

DAIKIN



MANUAL DE OPERAÇÕES DO PAINEL DE CONTROLO

CHILLER DE PARAFUSO REFRIGERADO A ÁGUA

com software de versão 10.100 ou posterior

Índice

Este manual contém informações sobre a instalação, configuração e detecção de problemas com o painel de controlo dos chillers com compressores de parafuso Frame 4000 e 3200.

Todas as descrições operacionais incluídas neste manual se referem à ver. 10.100 do software de controlo, bem como às revisões subsequentes. As características operacionais do chiller e as opções do menu podem ser diferentes noutras versões do software de controlo. Contacte a assistência técnica da Daikin relativamente a informações acerca de actualizações do software.

Cuidados de instalação

Atenção

Perigo de choques eléctricos. Podem verificar-se lesões pessoais ou danos ao equipamento. Este equipamento tem de estar devidamente ligado à terra. As ligações e a assistência técnica ao painel de controlo têm de ser efectuadas exclusivamente por pessoal conhecedor do funcionamento do equipamento que está a ser controlado.

Aviso

Componentes sensíveis a electricidade estática. Uma descarga de electricidade estática durante o manuseamento das placas de circuitos electrónicos pode danificar os componentes. Descarregue qualquer carga eventual de electricidade estática, tocando no metal desprotegido, no interior do painel de controlo, antes de efectuar qualquer intervenção técnica. Nunca desligue cabos, placas de bornes das placas de circuitos, nem fichas da rede eléctrica, enquanto o painel estiver sujeito a alimentação eléctrica.

Considerações quanto à temperatura e à humidade

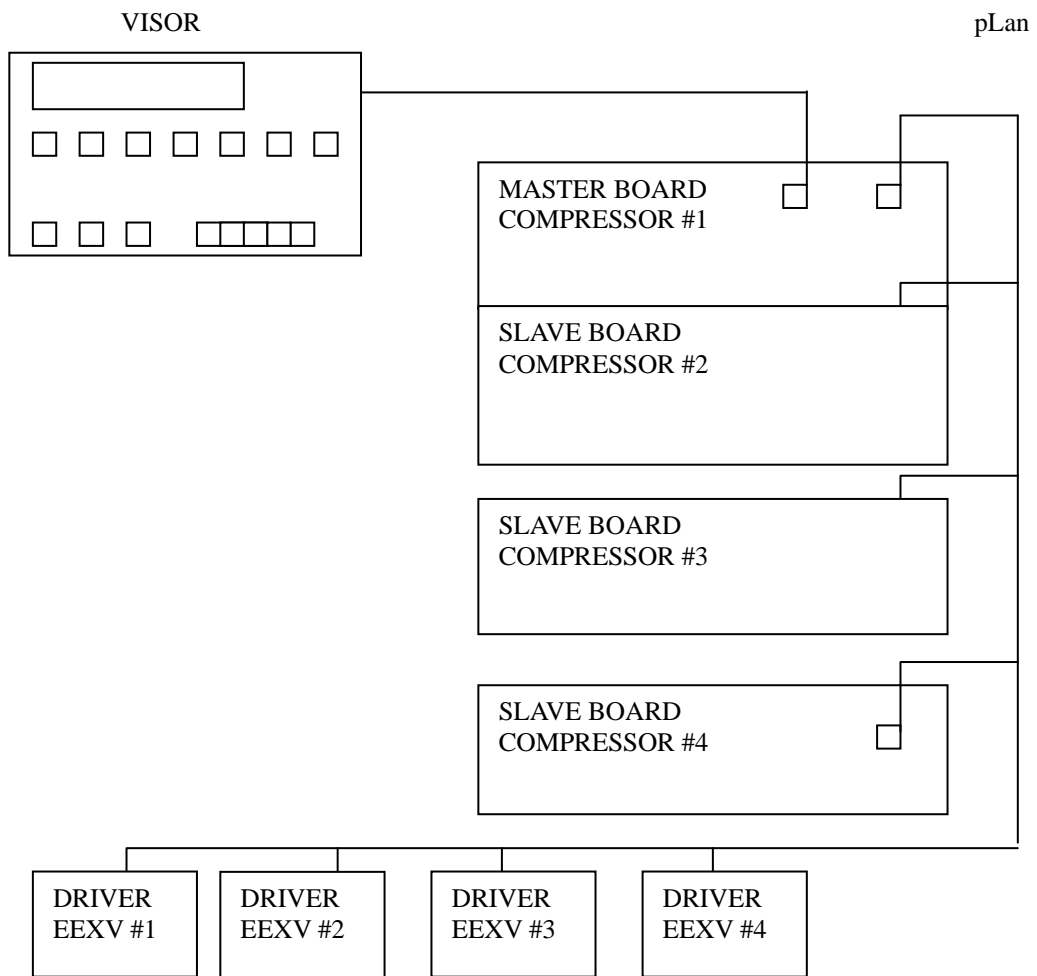
O controlador foi concebido para trabalhar dentro de uma gama de temperaturas ambientes entre os -40°C e os $+65^{\circ}\text{C}$, com humidade relativa máxima de 95% (sem condensação).

1. Descrição geral

O painel de controlo contém um controlador com microprocessador, que presta todas as funções de monitorização e controlo necessárias para um funcionamento seguro e eficiente do chiller. O operador pode monitorizar todas as condições de funcionamento, utilizando o visor com teclado integrado no painel, de 4 linhas com 20 caracteres, ou ainda utilizando um computador compatível IBM com o software de monitorização (versão 2.0 ou posterior). Além de fornecer todos os controlos operacionais normais, o controlador monitoriza todos os dispositivos de segurança da unidade e toma medidas de resposta, se o chiller trabalhar fora das condições normais para que foi projectado. Perante uma situação de falha, o controlador desactiva o sistema e activa uma saída de alarme. As condições de funcionamento mais importantes, quando dispara um alarme, são mantidas na memória do controlador, como apoio à detecção de problemas e à análise da falha.

O sistema está protegido por palavra-passe, sendo o acesso permitido apenas a pessoal autorizado. O operador tem de introduzir uma palavra-passe no teclado do painel, antes de poder alterar qualquer configuração.

Esquema da rede local



MASTER BOARD COMPRESSOR #1	PLACA PRINCIPAL COMPRESSOR N.º 1
SLAVE BOARD COMPRESSOR #1	PLACA SECUNDÁRIA COMPRESSOR N.º 1
DRIVER EEXV #1	CONTROLADOR DA VEE N.º 1

2. Características principais do software de controlo

- Gestão de refrigeradores arrefecidos por água.
- Controlo da temperatura de saída do evaporador, do condensador ou de ambos.
- Controlo da água à saída com tolerância de $\pm 0,1$ °C (sob condições estáveis de carga).
- Gestão da quedas bruscas de carga, até 50%, com oscilação máxima controlada de temperatura de 3°C.
- Leitura de todos os parâmetros operacionais principais da unidade (temperaturas, pressões, etc.).
- Controlo automático do evaporador principal e das bombas do condensador.
- Controlo de até 4 estágios da torre de refrigeração e válvula de derivação de regulação, com um sinal proporcional de 0-10 Vcc.
- Ponto de regulação duplo através de um comutador local ou remoto. Esta função permite comutar o ponto de regulação local entre dois valores previamente regulados.
- Correção do ponto de regulação utilizando um sinal externo (4-20 mA) – seja pela temperatura ambiente exterior, seja pela temperatura de retorno do evaporador.
- A taxa máxima de funcionamento descontínuo é ajustável, o que reduz a sub-oscilação em ocasiões de baixa exigência do ciclo de controlo.
- Funcionalidade de arranque com água quente, que permite à unidade arrancar suavemente, mesmo em condições de alta temperatura da água do evaporador.
- Funcionalidade de carga suave, que reduz o consumo energético e os picos de carga exigida, em exigência de baixo ciclo.
- Funcionalidade de limitação de potência, que reduz o consumo energético da unidade, limitando a corrente (limitação de corrente) ou a exigência de capacidade (limitação de exigência).
- Funcionalidade de modo de baixo ruído da ventoinha, por limitação da velocidade das pás, segundo um horário específico
- Teclado de 15 teclas instalado no painel, como interface de rápido acesso. O operador pode registar as condições de funcionamento do chiller no visor retroiluminado, com 4 linhas e 20 colunas.
- Há quatro níveis de segurança, como protecção contra alterações não autorizadas.
- Sistema de diagnóstico do compressor, que inclui o registo dos dez últimos alarmes e informações acerca da data, hora e condições de funcionamento aquando do disparo do alarme.
- Calendários semanal e anual de arranque e paragem.
- Funcionalidade de bloqueio ambiental, que permite a desactivação da unidade com base na temperatura ambiente exterior.
- Integração fácil nos sistemas de domótica, através de sinais separados de 4-20 mA para o ponto de regulação da temperatura da água refrigerada e para a limitação de exigência.
- Capacidades de comunicação para monitorização remota, alteração de ponto de regulação, registo de tendências, detecção de alarmes e eventos, através de software de monitorização, versão 2.0 (ou mais recente) executado em computador compatível IBM PC.
- Capacidade de comunicação BMS por MODBUS, LonWork, Johnson Metasys.
- Capacidades de comunicação remota por modem (até 8 chillers, com modem de porta de entrada).
- Capacidades de comunicação remota por modem GSM.

3. Descrição dos componentes

3.1 Painel de controlo

O painel de controlo consiste num visor retroiluminado, com 4 linhas de 20 caracteres, e um teclado de 15 teclas, cujas funções se descrevem de seguida.

