Assegure-se de que a unidade está desligada, ou seja, em "OFF".
- 2 O aquecedor do cárter é ligado automaticamente.
- 3 Verifique a tensão da corrente nos terminais de fornecimento L1, L2, L3, com um voltímetro. A tensão tem de corresponder à indicada na chapa de especificações da unidade. Se o voltímetro apresentar valores fora dos âmbitos especificados nos dados técnicos, verifique as ligações e substitua os cabos de fornecimento, se necessário.
- 4 Verifique o LED das protecções contra inversões de fase. Se estiver aceso, a ordem das fases está correcta. Caso contrário, desligue o disjuntor do circuito e chame um electricista qualificado, para ligar os fios do cabo da fonte de alimentação na ordem de fases correcta.
- 5 Verifique se os aquecedores do cárter estão a aquecer.

Após 8 horas, a unidade está pronta a funcionar.

Recomendações gerais

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- 1 Quando toda a instalação e todas as definições necessárias tiverem sido realizadas, feche todos os painéis frontais da unidade.
- 2 Os painéis de serviço das caixas de distribuição só podem ser abertos por um electricista qualificado, para fins de manutenção.
- 3 A fim de evitar que o evaporador congele e que se verifiquem danos nos visores LCD do controlador digital, nunca desligue a fonte de alimentação durante o Inverno.

FUNCIONAMENTO

As unidades EWAP400~540 estão equipadas com um controlador digital que proporciona uma maneira fácil de configurar, utilizar e realizar a manutenção da unidade.

Esta parte do manual tem uma estrutura modular, dirigida às tarefas. Além da primeira secção, que fornece uma breve descrição do controlador, cada secção ou subsecção trata de uma tarefa específica que pode realizar com a unidade.

Existem dois circuitos de refrigeração no sistema. Estes circuitos são habitualmente designados por C1 e C2 nas descrições seguintes.

Controlador digital

Interface do utilizador

O controlador digital é constituído por um visor alfanumérico, teclas etiquetadas que pode pressionar e uma série de LED.

■ Controlador digital integrado

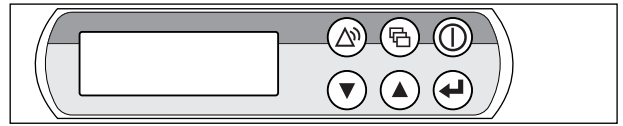


Figura - Controlador digital integrado

- tecla para aceder ao menu principal,
- tecla para arrancar ou desligar a unidade,
- tecla para aceder ao menu de dispositivos de segurança ou para reinicializar um alarme,
- teclas para percorrer verticalmente os ecrãs de cada menu (apenas no caso de surgir ↕, ↕ ou ↕) ou para elevar e baixar, respectivamente, um valor configurado.
- tecla para confirmar uma selecção ou a configuração de um valor.

■ Controlador digital remoto (a encomendar à parte)

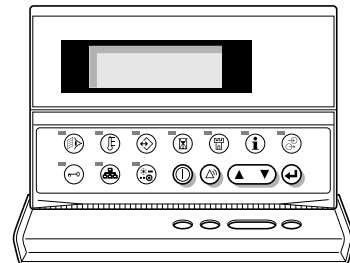


Figura - Controlador digital remoto

- tecla para arrancar ou desligar a unidade.
- tecla para aceder ao menu de dispositivos de segurança ou para reinicializar um alarme.
- teclas para percorrer verticalmente os ecrãs de cada menu (apenas no caso de surgir ↕, ↕ ou ↕) ou para elevar e baixar, respectivamente, um valor configurado.
- tecla para confirmar uma selecção ou a configuração de um valor.
- tecla para aceder ao menu de leituras.
- tecla para aceder ao menu de pontos de regulação.
- tecla para aceder ao menu de definições do utilizador.
- tecla para aceder ao menu de temporizadores.
- tecla para aceder ao menu do histórico.
- tecla para aceder ao menu informativo.
- tecla para aceder ao menu de estado da entrada/saída.
- tecla para aceder ao menu da palavra-passe do utilizador.
- tecla para aceder ao menu DICN, também conhecido como menu de rede.
- tecla que não tem qualquer efeito nas unidades EWAP.

NOTA



Tolerância da leitura da temperatura: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

A legibilidade do visor alfanumérico pode diminuir na presença de luz solar directa.

Como aceder a um menu

- **Controlador digital integrado**
Percorra o menu principal usando as teclas ▲ e ▼ para deslocar a marca >, colocando-a à frente do menu desejado. Prima a tecla ⏪ para aceder ao menu seleccionado.


```
>READOUT MENU
SETPOINTS MENU
USERSETTINGS MENU
TIMERS MENU
HISTORY MENU
INFO MENU
I/O STATUS MENU
USERPASSWORD MENU
NETWORK MENU
```

- **Controlador digital remoto**
Prima a tecla correspondente ao menu, indicada em "Interface do utilizador", no parágrafo "Controlador digital remoto" na página 6.

Ligação à unidade de um controlador digital remoto

É possível utilizar, nos controladores digitais remotos, comprimentos de cabo inferiores a 300 metros entre estes e a unidade. Pode-se assim controlar a unidade a distâncias consideráveis. Consulte as especificações do cabo em "Cabo para o controlador digital", no manual de instalação.

No caso das unidades em configuração DICN, os controladores digitais destas podem ser instalados remotamente até uma distância de 60 metros, utilizando um cabo telefónico de 6 linhas com uma resistência máxima de 0,1 Ω/m.

NOTA  Quando se liga um controlador digital remoto a uma unidade autónoma, é necessário configurar com o valor 2 o endereço do controlador, recorrendo aos interruptores DIP, na parte de trás do controlador. Para mais informações acerca da definição do endereço, consulte "Definição de endereços no controlador digital remoto", no manual de instalação.

Quando um controlador digital remoto está ligado a uma unidade integrada numa rede DICN, os endereços têm de ser definidos de acordo com as instruções do manual de instalação.

Utilização da unidade

Este capítulo trata da utilização quotidiana da unidade. Nele encontra as melhores formas de realizar as tarefas de rotina, como por exemplo:

- "Definição da língua" na página 7
- "Ligar a unidade" na página 7
- "Consulta de informações operacionais reais" na página 8
- "Ajuste do ponto de regulação da temperatura" na página 8
- "Reinicialização da unidade" na página 9

Definição da língua

Se necessário, é possível alterar a língua de funcionamento para qualquer das seguintes: inglês, alemão, francês, espanhol e italiano.

- 1 Aceda ao menu usersettings. Consulte o capítulo "Como aceder a um menu" na página 7.
- 2 Desloque-se até ao ecrã apropriado, no menu usersettings, usando as teclas ▲ e ▼.
- 3 Prima ⏪ para alterar a língua de funcionamento, até ficar activa a língua desejada.

Ligar a unidade

- 1 Prima a tecla ⏪, no controlador.
Conforme tenha sido configurado ou não um interruptor de ligar e desligar (ON/OFF) à distância (consulte o manual de instalação), podem verificar-se as condições seguintes.
Quando não está configurado nenhum interruptor remoto de ligar e desligar (ON/OFF), o LED existente no interior da tecla ⏪ acende-se, arrancando um ciclo de inicialização. Depois de todos os temporizadores terem atingido o valor zero, a unidade arranca. Quando está configurado um interruptor remoto de ligar e desligar (ON/OFF), é válida a seguinte tabela:

Tecla local	Interruptor à distância	Unidade	LED ⏪
LIGADA	LIGADA	LIGADA	LIGADA
LIGADA	DESLIGADA	DESLIGADA	Intermitente
DESLIGADA	LIGADA	DESLIGADA	APAGADO
DESLIGADA	DESLIGADA	DESLIGADA	APAGADO

- 2 Se o produtor de água refrigerada não arrancar após alguns minutos, consulte "Resolução de problemas" na página 17.


Desligar a unidade


Se não estiver configurado nenhum interruptor on/off à distância:

- Prima a tecla ⏪, no controlador.
- O LED existente no interior da tecla ⏪ apaga-se.

Se estiver configurado um interruptor on/off à distância:

- Prima a tecla ⏪ do controlador ou desligue a unidade usando o interruptor à distância.
- No primeiro caso, o LED existente no interior da tecla ⏪ apaga-se; no segundo caso, começa a piscar.


 Em caso de emergência, desligue a unidade premindo o botão de emergência.

NOTA  Também pode consultar "Definição do temporizador" na página 13 e "Personalizações no menu de serviço", no capítulo "Definição das entradas e saídas permutáveis" do manual de instalação.


Ligar ou desligar as unidades num sistema DICN

Se a tecla ⏪ for premida numa unidade no estado NORMAL ou STANDBY, todas as demais unidades no estado NORMAL ou STANDBY irão ser ligadas ou desligadas.

Se a tecla ⏪ for premida numa unidade no estado DISCONNECT ON/OFF, só esta unidade é que fica ligada ou desligada.

NOTA  O contacto ON/OFF remoto para todas as unidades no estado NORMAL ou STANDBY de uma rede DICN é o contacto ligado à unidade principal.

Para as unidades no estado DISCONNECT ON/OFF, o contacto remoto é o contacto ligado a esta unidade.

NOTA  Se o utilizador quiser que uma unidade funcione apenas através de uma ordem sua, deve configurar essa unidade com o estado DISCONNECT ON/OFF. Consulte "Utilização da unidade" na página 7.

Recomenda-se que não seleccione a unidade principal para este fim. Mesmo que o estado da unidade principal esteja definido como DISCONNECT ON/OFF, continua a ser o contacto ligado a ela que irá ligar e desligar as outras unidades, que se encontram em modo NORMAL ou STANDBY. Por isso, nunca seria possível desligar apenas a unidade principal remotamente.

Neste caso, o acto de desligar apenas a unidade principal deve ser feito apenas através da tecla local para esse efeito.

Consulta de informações operacionais reais

- 1 Aceda ao menu de leituras. Consulte o capítulo "[Como aceder a um menu](#)" na página 7.

O controlador mostra automaticamente o primeiro ecrã do menu de leituras, que fornece as seguintes informações:

- **MANUAL MODE** ou **INLSETP1/2** ou **OUTLSETP1/2**: funcionamento no modo de controlo manual ou automático. Se o modo de controlo automático for seleccionado, o controlador indica o ponto de regulação da temperatura activo. Dependendo do estado do contacto remoto, é activado o 1º ou o 2º ponto de regulação.
- **INL WATER E**: temperatura efectiva da água na entrada do evaporador.
- **OUTL WATER E**: temperatura efectiva da água na saída do evaporador.

NOTA



Tenha em atenção que num sistema DICN, os valores **INLET WATER** e **OUTLET WATER** são referentes às unidades individuais, não ao sistema. As temperaturas do sistema podem ser consultadas no primeiro ecrã do menu de rede.

- 2 Prima a tecla para entrar no próximo ecrã do menu de leituras.

OUT WATER C1/2: temperatura efectiva da água à saída do evaporador, no circuito 1/2.

- 3 Prima a tecla para entrar no próximo ecrã do menu de leituras.

O ecrã **UNIT STATUS** do menu de leituras fornece informações relativas ao estado dos vários circuitos.

- **C1**: estado efectivo do circuito 1.
- **C2**: estado efectivo do circuito 2.

