

DAIKIN



MANUAL DE OPERAÇÕES

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

EWAD120MBYNN1
EWAD150MBYNN1
EWAD170MBYNN1
EWAD240MBYNN1
EWAD300MBYNN1
EWAD340MBYNN1

ÍNDICE

	Página
Introdução	1
Especificações técnicas.....	1
Especificações eléctricas	1
Descrição	2
Funções dos componentes principais	3
Dispositivos de segurança.....	3
Ligações internas - Tabela de peças	4
Antes da utilização	5
Verificações antes do arranque inicial	5
Fornecimento de água.....	6
Ligação da fonte de alimenta�o e aquecimento do cárter.....	6
Recomenda�es gerais.....	6
Funcionamento	6
Controlador digital.....	6
Utiliza�o da unidade	7
Características avançadas do controlador digital	9
Resolu�o de problemas	16
Manuten�o	18
Actividades de manuten�o.....	19
Requisitos para a elimina�o.....	19



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

INTRODU O

Este manual de opera es refere-se a grupos produtores de  gua refrigerada arrefecidos a ar, embalados, da s rie EWAD-MBYNN da Daikin. Estas unidades s o fornecidas para instala o exterior e para serem utilizadas em aplica es de refrigera o. As unidades EWAD podem ser combinadas com ventilador-conectores da Daikin ou com unidades de tratamento do ar, para fornecimento de ar condicionado. Podem ainda ser utilizadas para fornecer  gua para o processo de refrigera o.

Este manual foi preparado para assegurar a opera o e manuten o adequadas da unidade. Indicar-lhe-  a melhor forma de utilizar a unidade e fornecer-lhe-  ajuda em caso de problemas. A unidade est  equipada com dispositivos de seguran a, mas estes n o evitar o necessariamente todos os problemas causados por uma opera o ou manuten o inadequadas.

Caso haja problemas recorrentes, 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, necess rio ler atentamente o manual de instala o fornecido com esta unidade e as recomenda es enunciadas em "Verifica es antes do arranque inicial" na p gina 5.

Especifica es t cnicas (1)

Gerais - EWAD		120	150	170
Dimensões AxLxP (mm)		2221 x 3973 x 1109		
Peso				
• peso da máquina (kg)		1391	1600	1705
• peso em funcionamento (kg)		1441	1663	1768
Liga�es				
• entrada e saída de água refrigerada ^(a)		3"	4"	4"
• esgoto do evaporador		1/2"G		
Compressor				
Tipo		parafuso individual semi-hermético		
Qtd. x modelo		1x ZHA5LMGUYE	1x ZHA5WLGUYE	1x ZHA7MSGUYE
Velocidade (rpm)		2880		
Tipo de �leo		FVC68D		
Volume de carga de óleo (l)		7,5	7,5	10
Condensador				
Fluxo nominal de ar (m ³ /min)		960		
N.� de motores x rendimento (W)		4 x 550	4 x 1020	4 x 1020
Evaporador				
Modelo		DES135	DES175	DES175

Gerais - EWAD		240	300	340
Dimensões AxLxP (mm)		2250 x 4280 x 2238		
Peso				
• peso da máquina (kg)		2710	3210	3260
• peso em funcionamento (kg)		2790	3340	3390
Liga�es				
• entrada e saída de água refrigerada ^(a)		4"	5"	5"
• esgoto do evaporador		1/2"G		
Compressor				
Tipo		parafuso individual semi-hermético		
Qtd. x modelo		2x ZHA5LMGUYE	2x ZHA5WLGUYE	2x ZHA7MSGUYE
Velocidade (rpm)		2880		
Tipo de �leo		FVC68D		
Volume de carga de óleo (l)		7,5	7,5	10
Condensador				
Fluxo nominal de ar (m ³ /min)		1920		
N.� de motores x rendimento (W)		8 x 550	8 x 1020	8 x 1020
Evaporador				
Modelo		DED240	DED315	DED315

(a) Acoplamento Victaulic[®], fornecido com um contra-tubo para soldagem

Especifica es el ctricas (1)

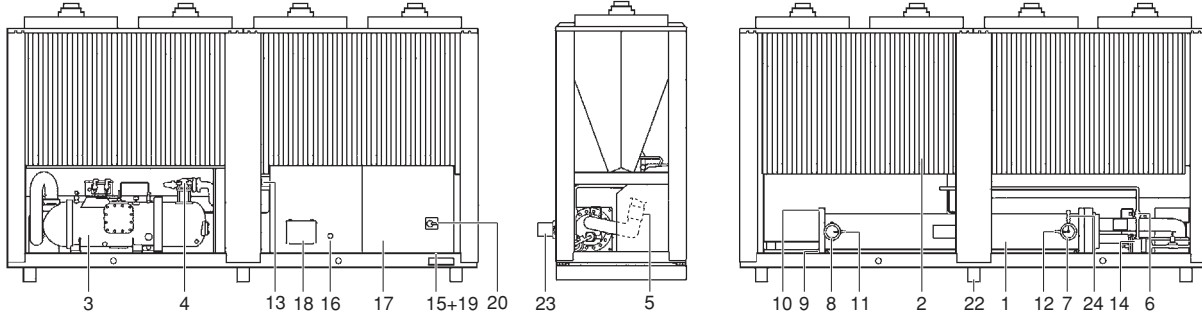
Modelo EWAD	120	150	170	240	300	340
Fonte de alimenta�o						
• Fase		3~				
• Frequência (Hz)		50				
• Tensão (V)		400				
• Tolerância da tensão (%)		±10				
Unidade						
• Corrente nominal de funcionamento (A)	67.6	87.4	109	135	175	219
• Corrente máxima de funcionamento (A)	83.6	101	140	167	203	281
• Fusíveis recomendados de acordo com a norma IEC 269-2 (A)	3 x 100 gL	3 x 125 gL	3 x 160 gL	3 x 200 gL	3 x 250 gL	3 x 300 gL
Compressor						
• Fase		3~				
• Frequência (Hz)		50				
• Tensão (V)		400				
• Corrente nominal de funcionamento (A)	60	75	97	2x 60	2x 75	2x 97
Motor da ventoinha e de controlo						
• Fase		1~				
• Frequência (Hz)		50				
• Tensão (V)		230 V/24 V CA				
• Corrente nominal de funcionamento (A)	4x 1,9	4x 3,1	4x 3,1	8x 1,9	8x 3,1	8x 3,1

(1) Consulte o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especifica es.