Figura 1. Painel de controlo - Visão frontal

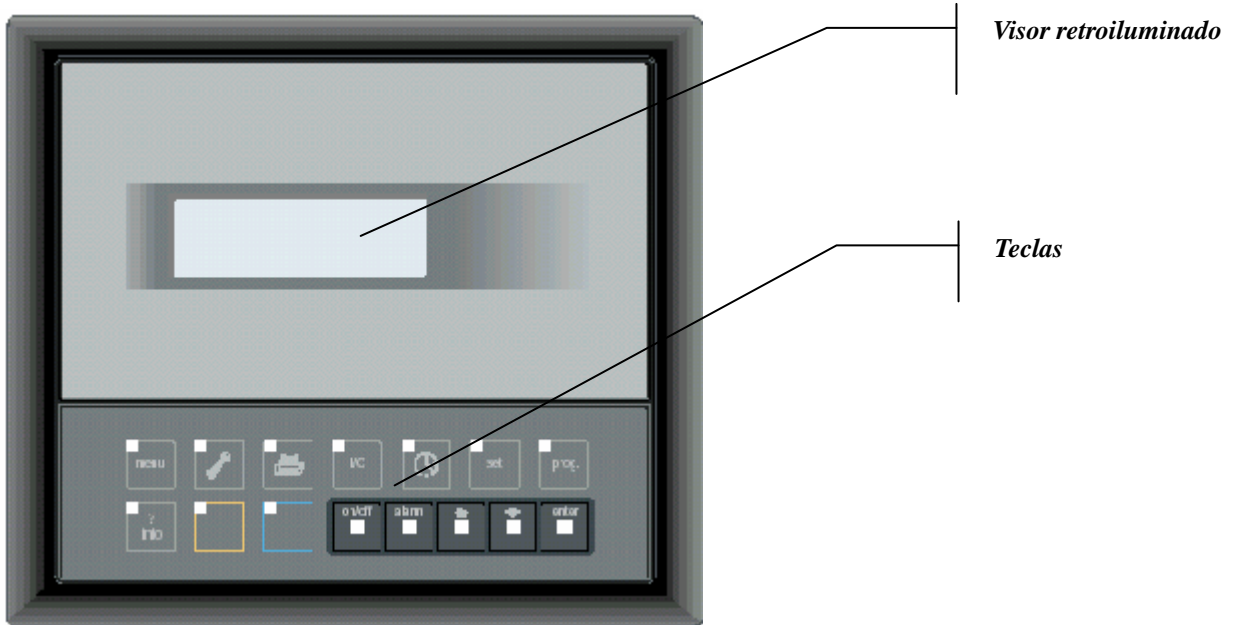
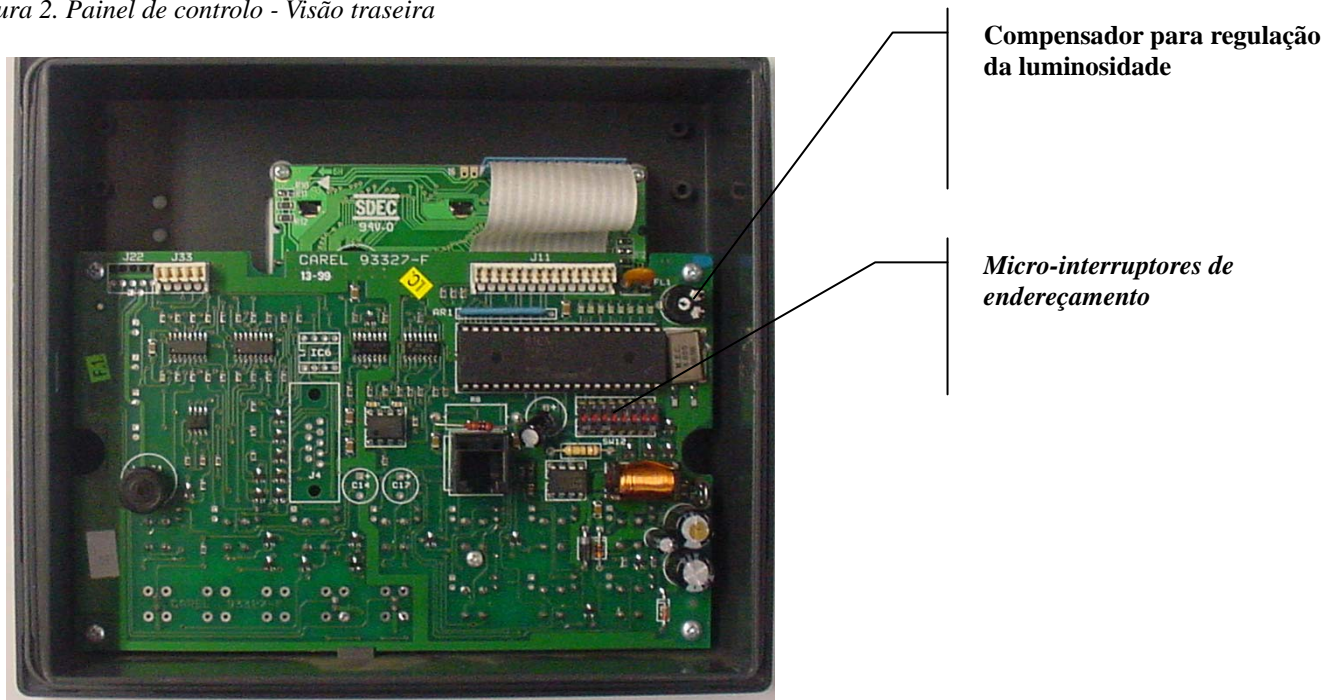


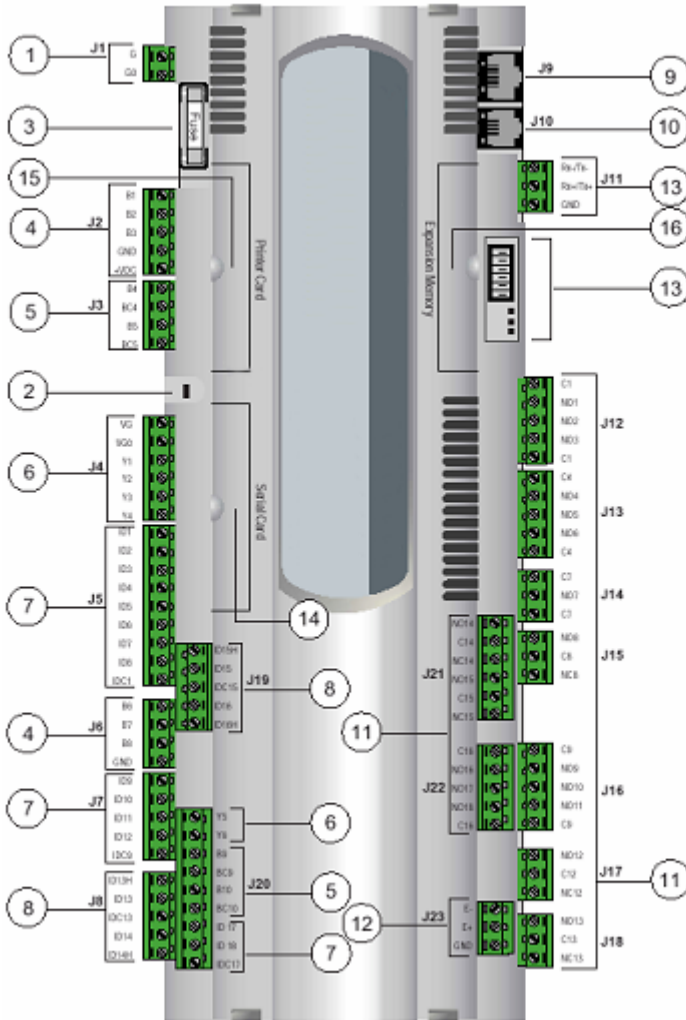
Figura 2. Painel de controlo - Visão traseira



3.2 Placa principal

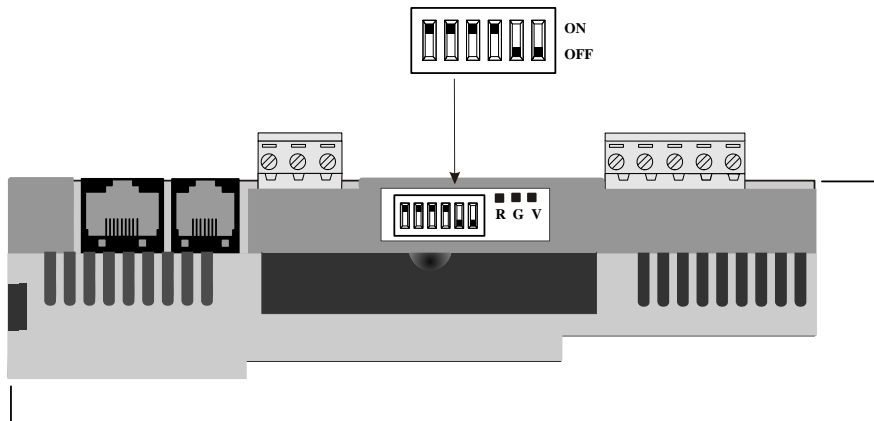
A placa de controlo contém o hardware e o software necessários para monitorização e controlo da unidade.