Quando um circuito está ligado (ON), podem aparecer as seguintes informações de estado:

- **C1**: 40% - esta percentagem refere-se à capacidade activada do circuito específico.

NOTA



Quando um circuito está num recuo de alta pressão, a indicação de capacidade pisca. Um recuo de alta pressão visa evitar uma carga ou descarga forçada, devido a demasiada pressão.

Quando um circuito estiver desligado (OFF), podem aparecer as seguintes informações de estado:

- **SAFETY ACTIVE**: é activado um dos dispositivos de segurança do circuito (consulte "[Resolução de problemas](#)" na página 17).
- **<LIMIT>**: o circuito é limitado por um contacto remoto.
- **TIMERS BUSY**: o valor efectivo de um dos temporizadores de software não é zero (consulte "[Menu dos temporizadores](#)" na página 10).
- **CAN STARTUP**: o circuito está pronto a arrancar, quando for necessária uma carga adicional de arrefecimento.

As mensagens anteriores de OFF (desligado) foram enumeradas por ordem de prioridade. Se um dos temporizadores estiver ocupado e um dos dispositivos de segurança estiver activo, a informação visualizada é **SAFETY ACTIVE**.

Na parte inferior do ecrã pode ver **UNIT CAPACITY**. A percentagem é a capacidade efectiva de arrefecimento da unidade.

- 4 Prima a tecla para entrar no próximo ecrã do menu de leituras.

O ecrã **ACTUAL PRESSURES** do menu de leituras fornece informações relativas às pressões do circuito.

- **HP1/2**: alta pressão do refrigerante no circuito 1/2. O primeiro número representa a pressão em bars; o segundo, a temperatura de saturação no ponto de ebulição, em graus Celsius.
- **LP1/2**: baixa pressão do refrigerante no circuito 1/2. O primeiro número representa a pressão em bars; o segundo, a temperatura de saturação no ponto de condensação, em graus Celsius.

- 5 Prima a tecla para entrar no próximo ecrã do menu de leituras.

Este menu está disponível se os transmissores de corrente e de tensão estiverem instalados. O menu de leitura fornece informações acerca da tensão e da corrente do compressor.

- 6 Prima a tecla para entrar no próximo ecrã do menu de leituras.

Para consultar informações de funcionamento reais acerca da temperatura ambiente e o número total de horas de funcionamento do compressor.

- 7 Prima a tecla para regressar aos outros menus de leituras.

Ajuste do ponto de regulação da temperatura

A unidade permite a definição e a selecção de quatro pontos independentes de regulação da temperatura. Estão reservados dois pontos de regulação para o controlo da entrada e outros dois para o controlo da saída.

- **INLSETP1E**: temperatura de entrada da água no evaporador, ponto de regulação 1,
- **INLSETP2E**: temperatura de entrada da água no evaporador, ponto de regulação 2.
- **OUTLSETP1E**: temperatura de saída da água do evaporador, ponto de regulação 1,
- **OUTLSETP2E**: temperatura de saída da água do evaporador, ponto de regulação 2.

A selecção entre os pontos de regulação 1 e 2 é realizada por um interruptor remoto duplo do ponto de regulação (a ser instalado pelo cliente). O ponto de regulação que se encontra efectivamente activo pode ser consultado no menu de leituras.

NOTA



O cliente pode também definir um ponto de regulação em função de uma entrada analógica.

NOTA



Consulte o "Personalizações no menu de serviço", no capítulo "Definição das entradas e saídas permutáveis", do manual de instalação.

Se for seleccionado o modo de controlo manual (consulte "[Menu Usersettings](#)" na página 10), nenhum dos pontos de regulação anteriormente mencionados ficará activo.

Para ajustar um ponto de regulação, proceda da seguinte forma:

- 1 Aceda ao menu de pontos de regulação. Consulte o capítulo "[Como aceder a um menu](#)" na página 7.

Se a palavra-passe do utilizador estiver desactivada, para modificações aos pontos de regulação (consulte "[Menu Usersettings](#)" na página 10), o controlador acede imediatamente ao menu dos pontos de regulação.

Se a palavra-passe do utilizador estiver activada, para modificações aos pontos de regulação, introduza o código correcto, usando as teclas e (consulte "[Menu User password](#)" na página 12). Prima para confirmar a palavra-passe e para aceder ao menu dos pontos de regulação.

- 2 Selecciona o ponto de regulação a ajustar, usando a tecla .

Fica seleccionado um ponto de regulação quando o cursor pisca por trás do nome do ponto de regulação.

O sinal ">" indica o ponto de regulação da temperatura efectivamente activo.

- 3 Prima as teclas e para ajustar a definição da temperatura. Os valores predefinidos, assim como os de limite e de degrau, para os pontos de regulação da temperatura de arrefecimento, são:

	SETP IN E	SETPOUT E
valor predefinido	12°C	7°C
valores-limite ^(a)	7 --> 23°C	4 --> 16°C
valor do degrau	0.1°C	0.1°C

(a) No caso de unidades com tratamento de glicol, é possível adaptar o limite mínimo para os pontos de regulação da temperatura de arrefecimento, alterando a temperatura mínima de funcionamento, no menu de serviço (consulte o manual de instalação). São válidos os seguintes valores:
 SETP IN E: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C
 SETPOUT E: 2°C, 0°C, -5°C, -10°C

- 4 Prima para guardar o ponto de regulação da temperatura, que ajustou.
 Quando a configuração tiver sido confirmada, o cursor passa ao ponto de regulação seguinte.
- 5 Para ajustar outros pontos de regulação, repita as instruções desde o [passo 2](#).

NOTA Quando se define um ponto de regulação numa unidade integrada num sistema DICN, esse ponto é transferido para todas as outras unidades.

NOTA Consulte também "Definição do temporizador" na página 13 e "Definição dos parâmetros do ponto de regulação flutuante" na página 13.

Reinicialização da unidade

As unidades estão equipadas com três tipos de dispositivos de segurança: segurança da unidade, segurança do circuito e segurança da rede.

Quando ocorre um disparo de segurança na unidade, todos os compressores são desligados. O menu dos dispositivos de segurança indica qual está activado. O ecrã UNIT STATUS do menu de leitura indica OFF - SAFETY ACTIVE para todos os circuitos. O LED vermelho existente no interior da tecla acende e o sinal sonoro no interior do controlador é activado.

Quando ocorre um disparo num dispositivo de segurança do circuito, o compressor do circuito correspondente é desligado. O ecrã UNIT STATUS do menu de leitura indica OFF - SAFETY ACTIVE para o circuito respeitante. O LED vermelho no interior da tecla acende e o sinal sonoro no interior do controlador é activado.

Quando ocorre uma segurança de rede numa configuração DICN, as unidades secundárias não detectadas pela rede funcionam como unidades isoladas.

- Se uma unidade secundária não puder ser encontrada pela rede, a luz vermelha dentro da tecla da unidade principal acende-se e o sinal sonoro dentro do controlo é activado.
- Se a unidade principal não puder ser detectada pela rede, acendem-se as luzes vermelhas dentro das teclas de todas as unidades secundárias; os sinais sonoros dentro dos seus controlos são activados.

Se a unidade tiver sido desligada devido a uma falha de corrente, realizará uma reinicialização automática e volta a arrancar automaticamente, quando a corrente é restabelecida.

Para reinicializar a unidade, proceda da seguinte forma:

- 1 Prima a tecla para dar conta do alarme.
 O sinal sonoro é desactivado.
 O controlador muda automaticamente para o ecrã correspondente do menu de dispositivos de segurança: segurança da unidade, dos circuitos ou da rede.

- 2 Procure a causa da paragem e solucione-a.
 Consulte "Enumeração de dispositivos de segurança activados e verificação do estado da unidade" na página 15 e "Resolução de problemas" na página 17.
 Quando um dispositivo de segurança pode ser reinicializado, o LED existente sob a tecla começa a piscar.
- 3 Prima a tecla para reinicializar os dispositivos de segurança que não estiverem activos.
 Se for necessário, introduza a USER PASSWORD ("palavra-passe de utilizador") ou a SERVICE PASSWORD ("palavra-passe de serviço"). (Consulte, no manual de instalação, "Definição da palavra-passe, para reiniciação de segurança".)
 Depois da desactivação e reinicialização de todos os dispositivos de segurança, o LED existente sob a tecla apaga-se. Se um dos dispositivos ainda estiver activado, o LED existente sob a tecla volta a acender-se. Em tal caso, volte ao passo 2.
- 4 Só é necessário voltar a ligar a tecla , se for activada uma segurança da unidade.



Se o utilizador desligar a fonte de alimentação para reparar um dispositivo de segurança, este será automaticamente reinicializado após ser restabelecido o fornecimento de corrente.

NOTA



A informação histórica, ou seja, o número de vezes que os dispositivos de segurança da unidade ou dos circuitos dispararam, assim como o estado da unidade no momento da paragem, podem ser verificados através do menu de histórico.

Características avançadas do controlador digital

Este capítulo fornece uma panorâmica geral e uma breve descrição funcional dos ecrãs presentes nos diferentes menus. No capítulo seguinte, explica-se como configurar a unidade usando as várias funções dos menus.

Pode aceder directamente a todos os menus usando a tecla correspondente existente no controlador digital. A seta para baixo , no visor, indica que pode passar ao próximo ecrã do menu actual, usando a tecla . A seta para cima , no visor, indica que pode voltar ao ecrã anterior do menu actual, usando a tecla . Se aparecer , tal indica que pode voltar ao ecrã anterior ou passar ao próximo.

Menu Readout

```

┌─┐ INLSETP1 E: 12.0°C
└─┘ INL WATER E: 12.0°C
    OUTL WATER E: 07.0°C
  
```

```

┌─┐ EVAPORATOR
└─┘ OUT WATER C1: 07.0°C
    OUT WATER C2: 07.0°C
  
```

Consulta das informações de funcionamento reais: modo de controlo e temperaturas de entrada e de saída da água (consultar o primeiro ecrã).

Tenha em atenção que num sistema DICN, os valores INLET WATER e OUTLET WATER são referentes às unidades individuais, não ao sistema. As temperaturas do sistema podem ser consultadas no primeiro ecrã do menu de rede.

```

┌─┐ UNIT STATUS
└─┘ C1: OFF-CAN STARTUP
    C2: OFF-CAN STARTUP
    UNITCAPACITY: 000%
  
```

Para consultar informações acerca do estado da unidade.

```

┌─┐ ACT. PRESSURES C1
└─┘ HP1: 19.0b = 50.8°C
    LP1: 4.4b = 5.2°C
  
```

Para consultar informações acerca das pressões do circuito 1.

```

┌─┐ ACT. PRESSURES C2
└─┘ HP2: 19.0b = 50.8°C
    LP2: 4.4b = 5.2°C
  
```

Para consultar informações acerca das pressões do circuito 2.

```

└─ EXTRA READOUT
RH1:0000h CS1:0000
RH2:0000h CS2:0000
AMBIENT: 20.0°C

```

Para consultar informações efectivas de funcionamento acerca da temperatura ambiente, o número total de horas de funcionamento dos compressores e o número de arranques de compressor.

```

└─ MASTER SETTING
NR OF SLAVES: 2

```

Para definir o número de unidades secundárias, de uma dada unidade principal. Só é possível aceder a este menu na unidade principal!