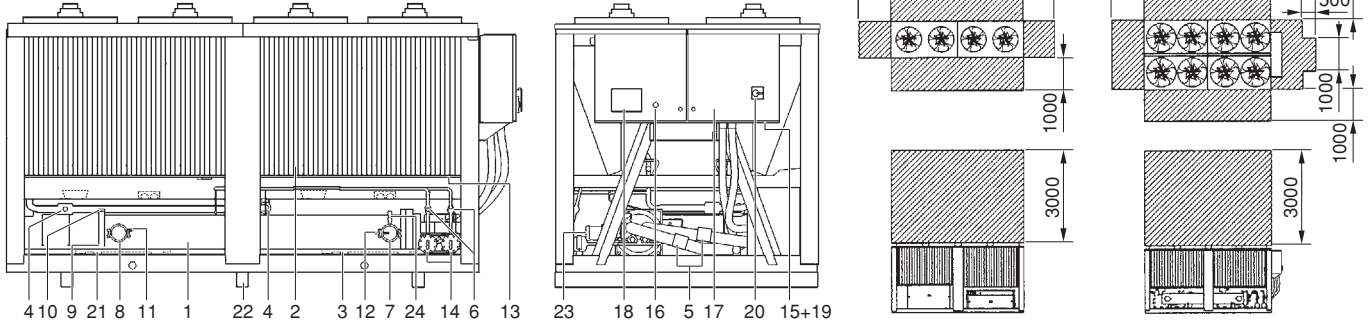
DESCRIÇÃO

Os grupos produtores de água refrigerada EWAD, arrefecidos a ar, estão disponíveis em 6 tamanhos padronizados.

EWAD120~170



EWAD240~340



EWAD120~170

EWAD240~340

Figura - Componentes principais

- | | | | | | |
|---|--|----|---|----|---|
| 1 | Evaporador | 9 | Evaporador do dreno | 19 | Entrada da cablagem local |
| 2 | Condensador | 10 | Evaporador de purga de ar | 20 | Interruptor-seccionador principal (opcional - S13S) |
| 3 | Compressor 1 (M1C) | 11 | Sensor de temperatura da água à saída (R4T) | 21 | Compressor 2 (M2C) |
| 4 | Válvula de paragem da descarga | 12 | Sensor de temperatura da água à entrada (R3T) | 22 | Barra de transporte |
| 5 | válvula opcional de paragem da aspiração | 13 | Sensor da temperatura ambiente (R5T) | 23 | Contra-tubo para soldagem |
| 6 | Válvula de paragem do líquido | 14 | Válvula de carga + desumidificador | 24 | Fluxostato |
| 7 | Entrada de água refrigerada (acoplamento Victaulic®) | 15 | Entrada da fonte de alimentação | | |
| 8 | Saída de água refrigerada (acoplamento Victaulic®) | 16 | Paragem de emergência (S5E) | | |
| | | 17 | Caixa de distribuição | | |
| | | 18 | Controlador do visor digital | | |



Espaço necessário em redor da unidade para efeitos de assistência e entrada de ar

Funções dos componentes principais

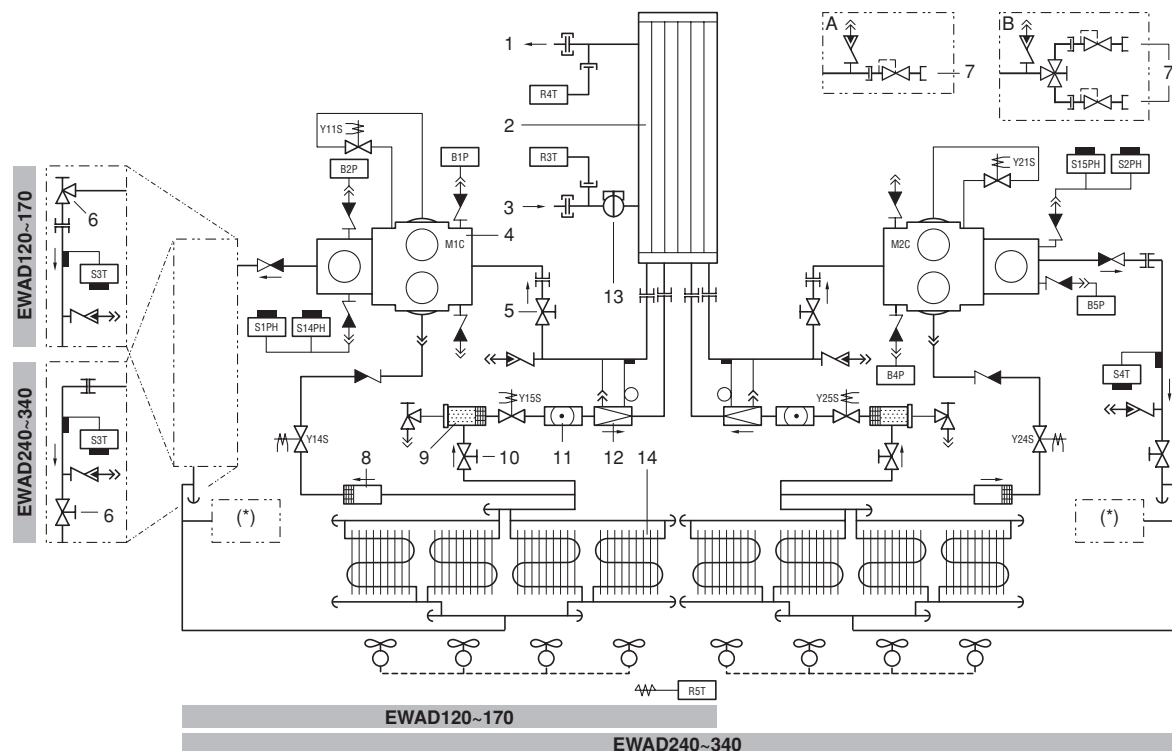


Figura - Diagrama funcional

1	Saída de água	7	Válvula de segurança	14	Condensador
2	Evaporador	8	Filtro	A	De série
3	Entrada de água	9	Desumidificador/válvula de carga	B	Válvula dupla de escape da pressão
4	Compressor	10	Válvula de paragem do líquido	(*)	Configuração de série (vd. A) ou válvula dupla opcional de escape da pressão (vd. B)
5	Válvula de paragem da aspiração (opcional)	11	Visor		
6	Válvula de paragem da descarga	12	Válvula de expansão		
		13	Fluxostato		

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 de uma unidade de tratamento do ar ou a equipamento industrial.
- **Fluxostato**
O fluxostato protege o evaporador da unidade contra congelamento, quando não há débito de água ou este é demasiado fraco.

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:**
Os dispositivos de segurança dos circuitos desligam o circuito que protegem, enquanto os outros circuitos se mantêm activos.
- 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 sobrecorrente (dispositivo de segurança do circuito)**
Os relés de sobrecorrente (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.
- **Protectores térmicos do compressor (dispositivos de segurança dos circuitos)**
Os motores do compressor estão equipados com protecções térmicas (Q*M). As protecções são activadas 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 da ventoinha (dispositivos de segurança das peças)**
Os motores da ventoinha 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 (dispositivos de segurança geral)**
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.
- **Protecções térmicas da descarga (dispositivos de segurança dos circuitos)**
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 (dispositivos de segurança geral)**
A protecção contra congelação evita que a água no evaporador congele durante o funcionamento. Quando a temperatura da água à saída se encontra demasiado baixa, o controlador geral desliga a unidade. Quando a temperatura de saída da água regressa ao normal, o controlador precisa de ser reinicializado manualmente.
- **Protecção contra pressão baixa (dispositivos de segurança dos circuitos)**
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 de escape da pressão (dispositivos de segurança geral)**
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 seu representante local.
- **Pressóstato de alta pressão (dispositivos de segurança dos circuitos)**
Cada circuito está protegido por dois pressóstatos 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 pressóstatos são activados e o circuito pára.
Os pressóstatos 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 inversões de fase (dispositivos de segurança dos circuitos)**