Figura 3. Placa principal



1. Fonte de alimentação G (+), G0 (-)
2. LED de estado
3. Fusível, 250Vca
4. Entradas analógicas universais (NTC, 0/1V, 0/10V, 0/20mA, 4/20mA)
5. Entradas analógicas passivas (NTC, PT1000, ligar-desligar)
6. Saídas analógicas 0/10V
7. Entrada digital 24Vca/Vcc
8. Entradas digitais 230Vca ou 24Vca/Vcc
9. Ligação de terminal sinóptico
10. Conector para terminal normal (e transferência de programas)
11. Saídas digitais (relés)
12. Ligação para placa de expansão
13. Ligação pLAN e micro-interruptores
14. Ligação para placa série
15. Ligação para placa de impressora
16. Ligação para expansão de memória

Figura 4. Micro-interruptores de endereçamento na pLAN



3.3 Controlador da válvula electrónica de expansão

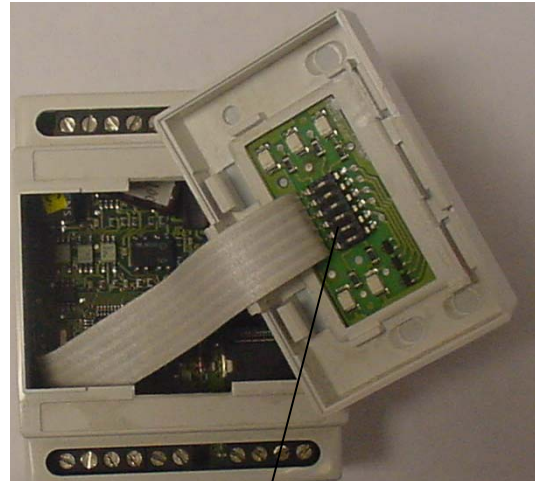
Os controladores de válvulas contêm o software de controlo da válvula de electrónica de expansão e estão ligados ao grupo de baterias que fornece a alimentação eléctrica, para fechar a válvula em caso de falha de energia.

Figura 5. Controlador



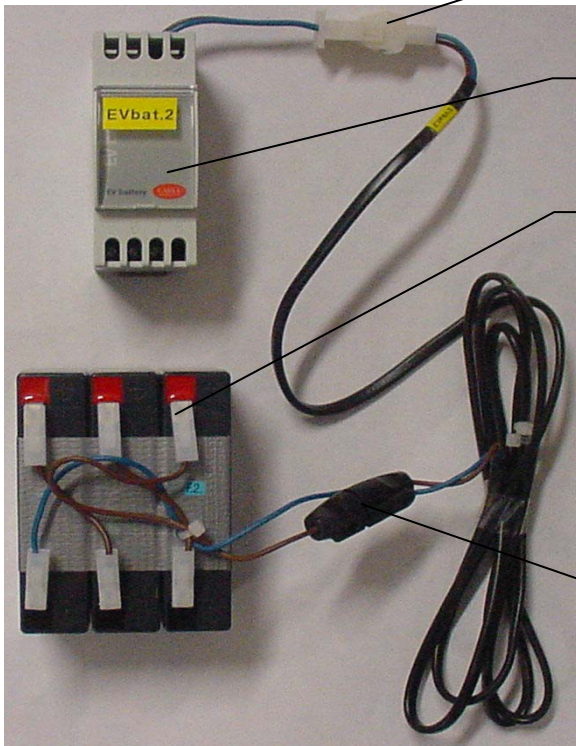
LED de estado

Figura 6. Interior do controlador



Micro-interruptores de endereçamento

Figura 7. Montagem da bateria



Encaixe

Carregador da bateria

Bateria recarregável

Fusível de 10 A

3.4 Significado dos LED de estado do controlador da válvula electrónica de expansão

Em condições normais, os cinco (5) LED indicam:

- ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA: (amarelo) fica aceso desde que haja uma fonte de alimentação. Fica apagado em caso de funcionamento por bateria
- ABERTURA: (verde) fica intermitente durante a abertura da válvula. Fica aceso quando a válvula está plenamente aberta.
- FECHO: (verde) fica intermitente durante o fecho da válvula. Fica aceso quando a válvula está plenamente fechada.
- Alarm: (encarnado) fica aceso ou intermitente caso seja disparado um alarme de hardware
- pLAN: (verde) fica aceso durante o funcionamento normal da pLAN.

Em caso de alarme crítico, a natureza do alarme pode ser identificada por observação do estado dos LED, como se mostra de seguida. A prioridade mais elevada é a de nível 7. Quando ocorre mais do que um alarme, só é apresentado o que tiver o nível mais elevado de prioridade.

Alarmes que desactivam o sistema	PRIORIDADE	LED "OPEN"	LED "CLOSE"	LED "POWER"	LED "ALARM"
Erro de leitura da EPROM	7	Apagado	Apagado	Aceso	Intermitente
Válvula que se mantém aberta após falha de energia	6	Intermitente	Intermitente	Aceso	Intermitente
No arranque, aguardar pela carga da bateria (parâmetro.....)	5	Apagado	Aceso	Intermitente	Intermitente
Outros alarmes	PRIORIDADE	LED "OPEN"	LED "CLOSE"	LED "POWER"	LED "ALARM"
Falha na ligação do motor	4	Intermitente	Intermitente	Aceso	Aceso
Erro de sensor/entrada	3	Apagado	Intermitente	Aceso	Aceso
Erro de escrita na EEPROM	2	-	-	Aceso	Aceso
Erro na bateria	1	-	-	Intermitente	Aceso
pLAN		LED pLAN			
Ligação OK		Aceso			
Erro da ligação do controlador ou do endereço = 0		Apagado			
A Pco principal não responde		Intermitente			

3.5 Endereçamento na pLAN

Para obter a funcionalidade correcta do sistema de rede pLAN, é necessário endereçar correctamente os componentes instalados. Cada componente tem vários micro-interruptores que têm de ser regulados da forma especificada na tabela que se segue.

Componente pLAN	Micro-interruptores					
	1	2	3	4	5	6
Visor local	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
Visor remoto (se disponível)	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
Placa PLACA N.º 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Placa PLACA N.º 2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Placa PLACA N.º 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Placa PLACA N.º 4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Controlador VEE n.º 1	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Controlador VEE n.º 2	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
Controlador VEE n.º 3	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Controlador VEE n.º 4	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF

4. Entrada e saída do controlador

O software refere a configuração dos canais de entrada e saída do controlador, como se indica de seguida

4.1 Refrigeradores arrefecidos por ar (configuração da unidade. 00)

Entradas digitais

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Compressor ligado/desligado	Compressor ligado/desligado	Compressor ligado/desligado	Compressor ligado/desligado
2	Fluxóstato do evaporador			
3	Unidade ligada/desligada			
4	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga
5	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão
6	Alarme externo			
7	Monitor de fases (unidade ou comp. #1)	Estado do comp. n.º 2 - monitor de fases	Estado do comp. n.º 3 - monitor de fases	Estado do comp. n.º 4 - monitor de fases
8	Activar ponto de regulação duplo			
9				
10	Falha no início de transição	Falha no início de transição	Falha no início de transição	Falha no início de transição
11	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão
12	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor

Entradas analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Temperatura da água à entrada do evaporador			
2	A temperatura de saída da água do evaporador (ou a temperatura comum de saída do evaporador, nas unidades com 2 evaporadores)	Temperatura de saída da água do evaporador 1		Temperatura de saída da água do evaporador 2 (nas unidades com 2 evaporadores)
3	Correcção do ponto de regulação	Limite de exigência		
4	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor
5	Temperatura ambiente exterior			
6	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor
7	Pressão de condensação	Pressão de condensação	Pressão de condensação	Pressão de condensação
8	Pressão do óleo	Pressão do óleo	Pressão do óleo	Pressão do óleo

Saídas digitais

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Bomba do evaporador			
2	Arranque do compressor	Arranque do compressor	Arranque do compressor	Arranque do compressor
3	Quarto estágio da ventoinha	Quarto estágio da ventoinha	Quarto estágio da ventoinha	Quarto estágio da ventoinha
4	Quinto estágio da ventoinha	Quinto estágio da ventoinha	Quinto estágio da ventoinha	Quinto estágio da ventoinha
5	Linhas de líquido	Linhas de líquido	Linhas de líquido	Linhas de líquido
6	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor
7	Descarga do compressor	Descarga do compressor	Descarga do compressor	Descarga do compressor
8	Terceiro estágio da ventoinha	Terceiro estágio da ventoinha	Terceiro estágio da ventoinha	Terceiro estágio da ventoinha
9	Injecção de líquido	Injecção de líquido	Injecção de líquido	Injecção de líquido
10	Aquecedor anticongelação			
11	Alarme do compressor n.º 1 e da unidade	Alarme do compressor n.º 2	Alarme do compressor n.º 3	Alarme do compressor n.º 4
12	Ventoinha do primeiro estágio	Ventoinha do primeiro estágio	Ventoinha do primeiro estágio	Ventoinha do primeiro estágio
13	Ventoinha do segundo estágio	Ventoinha do segundo estágio	Ventoinha do segundo estágio	Ventoinha do segundo estágio

Saídas analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Saída de controlo da velocidade das ventoinhas	Saída de controlo da velocidade das ventoinhas	Saída de controlo da velocidade das ventoinhas	Saída de controlo da velocidade das ventoinhas
2	2ª saída de controlo da velocidade das ventoinhas	2ª saída de controlo da velocidade das ventoinhas	2ª saída de controlo da velocidade das ventoinhas	2ª saída de controlo da velocidade das ventoinhas