Menu Setpoints

Dependendo das configurações do menu de configurações do utilizador, o menu dos pontos de regulação pode ser acedido directamente ou através da palavra-passe do utilizador.

```

> INLSETP1 E: 12.0°C
INLSETP2 E: 12.0°C
OUTLSETP1 E: 07.0°C
OUTLSETP2 E: 07.0°C

```

Para definir os pontos de regulação da temperatura.

```

└─ MASTER SETTINGS
MODE:NORMAL
OFFSET:0000h
PUMP ON IF:UNIT ON

```

O controlador exibe o nome da unidade: MASTER, SLAVE1 ... SLAVE3. Este nome é determinado automaticamente, dependendo do endereço definido no equipamento físico. Consulte "Definição dos endereços", em "Ligaçao e configuração de um sistema DICN", no manual de instalação.

Menu Usersettings

O menu configurações do utilizador, protegido pela palavra-passe do utilizador, permite uma personalização completa das unidades.

```

└─ CONTROL SETTINGS
MODE:INL WATER
CIR1: 70% CIR2:100%
F1* : MED F2* :MED

```

Para definir as configurações manuais e activar ou desactivar o modo de controlo manual.

```

└─ SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y

```

Para definir se é necessária ou não uma palavra-passe para ter acesso ao menu dos pontos de regulação.

```

└─ THERMOST. SETTINGS
LOADUP: 180s-DWN: 020s

```

Para definir as configurações do termostato.

```

└─ ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000

```

Para aceder ao menu de serviço (o acesso a este menu só está autorizado a instaladores qualificados).

```

└─ LEAD-LAG SETTINGS
LEAD-LAG MODE :AUTO
LEAD-LAG HOURS:1000h
EQUAL STARTUP :NO

```

Para definir o modo de prioridade de ambos os circuitos.

```

└─ GENERAL TIMERS
LOADUP:000s-DWN:000s
PUMPLEAD : 000s
FLOWSTOP1: 00s2:00s

```

Para verificar o valor efectivo do temporizador geral do software.

```

└─CAP. LIM. SETTINGS
MODE:REMOTE DIG INP.
L1CIR1:100%CIR2:100%
L2CIR1:100%CIR2:100%

```

Para definir as limitações de capacidade (primeiro ecrã).

```

└─ COMPRESSOR TIMERS
COMPR. STARTED:00s

```

Para verificar o valor efectivo do temporizador do compressor (primeiro ecrã).

```

└─CAP. LIM. SETTINGS
L3CIR1:100%CIR2:100%
L4CIR1:100%CIR2:100%

```

Permite definir as limitações de capacidade (segundo ecrã).

```

└─ COMPRESSOR TIMERS
GRD1:000s AREC1:000s
GRD2:000s AREC2:000s

```

Para verificar o valor efectivo do temporizador do compressor (segundo ecrã).

```

└─ PUMPCONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME : 000s
DAILY ON:N AT:12h00

```

Para definir as configurações do controlo da bomba.

```

└─ COMPRESSOR TIMERS
START1:000s STOP:00s
START2:000s STOP:00s

```

Para verificar o valor efectivo dos temporizadores de arranque e dos temporizadores de paragem do compressor.

```

└─ SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER:Y
ENABLE HOLIDAY PER:Y

```

Para definir o temporizador. Conforme as definições de ENABLE TIMER e ENABLE HOLIDAY PER, os ecrãs que se seguem podem estar disponíveis ou indisponíveis.

⋮

```

└─HD PERIOD:01 TO 03
01:00/00 TO 00/00
02:00/00 TO 00/00
03:00/00 TO 00/00

```

```

└─ DUAL EVAP. PUMP
MODE:AUTOM. ROTATION
OFFSET ON RH: 048h

```

Para definir a bomba dupla do evaporador.

```

└─ UNIT SAFETY
08C:INL C SENSOR ERR

```

Para consultar informações acerca do dispositivo de segurança provocou a paragem.

```

└─ FLOATING SETPOINT
MODE:AMBIENT
MAX. VALUE:3.0°C
D1:03.0°C D2:05.0°C

```

Para definir o ponto de regulação flutuante.

```

└─ CIRCUIT1 SAFETY
1U1:REV PHASE PROT

```

Para consultar informações acerca do dispositivo de segurança do circuito 1, que provocou a paragem.

```

└─ DISPLAY SETTINGS
PRESS ENTER TO
CHANGE LANGUAGE:
ENGLISH

```

Permite definir as configurações do visor (primeiro ecrã).

```

└─ CIRCUIT2 SAFETY
2U1:REV PHASE PROT

```

Para consultar informações acerca do dispositivo de segurança do circuito 2, que provocou a paragem.

```

└─ DISPLAY SETTINGS
TIME: 00h00
DATE: MON 01/01/01

```

Permite definir as configurações do visor (segundo ecrã).

```

└─ NETWORK SAFETY
004:PCB COMM.PROBLEM

```

Para consultar informações acerca do dispositivo de rede que provocou a paragem.

```

└─ FREE COOLING
MODE : NOT ACTIVE

```

Para definir o arrefecimento livre.

```

└─ UNIT WARNING
08E:FLOW HAS STOPPED


```

Para consultar informações acerca da bomba dupla que provocou a paragem.

Menu dos temporizadores

Menu Safeties

O menu dos dispositivos de segurança fornece informações úteis à resolução de problemas. Os ecrãs seguintes contém informações básicas.

Juntamente com as informações básicas, podem ser consultados mais ecrãs, com informações pormenorizadas, enquanto o menu de segurança estiver activo. Prima a tecla . Aparecem ecrãs semelhantes aos que se seguem.

```

└v UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
00h00 - 01/01/01
MANUAL MODE

```

Para verificar a hora e o modo de controlo no momento da paragem da unidade.

```

└+ UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
INL.E: 12.0°C
OUT.E: 07.0°C

```

Para verificar quais eram as temperaturas de entrada de água no evaporador e no condensador, e qual a temperatura da saída de água no evaporador.

```

└+ UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
OUT.C1: 07.0°C
OUT.C2: 07.0°C

```

Para verificar qual foi a temperatura de saída da água do evaporador, no circuito, assim como o degrau do termostato, aquando da paragem.

```

└+ UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
C1: OFF-CAN STARTUP
C2: OFF-CAN STARTUP

```

Para verificar qual era o estado dos compressores no momento da paragem.

```

└+ UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
HP1: 19.0b = 50.8°C
LP1: 4.4b = 5.2°C

```

Para verificar quais eram as pressões do circuito 1 no momento da paragem.

```

└+ UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
HP2: 19.0b = 50.8°C
LP2: 4.4b = 5.2°C

```

Para verificar quais eram as pressões do circuito 2 no momento da paragem.

```

└+ UNIT HISTORY: 002
0HC: INL C SENSOR ERR
RH 1: 00000h AMB.T:
RH 2: 00000h 20.0°C

```

Para verificar qual era o número total de horas de funcionamento dos compressores, assim como a temperatura ambiente, no momento da paragem.

Menu History

O menu de histórico contém todas as informações relativas às últimas paragens. A estrutura destes menus é idêntica à estrutura do menu dos dispositivos de segurança. Quando uma falha é corrigida e o operador executa uma operação de reinicialização, os dados correspondentes do menu dos dispositivos de segurança são copiados para o menu de histórico.

Além disso, o número dos dispositivos de segurança que já dispararam pode ser consultado na primeira linha dos ecrãs do histórico.

Menu Info

```

└v TIME INFORMATION
TIME: 00h00
DATE: MON 01/01/01

```

Para consultar informações sobre a hora e a data.

```

└+ UNIT INFORMATION
UNIT: AM-CO-400 C: STL
CIR: 2 EVAP: 2 FAN: 3ST
REFRIGERANT: R407C

```

Para consultar informações adicionais sobre a unidade, tais como o tipo da unidade e o refrigerante utilizado.

```

└+ UNIT INFORMATION
SW: 4.0M6 - 01/08/05
SW CODE: FLDKNMCHLA

```

Para consultar informações acerca da versão do software do controlador.

```

^ PCB INFORMATION
BOOT: U3.01-15/04/02
BIOS: U3.61-05/11/04
PLAN ADDRESS: 01

```

Para consultar informações sobre o circuito impresso.

Menu Input/output

O menu de entradas e saídas indica o estado de todas as entradas digitais e os relés de saída da unidade.

```

└v DIGITAL INPUTS
EMERGENCY STOP: OK
FLOWSW. C1: FLOW OK
FLOWSW. C2: FLOW OK

```

Para verificar se o dispositivo de paragem de emergência está ou não activo, bem como para verificar se a água flui para dentro do evaporador.

```

└+ DIGITAL INPUTS
C1 HIGH PR.SW. :OK
C1 REV.PH.PROT.:OK
C1 OVERCURRENT:OK

```

Para verificar o estado do interruptor de alta pressão, da protecção contra inversões de fase e do relé contra sobrecargas de corrente, do circuito 1.

```

└+ DIGITAL INPUTS
C1 DISCH.TH.PR.:OK
C1 COMPR.TH.PR.:OK

```

Para verificar se o relé contra sobrecargas, a protecção térmica da descarga ou a protecção térmica do compressor estão activados, no caso do circuito 1.

```

└+ DIGITAL INPUTS
C2 HIGH PR.SW. :OK
C2 REV.PH.PROT.:OK
C2 OVERCURRENT:OK

```

Para verificar o estado do interruptor de alta pressão, da protecção contra inversões de fase e do relé contra sobrecargas de corrente, do circuito 2.

```

└+ DIGITAL INPUTS
C2 DISCH.TH.PR.:OK
C2 COMPR.TH.PR.:OK

```

Para verificar se o relé contra sobrecargas, a protecção térmica da descarga ou a protecção térmica do compressor estão activados, no caso do circuito 2.

```

└+CHANG. DIG. INPUTS
DI1 NONE
DI2 NONE
DI3 NONE

```

Para verificar o estado das entradas digitais permutáveis. Tenha em atenção que para uma unidade integrada num sistema DICN, as entradas aplicam-se a esta unidade. Contudo, é a entrada remota na unidade principal a determinante para o funcionamento da unidade.

```

└+ RELAY OUTPUTS
CIRCUIT 1 ON :NO
CIRCUIT 1 STAR: NO
CIRCUIT 1 DELTA: NO

```

Para verificar o estado dos relés de potência do circuito 1.

```

└+ RELAY OUTPUTS
CIRCUIT 2 ON :NO
CIRCUIT 2 STAR: NO
CIRCUIT 2 DELTA: NO

```

Para verificar o estado dos relés de potência do circuito 2.

```

└+ RELAY OUTPUTS
C1(12%):N
C1CAPUP:N DOWN:N
C1FEEDBACK: 030.0a

```

Verificação do modo de capacidade e retroalimentação do circuito 1.

```

└+ RELAY OUTPUTS
C2(12%):N
C2CAPUP:N DOWN:N
C2FEEDBACK: 030.0a

```

Verificação do modo de capacidade e retroalimentação do circuito 2.

```

└+ RELAY OUTPUTS
C1 FANSTEP 1: CLOSED
C1 FANSTEP 2: CLOSED
C1 FANSTEP 3: CLOSED

```

Para verificar o estado dos relés de velocidade do ventilador do circuito 1.

```

└+ RELAY OUTPUTS
C2 FANSTEP 1: CLOSED
C2 FANSTEP 2: CLOSED
C2 FANSTEP 3: CLOSED

```

Para verificar o estado dos relés de velocidade do ventilador do circuito 2.

```

└+ RELAY OUTPUTS
GEN. ALARM: CLOSED
PUMP/GEN OPER: CLOSED
AI1: NONE

```

Para verificar o estado da bomba, do alarme e dos contactos sem tensão do aquecedor do evaporador.

```

└^CHANG. INP/OUTPUTS
DI4 NONE
DO1 EVAP.HEATERT. :C
DO2 2ND EVAP PUMP :O

```

Para verificar o estado da saída de relé permutável.