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 esquema eléctrico interno fornecido com a unidade. As abreviaturas usadas são enunciadas a seguir:

A1,A2	**	Transformador de corrente e amperímetro (circuito 1, circuito 2)
A1P		Controlador da placa de circuito
A11P		Controlador da placa de expansão (apenas para EWAD240~340)
B1P,B4P		Transmissor de baixa pressão (circuito 1, circuito 2)
B2P,B5P		Transmissor de alta pressão (circuito 1, circuito 2)
C1~C3.....		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 TR1
F9B		Fusível para o secundário do TR2
F10S,F11S.....		Disjuntores com fusíveis (circuito 1, circuito 2) (apenas para EWAD240~340)
F12B,F13B.....		Fusível automático para os motores da ventoinha (circuito 1, circuito 2)
H1P	*	Operação geral, lâmpada indicadora
H2P	*	Alarme, lâmpada indicadora
H3P,H4P.....	*	Lâmpada indicadora do funcionamento dos compressores (1 e 2)
H5P	*	Saída permutável
J1		Fonte de alimentação
J2,J3,J6.....		Entrada analógica
J4		Saída analógica
J5,J7,J8,J19.....		Entrada digital
J11,J23		Ligação RS485
J12~J18,J21,J22....		Saída digital
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)
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,K10F		Contactador da ventoinha (circuito 1, circuito 2)
K8F,K11F		Contactador da ventoinha (circuito 1, circuito 2)
K9F,K12F		Contactador da ventoinha (circuito 1, circuito 2)
K17S,K18S		Relé de sobrecarga de corrente (circuito 1, circuito 2)
L1,L2,L3.....		Terminais de alimentação principal
M1C,M2C.....		Motores de compressor (circuito 1, circuito 2)

M1S,M2S	Controlo de capacidade infinitamente variável do compressor (circuito 1, circuito 2)
M11F-M14F.....	Motores da ventoinha (circuito 1)
M21F-M24F.....	Motores da ventoinha (circuito 2)
PE	Terminal principal de ligação à terra
Q1M,Q2M.....	Protecção térmica do motor do compressor (circuito 1, circuito 2)
Q11F-Q14F	Protecções térmicas dos motores das ventoinhas (circuito 1)
Q21F-Q24F	Protecções térmicas dos motores das ventoinhas (circuito 2)
R1,R2	Resistência auxiliar de retroalimentação
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	Sensor de temperatura da saída da água do evaporador (apenas para EWAD120~170)
R5T	Sensor da temperatura ambiente
R7T	Sensor de temperatura da saída combinada de água (apenas para EWAD240~340)
R8T	Sensor para a saída combinada de água, 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 ou paragem remotos)
S8L.....	Fluxostato
S9L.....	# Contacto que se fecha se a bomba estiver a funcionar
S10S	* Comutador de funcionamento remoto (por exemplo, ponto de regulação duplo)
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~TC04.....	Acoplador óptico (sinal analógico com digital)
TR1	Circuito de controlo do transformador
TR2	Controlador da alimentação do transformador + entradas digitais
V1	** Voltímetro do circuito 1 (também para o circuito 2)
Y11S,Y21S.....	Nível de 12% da capacidade do compressor (circuito 1, circuit 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 UTILIZAÇÃO

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 locais
Assegure-se de que as ligações eléctricas entre o quadro de fornecimento local e a unidade foram realizadas de acordo com as instruções enunciadas no manual de instalação, seguindo os esquemas eléctricos e de acordo com os regulamentos nacionais e europeus.
- 2** Contacto adicional de bloqueio da bomba
Deverão existir contactos adicionais de bloqueio (S*L) (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). Devem 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 refrigerante
Verifique se existem fugas de refrigerante 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 paragem
Abra completamente a conduta do líquido bem como as válvulas de paragem de descarga e de sucção (caso instalada).
- 11** Entrada e saída de ar
Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade não estão obstruídas 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 deve 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 existe um filtro de água, instalado correctamente, antes da entrada de água do evaporador.

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 do âmbito 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 EWAD 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.

Dependendo do modelo, existem no sistema dois ou três circuitos de refrigeração. Os modelos EWAD240~340 possuem dois circuitos, enquanto que os modelos EWAD120~170 só têm um circuito. Regra geral, nas descrições que se seguem estes circuitos designam-se por C1 e C2. Desta forma, as informações acerca do 2º circuito (C2) não são válidas para os modelos EWAD120~170.

Controlador digital

Interface do utilizador

O controlador digital é constituído por um visor alfanumérico, teclas rotuladas pressionáveis e uma série de LED.

■ Controlador digital integrado

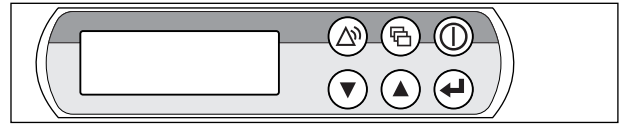


Figura - Controlador digital integrado

- ⏪ 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)

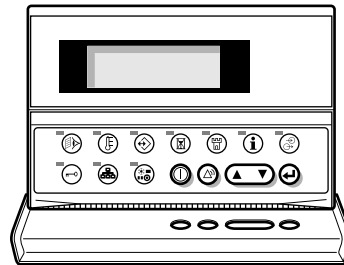


Figura - Controlador digital remoto

- ⏩ 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.
- ℹ tecla para aceder ao menu informativo.
- 📶 tecla para aceder ao menu de estado das entradas e saídas.
- 🔑 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 EWAD.

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 600 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 remoto", no manual de instalação.

No caso das unidades envolvidas numa configuração DICN, os respectivos controladores digitais remotos podem ser instalados até à distância de 50 metros, utilizando um cabo telefónico de 6 condutores, com uma resistência máxima total para o cabo 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
- "Consultar informações operacionais efectivas" 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 de definições do utilizador. Consulte o capítulo "Como aceder a um menu" na página 7.)
- 2 Desloque-se até ao ecrã apropriado, no menu de definições do utilizador, 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 ON/OFF à distância, 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 ON/OFF à distância, é válida a seguinte tabela:

Tecla local	Interruptor à distância	Unidade	LED
Ligada	Ligado	Ligada	Aceso
Ligada	Desligado	Desligada	Intermitente
Desligada	Ligado	Desligada	Apagado
Desligada	Desligado	Desligada	Apagado

- 2 Se o grupo produtor de água refrigerada não arrancar após alguns minutos, consulte "Resolução de problemas" na página 16.

Desligar a unidade

Se não estiver configurado nenhum interruptor remoto de ligar e desligar:

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

- Se estiver configurado um interruptor remoto de ligar e desligar:
- Prima a tecla do controlador ou desligue a unidade usando o interruptor remoto.
 - 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 12 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 premeida 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 premeida numa unidade no estado DISCONNECT ON/OFF, só esta unidade é que fica ligada ou desligada.

NOTA



Quando se configura um interruptor remoto de ligar e desligar, o contacto remoto de ligar e desligar, para todas as unidades no estado NORMAL ou STANDBY, numa rede DICN, é o contacto que está 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**.