4.2 Bomba de calor refrigerada a água. ou por seguimento (configuração da unidade 01 ou 02)

Entradas digitais

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Ligar e desligar local	Ligar e desligar local	Ligar e desligar local	Ligar e desligar local
2	Fluxóstato do evaporador			
3	Ligar e desligar remotamente			
4	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga
5	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão
6	Alarme externo			
7	Monitor de fases (unidade ou comp. #1)	Estado do comp. n.º 2 - monitor de fases	Estado do comp. n.º 3 - monitor de fases	Estado do comp. n.º 4 - monitor de fases
8	Activar ponto de regulação duplo			
9	Comutador entre refrigeração e aquecimento			
10	Falha no início de transição	Falha no início de transição	Falha no início de transição	Falha no início de transição
11	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão
12	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor

Entradas analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Temperatura da água à entrada do evaporador			
2	A temperatura de saída da água do evaporador (ou a temperatura comum de saída do evaporador, nas unidades com 2 evaporadores)	Temperatura de saída da água do evaporador 1		Temperatura de saída da água do evaporador 2 (nas unidades com 2 evaporadores)
3	Correcção do ponto de regulação	Limitação da carga da unidade		
4	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor
5	Temperatura da água de retorno da refrigeração			
6	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor
7	Pressão de condensação	Pressão de condensação	Pressão de condensação	Pressão de condensação
8	Pressão do óleo	Pressão do óleo	Pressão do óleo	Pressão do óleo

Saídas digitais

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Bomba do evaporador			
2	Arranque do compressor	Arranque do compressor	Arranque do compressor	Arranque do compressor
3	4º estágio da torre de refrigeração	4º estágio da torre de refrigeração	4º estágio da torre de refrigeração	4º estágio da torre de refrigeração
4	Bomba do condensador			
5	Linhas de líquido	Linhas de líquido	Linhas de líquido	Linhas de líquido
6	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor
7	Descarga do compressor	Descarga do compressor	Descarga do compressor	Descarga do compressor
8	3º estágio da torre de refrigeração	3º estágio da torre de refrigeração	3º estágio da torre de refrigeração	3º estágio da torre de refrigeração
9	Injecção de líquido	Injecção de líquido	Injecção de líquido	Injecção de líquido
10	Aquecedor anticongelação			
11	Alarme do compressor n.º 1 e da unidade	Alarme do da unidade (compressor n.º 2)	Alarme do da unidade (compressor n.º 3)	Alarme do da unidade (compressor n.º 4)
12	1º estágio da torre de refrigeração	1º estágio da torre de refrigeração	1º estágio da torre de refrigeração	1º estágio da torre de refrigeração
13	2º estágio da torre de refrigeração	2º estágio da torre de refrigeração	2º estágio da torre de refrigeração	2º estágio da torre de refrigeração

Saídas analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Saída do inversor da torre	Saída do inversor da torre	Saída do inversor da torre	Saída do inversor da torre
2	Saída do segundo inversor da torre	Saída do segundo inversor da torre	Saída do segundo inversor da torre	Saída do segundo inversor da torre

4.3 Refrigeradores arrefecidos por ar (configuração da unidade. 03)

Entradas digitais

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Compressor ligado/desligado	Compressor ligado/desligado	Compressor ligado/desligado	Compressor ligado/desligado
2	Fluxóstato do evaporador			
3	Unidade ligada/desligada			
4	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga	Alta temperatura de descarga
5	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão	Interruptor de baixa pressão
6	Alarme externo			
7	Monitor de fases (unidade ou comp. n.º 1)	Estado do comp. n.º 2 - monitor de fases	Estado do comp. n.º 3 - monitor de fases	Estado do comp. n.º 4 - monitor de fases
8	Activar ponto de regulação duplo			
9				
10	Falha no arranque do comp.	Falha no arranque do comp.	Falha no arranque do comp.	Falha no arranque do comp.
11	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão	Pressóstato de alta pressão
12	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor	Sobrecarga do compressor

Entradas analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Temperatura da água à entrada do evaporador			
2	A temperatura de saída da água do evaporador (ou a temperatura comum de saída do evaporador, nas unidades com 2 evaporadores)	Temperatura da água à saída do evaporador		
3	Correcção do ponto de regulação	Limitação da unidade		
4	Temperatura de descarga do compr.	Temperatura de descarga do compr.	Temperatura de descarga do compr.	Temperatura de descarga do compr.
5	Temperatura da água após retorno do condensador			
6	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor
7	Pressão de condensação	Pressão de condensação	Pressão de condensação	Pressão de condensação
8	Pressão do óleo	Pressão do óleo	Pressão do óleo	Pressão do óleo

Saídas digitais ou analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Bomba do evaporador			
2	Arranque do compressor	Arranque do compressor	Arranque do compressor	Arranque do compressor
3	Quarto estágio da torre	Quarto estágio da torre	Quarto estágio da torre	Quarto estágio da torre
4	Bomba do condensador			
5	Válvula solenóide do líquido	Válvula solenóide do líquido	Válvula solenóide do líquido	Válvula solenóide do líquido
6	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor	Carga do compressor
7	Descarga do compressor	Descarga do compressor	Descarga do compressor	Descarga do compressor
8	Terceiro estágio da torre	Terceiro estágio da torre	Terceiro estágio da torre	Terceiro estágio da torre
9	Injecção de líquido	Injecção de líquido	Injecção de líquido	Injecção de líquido
10	Aquecedor anticongelação			
11	Alarme do compressor n.º 1 e da unidade	Alarme do compressor n.º 2	Alarme do compressor n.º 3	Alarme do compressor n.º 4
12	Primeiro estágio da torre	Primeiro estágio da torre	Primeiro estágio da torre	Primeiro estágio da torre
13	Segundo estágio da torre	Segundo estágio da torre	Segundo estágio da torre	Segundo estágio da torre

Saídas analógicas

N	COMPRESSOR N.º 1	COMPRESSOR N.º 2	COMPRESSOR N.º 3	COMPRESSOR N.º 4
1	Saída do inversor da torre de refrigeração	Saída do inversor da torre de refrigeração	Saída do inversor da torre de refrigeração	Saída do inversor da torre de refrigeração
2	Saída do segundo inversor da torre de refrigeração	Saída do segundo inversor da torre de refrigeração	Saída do segundo inversor da torre de refrigeração	Saída do segundo inversor da torre de refrigeração

5. Visor e teclado

O visor e o teclado são os principais elementos de interface entre o operador e a unidade. Quaisquer condições operacionais, alarmes e pontos de regulação podem ser monitorizados no visor; e o valor de qualquer ponto de regulação pode ser modificado através do teclado.

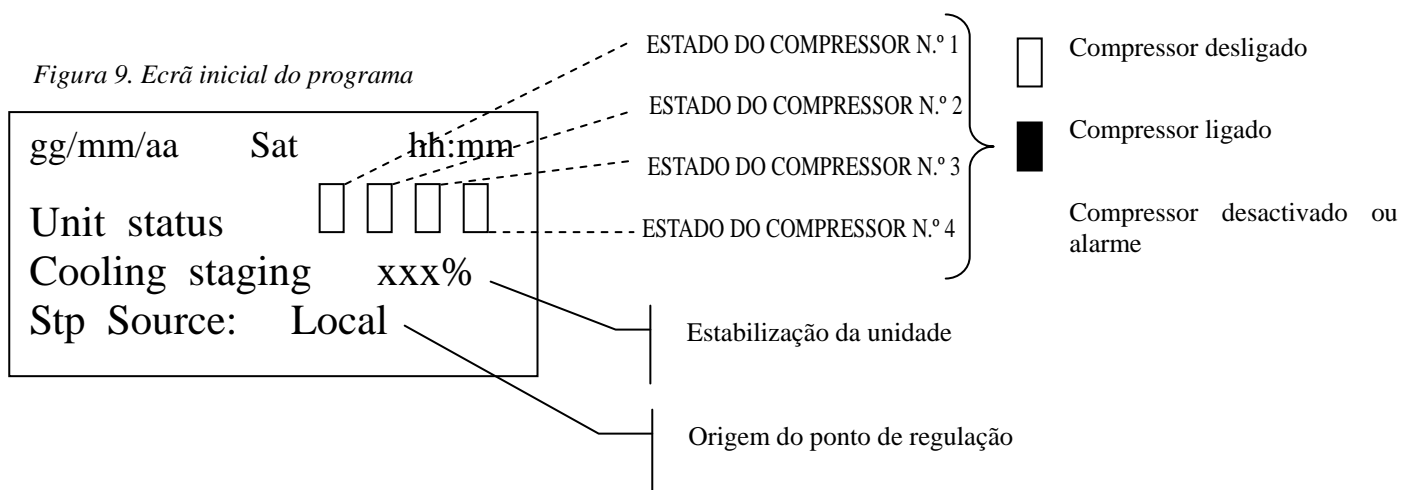
5.1 Descrição geral

O teclado tem 15 teclas, para aceder às condições operacionais da unidade e às funções do programa. As informações solicitadas são apresentadas no visor retroiluminado de 4 linhas, com 20 columnas.