Menu User password

```
CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000
```

Para alterar a palavra-passe do utilizador.

Menu Network

O menu de rede disponibiliza informações úteis acerca da rede.

```
NETWORK
INLSETP1 E: 12.0°C
INL WATER E: 12.0°C
```

Para consultar o ponto de regulação da temperatura, a temperatura comum de entrada de água (temperatura de entrada da água na unidade principal) e a temperatura comum de saída de água (que só é apresentada quando está definido o modo OUTLET CONTROL, desde que esteja instalado o sensor opcional de temperatura comum da saída de água, R8T). Consulte "Definição e activação do modo de controlo" na página 12.

```
M: NORMAL CAP: 100%
SL1: STANDBY CAP: 100%
SL2: DISCONN. CAP: 100%
SL3: SAFETY CAP: 100%
```

O ecrã do estado do menu de rede mostra a condição da unidade principal (M) e das unidades secundárias (SL1 ... SL3).

Tarefas do menu de definições do utilizador

Aceder ao menu de definições do utilizador

O menu de definições do utilizador está protegido pela palavra-passe de utilizador, um número de 4 algarismos entre 0000 e 9999.

1 Aceda ao menu USERSETTINGS. (Consulte o capítulo "Como aceder a um menu" na página 7.)

O controlador pede a palavra-passe.

2 Introduza a palavra-passe correcta utilizando as teclas \odot e ∇ .

3 Prima \odot para confirmar a palavra-passe e aceder ao menu de definições do utilizador.

O controlador acede automaticamente ao primeiro ecrã do menu de definições do utilizador.

Para estabelecer as definições de uma função específica:

1 Desloque-se até ao ecrã apropriado, no menu de definições do utilizador, usando as teclas \odot e ∇ .

2 Coloque o cursor por trás do parâmetro a alterar, utilizando a tecla \odot .

3 Selecciona a configuração adequada utilizando as teclas \odot e ∇ .

4 Prima \odot para confirmar a selecção.

Quando a selecção tiver sido confirmada, o cursor passa para o parâmetro seguinte, que pode então ser modificado.

5 Repita a partir da instrução 2 para alterar os outros parâmetros.

Definição e activação do modo de controlo

A unidade está equipada com um termostato que controla a capacidade de arrefecimento da unidade. Existem três modos de controlo diferentes:

■ modo de controlo manual: o próprio operador controla a capacidade - MANUAL CONTROL - definindo os seguintes valores:

- F1*, F2* (fluxo de ar do circuito 1, 2 no modo manual): desligado, baixo, médio ou alto.
- CIR1, CIR2 (passo da capacidade do circuito 1, 2 no modo manual): 0%, 30%~100%.

■ modo de controlo de entrada: utiliza a temperatura de entrada da água do evaporador para controlar a capacidade da unidade - INLET WATER

■ modo de controlo de saída: utiliza a temperatura de saída da água do evaporador para controlar a capacidade da unidade - OUTLET WATER

NOTA



Para activar o modo de controlo manual, seleccione MANUAL como modo actual. Para desactivar o modo de controlo manual, seleccione INLET WATER ou OUTLET WATER como modo actual.

Para as unidades numa configuração DICN:

- Quando alterar o modo de controlo numa das unidades, ele é automaticamente transferido para todas as outras unidades.
- Contudo, o modo manual só pode ser seleccionado em unidades no estado DISCONNECT ON/OFF.

Definição dos parâmetros do termostato

Quando o modo de controlo automático está seleccionado, a unidade utiliza um termostato para controlar a capacidade de refrigeração. Contudo, os parâmetros do termostato não são fixos, podendo ser modificados através do ecrã THERMOST. SETTINGS, no menu de definições do utilizador.

Os valores de limitação, de passo e predefinidos dos parâmetros do termostato são apresentados no "Anexo I" na página 20.

NOTA



■ Se for alterada numa das unidades em configuração DICN, esta definição é transferida para todas as outras unidades na rede.

■ Pode encontrar um diagrama funcional com os parâmetros do termostato, no "Anexo I" na página 20.

Definir o modo de prioridade

O modo de prioridade determina qual dos dois circuitos arranca primeiro em caso de pedido de capacidade.

Os parâmetros de prioridade são:

■ LEAD-LAG MODE

Automatic: o controlador decide se o circuito 1 arranca primeiro ou se o circuito 2.

Manual C1>C2: circuito 1 arranca antes do circuito 2. Se o circuito 1 estiver desactivado devido a uma falha, o circuito 2 arranca em vez dele.

Manual C2>C1: circuito 2 arranca antes do circuito 1. Se o circuito 2 estiver desactivado devido a uma falha, o circuito 1 arranca em vez dele.

■ LEAD-LAG HOURS

No modo automático, o número de horas indicado no visor é a diferença máxima entre as horas de funcionamento de ambos os circuitos. Este valor é importante para a manutenção. Deve ser regulado suficientemente alto de forma a que ambos os circuitos não necessitem de manutenção ao mesmo tempo e a que pelo menos um circuito possa permanecer constantemente activo.

Os limites inferior e superior são, respectivamente, 100 e 1000 horas. O valor por defeito é 1000 horas.

■ EQUAL STARTUP

Se o parâmetro estiver configurado para Y (Yes - Sim), ambos os circuitos tentarão aumentar a capacidade alternadamente.

Se este parâmetro estiver configurado para N (No - Não), o circuito de comando tentará alcançar a capacidade máxima antes de o circuito retardatário poder arrancar.

Definição dos parâmetros de limitação de capacidade

No ecrã CAP. LIM. SETTINGS, podem-se configurar até quatro definições de limitação de capacidade.

Possibilidade de activação de uma limitação de capacidade:

■ MODE:

- **SCHEDULE TIMER:** consulte "Definição do temporizador" na página 13.
- **REMOTE DIG INP:** quando a limitação de capacidade está configurada relativamente a uma entrada permutável.



NOTA Consulte "Personalizações no menu de serviço", no capítulo "Definição das entradas e saídas digitais permutáveis", do manual de instalação.

- **LIM1:** permite activar e desactivar a limitação da capacidade 1.
 - **NOT ACTIVE:** a limitação de capacidade não está activa.
- **L1/L2/L3/L4 CIR 1:** valor de limitação de capacidade do circuito 1, em caso de limitação de capacidade 1/2/3/4.
- **L1/L2/L3/L4 CIR 2:** valor de limitação de capacidade do circuito 2, em caso de limitação de capacidade 1/2/3/4.

Definição dos parâmetros de controlo da bomba

O ecrã PUMPCONTROL do menu de definições do utilizador permite que o utilizador defina os períodos de antecipação e atraso da bomba.

- **PUMPLEADTIME:** utilizado para definir o tempo que a bomba deve funcionar antes da unidade (ou do compressor, no caso de estar seleccionado PUMP ON IF: COMPR ON numa configuração DICN) se poder iniciar.
- **PUMPLAGTIME:** utilizado para definir o tempo que a bomba continua a trabalhar depois da unidade (ou o compressor, no caso de estar seleccionado PUMP ON IF: COMPR ON, numa configuração DICN) ter sido parada.

Definição do temporizador

Para activar os ecrãs do temporizador ou do período de férias, é necessário desbloqueá-los, alterando as suas definições para Y, no ecrã respectivo. Para desactivar o temporizador ou o período de férias, é necessário reinicializar as respectivas definições como N. (Consulte "Menu Usersettings" na página 10.)

O ecrã SCHEDULE TIMER do menu de definições do utilizador permite ao utilizador estabelecer as definições do temporizador.

Cada dia da semana pode ser atribuído a um grupo. As acções agrupadas são executadas em cada dia desse grupo.

- **MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT e SUN:** usam-se para definir a que grupo pertence cada dia da semana (-/G1/G2/G3/G4).
- Para cada um dos quatro grupos, podem ser definidas até nove acções, cada uma com o seu respectivo tempo. As acções incluem: ligar a unidade (ON), desligar a unidade (OFF), definir um ponto de regulação (ISP1 E, ISP2 E, OSP1 E, OSP2 E) e definir a limitação de capacidade (LIM1, LIM2, LIM3, LIM4, NO LIM).
- Para além destes quatro grupos, existe também um grupo de período de férias, que é definido da mesma forma que os outros grupos. Podem ser introduzidos até 12 períodos de férias no ecrã HD PERIOD. Durante estes períodos, o temporizador segue as definições do grupo de período de férias.

NOTA



Um diagrama funcional com o funcionamento do temporizador pode ser encontrado no "Anexo II" na página 20.

NOTA



A unidade trabalha sempre com a "última instrução". Isto quer dizer que a última instrução que for dada, seja manualmente, pelo utilizador, seja pelo temporizador, é sempre executada.

Como exemplos de instruções possíveis, temos o ligar e desligar da unidade, e a alteração de um ponto de regulação.

NOTA



No caso de um rede DICN, a definição do temporizador só é possível através da unidade principal. Em caso de falha de energia na unidade principal, as unidades secundárias continuam a funcionar segundo as definições do temporizador.

Definição do controlo da bomba dupla do evaporador

O ecrã DUAL EVAP. PUMP, do menu de definições do utilizador, permite a este definir a condução de duas bombas de evaporador (para isto ser possível, deve ser configurada, para uma segunda bomba, uma saída digital permutável, no menu de serviço). Consulte o manual de instalação.

- **MODE:** usado para definir o tipo de controlo que a usar para as duas bombas de evaporador. Quando se escolhe a rotação automática, o desfaseamento em relação às horas de funcionamento também tem de ser introduzido.
 - **AUTO:** a bomba 1 e a bomba 2 alternam face ao desfaseamento das horas de funcionamento.
 - **PUMP 1 >PUMP 2:** a bomba 1 é sempre a primeira a arrancar.
 - **PUMP 2>PUMP 1:** a bomba 2 é sempre a primeira a arrancar.
- **OFFSET ON RH:** usado para definir o desfaseamento de horas de funcionamento entre as duas bombas. Usado para comutar entre as bombas, quando estas trabalham em modo de rotação automática.

Definição dos parâmetros do ponto de regulação flutuante

O ecrã FLOATING SETPOINT, do menu de definições do utilizador, permite modificar o ponto de regulação activo, em função do ambiente. A fonte e a definição do ponto de regulação flutuante podem ser configuradas pelo utilizador.

- **SOURCE:** usa-se para definir o modo do ponto de regulação flutuante.
 - **NOT PRESENT:** o ponto de regulação flutuante não está activado.
 - **AMBIENT:** o ponto de regulação flutuante altera-se segundo a temperatura ambiente.
- **MAX. VALUE:** usa-se para definir o valor máximo que pode ser adicionado ao ponto de regulação activo.
- **D1:** usa-se para definir o ambiente (fonte) em que o valor do ponto de regulação flutuante é igual a zero.
- **D2:** usa-se para definir o aumento do valor do ponto de regulação flutuante, face a uma baixa de 10°C da temperatura ambiente.