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.

Consultar informações operacionais efectivas

- 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 à saída do evaporador.

NOTA

Num sistema **DICN**, os valores de **INLET WATER** e **OUTLET WATER** são os valores das unidades individuais e não do 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.

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 o circuito está ligado, 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 está desligado, podem aparecer as seguintes informações de estado:

- **SAFETY ACTIVE**: está activo um dos dispositivos de segurança do circuito (consulte "[Resolução de problemas](#)" na página 16).
- **<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 refrigeração.

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.

- 3 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 ou 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 ou 2. O primeiro número representa a pressão em bars; o segundo, a temperatura de saturação no ponto de ebulição, em graus Celsius.

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

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

- 5 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 de duplo 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 "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 de definições do utilizador](#)" 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 de definições do utilizador](#)" 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 da palavra-passe do utilizador](#)" na página 11). Prima para confirmar a palavra-passe e 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 nível, para os pontos de regulação da temperatura de refrigeração, são:

	SETP IN E	SETPOUT E
valor predefinido	12°C	7°C
valores-limite ^(a)	7 → 23°C	4 → 16°C
valor dos níveis	0.1 °C	0.1 °C

(a) No caso de unidades com tratamento de glicol, é possível adaptar o limite mínimo dos pontos de regulação da temperatura de refrigeração, 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 12 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 é activado um dispositivo de segurança da unidade ou dos circuitos, o compressor pára. O menu dos dispositivos de segurança indica qual o que está activado. O ecrã UNIT STATUS do menu de leituras indica OFF – SAFETY ACTIVE. O LED vermelho existente no interior da tecla acende-se, sendo também activado o sinal sonoro no interior do controlador.

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 também são activados. Todas as unidades passarão a trabalhar como unidades isoladas.

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 16.
 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 apresentados nos diferentes menus. No capítulo seguinte, explica-se como configurar a unidade usando as várias funções dos menus.

Pode-se aceder directamente a qualquer menu, utilizando a tecla correspondente do controlador digital, mas também através do menu principal (consulte "Como aceder a um menu" na página 7). A seta para baixo , no visor, indica que pode passar ao próximo ecrã de 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 no visor, tal indica que pode voltar ao ecrã anterior ou passar ao próximo.

Menu de leituras

```

┌─VINLSETP1 E: 12.0°C
│ INL WATER E: 12.0°C
└─OUTL WATER E: 07.0°C
  
```

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

Num sistema DICN, os valores de INLET WATER e de OUTLET WATER são os das unidades individuais e não os do 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%
  
```

Consulta de informações acerca do estado da unidade.

```

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

Consulta de informações acerca das pressões do circuito 1.

```

┌─ ACT. PRESSURES C1
│ HP2: 19.0b = 50.8°C
│ LP2: 4.4b = 5.2°C
└─
  
```

Consulta de informações acerca das pressões do circuito 2 (apenas nos modelos EWAD240~340).

```

┌─ EXTRA READOUT
│ RH1: 00000h CS1: 00000
│ RH2: 00000h CS2: 00000
└─ AMBIENT: 20.0°C
  
```

Consulta de informações efectivas de funcionamento acerca da temperatura ambiente, do número total de horas de funcionamento do compressor e do número de arranques do compressor.

Menu dos pontos de regulação

Dependendo das configurações no menu 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
```

Definição dos pontos de regulação da temperatura.

Menu de definições do utilizador

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

```
→ CONTROL SETTINGS
MODE: INL WATER
CIR1: 70% CIR2: 70%
F1*: MED F2*: MED
```

Definição das configurações manuais e activação ou desactivação do modo de controlo manual.

```
→ THERMOST.SETTINGS

LOADUP: 048s-DWN: 024s
```

Definição das configurações do termostato.

```
→ CAP. LIM. SETTINGS
MODE: REMOTE DIG INP.
L1CIR1: 100% CIR2: 100
L2CIR1: 100% CIR2: 100
```

Definição das limitações de capacidade (primeiro ecrã).

```
→ CAP. LIM. SETTINGS
L3CIR1: 100% CIR2: 100
L4CIR1: 100% CIR2: 100
```

Definição das limitações de capacidade (segundo ecrã).

```
→ PUMPCONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME : 000s
DAILY ON:N AT: 12h00
```

Definição das configurações de controlo da bomba.

```
→ SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER: Y
ENABLE HOLIDAY PER: Y
```

Definição do 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
```

Definição da bomba dupla do evaporador.

```
→ FLOATING SETPOINT
MODE: AMBIENT
MAX. VALUE: 3.0°C
D1: 03.0°C D2: 05.0°C
```

Definição do ponto de regulação flutuante.

```
→ DISPLAY SETTINGS
PRESS ENTER TO
CHANGE LANGUAGE:
ENGLISH
```

Definição das configurações do visor (primeiro ecrã).

```
→ DISPLAY SETTINGS
TIME: 00h00
DATE: MON 01/01/01
```

Definição das configurações do visor (segundo ecrã).

```
→ FREE COOLING
MODE: NOT ACTIVE
```

Definição da refrigeração livre.

```
→ MASTER SETTING
NR OF SLAVES: 2
```

Definição do número de unidades secundárias de uma dada unidade principal. Só é possível aceder a este menu na unidade principal!

```
→ 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 "Ligação e configuração de um sistema DICN", no manual de instalação.

```
→ SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y
```

Definição da necessidade (ou não) de uma palavra-passe para aceder ao menu dos pontos de regulação.

```
→ ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000
```

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

Menu dos temporizadores

```
→ GENERAL TIMERS
LOADUP: 000s-DWN: 000s
PUMPLEAD : 000s
FLOWSTOP1: 00s2: 00s
```

Verificação do valor efectivo do temporizador geral do software.

```
→ COMPRESSOR TIMERS
COMPR. STARTED : 00s
```

Verificação do valor efectivo do temporizador do compressor (primeiro ecrã).

```
→ COMPRESSOR TIMERS
GRD1: 000s AREC1: 000s
GRD2: 000s AREC2: 000s
```

Verificação do valor efectivo do temporizador do compressor (segundo ecrã).

```
→ COMPRESSOR TIMERS
START1: 000s STOP: 00s
START2: 000s STOP: 00s
```

Verificação do valor efectivo dos temporizadores de arranque e de paragem do compressor.

Menu dos dispositivos de segurança

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

```
→ UNIT SAFETY
0HC: INL C SENSOR ERR
```

Consulta de informações acerca do dispositivo de segurança que provocou a paragem.

```
→ CIRCUIT1 SAFETY
IUI: REV PHASE PROT
```

Consulta de informações acerca do dispositivo de segurança do circuito 1 que provocou a paragem.

```
→ CIRCUIT2 SAFETY
IUI: REV PHASE PROT
```


Consulta de informações acerca do dispositivo de segurança do circuito 2 que provocou a paragem (apenas para a série EWAD240~340).

```
→ NETWORK SAFETY
0U4: PCB COMM. PROBLEM
```

Consulta de informações acerca do dispositivo de rede que provocou a paragem.