Figura 8. Painel de controlo

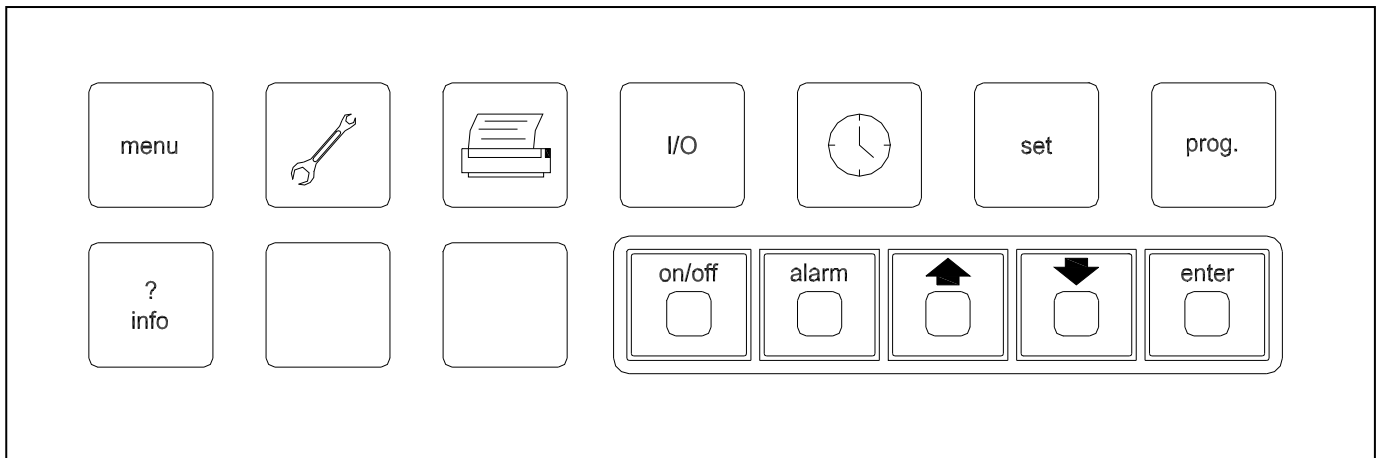


Figura 9. Ecrã inicial do programa



5.2 Teclas do teclado e respectivas funções


Figura 9. Teclado








- **prog:** utilizando a palavra-passe do utilizador, é possível regular os seguintes parâmetros:
 - Limites do ponto de regulação
 - Parâmetro de correcção do ponto de regulação
 - Activar ponto de regulação duplo
 - Parâmetros de regulação
 - Parâmetros de arranque e de desactivação
 - Parâmetros de carga suave
 - Parâmetros de arranque com água quente
 - Parâmetros de bloqueio ambiental
 - Limitação da unidade
 - Parâmetros do funcionamento da ventoinha em modo de baixo ruído
 - Horário da bomba principal
 - Activação da entrada digital e da entrada de supervisionamento
 - Calendarização
- **set:** permite modificar o valor do ponto de regulação dentro dos limites previamente configurados no programa

-  Regulação de dia e hora

- **I/O:** Valores do visor de entrada/saída com funções de circuitos correspondentes

-  (=imprimir) : imprimir (não disponível)

-  (=manut.): introduzindo uma palavra-passe, é possível aceder às funções de manutenção
- **menu:** permite ver o menu principal
- **info:** permite passar de uma placa para outra (visualizando os parâmetros do compressor respectivo)
-  Permite comutar do chiller para a bomba de calor (se activada)
-  Permite comutar da bomba de calor para o chiller (se activado)
- **on/off:** tecla para ligar e desligar a unidade.
- **alarm:** indica a presença de possíveis anomalias e respectivas causas
-  (subir): utiliza-se para voltar ao ecrã anterior
-  (descer): utiliza-se para passar para o ecrã seguinte
- **enter:** confirma os valores regulados

É possível aceder às várias secções do programa através do teclado. Há 9 categorias de ecrã, resumidas na tabela que se segue, que indica também as teclas de acesso a cada ecrã, bem como uma descrição de cada categoria.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	TECLAS	PALAVRA-PASSE
Principal (Main)	Parâmetros operacionais da unidade (só permite ver)	menu	NÃO
Utilizador (User)	Regulação dos parâmetros do utilizador	prog	SIM
Regulação (Setting)	Ajuste do ponto de regulação	set	NÃO
Entrada/Saída (Input/Output)	Parâmetros operacionais dos compressores (só permite ver)	I/O	NÃO
Fabricante (Manufacturer)	Configuração dos parâmetros do fabricante	menu+prog	SIM
Manutenção (Maintenance)	Acesso aos parâmetros de manutenção	maint	NÃO/SIM
Auxiliares de manut. (Maint auxiliary)	Regulação de parâmetros de manutenção auxiliares	menu+maint	SIM
Alarme (Alarm)	Visualização dos alarmes	alarm	NÃO
Arquivo de alarmes (Buffer Alarm)	10 últimos alarmes registados	menu+alarm	NÃO

A palavra-passe permanece válida durante os 10 minutos posteriores ao último acesso.

5.3 Menu principal

Esta secção só apresenta os parâmetros de saída ao longo dos vários ecrãs (é possível passar de um para o seguinte, utilizando a tecla da seta):

- Data, hora e dia da semana actuais, origem do ponto de regulação e percentagem de carga da unidade, incluindo as seguintes informações:
 - **Off Alarm (desligar por alarme):** a unidade desactivou-se devido a um estado de alarme
 - **Off Rem Comm (deslig. por com. rem.):** a unidade foi desligada remotamente (pelo supervisor ou por BMS)
 - **Off Time Schedule (deslig. por calendariz.):** a unidade foi desligada segundo a calendarização actual
 - **Off Loc/Remote Sw (deslig. por int. rem./loc.):** a unidade foi desligada através de um interruptor
 - **Off Keypad (deslig. por teclado):** a unidade foi desligada através da tecla de ligar e desligar do teclado
 - **Off Amb. LockOut (deslig. por bloqueio ambient.):** a unidade foi desligada devido à baixa temperatura ambiente (ou à baixa temperatura de retorno da torre)
 - **Waiting flow (aguarda fluxo):** a unidade está ligada, aguardando o fluxo de água do evaporador
 - **Waiting load (aguarda carga):** a unidade está ligada, mas os compressores não estão a trabalhar, por a exigência de carga ser baixa.
 - **No comps available (nenhum comp. disp.):** a unidade está ligada, mas nenhum compressor está disponível para gestão automática (os compressores estão desligados, ou em estado de alarme, ou ainda em modo manual)
- Estado de limitação da unidade (se activado)
- Temperatura de entrada/saída da água do evaporador (ou temperatura comum, nas unidades com dois evaporadores)
- Primeira e segunda temperaturas de saída dos evaporadores (unidades com dois evaporadores)
- Temperatura da água à saída do condensador (só nas unidades refrigeradas a água, em modo de bomba de calor ou de seguimento)
- Percentagem de carga e estado do compressor, incluindo as seguintes informações:
 - **Off Alarm (desligar por alarme):** o compressor desactivou-se devido a um estado de alarme
 - **Off Switch (desligar por interruptor):** o compressor foi desligado através do interruptor local
 - **Off Ready (desligar, pronto):** compressor desligado, pronto a arrancar
 - **Oil Heating (aquecimento do óleo):** o compressor está à espera que o óleo aqueça
 - **Manual Off (desligar manualmente):** o compressor foi desactivado através do teclado
 - **Recycle time (tempo de repetição do ciclo):** o compressor está à espera do momento calendarizado
 - **Starting (a arrancar):** o compressor está a arrancar
 - **Pre-purge (purga prévia):** O compressor está a descarregar-se, durante a sequência de arranque
 - **Auto xx%:** controlo automático do compressor e percentagem de carga
 - **Manual xx%:** controlo manual do compressor e percentagem de carga
 - **Downl. (descarga):** descarga do compressor antes de parar
 - **Pumping down (bombagem de descarga):** bombagem de descarga do compressor
- Pressões de aspiração e de descarga e temperatura de saturação.
- Temperatura de aspiração, sobreaquecimento de aspiração e descarga, posição da válvula de expansão
- Estado do compressor: desligado, à espera, com carga ou em descarga

5.3 Menu do utilizador

O utilizador pode definir parâmetros nesta secção, introduzindo uma palavra-passe e acedendo aos seguintes formulários:

Descrições dos itens	Predefinição	U.m.
Limites do ponto de regulação da temperatura de refrigeração	4.0-10.0	°C
Limites do ponto de regulação da temperatura de aquecimento (apenas nas unidades refrigeradas a água, em modo de bomba de calor ou de seguimento)	40.0-50.0	°C
Correcção do ponto de regulação	NONE	
Limites de correcção do ponto de regulação de refrigeração 4-20 mA (se activado) para a água que sai do evaporador	4.0-10.0	°C
Limites de correcção do ponto de regulação de refrigeração 4-20 mA (se activado) para a água que sai do condensador (apenas nas unidades refrigeradas a água, em modo de bomba de calor ou de seguimento)	40.0-50.0	°C
Valor de correcção do ponto de regulação (se activado) quando baseado na temperatura ambiente exterior (TAE)		
Reinicialização de máx.	3.0	°C
TAE para correcção máx.	27.0	°C
TAE para não correcção	35.0	°C
Valor de correcção do ponto de regulação (se activado) baseado na temperatura da água à saída do evaporador		
DT do evaporador para não correcção	3.0	°C
Dif. máx. do ponto de regulação	3.0	°C
Activar ponto de regulação duplo	N	
Intervalo de regulação	3.0	°C
Intervalo morto	0.2	°C
Taxa máx. de redução da temp.	1.2	°C/min
DT no arranque	2.6	°C
DT na desactivação	1.7	°C
Activar carga suave	N	
Carga máx. da unidade	50	%
Tempo máx.	20	min
Limites para arranque com água quente		
Temperatura à saída do evaporador	25	°C
Carga máx. da unidade	70	%
Bloqueio pela temperatura ambiente exterior	N	
Ponto de regulação da temperatura ambiente	5.0	°C
Diferencial da temperatura ambiente	1.0	°C
Limitação da unidade	NONE	
Limite de corrente (se activado)		
Corrente mín.	0	A
Corrente máx.	400	A
Limite de corrente	300	A
Atraso entre a bomba principal e o arranque do compressor	30	s
Atraso para se desligar a bomba principal	180	s
Entrada digital remota para ligar e desligar	Y (sim)	
Ligar ou desligar a supervisão remota:	N	
Activar rearranque automático após falha de energia	Y (sim)	
Desligar a unidade face a um alarme externo	N	
Calendarização		
Tempo de trabalho de segunda a sexta-feira		
Tempo de trabalho ao sábado		
Tempo de trabalho ao domingo		
18 dias para desactivação forçada		
Introduzir a nova palavra-passe		