NOTA



Um diagrama funcional, com o funcionamento do ponto de regulação flutuante, pode ser encontrado no "Anexo III" na página 21.

Definição dos parâmetros do ecrã


O ecrã DISPLAY SETTINGS, do menu de definições do utilizador, permite definir a escolha da língua, da hora e da data.

- **LANGUAGE:** usa-se para definir a língua das informações apresentadas pelo controlador (no primeiro ecrã). (Carregue várias vezes no botão , para alterar a lingual de funcionamento.)
- **TIME:** usa-se para definir a hora actual (no segundo ecrã).
- **DATE:** usa-se para definir a data actual (no segundo ecrã).

Definição do arrefecimento livre

O ecrã **FREE COOLING**, do menu de definições do utilizador, permite controlar uma válvula de água de 3 vias, quando a unidade se encontra no estado de arrefecimento livre. Para tal, é necessário configurar uma saída digital permutável no menu de serviço, para a colocar em arrefecimento livre. (Consulte o manual de instalação.)

- **MODE**: usa-se para definir o modo de arrefecimento livre.
 - **NOT ACTIVE**: o arrefecimento livre não está activo.
 - **AMBIENT**: o arrefecimento livre é feito com base na temperatura ambiente.
 - **INLET-AMBIENT**: o arrefecimento livre é feito com base nas diferenças entre a temperatura de entrada da água e a temperatura ambiente.
- **SP**: definição do ponto de regulação do arrefecimento livre.
- **DI**: definição do intervalo de arrefecimento livre.

NOTA  Um diagrama funcional com o funcionamento do arrefecimento livre pode ser encontrado no "Anexo IV" na página 21.

Definição dos parâmetros de rede

O ecrã **NETWORK**, no menu de definições do utilizador, permite a este estabelecer as definições de rede.

- **NR OF SLAVES**: Define o número de unidades secundárias ligadas à principal (1 a 3). Só é possível aceder a este menu na unidade principal.

O ecrã **SETTINGS** do menu de rede permite ao utilizador definir o **MODE** (modo) da unidade, o tempo de **OFFSET** (desfasamento) e a condição em que a bomba deve funcionar.

- **MODE**: Define o modo da unidade como sendo **NORMAL**, **STANDBY** ou **DISCONNECT ON/OFF**.
 - **NORMAL**: A unidade é controlada pela rede. A carga ou descarga é decidida pelo controlo central da rede. Se esta unidade for colocada em **ON** (ligada) ou **OFF** (desligada), o mesmo é feito a todas as demais unidades, excepto se estiverem no estado **DISCONNECT ON/OFF**. (ver mais à frente)
A alteração de **CONTROL SETTINGS** (definições de controlo) ou **THERMOSTAT SETTINGS** (definições de termostato), nesta unidade, aplica-se a todas as demais unidades. Não é possível efectuar o **MANUAL CONTROL** (controlo manual) desse tipo de unidade. Consulte "Definição e activação do modo de controlo" na página 12.
 - **STANDBY**: A unidade é tida como uma unidade **NORMAL**; o seu funcionamento é também parecido ao de uma unidade definida como **NORMAL**; contudo, esta unidade só entra em funcionamento se:
 - outra unidade estiver com o alarme disparado
 - outra unidade estiver no modo **DISCONNECT ON/OFF**
 - o ponto de regulação não foi alcançado, após todas as restantes unidades terem estado a trabalhar na capacidade máxima durante algum tempoSe mais de uma unidade estiver definida como **STANDBY**, só 1 unidade entra realmente em espera. A unidade que entra realmente em espera é determinada pelo número de horas de funcionamento.
 - **DISCONNECT ON/OFF**: Se colocar esta unidade em **ON** (ligada) ou **OFF** (desligada), não acontece o mesmo às restantes unidades. É possível o **MANUAL CONTROL** (controlo manual) deste tipo de unidade.
Se a unidade estiver em **AUTOMATIC CONTROL** (controlo automático) e a unidade estiver **ON** (ligada), é controlada pela rede **DICN**, como uma unidade **NORMAL**.

NOTA



Coloque uma unidade em **DISCONNECT ON/OFF** durante as operações de assistência técnica. Neste caso, é possível ligar ou desligar esta unidade, sem ligar ou desligar as outras unidades na rede.

É então também possível trabalhar com a unidade em **MANUAL CONTROL** (controlo manual).

Coloque uma unidade em **DISCONNECT ON/OFF** continuamente, se o operador quiser decidir por si quando a unidade deve funcionar.

Veja bem que, neste caso, não faz qualquer sentido definir outra unidade da rede como **STANDBY**. Uma vez que existe uma unidade definida continuamente para **DISCONNECT ON/OFF**, a unidade em **STANDBY** é considerada continuamente como uma unidade **NORMAL**.

- **OFFSET**: O tempo de **OFFSET** (desfasamento) define a diferença desejada em termos de horas de funcionamento entre duas unidades com **OFFSET:0000** h. Este valor é importante para efeitos de manutenção. A diferença na definição entre unidades diferentes deve ser suficientemente alta para evitar a prestação de assistência técnica a todas as unidades ao mesmo tempo. Os limites inferior e superior são, respectivamente, 0 e 9000 horas. O valor predefinido é de 0 horas.
- **PUMP ON IF**: Define se a bomba deve funcionar enquanto o refrigerador estiver ligado (**UNIT ON**), ou só durante a condição de compressor ligado (**COMPR ON**).
Quando se selecciona **UNIT ON**, o contacto livre de tensão, **S9L**, permanece fechado enquanto o refrigerador estiver ligado. Quando se selecciona **COMPR ON**, o contacto livre de tensão, **S9L**, permanece fechado enquanto o refrigerador estiver ligado.

Consulte também o manual em separado, "Exemplos de ligação para uma configuração **DICN**".

NOTA



As definições neste ecrã do menu de rede devem ser executadas para todos os refrigeradores ligados ao sistema.

Activação e desactivação da palavra-passe dos pontos de regulação

O ecrã **SETPOINT PASSWORD**, do menu de definições do utilizador, permite a este activar ou desactivar a palavra-passe necessária para o utilizador alterar o ponto de regulação da temperatura. Quando desactivada, o utilizador não tem de introduzir a palavra-passe de cada vez que quer alterar o ponto de regulação.

NOTA



Se alterada numa das unidades numa configuração **DICN**, esta definição é transferida para todas as outras unidades na rede.

Definição do controlo BMS

O **BMS** permite ao utilizador controlar a unidade a partir de um sistema de supervisão.

É necessário utilizar os ecrãs **BMS SETTINGS** e **BMSBOARD SETTINGS**, no menu de serviço, para definir os parâmetros do **BMS**. Consulte "Definição dos parâmetros de **BMS**", no manual de instalação.

Verificação do valor efectivo dos temporizadores do software

Como medida de protecção e garantia de um funcionamento correcto, o software do controlador apresenta vários temporizadores decrescentes:

- **LOADUP (LOADUP – consultar os parâmetros do termostato):** começa a contar quando ocorre uma alteração de degrau no termostato. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode passar a um degrau de termostato superior.
- **LOADDOWN (DOWN – consultar os parâmetros do termostato):** começa a contar quando ocorre uma alteração de degrau no termostato. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode passar a um degrau de termostato inferior.
- **FLOWSTART (FLOWSTART – 15 seg.):** conta quando o fluxo de água através do evaporador é contínuo e a unidade está em espera. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode arrancar.
- **FLOWSTOP (FLOWSTOP – 5 seg.):** começa a contar quando o fluxo de água através do evaporador pára, depois do temporizador de início do fluxo ter atingido zero. Se o fluxo de água não tiver recomeçado durante a contagem, a unidade desliga-se.
- **PUMPLEAD (PUMPLEAD – consulte as definições de controlo da bomba):** inicia a contagem sempre que a unidade é ligada. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode arrancar.
- **PUMPLAG (PUMPLAG – consulte as definições de controlo da bomba):** inicia a contagem sempre que a unidade é desligada. Durante a contagem decrescente, a bomba continua a funcionar.
- **STARTTIMER (COMPR. STARTED – 10 seg.):** começa a contar sempre que um compressor arranca. Durante a contagem, nenhum outro compressor pode arrancar.
- **GUARDTIMER 1/2 (GRD1,2 – 60 seg.):** começa a contar quando o compressor do circuito 1, ou dos circuitos 2 respectivamente, tiver sido desligado. Durante a contagem, o compressor não pode ser reiniciado.
- **ANTIRECYCLING 1/2 (AREC1,2 – 600 seg.):** começa a contar quando o compressor do circuito 1, ou dos circuitos 2 respectivamente, tiver arrancado. Durante a contagem, o compressor não pode ser reiniciado.
- **STARTUPTIMER 1/2 (STARTUPTIME1,2 – 180 seg.):** começa a contar quando o compressor do circuito 1 ou do circuito 2, respectivamente, arranca. Durante a contagem decrescente, o compressor está limitado a um passo de capacidade máxima de 30%.

Para verificar o valor real dos temporizadores do software, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda ao menu **TIMERS MENU**. (Consulte o capítulo "[Como aceder a um menu](#)" na página 7.)
O controlador apresenta o valor efectivo dos **GENERAL TIMERS** (temporizadores gerais): os temporizadores de carga, descarga, início do fluxo, paragem do fluxo (quando a unidade está ligada e o temporizador de início do fluxo atingiu o zero) e o temporizador de início.
- 2 Prima a tecla **↻**, para verificar os temporizadores do compressor.
O controlador apresenta o valor efectivo dos **COMPRESSOR TIMERS** (temporizadores do compressor): os temporizadores de protecção (um por circuito) e os temporizadores de anti-reciclagem (um por circuito).
- 3 Prima a tecla **↻**, para verificar os restantes temporizadores.
O controlador mostra o valor efectivo dos **STARTUP TIMERS** (temporizadores de arranque).

Enumeração de dispositivos de segurança activados e verificação do estado da unidade

Se o sinalizador de alarme estiver activo e o utilizador pressionar a tecla **Ⓜ**, o controlador acede automaticamente ao menu dos dispositivos de segurança.

- O controlador acede ao ecrã **UNIT SAFETY**, do menu dos dispositivos de segurança, no caso de um dispositivo de segurança da unidade ter sido o causador da paragem.
- O controlador acederá ao ecrã **CIRCUIT 1** ou **CIRCUIT 2 SAFETY** do menu de dispositivos de segurança quando um dispositivo de segurança do circuito 1, respectivamente, circuito 2 foi activado. Estes ecrãs fornecem informações acerca do estado do circuito no momento do encerramento.
- Para um sistema **DICN**, o controlador também pode mostrar: **NETWORK SAFETY PCB COMMUN. PROBLEMS**. Isto ocorre quando é definido um número errado de unidades secundárias (consulte "[Definição dos parâmetros de rede](#)" na página 14) ou quando falta uma unidade secundária (devido a uma má ligação ou falha de energia).
Certifique-se de que define o número correcto de unidades secundárias e de que faz as ligações correctas.