```
→ UNIT WARNING
0AE: FLOW HAS STOPPED
```

Consulta de informações acerca da bomba dupla que provocou a paragem.

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.

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

Verificação da hora e do modo de controlo no momento da paragem da unidade.

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

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

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

Verificação do estado dos compressores no momento da paragem.

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

Verificação das pressões do circuito 1 no momento da paragem.

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

Verificação das pressões do circuito 2 no momento da paragem (apenas para a série EWAD240~340).

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

Verificação do número total de horas de funcionamento dos compressores, no momento da paragem.

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

Verificação do estado do pressóstato de alta pressão, da protecção contra inversões de fase e do relé contra sobrecargas de corrente (circuito 2 - apenas para a série EWAD240~340).

```
_+ DIGITAL INPUTS
C2 DISCH.TH.PR.:OK
C2 COMPR.TH.PR.:OK
```

Verificação do estado da protecção térmica da descarga e da protecção térmica do compressor (circuito 2 - apenas para a série EWAD240~340).

```
_+CHANG. DIG. INPUTS
DI1 NONE
DI2 NONE
DI3 NONE
```

Verificação do 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
```

Verificação do estado dos relés de potência do circuito 1.

```
_+ RELAY OUTPUTS
CIRCUIT 2 ON :NO
CIRCUIT 2 STAR:NO
CIRCUIT 2 DELTA:NO
```

Verificação do estado dos relés de potência do circuito 2 (apenas na série EWAD240~340).

```
_+ RELAY OUTPUTS
C1(12%):N
C1CAPUP:N DOWN:N
C1FEEDBACK: 030.0Ω
```

Verificação do modo de capacidade e retroalimentação do circuito 1.

```
_+ RELAY OUTPUTS
C2(12%):N
C2CAPUP:N DOWN:N
C2FEEDBACK: 030.0Ω
```

Verificação do modo de capacidade e retroalimentação do circuito 2 (apenas na série EWAD240~340).

```
_+ RELAY OUTPUTS
C1 FANSTEP 1:CLOSED
C1 FANSTEP 2:CLOSED
C1 FANSTEP 3:CLOSED
```

Verificação do estado dos relés da velocidade da ventoinha do circuito 1.

```
_+ RELAY OUTPUTS
C2 FANSTEP 1:CLOSED
C2 FANSTEP 2:CLOSED
C2 FANSTEP 3:CLOSED
```

Verificação do estado dos relés da velocidade da ventoinha do circuito 2 (apenas na série EWAD240~340).

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

Verificação do estado da bomba, do alarme e dos contactos sem tensão do aquecedor do evaporador.

```
_^CHANG. INP/OUTPUTS
DI4 NONE
DO1 EVAP.HEATERT. :C
DO2 100% CAPACITY :0
```

Verificação do estado da saída de relé permutável.

Menu de histórico

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 de vezes que os dispositivos de segurança já dispararam pode ser consultado na primeira linha dos ecrãs do histórico.

Menu de informações

```
_v TIME INFORMATION
TIME: 00h00
DATE: MON 01/01/01
```

Consulta de informações sobre a hora e a data.

```
_+ UNIT INFORMATION
UNIT:AW-CO-120 C:STL
CIR:2 EVAP:1 FAN:3ST
REFRIGERANT :R4134a
```

Consulta de informações adicionais acerca da unidade, tais como o tipo da unidade e o refrigerante utilizado.

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

Consulta de 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
```

Consulta de informações sobre o circuito impresso.

Menu de entradas e saídas

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

```
_v DIGITAL INPUTS
EMERGENCY STOP :OK
FLOWSW. C1:FLOW OK
FLOWSW. C2:FLOW OK
```

Verificação quanto ao dispositivo de paragem de emergência (se está ou não activo) e verificação quanto ao fluxo de água (se entra ou não no evaporador).

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

Verificação do estado do pressóstato de alta pressão, da protecção contra inversões de fase e do relé contra sobrecargas de corrente (circuito 1).

```
_+ DIGITAL INPUTS
C1 DISCH.TH.PR.:OK
C1 COMPR.TH.PR.:OK
```

Verificação do estado da protecção térmica da descarga e da protecção térmica do compressor (circuito 1).

Menu da palavra-passe do utilizador