5.5 Menu de regulação

Nesta secção, é possível regular e visualizar os valores dos pontos de regulação:

- “Cooling Setpoint”, ponto de regulação de refrigeração (°C)
- “Active setpoint”, ponto de regulação activo (se estiver activada uma das funções “DOUBLE SETPOINT”, ponto de regulação duplo, “RESET SETPOINT”, reinicializar ponto de regulação, ou “AMBIENT COMPENSATION”, compensação pelo ambiente)

5.6 Menu de entradas e saídas (I/O Menu)

Esta secção apresenta os seguintes parâmetros:

- Tipo e versão do software
- Estado das entradas e saídas digitais (C, O)
- Valor da saída analógica (Vcc)
- Temperaturas da água à entrada e à saída, temperatura ambiente
- Temperatura de descarga do compressor e carga
- Condensação e pressão do óleo
- Estado do modem
- Versão e data do BIOS e do Boot do controlador
- Estado de carga suave
- Versão do firmware da válvula electrónica de expansão

5.7 Menu do fabricante

Esta secção permite regular todos os dados do fabricante. É necessária uma palavra-passe para utilizá-la. Os parâmetros só podem ser modificados por pessoal qualificado.

Atenção!

Um ponto de regulação (ou valor) incorrecto pode originar funcionamento errático do chiller e danificá-lo. Tenha cuidado sempre que alterar pontos de regulação ou parâmetros.

Unit Configuration	00 = Chiller refrigerado a ar 01 = Bomba de calor água-água 02 = Chiller de seguimento água-água 03 = Chiller refrigerado a água
Probe enable (Master Board)	B1, B2, B4, B6, B7, B8
Probe enable (Slave Board)	B4, B6, B7, B8
Discharge probe type (B4)	PT1000
Phase monitor type	UNIDADE
PID parameter	
Integrative time	200s
Derivative Time	060s
Sample Time	030s
Compressor configuration	N.º do compressor
Max number of pulses to load compressor	60
Max number of pulses to unload compressor	60
Min. Time between same compressor start	600 s
Min. Time between different compressor start	120 s
Min. Time compressor On	120 s
Min. Time compressor Off	180 s
Interstage Timer	210 s
Double load/unload pulsefor compressor load under	35%
Compressor unloading pulse time	Tempo de pulso = 0,3 s
	Período mín. pulso = 1 s
	Período máx. pulso = 10 s
Compressor loading pulse time	Tempo de pulso = 0,3 s
	Período mín. pulso = 20 s
	Período máx. pulso = 90 s
Pumpdown configuration	Activar: SIM
	Tempo máx. = 60 s
	Pressão mín. = 0,5 bar
High pressare stage hold	17,5 bar
High pressare stage down	18,5 bar
Low pressare stage hold	1,7 bar

Low pressare stage down		1,2 bar
Antifreeze prevent		
Setpoint		3,5°C
Diff.		1,0°C
Enable oil temperature control		Y (sim)
Enable evaporator flow alarm		SIM (principal); NÃO (secundárias)
Enable condenser flow alarm		SIM (principal); NÃO (secundárias)
Evaporator flow alarm delay (if enabled)		Atraso do arranque = 20 s Atraso funcional = 5 s
High discharge temperature setpoint		Ponto de regulação = 120 °C Diferencial = 5 °C
High pressure alarm setpoint		Ponto de regulação = 20,5 bar Diferencial = 05,0 bar
Low pressure alarm setpoint		Ponto de regulação = 01,0 bar Diferencial = 00,5 bar
Delay low pressare alarm		Atraso do arranque = 120 s Atraso funcional = 60 s
Pressure ratio alarm setpoint	Min Load	1,4
Pressure ratio alarm setpoint	Max Load	1,8
Delay pressure Ratio alarm		Atraso do arranque = 180 s Atraso funcional = 90 s
Delay low oil pressure alarm		Atraso do arranque = 300 s Atraso funcional = 90 s
Delay high oil pressure differential		20 s
Max differential oil pressure		2,5 bar
Freeze protection		PONTO DE REGULAÇÃO = 02,0 °C DIFERENCIAL = 01,0 °C
Liquid Injection		PONTO DE REGULAÇÃO = 85 °C DIFERENCIAL = 10 °C
Evaporator heater		PONTO DE REGULAÇÃO = 3,0 °C DIFERENCIAL = 1,0 °C
Supervisor configuration		PROTOCOLO: CAREL VELOCIDADE DE COMUNICAÇÕES = 19200 NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO = 001
Default parameter?		NÃO
Modem connection password		0152
Password for driver configuration		Área reservada

5.8 Menu de manutenção

Nesta secção, é possível regular os parâmetros de manutenção, acedendo aos seguintes formulários:

- Tempo de trabalho da bomba do evaporador ou da bomba do condensador
- Tempo de trabalho e número de arranques do compressor
- Estado de controlo por PID (apenas no principal)
- Correção dos sensores de temperatura e pressão
- Correção das horas de funcionamento do compressor
- Correção de arranques do compressor
- Correção do sensor de carga do compressor

Introduzindo a palavra-passe de manutenção, é possível aceder aos formulários para introdução dos parâmetros de manutenção.

5.9 Menu de serviço

Os parâmetros de serviço podem ser definidos nesta secção, introduzindo uma palavra-passe e acedendo aos seguintes formulários:

- Controlo do compressor (desligado/automático/manual) e carga do compressor em modo manual
- Reinicialização dos alarmes
- Reinicialização de Softload (carga suave)
- Reinicialização do aquecimento de óleo

5.10 Menu de alarmes

Quando se verifica uma situação que justifique um alarme, soa o sinal sonoro do visor. Carregando na tecla de alarme, é visualizada a falha corrente. Carregando duas vezes na tecla de alarme, o sinal sonoro pára. Carregando três vezes, o alarme é anulado.

OBSERVAÇÃO: por vezes, depois de ocorrer um alarme, é possível que também ocorra um alarme espúrio por falha na transição estrela-triângulo; neste caso, resolva primeiro o alarme anterior e, se e só se voltar a ocorrer o segundo alarme, verifique as ligações eléctricas.

Se o alarme não for anulado após voltar a carregar na tecla de alarme, tal significa que se mantêm as condições que originaram a falha.

5.11 Menu de arquivo do sistema

Nesta secção são armazenados os últimos dez alarmes de cada circuito do chiller.

Cada formulário apresenta a data, a hora e uma descrição do alarme. Carregando na tecla "Enter" quando está visível uma descrição de alarme, são apresentadas as condições de funcionamento aquando da ocorrência dele (temperaturas, pressões, estado da válvula de expansão e carga do compressor).

5.12 Lista de alarmes

Na tabela que se segue apresenta-se uma lista dos alarmes possíveis, com números de identificação, a causa e o tipo de reinicialização (A = automática, M = manual)

Alarme	Causa do alarme	Reinicialização
001	Monitor de fases	M
002	Alarme de congelação	M
005	Alarme de fluxo do evaporador	M
006	Alarme de pressão baixa	M
007	Termóstato de elevada temperatura de descarga	M
008	Transição de falha	M
009	Baixa pressão do óleo	M
010	Interruptor de baixa pressão	
011	Diferencial elevado de pressão do óleo	M
012	Pressóstato de alta pressão	M
016	Sobrecarga do compressor	M
023	Alarme de alta pressão	M
030	Falha do sensor/entrada B1 (ou má ligação)	M
031	Falha do sensor/entrada B2 (ou má ligação)	M
032	Falha do sensor/entrada B3 (ou má ligação)	M
033	Falha do sensor/entrada B4 (ou má ligação)	M
034	Falha do sensor/entrada B5 (ou má ligação)	M
035	Falha do sensor/entrada B6 (ou má ligação)	M
036	Falha do sensor/entrada B7 (ou má ligação)	M
037	Falha do sensor/entrada B8 (ou má ligação)	M
039	Manutenção da bomba do evaporador	M

040	Manutenção da bomba do condensador	Pedido de manutenção da bomba do condensador	M
041	Manutenção do compressor	Pedido de manutenção do compressor	M
050	Unidade 1 sem rede		A
051	Unidade 2 sem rede		A
052	Unidade 3 sem rede		A
053	Unidade 4 sem rede		A
055	320,6 K Clock Board Fault	Baixa Carga, internal battery	A
D01	Falha da entrada/sensor do controlador da válvula electrónica de expansão		A
D02	Erro do motor passo-a-passo da válvula electrónica de expansão		A
D03	Erro da EEPROM do controlador da válvula electrónica de expansão		M
D04	Erro da bateria do controlador da válvula electrónica de expansão		A
D08	A válvula electrónica de expansão não se fechou durante a desactivação		M

6. Descrição do controlo de capacidade do compressor

Cada compressor de parafuso da série Frame 4 instala um sensor de medição da posição da corrediça do compressor. Tais dados de posição são enviados para o controlador através de um sinal proporcional de 4-20 mA. O controlador utiliza este sinal para controlar a lógica do sistema de água refrigerada e arrancar os compressores. O sinal mínimo corresponde a 25% da capacidade de volume do compressor, enquanto que o sinal máximo corresponde a 100%. Este tipo de sensor assegura uma resposta linear do sinal face à posição do pólo capacitivo e não tem capacidades de reinicialização (consulte a figura a). Para reinicializar o sinal de posição da corrediça, é necessário aceder ao software através do teclado.