NOTA



Podem verificar as unidades secundárias "encontradas" no segundo ecrã do menu de rede.

- Quando a unidade está configurada com uma bomba dupla no evaporador, o controlador entra no ecrã **DUAL PUMP SAFETY**, no menu dos dispositivos de segurança, quando uma acção de segurança da bomba foi a causadora da paragem.
- 1 Prima a tecla **Ⓜ** quando o sinalizador de alarme estiver activado.
Aparece o ecrã do dispositivo de segurança apropriado, com as informações básicas. Prima a tecla **Ⓜ** para ver informações pormenorizadas.
 - 2 Se mais do que um tipo de dispositivo de segurança estiver activo (indicado por **↻**, **↻** ou **↻**), utilize as teclas **▲** e **▼** para consultá-los.

Tarefas do menu do histórico

Verificação das informações de segurança e do estado da unidade após uma reinicialização

A informação disponível no menu dos dispositivos de segurança está também armazenada no menu do histórico, onde é armazenada após a reinicialização da unidade ou do circuito. Desta maneira, o menu do histórico fornece um meio de verificar o estado da unidade na altura da última paragem.

Para verificar as informações de segurança e o estado da unidade, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda ao menu **HISTORY MENU**. (Consulte o capítulo "[Como aceder a um menu](#)" na página 7.)
O controlador entra no último ecrã, **HISTORY**, que contém informações básicas, acerca do momento de paragem.
- 2 Prima as teclas **▲** e **▼**, para consultar os restantes ecrãs actuais de **HISTORY** (histórico).
- 3 Prima a tecla **Ⓜ** para ver informações pormenorizadas.

Tarefas do menu de informações

Consulta de informações adicionais da unidade

- 1 Aceda ao INFO MENU através do menu principal. (Consulte o capítulo "Como aceder a um menu" na página 7.)
O controlador acede ao ecrã TIME INFORMATION, que contém as seguintes informações: o dia e a hora.
- 2 Prima \odot para consultar o primeiro ecrã UNIT INFORMATION.
Este ecrã contém informações acerca do nome da unidade e do tipo de refrigerante utilizado.
- 3 Prima \odot para consultar o próximo ecrã UNIT INFORMATION.
Este ecrã contém informações acerca da versão do software do controlador.
- 4 Prima \odot para consultar o ecrã PCB INFORMATION.
Este ecrã contém informações acerca da placa de circuito impresso.

Tarefas do menu de entrada e saída

Verificação do estado das entradas e saídas

O menu de entrada e saída fornece um meio de verificar o estado das entradas digitais e o estado das saídas de relé.

As entradas digitais bloqueadas são:

- EMERGENCY STOP: indica se o botão de emergência foi pressionado.
- FLOWSWITCH: indica o estado do fluxostato: activado ou desactivado.
- HIGH PRESSURE SWITCH 1/2 (interruptor de alta pressão 1/2): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança.
- REVERSE PHASE PROTECTOR 1/2 (protecção contra inversões de fase 1/2): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança.
- OVERCURRENT 1/2 (sobrecarga de corrente 1/2): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança.
- DISCHARGE THERMAL PROTECTOR 1/2 (protecção térmica da descarga 1/2): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança.
- COMPRESSOR THERMAL PROTECTOR 1/2 (protecção térmica do compressor 1/2): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança.

As entradas digitais permutáveis são:

- CAP LIM 1/2/3/4 (limite de capacidade 1, 2, 3 ou 4): indica a posição dos interruptores "activar/desactivar limitação da capacidade".
- DUAL SETPOINT (ponto de regulação duplo): indica a posição do interruptor remoto de dois pontos de regulação: ponto de regulação 1 ou ponto de regulação 2.
- REM. ON/OFF (arranque/paragem remotos): indica a posição do interruptor remoto para ligar ou desligar.
- STATUS: indica a posição do interruptor conectado.

As saídas dos relés bloqueados são:

- CIRCUIT 1/2 ON: indica se o circuito 1/2 está ligado ou desligado.
- CIRCUIT 1/2 STAR: indica se o circuito 1/2 está ou não em estrela.
- CIRCUIT 1/2 DELTA: indica se o circuito 1/2 está ou não em triângulo.
- C1/2 <12%>: indica se a válvula do circuito 1/2 de 12% de capacidade está activada.
- C1/2 CAPUP: indica se a posição UP do motor de controlo da capacidade do circuito está activa.
- C1/2 CAPDWN: indica se a posição DWN do motor de controlo da capacidade do circuito está activa.

- C1/2 FEEDBACK: indica o valor FEEDBACK do potenciómetro do circuito (Ω).
- C1/2 FANSTEP 1: indica se os ventiladores de degrau 1, no circuito 1/2, estão ou não ligados.
- C1/2 FANSTEP 2: indica se os ventiladores de degrau 2, no circuito 1/2, estão ou não ligados.
- C1/2 FANSTEP 3: indica se os ventiladores de degrau 3, no circuito 1/2, estão ou não ligados.
- PUMPCONTACT (contacto da bomba): indica o estado deste contacto sem tensão. É activado se a bomba estiver ligada (ON).
- GEN. ALARM (alarme geral): indica o estado deste contacto sem tensão. É activado se existir algum alarme na unidade.
- EVAP. HEATER: indica o estado do evaporador do aquecedor.

As saídas de relés permutáveis são:

- 2ND EVAP PUMP (2ª bomba de evaporação): indica o estado da bomba do segundo evaporador.
- 100% CAPACITY: indica que a unidade se encontra 100% funcional.
- FREE COOLING: indica o estado da válvula de água de 3 vias, quando a unidade se encontra no estado de arrefecimento livre.
- 1 <CLOSED>: indica se a saída digital permutável está fechada ou não.

As entradas analógicas permutáveis são:

- SETP. SIGN. 0mV: indica o estado da entrada analógica.
- SETP. SIGN. 0.0V: indica o estado da entrada analógica.
- SETP. SIGN. 0mA: indica o estado da entrada analógica.
- MS OUT E: indica o estado da entrada analógica.

Para verificar as entradas e saídas, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda ao I/O STATUS MENU. (Consulte o capítulo "Como aceder a um menu" na página 7.)
O controlador acede ao primeiro ecrã de DIGITAL INPUTS (entradas digitais).
- 2 Consulte os outros ecrãs do menu de entrada e saída, utilizando as teclas \triangle e ∇ .

Tarefas do menu da palavra-passe do utilizador

Alteração da palavra-passe do utilizador



O acesso ao menu de definições do utilizador e ao menu dos pontos de regulação está protegido pela palavra-passe do utilizador (um número de 4 algarismos, entre 0000 e 9999).

NOTA A palavra-passe de fábrica é 1234.






Para alterar a palavra-passe do utilizador, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda ao USERPASSWORD MENU. (Consulte o capítulo "Como aceder a um menu" na página 7.)
O controlador pede a palavra-passe.
- 2 Introduza a palavra-passe correcta utilizando as teclas \triangle e ∇ .
- 3 Prima \odot para confirmar a palavra-passe e aceder ao menu da palavra-passe.
O controlador pede a nova palavra-passe.
- 4 Prima \odot para iniciar a alteração.
O cursor está colocado atrás de NEW PASSWORD (nova palavra-passe).
- 5 Introduza a nova palavra-passe, utilizando as teclas \triangle e ∇ .

- 6 Pressione  para confirmar a nova palavra-chave ou  para cancelar a alteração.

Quando a nova palavra-passe tiver sido confirmada, o controlador pede para introduzir a nova palavra-passe uma segunda vez (por razões de segurança). O cursor está colocado atrás de CONFIRM.

- 7 Introduza novamente a nova palavra-passe, utilizando as teclas  e .
- 8 Prima  para confirmar a nova palavra-passe.

NOTA



A palavra-passe efectiva só se altera quando a nova palavra-passe e a palavra-passe confirmada tiverem o mesmo valor.

Se alterada numa das unidades de uma configuração DICN, esta definição é transferida automaticamente para todas as outras unidades na rede.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir determinados problemas que possam ocorrer na unidade.

Antes de começar o procedimento de detecção de problemas, execute uma inspeção visual completa da unidade e procure defeitos óbvios, tais como ligações soltas ou defeituosas.

Antes de contactar o seu representante local, leia este capítulo cuidadosamente, pois poupar-lhe-á tempo e dinheiro.



Ao realizar uma inspeção no painel de alimentação ou na caixa distribuidora da unidade, certifique-se sempre de que o disjuntor da unidade está desligado.

Visão geral das mensagens de segurança

Menu de mensagens de segurança	Sintoma
UNIT SAFETY	
ØFØ:EMERGENCY STOP	3
ØAE:FLOW HAS STOPPED	5.7
ØC9:INL E SENSOR ERR	13
ØCA:OUT E SENSOR ERR	13
ØH9:AMB T SENSOR ERR	13
ØU4:PCB EXP COMM.ERR	14
CIRCUIT 1 SAFETY	
1/2U1:REV PHASE PROT	5.5
or	
CIRCUIT 2 SAFETY	
1/2E3:HIGH PRESSURE SW	5.3
1/2E5:COMPR THERM PROT	5.9
1/2E6:OVERCURRENT	5.1
1/2F3:DISCH THERM PROT	5.6
1/2E4:LOW PRESSURE	5.2
1/2CA:OUT E SENSOR ERR	13
1/2A4:FREEZE UP	5.8
1/2JA:HP TRANSM ERR	13
1/2JC:LP TRANSM ERR	13
1/293:CONTR.MOTOR ERR	11
1/294:CONTR.MOTOR REV	12
NETWORK SAFETY	
ØU4:PCB COMM.PROBLEM	10
ØCA:OUT E SENSOR ERR	13
ØC9:INL E SENSOR ERR	13
UNIT WARNING	
ØAE:FLOW HAS STOPPED	5.7

Se algum dispositivo de segurança tiver sido activado, pare a unidade e descubra porque é que esse dispositivo foi activado antes de o reinicializar. Os dispositivos de segurança não podem, em circunstância alguma, ser derivados ou alterados para um valor que não o que foi ajustado na fábrica. Se não conseguir descobrir a causa do problema, contacte o seu representante local.

Sintoma 1: A unidade não arranca, mas o LED ON acende

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A definição de temperatura não está correcta.	Verifique o ponto de regulação do controlador.
O temporizador de fluxostato continua a funcionar.	A unidade arranca dentro de aprox. 15 segundos. Certifique-se que a água está a passar através do evaporador.
Nenhum dos circuitos arranca.	Consulte Sintoma 4: Um dos circuitos não arranca.
As unidades estão no modo manual (ambos os compressores a 0%).	Verifique o controlador.
Falha na alimentação eléctrica.	Verifique a tensão no painel de alimentação.
Fusível fundido ou dispositivo de protecção interrompido.	Inspeccione os fusíveis e os dispositivos de protecção. Substitua por fusíveis do mesmo tamanho e tipo (consulte "Especificações eléctricas" na página 1).
Ligações soltas.	Inspeccione as ligações dos fios eléctricos da instalação fabril e os fios eléctricos internos da unidade. Aperte todas as ligações soltas.
Fios eléctricos em curto-circuito ou quebrados.	Teste os circuitos utilizando um dispositivo de teste e repare-os, se necessário.