```
_+ CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000
```

Alteração da palavra-passe do utilizador.

Menu de rede

O menu de rede disponibiliza informações úteis acerca da rede.

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

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

—: M: NORMAL CAP: 100%
SL1: STANDBY CAP: 100%
SL2: DISCONN. CAP: 000%
SL3: SAFETY CAP: 000%

O ecrã de 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 (▲) e (▼).
- 3 Prima (⊕) 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 (▲) e (▼).
- 2 Coloque o cursor por trás do parâmetro a alterar, utilizando a tecla (⊕).
- 3 Selecione a configuração adequada utilizando as teclas (▲) e (▼).
- 4 Prima (⊕) 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 termóstato que controla a capacidade de refrigeração. 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 no modo manual): desligado, baixo, médio ou elevado (circuito 1 ou 2).
 - CIR1/2 (nível de capacidade, em modo manual): 0%, 30%~100% para o circuito 1 ou 2.
- 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, selecione MANUAL como modo actual. Para desactivar o modo de controlo manual, selecione INLET WATER ou OUTLET WATER como modo actual.

Para as unidades numa configuração DICN:

Quando altera 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 termóstato

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

Os valores de limitação, de nível e predefinidos dos parâmetros do termóstato são apresentados no "Anexo I" na página 19.

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 termóstato, no "Anexo I" na página 19.

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 12.
 - 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 1ª limitação da capacidade.
- NOT ACTIVE: a limitação de capacidade não está activa.
- L1/L2/L3/L4 CIR 1/2: valor de limitação de capacidade do circuito 1 ou 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 do 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 de definições do utilizador" 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).

- Além destes quatro grupos, existe também um grupo de período de férias, que é definido da mesma forma que os outros. Podem ser introduzidos até 12 períodos de férias no ecrã HD PERIOD. Durante estes períodos, o temporizador segue as definições do grupo de períodos 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 o funcionamento 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:** utiliza-se para definir o tipo de controlo das duas bombas de evaporador. Quando se escolhe a rotação automática, o desfasamento em relação às horas de funcionamento também tem de ser introduzido.
 - **AUTO:** a bomba 1 e a bomba 2 alternam face ao desfasamento 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:** utiliza-se para definir o desfasamento de horas de funcionamento entre as duas bombas. Permite 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 20.

Definição dos parâmetros do visor


Os ecrãs DISPLAY SETTINGS, do menu de definições do utilizador, permitem 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 língua 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 da refrigeração 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 refrigeração livre. Para tal, é necessário configurar uma saída digital permutável no menu de serviço, para a colocar em refrigeração livre. (Consulte o manual de instalação.)

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

NOTA  Um diagrama funcional com o funcionamento da refrigeração livre pode ser encontrado no "Anexo IV" na página 20.

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 são decididas 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 unidades. 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:
 - tiver disparado um alarm noutra unidade;
 - outra unidade estiver no modo DISCONNECT ON/OFF;
 - o ponto de regulação não tiver sido alcançado, após todas as restantes unidades terem estado a trabalhar na capacidade máxima durante algum tempo;
 Se 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) desse tipo de unidades.

Se a unidade for posta 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 continuamente em **DISCONNECT ON/OFF**, se o operador quiser decidir por si quando é que 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 distintas 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 está ligado (**UNIT ON**), ou só durante a condição de compressor ligado (**COMP ON**). Quando se selecciona **UNIT ON**, o contacto livre de tensão, **S9L**, permanece fechado enquanto o refrigerador estiver ligado. Quando se selecciona **COMP ON**, o contacto livre de tensão, **S9L**, permanece fechado enquanto o compressor estiver ligado. Consulte também o outro manual, "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 **SETPPOINT PASSWORD**, do menu de definições do utilizador, permite 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 for alterada numa das unidades de uma configuração **DICN**, esta definição é transferida automaticamente 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 "Personalizações no menu de serviço", no capítulo "Definição dos parâmetros de **BMS**", do manual de instalação.

Tarefas do menu de temporizadores

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 termóstato): começa a contar quando ocorre uma alteração de nível no termóstato. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode passar a um nível de termóstato superior.
- **LOADDOWN** (**DWN** – consultar os parâmetros do termóstato): começa a contar quando ocorre uma alteração de nível no termóstato. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode passar a um nível de termóstato inferior.
- **FLOWSTART** (**FLOWSTART** – 15 s.): faz uma contagem decrescente 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 s.): 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 decrescente, 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** (**COMP. STARTED** – 10 s.): começa a contar sempre que um compressor arranca. Durante a contagem decrescente, nenhum outro compressor pode arrancar.
- **GUARDTIMER** (**GRD1/2** – 60 s.): começa a contar quando o compressor (circuito 1 ou 2) tiver sido desligado. Durante a contagem decrescente, o compressor não pode ser reiniciado.
- **ANTI RECYCLING** (**AREC1/2** – 600 s.): começa a contar quando o compressor (circuito 1 ou 2) tiver arrancado. Durante a contagem decrescente, o compressor não pode ser reiniciado.
- **STARTUPTIMER** (**STARTUPTIME1/2** – 180 s.): começa a contar quando o compressor (circuito 1 ou 2) tiver arrancado. Durante a contagem decrescente, o compressor está limitado a um nível de capacidade máximo de 30%.

Para verificar o valor efectivo 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 chegou a zero), prioridade da bomba e desfasamento da bomba.
- 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).








Tarefas do menu de dispositivos de segurança

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 acede ao ecrã **CIRCUIT 1/2 SAFETY** do menu dos dispositivos de segurança quando tiver sido activada uma acção de segurança num dos circuitos (1 ou 2).
- 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 13) 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  Pode 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 acede ao 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. Estes ecrãs fornecem informações acerca do estado da unidade no momento de paragem (consulte "[Menu dos dispositivos de segurança](#)" na página 10).
 - 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




As informações disponíveis no menu dos dispositivos de segurança estão também armazenadas no menu do histórico, onde são colocadas 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** (histórico). (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** (menu de informações) 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  para consultar o primeiro ecrã **UNIT INFORMATION**.
Este ecrã contém informações acerca do nome da unidade e do tipo de refrigerante utilizado.
- 3 Prima  para consultar o próximo ecrã **UNIT INFORMATION**.
Este ecrã contém informações acerca da versão do software do controlador.
- 4 Prima  para consultar o ecrã **PCB INFORMATION**.
Este ecrã contém informações acerca da placa de circuito.

Tarefas do menu de entradas e saídas

Verificação do estado das entradas e saídas

O menu de entradas e saídas fornece um meio de verificar o estado das entradas digitais e dos relés das saídas.

As entradas digitais bloqueadas são:

- **EMERGENCY STOP**: indica se o botão de emergência foi pressionado.
- **FLOWSWITCH**: indica o estado do fluxostato: se foi activado ou desactivado.
- **HIGH PRESSURE SWITCH 1/2** (pressóstatos de alta pressão): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança (circuito 1 ou 2).
- **REVERSE PHASE PROTECTOR 1/2** (protecções contra inversões de fase): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança (circuito 1 ou 2).
- **OVERCURRENT 1/2** (sobrecorrente): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança (circuito 1 ou 2).
- **DISCHARGE THERMAL PROTECTOR 1, DISCHARGE THERMAL PROTECTOR 2** (protecções térmicas da descarga): indicam o estado efectivo destes dispositivos de segurança (circuito 1 ou 2).
- **COMPRESSOR THERMAL PROTECTOR 1/2** (protecção térmica do compressor): indica o estado efectivo deste dispositivo de segurança (circuito 1 ou 2).

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**: indica a posição do interruptor remoto de ponto de regulação duplo: ponto de regulação 1 ou ponto de regulação 2.
- **REM. ON/OFF**: 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 de 12% de capacidade do circuito 1/2 está activada.
- **C1/2 CAPUP**: indica se a posição UP do motor de controlo da capacidade do circuito 1/2 está activa.

- C1/2 CAPDOWN: indica se a posição DOWN do motor de controlo da capacidade do circuito 1/2 está activa.
- C1/2 FEEDBACK: indica o valor FEEDBACK do potenciómetro do circuito 1/2 (Ω).
- C1/2 FANSTEP 1: indica se as ventoinhas do nível 1, no circuito 1/2, estão ou não ligadas.
- C1/2 FANSTEP 2: indica se as ventoinhas do nível 2, no circuito 1/2, estão ou não ligadas.
- C1/2 FANSTEP 3: indica se as ventoinhas do nível 3, no circuito 1/2, estão ou não ligadas.