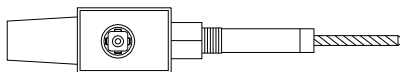


Figura (a)

6.1 Regulação do transdutor de capacidade

No menu de serviço (protegido por palavra-passe) do compressor em causa, quando aparecer no ecrã “adjustable sensor?” (“sensor ajustável?”), basta seleccionar “N” (“não”).

Depois, surge o pedido de introdução do tipo de compressor instalado. Verifique qual o modelo do compressor na placa de especificações e introduza essa informação.

Depois de indicar as informações acerca do modelo de compressor, é necessário corrigir os valores mínimo e máximo. Descarregue o compressor completamente, como se descreveu anteriormente e verifique, através da tecla I/O, que o valor do sinal de referência é 25%. Se for diferente de 25%, faça o ajuste necessário do valor medido, utilizando a palavra-passe do menu de serviço (o ecrã junto à configuração dos compressores). É necessário efectuar o mesmo procedimento quando o compressor estiver a 100% da carga.

7. Reinicialização do ponto de regulação da temperatura da água

Entre as opções do controlador, há muitas possibilidades de regulação da unidade face a lógicas específicas ou sinais exteriores.

Uma das funções consideradas mais úteis, por engenheiros e técnicos, é a possibilidade de modificar o ponto de regulação local de controlo da água refrigerada, face às seguintes lógicas:

1. **Ponto de regulação duplo:** Através de um contacto externo (fornecido pelo cliente), é possível comutar o ponto de regulação local de controlo entre dois valores bem definidos. Tal opção revela-se vantajosa em instalações de produção de gelo. Tal aplicação geralmente requer um ponto de regulação positivo (por ex., 7°C) durante o dia e um ponto de regulação negativo (por ex., -5°C) durante a noite. Evidentemente, caso a temperatura da água à saída do evaporador seja inferior a 4°C, a quantidade correcta de anticongelante deve ser acrescentada ao sistema de água.
2. **A partir de um sinal externo:** utilizando um sinal externo de 4-20mA, é possível modificar o valor do ponto de regulação local entre dois limites preestabelecidos (mínimo e máximo).
3. **A partir da temperatura ambiente exterior:** esta função, que pode ser activada pela palavra-passe do utilizador, permite modificar o ponto de regulação face a uma gama definida de temperaturas exteriores. Uma redução da temperatura exterior provoca um aumento do ponto de regulação de controlo. Um sistema deste género permite poupar energia quando a temperatura exterior cai para valores inferiores aos de projecto.
4. **A partir da variação da temperatura da água do evaporador:** uma redução na variação da temperatura da água do evaporador (Dt), ajustável através da palavra-passe de consumidor, corresponde a um aumento do ponto de regulação para controlo da temperatura da água refrigerada. Tal lógica de controlo permite poupanças de energia eléctrica quando a unidade trabalha com carga parcial.

8. Limitação da unidade

Esta função é útil em todas as situações em que é necessário reduzir o consumo eléctrico da unidade durante certas horas do dia.

É possível limitar o consumo energético da unidade, utilizando quaisquer duas opções das disponíveis através da palavra-passe de utilizador.

A primeira forma, designada por “limite de exigência”, requer um sinal externo de 4-20mA; a carga máx. da unidade diminui entre 100% e 0% à medida que a entrada aumenta entre 4mA e 20mA. Entradas inferiores a 4mA não afectam a unidade.

A segunda forma, designada por “limite de corrente”, requer uma medição directa da corrente absorvida pela unidade e a regulação da corrente máxima que pode ser absorvida).

9. Carga suave

Esta função, acessível através do teclado e da palavra-passe do utilizador, limita a carga da unidade a um valor predefinido, durante um período de tempo previamente determinado a seguir ao Início da unidade. Esta função aplica-se a situações em que a temperatura da água é alta no início, mas a carga térmica não é consistentemente alta. Esta lógica permite poupar energia durante o período de redução de carga, evitando que os compressores aumentem desnecessariamente a capacidade, para depois a diminuir.

10. Arranque com alta temperatura da água no evaporador

Esta função limita a carga de cada compressor a um valor regulado (predefinição: 70%), até que a temperatura de saída da água seja superior a outro valor regulado (predefinição: 25°C). Tal lógica ajuda a arrancar o grupo de chillers quando a temperatura da água é inicialmente muito elevada (35-40°C).

Esta função evita que o sobreaquecimento do motor atinja valores perigosos e evita disparos indesejáveis da protecção contra alta pressão. Os valores da carga máxima do compressor e do limite da temperatura da água são modificáveis através da palavra-passe do utilizador.

11. Inibição do arranque

O controlador consegue gerir o início e a desactivação da unidade de acordo com a lógica dos manómetros, em função da aplicação solicitada.

Ligar e desligar local: desactivação da unidade através do controlador (tecla de ligar e desligar). Se o interruptor for activado, a indicação "Off Keypad" (desligar pelo teclado) aparece no visor de estado da unidade

Ligar e desligar remotamente: desactivação da unidade através de um contacto digital.

Se o interruptor do painel estiver na posição "0", a unidade é desligada pelo interruptor local e o visor apresenta a indicação "Off Loc/Rem Sw" (desligar localmente/remotamente por software).

Se o interruptor estiver na posição "Loc", a unidade está ligada (salvo se outras condições de desactivação se sobrepuserem).

Quando o interruptor está na posição "Rem", o controlo por contacto digital permite o Início e a desactivação da unidade remotamente. Quando a unidade é parada remotamente, a indicação "Off Loc/Rem Sw" é apresentada no visor de estado da unidade

Ligar e desligar por rede: esta função permite o arranque e a desactivação da unidade por meio de uma sistema de supervisão. Se esta função for activada, a indicação "Off Rem" (desligar remotamente) é apresentada no visor de estado da unidade.

Ligar e desligar por ambiente: esta função, se activada, permite o arranque e a desactivação da unidade face à temperatura exterior. Active a função usando a palavra-passe do utilizador, introduzindo o valor de temperatura que provocará a desactivação da unidade, bem como o diferencial de temperatura para voltar a arrancar. Caso esta função seja activada, a indicação "Off Amb. Lockout" (ligar e desligar por ambiente) é apresentada no visor de estado da unidade.

Ligar e desligar por calendarização: esta função, se for activada, permite o início e a desactivação da unidade de acordo com uma calendarização definida pelo utilizador. Active a função usando a palavra-passe do utilizador, introduzindo a hora de arranque e a hora de desactivação para cada dia da semana, e definindo os feriados (dias de desactivação forçada). Caso esta função seja activada, a indicação "Off Time Schedule" (desligar por calendarização) é apresentada no visor de estado da unidade.

Apêndice 1: Transferência de software para o controlador

É possível transferir software para o controlador de duas formas distintas: através de transferência directa a partir de um computador pessoal ou através da chave de programação Carel.

Transferência directa a partir de um computador pessoal

Para transferir o programa, é necessário:

- Instalar o programa Winload no computador. Pode ser solicitado à Daikin.
- Ligar o computador, através de um cabo série RS232, ao conversor RS232/RS485 (cód. 129150083)
- Ligar a porta RS485 do conversor à porta de terminais do controlador (J10), utilizando um cabo telefónico de 6 condutores (cabo de terminais, cód. 129150041).
- Desligar o controlador da pLAN e regular o endereço de rede como 0.

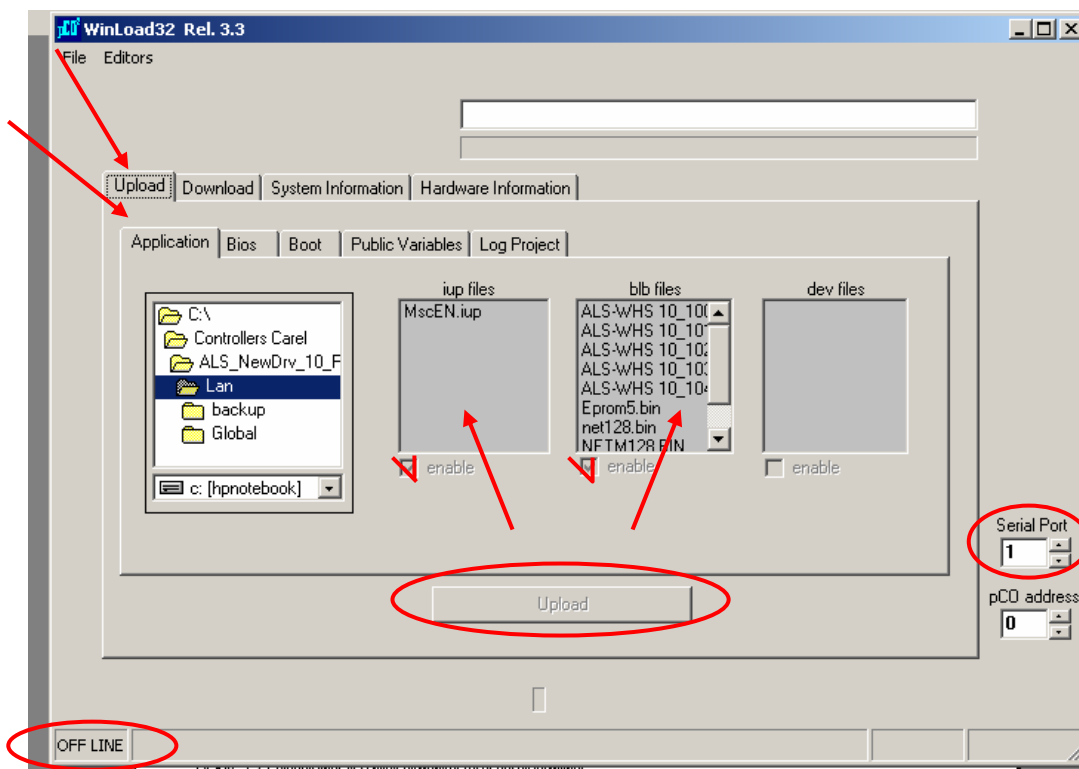
Ligue o controlador e execute o Winload, selecione o número correcto da porta série que está a utilizar e aguarde (alguns décimos de segundo) pelo estado “ON LINE” (que significa que o programa estabeleceu ligação com o controlador);