Sintoma 2: A unidade não arranca, mas o LED ON pisca

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A entrada remota ON/OFF está activada e o interruptor remoto está desligado.	Ligue o interruptor remoto ou desactive a entrada remota ON/OFF.

Sintoma 3: A unidade não arranca e o LED ON não acende

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Todos os circuitos estão no modo falha.	Consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado.
Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado: <ul style="list-style-type: none"> • Fluxostato (S8L, S9L) • Paragem de emergência 	Consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado.
O LED ON está avariado.	Contacte o seu representante local.

Sintoma 4: Um dos circuitos não arranca

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado: <ul style="list-style-type: none"> • Protector térmico do compressor (Q*M) • Relé de sobrecarga (K*S) • Protector térmico de descarga (S*T) • Pressão baixa • Interruptor de alta pressão (S*PH) • Protector de inversão de fase (R*P) • Congelamento 	Verifique o controlador e consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado.
O temporizador de anti-reciclagem ainda está activo.	O circuito só pode arrancar dentro de aproximadamente 10 minutos.
O temporizador de protecção ainda está activo.	O circuito só pode arrancar dentro de aproximadamente 1 minuto.
O circuito fica limitado a 0%.	Verifique o contacto remoto de activar/desactivar para ver o estado limitação da capacidade.

Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado

Sintoma 5.1: Relé de sobrecarga de corrente do compressor	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Falha numa das fases.	Verifique os fusíveis no painel de alimentação ou meça a tensão de alimentação.
Tensão demasiado baixa.	Meça a tensão de alimentação.
Sobrecarga do motor.	Reinicie. Se a falha continuar, contacte o seu representante local.
REINICIAR	Pressione o botão azul no relé de sobrecarga de corrente, dentro da caixa de distribuição, e reinicialize o controlador.

Sintoma 5.2: Pressão baixa	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O fluxo de água para o permutador de calor da água é demasiado baixo.	Aumente o fluxo de água.
Falta de líquido de refrigeração.	Verifique se existem fugas e volte a encher o líquido de refrigeração, se necessário.
A unidade está a trabalhar fora do seu âmbito de funcionamento.	Verifique as condições de funcionamento da unidade.
A temperatura de entrada para o permutador de calor da água é demasiado baixa.	Aumente a temperatura da entrada de água.
Evaporador sujo.	Limpe o evaporador ou contacte o representante local.
A regulação de segurança de baixa pressão é demasiado elevada.	No manual de instalação, consulte "Personalizações no menu de serviço", no parágrafo "Definição da temperatura mínima de saída da água", para obter os valores correctos.
O fluxostato não está a funcionar ou não existe fluxo de água.	Verifique o fluxostato e a bomba de água.
REINICIALIZAR	<i>Depois de a pressão subir, este dispositivo de segurança é reiniciado automaticamente, mas o controlador ainda precisa de ser reiniciado.</i>
Sintoma 5.3: Interruptor de alta pressão	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O ventilador do condensador não funciona adequadamente.	Verifique se os ventiladores rodam livremente. Limpe, se necessário.
Condensador sujo ou parcialmente bloqueado.	Retire qualquer obstáculo e limpe a serpentina do condensador com uma escova e um ventilador.
A temperatura do ar de entrada do condensador é demasiado elevada.	A temperatura do ar medida na entrada do condensador não pode exceder 43°C.
O ventilador está a rodar na direcção errada.	É preciso inverter duas fases da fonte de alimentação do motor do ventilador (isto deve ser feito por um electricista qualificado).
REINICIALIZAR	<i>Depois de a pressão descer, carregue no botão do interruptor de alta pressão e reinicie o controlador.</i>
Sintoma 5.4: O dispositivo de protecção térmica do ventilador está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Falha mecânica (o ventilador está bloqueado).	Verifique se o ventilador roda livremente.
Fluxo de ar na unidade demasiado baixo ou temperatura exterior demasiado elevada.	Limpe adequadamente o permutador de calor do ar.
REINICIALIZAR	<i>Depois da diminuição da temperatura, o dispositivo de protecção térmica é reiniciado automaticamente.</i> Se o dispositivo de protecção for activado frequentemente, substitua o motor ou contacte o seu representante local.
Sintoma 5.5: O dispositivo de protecção contra inversões de fase está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Duas fases da fonte de alimentação estão ligadas na posição de fase errada.	Inverta duas fases da fonte de alimentação (entregue este trabalho a um electricista qualificado).
Uma fase não está ligada correctamente.	Verifique a ligação de todas as fases.
REINICIALIZAR	<i>Depois de ter invertido duas fases ou fixado adequadamente os cabos da fonte de alimentação, o dispositivo de protecção é reiniciado automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador.</i>

Sintoma 5.6: O dispositivo de protecção de descarga térmica está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A unidade está a trabalhar fora do âmbito de funcionamento.	Verifique o estado de funcionamento da unidade.
REINICIALIZAR	<i>Depois da diminuição da temperatura, o dispositivo de protecção térmica é reiniciado automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador.</i>
Sintoma 5.7: O fluxostato está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Não existe fluxo de água.	Verifique a bomba da água.
REINICIALIZAR	<i>Depois de ter encontrado a causa, o fluxostato é reiniciado automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador.</i>
Sintoma 5.8: Protecção contra congelamento está activada	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O débito da água é demasiado fraco.	Aumente o fluxo de água.
A temperatura de entrada para o evaporador é demasiado baixa.	Aumente a temperatura da entrada de água.
O fluxostato não está a funcionar ou não existe fluxo de água.	Verifique o fluxostato e a bomba de água.
REINICIALIZAR	<i>Depois do aumento da temperatura, a protecção é reiniciada automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador.</i>
Sintoma 5.9: O protector térmico do compressor está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A temperatura da bobina do motor do compressor está demasiado alta.	O compressor não está a ser arrefecido o suficiente pelo meio de refrigeração.
REINICIALIZAR	<i>Depois da temperatura ter baixado, a protecção térmica é reiniciada automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador do circuito.</i> Se o protector for activado com uma certa frequência, contacte o seu representante local.

Sintoma 6: A unidade pára logo após a operação

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O temporizador está activado e em modo OFF (desligar).	Trabalhe segundo as definições do temporizador, ou então desactive-o.
Um dos dispositivos de segurança está activado.	Verifique os dispositivos de segurança (consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado).
A tensão está demasiado baixa.	Teste a tensão no painel de alimentação e, se necessário, no compartimento eléctrico da unidade (a queda de tensão devida aos cabos de alimentação é demasiado alta).

Sintoma 7: A unidade funciona continuamente e a temperatura da água permanece mais elevada do que a temperatura definida no controlador

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A definição da temperatura no controlador é demasiado baixa.	Verifique e ajuste a definição de temperatura.
A produção de calor no circuito de água é demasiado elevada.	A capacidade de arrefecimento da unidade é demasiado baixa. Contacte o seu representante local.
O fluxo de água é demasiado elevado.	Recalcule o fluxo da água.

Sintoma 8: Barulhos e vibrações excessivos da unidade

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A unidade não está adequadamente fixa.	Fixe a unidade conforme descrito no manual de instalação.

Sintoma 9: O ecrã apresenta NØ LINK (só nos sistemas DICN)

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Os endereços definidos na placa de circuito impresso ou no controlador estão errados.	Certifique-se de que define os endereços correctos. Consulte "Definição dos endereços", no manual de instalação.

Sintoma 10: A mensagem NETWORK SAFETY indica PCB COMMUN. PROBLEM

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O sistema DICN não conseguiu encontrar uma unidade.	Certifique-se de que todas as unidades do sistema DICN estão ligadas à corrente e de que está definido o número correcto de unidades secundárias na unidade principal.

Sintoma 11: A mensagem de alarme indica CONTR. MOTOR ERR

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O motor de controlo não reage, por ter sido conectado incorrectamente ou estar avariado.	Verifique se a cablagem do motor está bem ligada e se não se soltou ou danificou.

Sintoma 12: A mensagem de alarme indica CONTR. MOTOR REV

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O motor de controlo está a funcionar ao contrário, por ter sido mal conectado.	Verifique se a cablagem cumpre o especificado no esquema eléctrico.

Sintoma 13: Erro de sensor ou de transmissor

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Cablagem mal conectada.	Verifique se a cablagem cumpre o especificado no esquema eléctrico. Contacte o seu representante local.

Sintoma 14: A mensagem de alarme indica PCB EXP COMM. ERR

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Não está instalado o controlador da placa de expansão (A11P).	Verifique se a cablagem do controlador da placa de expansão (A11P) foi efectuada de acordo com o esquema eléctrico. Contacte o seu representante local.

MANUTENÇÃO

Para garantir uma disponibilidade excelente da unidade, têm que ser realizadas uma série de verificações e inspecções na unidade a intervalos regulares.

Se a unidade for utilizada em aplicações de ar condicionado, as verificações descritas têm de ser realizadas pelo menos uma vez por ano. No caso da unidade ser utilizada para outras aplicações, as verificações têm de ser realizadas de 4 em 4 meses.



Antes de realizar qualquer actividade de manutenção ou reparação, desligue sempre o disjuntor de circuito no painel de alimentação, retire os fusíveis ou abra os dispositivos de protecção da unidade.

Nunca limpe a unidade com água sob pressão.

Actividades de manutenção



As ligações eléctricas e a alimentação devem ser verificadas por um electricista qualificado.

- **Permutador de calor do ar**
Retire o pó e quaisquer outros contaminantes das aletas da serpentina com uma escova e um ventilador. Projecte o ar de dentro da unidade para fora. Tenha cuidado para não dobrar nem danificar as aletas.
- **Ligações à rede e fonte de alimentação**
 - Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel de alimentação local. A tensão tem de corresponder à indicada na chapa de especificações da unidade.
 - Verifique as ligações e certifique-se que estão bem fixas.
 - Verifique se o disjuntor de circuito e o detector de fugas para a terra, fornecidos no painel de alimentação local, estão a funcionar correctamente.
- **Ligações internas da unidade**
Verifique visualmente as caixas de distribuição quanto a ligações soltas (terminais e componentes). Certifique-se de que os componentes eléctricos não estão danificados nem soltos.
- **Ligações à terra**
Certifique-se que os fios de ligação à terra estão ligados adequadamente e que os terminais de ligação à terra estão apertados.
- **Circuito do líquido de refrigeração**
 - Verifique se existem fugas dentro da unidade. Se for detectada alguma fuga, contacte o seu representante local.
 - Verifique a pressão de funcionamento da unidade. Consulte "Ligar a unidade" na página 7 (2).
- **Compressor**
 - Verifique se existem fugas de óleo. Se tal acontecer, contacte o representante local do equipamento.
 - Verifique se existem ruídos e vibrações anormais. Se o compressor estiver danificado, contacte o seu representante local.
- **Motor do ventilador**
 - Limpe as nervuras de arrefecimento do motor.
 - Verifique se existem ruídos anormais. Se o ventilador ou o motor estiverem danificados, contacte o seu representante local.
- **Fornecimento de água**
 - Verifique se a ligação da água se mantém bem fixa.
 - Verifique a qualidade da água (consulte o manual de instalação da unidade para obter especificações da qualidade da água).
- **Filtros de água**
 - Certifique-se de que o filtro de água, à frente da entrada de água do evaporador, é limpo de 4 em 4 meses.
 - Analise o filtro, para ver se está danificado, certificando-se de que a malhagem em toda a superfície do filtro continua a respeitar o valor máximo de 1,0 mm.
- **Sensores de água**
Verifique se todos os sensores de água estão correctamente fixados aos tubos antes do permutador de calor (verifique igualmente o autocolante do permutador de calor).