- 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: indica o estado da segunda bomba de evaporador.
- 100% CAPACITY: indica que a unidade está a funcionar a 100% da capacidade.
- FREE COOLING: indica o estado da válvula de água de 3 vias, quando a unidade se encontra no estado de refrigeração 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 menu I/O STATUS. (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 entradas e saídas, utilizando as teclas ▲ e ▼.

Tarefas do menu da palavra-passe do utilizador

Alteração da palavra-passe do utilizador

O acesso ao menu de definições do utilizador; o 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 menu USERPASSWORD. (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 ▲ e ▼.
- 3 Prima ⏪ para confirmar a palavra-passe e aceder ao menu da palavra-passe.
O controlador pede a nova palavra-passe.
- 4 Prima ⏪ para iniciar a alteração.
O cursor está colocado atrás de NEW PASSWORD (nova palavra-passe).
- 5 Introduza a nova palavra-passe, utilizando as teclas ▲ e ▼.

- 6 Prima ⏩ para confirmar a nova palavra-passe.
Quando a nova palavra-passe tiver sido confirmada, o controlador pede para a introduzir uma segunda vez (por razões de segurança). O cursor está colocado atrás de CONFIRM.
- 7 Introduza outra vez a palavra-passe nova, 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 for 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 inspecção 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 inspecção no painel de alimentação ou na caixa de distribuição 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	0F0:EMERGENCY STOP	3
	0AE:FLOW HAS STOPPED	5.7
	0A4:FREEZE UP	5.8
	0C9:INL E SENSOR ERR	13
	0CA:OUT E SENSOR ERR	13
	0H9:AMB T SENSOR ERR	13
	0U4:PCB EXP COMM.ERR	14
CIRCUIT 1 SAFETY	1U1:REV PHASE PROT	5.6
	1E3:HIGH PRESSURE SW	5.3
	1E5:COMPR THERM PROT	5.9
	1E6:OVERCURRENT	5.1
	1F3:DISCH THERM PROT	5.6
	1E4:LOW PRESSURE	5.2
	1JA:HP TRANSM ERR	13
	1JC:LP TRANSM ERR	13
	193:CONTR.MOTOR ERR	11
	194:CONTR.MOTOR REV	12
NETWORK SAFETY	0U4:PCB COMM.PROBLEM	10
	0CA:OUT E SENSOR ERR	13
	0C9:INL E SENSOR ERR	13
UNIT WARNING	0AE: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 contornados, nem alterados para um valor diferente do regulado 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 do fluxostato continua a funcionar.	A unidade arranca dentro de aprox. 15 segundos. Certifique-se que a água está a passar através do evaporador.
O circuito não pode iniciar.	Consulte Sintoma 4: O circuito 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. Faça substituições por fusíveis do mesmo tamanho e tipo (consulte "Especificações eléctricas" na página 1).
Ligações soltas.	Inspeccione as ligações da cablagem local e da cablagem interna 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 de ligar e desligar está activada e o interruptor remoto está desligado.	Ligue o interruptor remoto ou desactive a entrada remota de ligar/desligar.

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

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A unidade está no modo de 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: O circuito não arranca

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado: <ul style="list-style-type: none"> Protecção térmica do compressor (Q*M) Relé de sobrecorrente (K*S) Protecção térmica de descarga (S*T) Pressão baixa Pressóstato de alta pressão (S*PH) Protecção contra inversões 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 está 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 sobrecorrente 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.	Reinicialize. Se a falha continuar, contacte o seu representante local.
REINICIAR	<i>Pressione o botão azul no relé de sobrecorrente, dentro da caixa de distribuição, e reinicialize o controlador.</i>

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 débito de água.
Falta de refrigerante.	Verifique se existem fugas e ateste com refrigerante, se necessário.
A unidade está a trabalhar fora do 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 seu 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 trabalhar ou não há débito de água.	Verifique o fluxostato e a bomba de água.
REINICIAR	<i>Após o aumento da pressão, este dispositivo de segurança é reinicializado automaticamente, mas o controlador ainda precisa de ser reinicializado.</i>

Sintoma 5.3: Pressóstato de alta pressão	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A ventoinha do condensador não funciona adequadamente.	Verifique se as ventoinhas rodam livremente. Limpe-as, se necessário.
Condensador sujo ou parcialmente bloqueado.	Retire qualquer obstáculo e limpe a serpentina do condensador com uma escova e um secador.
A temperatura do ar à entrada do condensador é demasiado elevada.	A temperatura do ar medida à entrada do condensador não pode exceder 43°C.
A ventoinha está a rodar na direcção errada.	É preciso inverter duas fases da fonte de alimentação do motor da ventoinha (operação a efectuar por um electricista qualificado).
REINICIAR	<i>Após a redução da pressão, carregue no botão do pressóstato de alta pressão e reinicialize o controlador.</i>

Sintoma 5.4: O dispositivo de protecção térmica da ventoinha está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Falha mecânica (a ventoinha está bloqueada).	Verifique se a ventoinha roda livremente.
Fluxo de ar na unidade demasiado baixo ou temperatura exterior demasiado elevada.	Limpe adequadamente o permutador de calor do ar.
REINICIAR	<i>Depois da diminuição da temperatura, o dispositivo de protecção térmica é reinicializado 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 errada.	Inverta duas fases da fonte de alimentação (a efectuar por um electricista qualificado).
Uma fase não está ligada correctamente.	Verifique a ligação de todas as fases.
REINICIAR	<i>Depois de ter invertido duas fases ou fixado adequadamente os cabos da fonte de alimentação, o dispositivo de protecção é reinicializado automaticamente, mas é ainda necessário reinicializar o controlador.</i>

Sintoma 5.6: O dispositivo de protecção térmica de descarga está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A unidade está a trabalhar fora do âmbito de funcionamento.	Verifique as condições de funcionamento da unidade.
REINICIAR	<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 activou-se	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Não há circulação de água (ou é demasiado fraca).	Verifique se a bomba de água ou o circuito de água estão obstruídos.
REINICIAR	<i>Depois de encontrar a causa, o fluxostato é reiniciado automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador.</i>
Sintoma 5.8: A protecção contra congelação está activada	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Circulação de água demasiado baixa.	Aumente o débito de água.
A temperatura de entrada para o evaporador é demasiado baixa.	Aumente a temperatura da entrada de água.
O fluxostato não está a trabalhar ou não há débito de água.	Verifique o fluxostato e a bomba de água.
REINICIAR	<i>Depois do aumento da temperatura, a protecção é reiniciada automaticamente, mas é ainda necessário reiniciar o controlador.</i>
Sintoma 5.9: A protecção térmica do compressor está activada	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A temperatura da bobina do motor do compressor é demasiado alta.	O compressor não está a ser devidamente arrefecido pelo meio de refrigeração.
REINICIAR	<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 mal entra em funcionamento

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 é 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 regulação da 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 débito de água é demasiado elevado.	Volte a calcular o débito de água.

Sintoma 8: Barulhos e vibrações excessivos da unidade

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

Sintoma 9: O ecrã apresenta NO LINK (só nos sistemas DICN)

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Os endereços definidos na placa de circuito 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 REU

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 de 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 no painel de alimentação e retire os fusíveis ou abra os dispositivos de protecção da unidade.

Nunca limpe a unidade com água sob pressão.



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 placa de especificações da unidade.
 - Verifique as ligações e certifique-se que estão bem fixas.
 - Verifique se se estão a funcionar correctamente o disjuntor e o detector de fugas para a terra, fornecidos no painel de alimentação local.
- **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 de que os fios de ligação à terra estão ligados adequadamente e que os terminais de ligação à terra estão apertados.
- **Circuito do refrigerante**
 - 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.
- **Compressor**
 - Verifique se existem fugas de óleo. Se tal acontecer, contacte o representante local do equipamento.
 - Verifique se existem ruídos ou vibrações anormais. Se o compressor estiver danificado, contacte o seu representante local.
- **Motor da ventoinha**
 - Limpe as nervuras de arrefecimento do motor.
 - Verifique se existem ruídos anormais. Se a ventoinha 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, antes 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 os orifícios em toda a superfície do filtro continuam 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

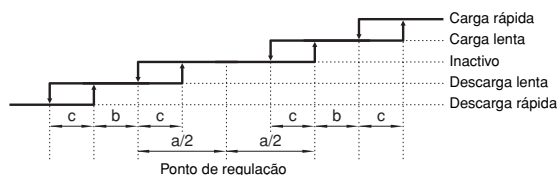
O desmantelamento da unidade e o tratamento do líquido de refrigeração, do óleo e de outros componentes, têm de ser feitos de acordo com a legislação nacional relevante e regulamentos locais aplicáveis.

ANEXO I

Parâmetros do termóstato

Controlo da temperatura de entrada da água

A figura que se segue apresenta o esquema do termóstato no caso de controlo da temperatura de entrada da água.



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 termóstato 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 termóstato 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%).

ANEXO II

Exemplo de temporizador

MARÇO						
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
    
```