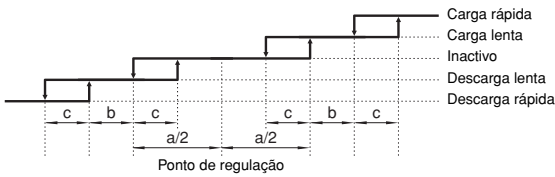
Requisitos para a eliminação

O desmantelamento da unidade e o tratamento do líquido de refrigeração, do óleo e de outros componentes, têm de ser feitos de acordo com a legislação nacional relevante e regulamentos locais aplicáveis.

Parâmetros do termostato

Controlo da temperatura da água à entrada/Controlo da temperatura da água à saída

A figura seguinte apresenta o diagrama do termóstato.



O valor predefinido e os limites superior e inferior dos parâmetros do termóstato estão enunciados no seguinte quadro.

CONTROLO DE ENTRADA	Valor predefinido	Limite inferior	Limite superior
Diferença de nível - a	(K) 0,8 ^(a)	—	—
Diferença de nível - b	(K) 0,5 ^(a)	—	—
Dimensão do nível - c	(K) 0,2 ^(a)	—	—
Temporizador de carga	(s.) 48	12	300
Temporizador de descarga	(s.) 24	12	300
Ponto de regulação	(°C) 12,0	7,0	23,0

(a) só se pode modificar no menu de serviço

CONTROLO DE SAÍDA	Valor predefinido	Limite inferior	Limite superior
Diferença de nível - a	(K) 0,8 ^(a)	—	—
Diferença de nível - b	(K) 0,5 ^(a)	—	—
Dimensão do nível - c	(K) 0,2 ^(a)	—	—
Temporizador de carga	(s.) 12	12	300
Temporizador de descarga	(s.) 12	12	300
Ponto de regulação	(°C) 7,0	4,0	16,0

(a) só se pode modificar no menu de serviço

- Se a temperatura for inferior ao ponto de regulação, o controlo do termostato efectua uma verificação a cada intervalo de temporização de descarga. Conforme o desvio do ponto de regulação, pode não ser necessária qualquer acção, ou uma descarga lenta (=−3%) ou rápida (=−7%).
- Se a temperatura for superior ao ponto de regulação, o controlo do termostato efectua uma verificação a cada intervalo de temporização de carga. Conforme o desvio do ponto de regulação, pode não ser necessária qualquer acção, ou uma carga lenta (=+3%) ou rápida (=+7%).

Exemplo de temporizador

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
1 G1	2 G1	3 G2	4 G1	5 G1	6 G3	7 G3
8 G1	9 G1	10 G2	11 G1	12 G1	13 G3	14 G3
15 G1	16 G1	17 G2	18 G1	19 G1	20 G3	21 G3
22 G1	23 H	24 H	25 H	26 H	27 H	28 H
29 H	30 G1	31 G2				

Para obter o plano anterior, é necessário dar os seguintes passos:

```

┌─ SCHEDULE TIMER
MON:G1 THU:G1 SAT:G3
TUE:G1 FRI:G1 SUN:G3
WED:G2
    
```

⋮

```

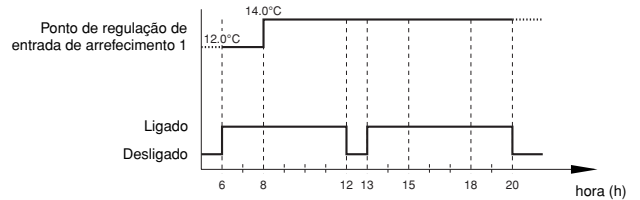
┌─ HD PERIOD:01 TO 03
01:23/03 TO 29/03
02:00/00 TO 00/00
03:00/00 TO 00/00
    
```

Todos os dias atribuídos ao mesmo grupo funcionarão de acordo com as configurações desse grupo.

Na configuração deste exemplo:

- todas as segundas, terças, quintas e sextas funcionarão conforme as configurações do grupo 1 (G1),
- todas as quartas funcionarão conforme as configurações do grupo 2 (G2),
- todos os sábados e domingos funcionarão conforme as configurações do grupo 3 (G3),
- todos os dias feriados funcionarão conforme as configurações do grupo de férias (H).

Todas as configurações dos grupos G1, G2, G3, G4 e H funcionam de forma semelhante ao exemplo seguinte (configurações para o grupo 1):



```

┌─ GROUP1:01 TO 03
1:06h00 ISP1E: 12.0
2:06h00 ON 00.0
3:08h00 ISP1E: 14.0
    
```

Ecrã 1

⋮

```

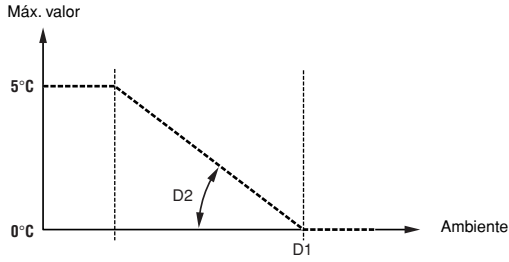
┌─ GROUP1:04 TO 06
4:12h00 OFF 00.0
5:13h00 ON 00.0
6:20h00 OFF 00.0
    
```

Ecrã 2

ANEXO III

Funcionamento do ponto de regulação flutuante

O diagrama e a tabela que se seguem mostram o valor predefinido e os limites superior e inferior dos parâmetros do ponto de regulação flutuante no evaporador.



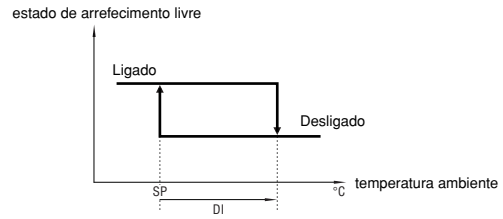
Ponto de regulação flutuante		Valor predefinido	Limite inferior	Limite superior
Valor máximo	(°C)	3,0	0,0	5,0
D1	(°C)	20,0	20,0	43,0
D2 ^(a)	(°C)	5,0	0,0	10,0

(a) aumento no valor do ponto de regulação flutuante, face a uma queda de 10°C na temperatura ambiente

ANEXO IV

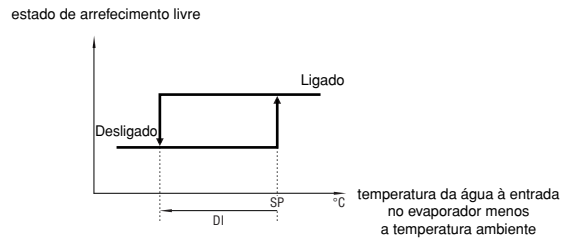
Funcionamento do arrefecimento livre

Arrefecimento livre à temperatura ambiente



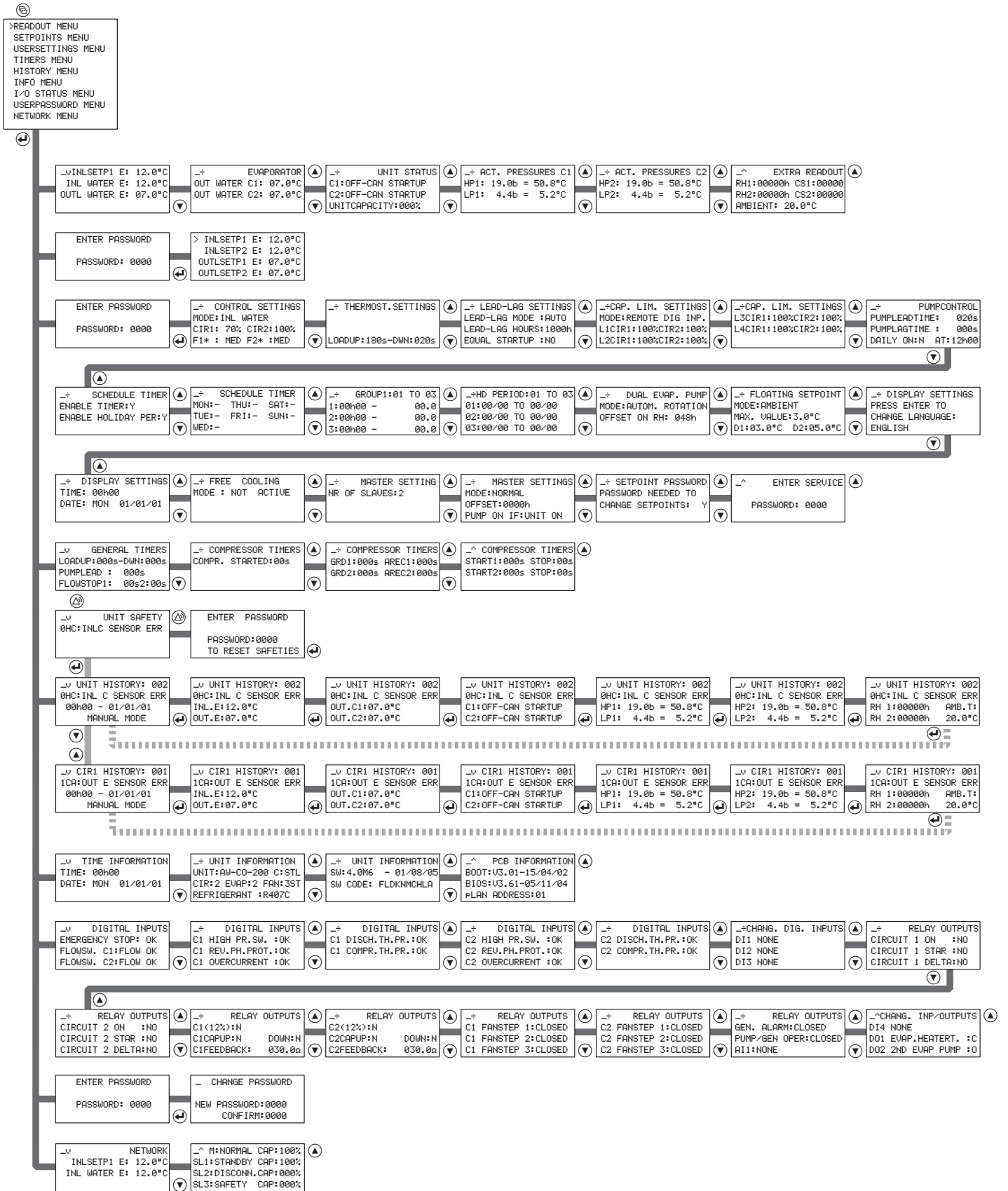
Arrefecimento livre	predefinição	mínimo	máximo	
SP	(°C)	5	-30	25
DI	(°C)	2	1	5

Arrefecimento livre face a diferença entre a temperatura da água na entrada do evaporador e a temperatura ambiente



Arrefecimento livre	predefinição	mínimo	máximo	
SP	(°C)	5	1	20
DI	(°C)	2	1	5

ANEXO V – ESTRUTURA DO SOFTWARE



DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW22679-1B