⋮

```

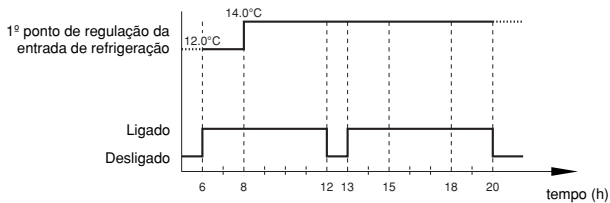
┌─ HD PERIOD: 01 TO 03
01: 23/03 TO 29/03
02: 00/00 TO 00/00
03: 00/00 TO 00/00
    
```

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 ISP1 E: 12.0
2: 06h00 ON 00.0
3: 08h00 ISP1 E: 14.0
    
```

Ecrã 1

⋮

```

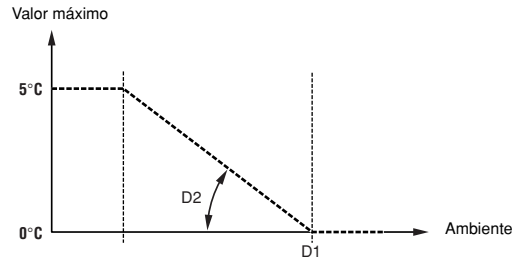
┌─ GROUP1: 04 TO 06
4: 12h00 OFF 00.0
5: 13h00 ON 00.0
6: 20h00 OFF 00.0
    
```

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.



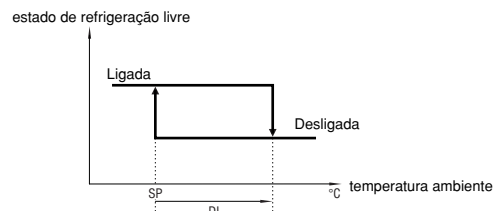
Ponto de regulação flutuante	Valor predefinido	Limite inferior	Limite superior
Valor máximo (°C)	3,0	0,0	5,0
D1 (°C)	20,0	20,0	43,0
D2 (a) (°C)	5,0	0,0	10,0

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

ANEXO IV

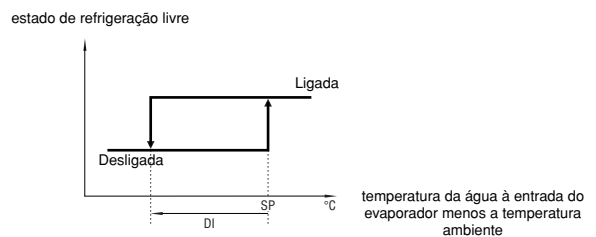
Funcionamento da refrigeração livre

Refrigeração livre à temperatura ambiente



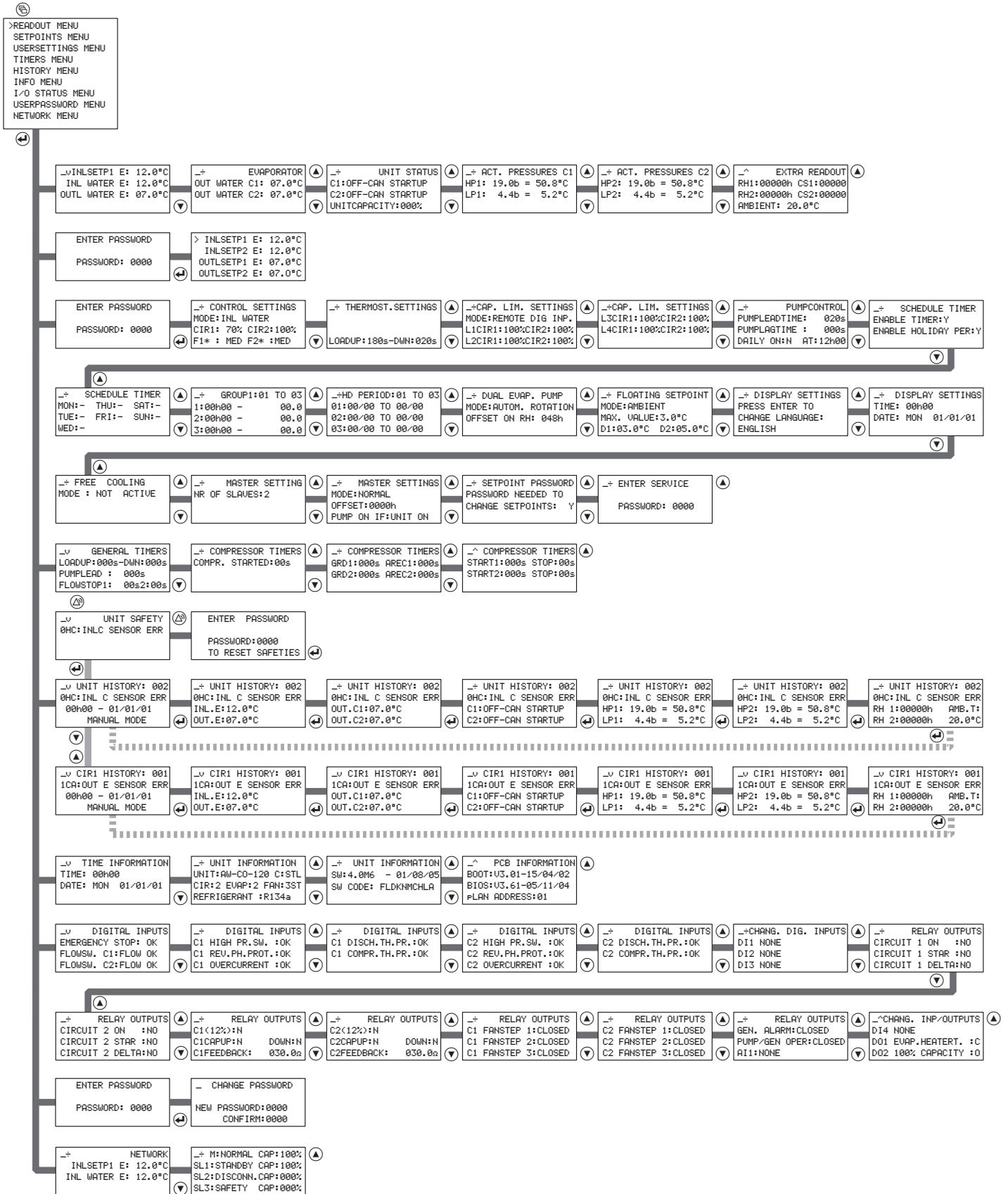
Refrigeração livre	predefinição	mínimo	máximo
SP (°C)	5	-30	25
DI (°C)	2	1	5

Refrigeração livre face à diferença entre a temperatura da água à entrada do evaporador e a temperatura ambiente



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

ANEXO V – ESTRUTURA DO SOFTWARE



NOTES