de seguida, selecione a pasta “Upload” e a secção “Application”, e selecione todos os ficheiros do programa fornecidos pela Daikin (um ficheiro na caixa “iup files” e outro ou outros na caixa “blb files”).

De seguida, carregue no botão “Upload” e aguarde até que a transferência esteja concluída; o programa apresenta a evolução da fase de transferência numa janela específica. Quando o processo estiver concluído, é apresentada a mensagem “UPLOAD COMPLETED”.

Por fim, desligue o controlador, desligue os cabos que o ligam ao computador pessoal, ligue-o à pLAN e regule o endereço de rede correcto.

Este procedimento tem de ser efectuado em todos os controladores da unidade.



Transferência através da chave de programação

Para transferir o programa utilizando a chave de programação (cód. 129150106), é necessário transferir primeiro o programa para a chave e depois transferi-lo para um ou mais controladores. O procedimento é idêntico em ambas as operações, basta seleccionar a posição correcta do interruptor:

Posição do interruptor	Tipo de transferência
1 (luz verde)	Programação da chave a partir do controlador
2 (luz encarnada)	Programação do controlador a partir da chave

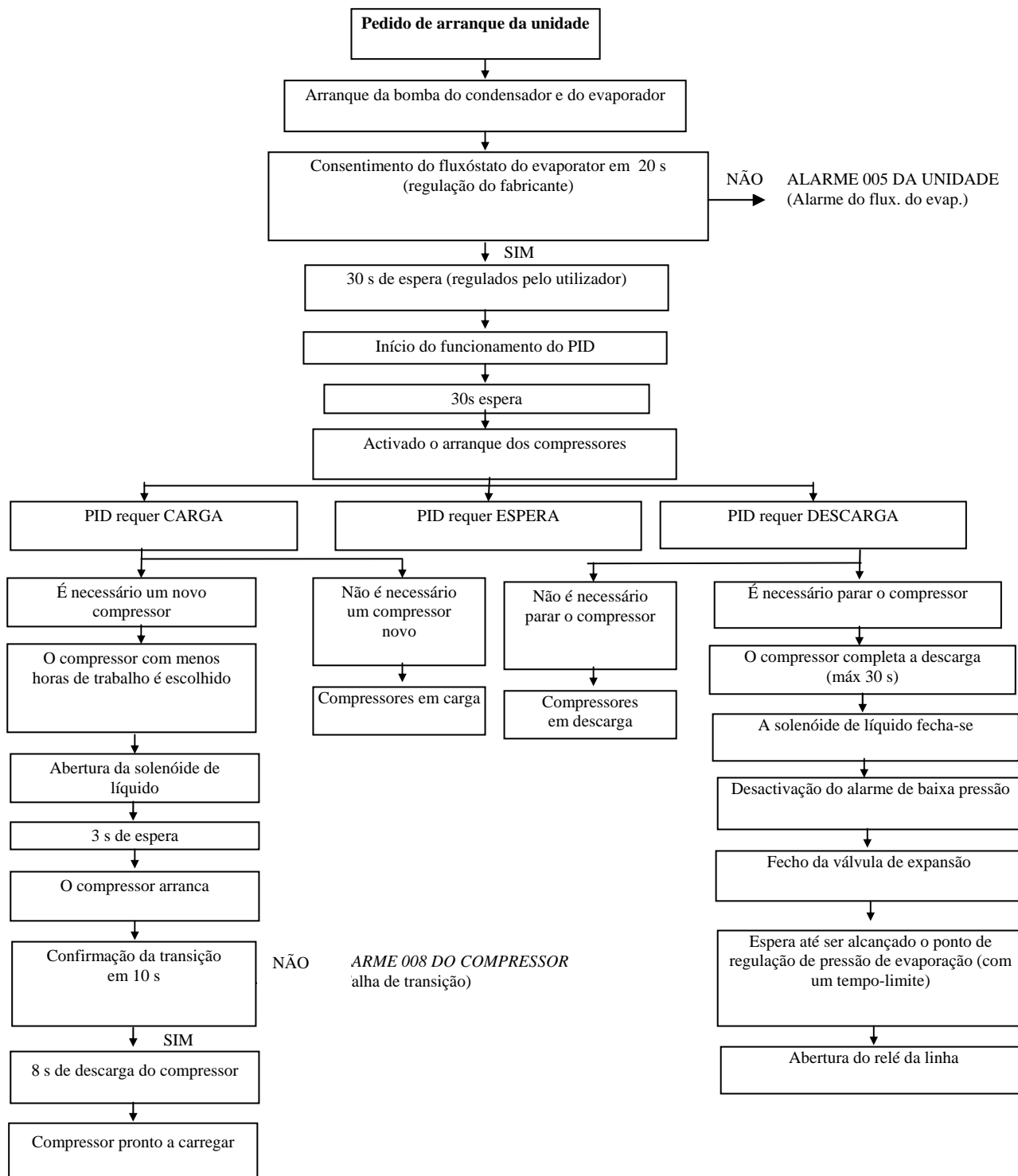
O procedimento é descrito de seguida.

- Desligue o controlador da pLAN e regule o endereço de rede como 0.
- Selecciona a posição correcta do interruptor.
- Introduza a chave na ligação “expansion memory” (memória de expansão), retirando a tampa, se for necessário.
- Carregue nas teclas de subir e de descer ao mesmo tempo, e ligue o controlador.
- Carregue na tecla “Enter” para confirmar a operação pretendida.
- Aguarde até que o controlador arranque.
- Desligue o controlador.
- Retire a chave

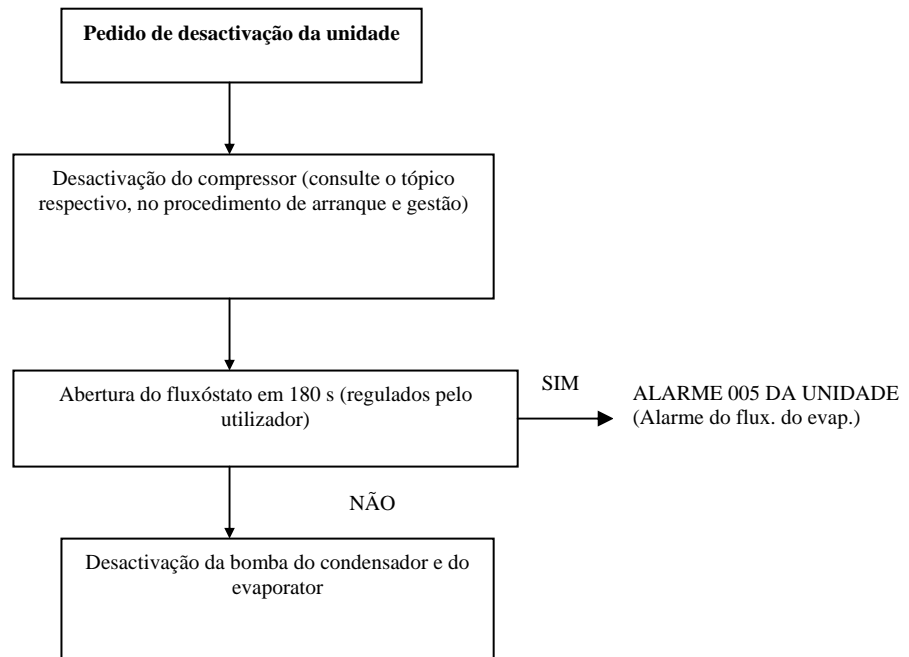
Caso não esteja disponível nenhum controlador com o programa instalado, a chave pode ser programada através do procedimento descrito para transferência directa a partir de um computador pessoal. Neste caso, com a chave introduzida no controlador e o interruptor na posição 2 (luz encarnada), o programa é escrito na chave, em vez de o ser no controlador.

Apêndice 2: Sequência de arranque da unidade

Nos próximos parágrafos, indicam-se os procedimentos para início, gestão e desactivação da unidade. Além destas informações, também se apresentam as estratégias de carga e descarga dos compressores.



Arranque da unidade e gestão dos compressores



Desactivação da unidade

Gestão do arranque e carga dos compressores (4 compressores)

N.º da etapa	Comp. principal	Comp. secundário 1	Comp. secundário 2	Comp. secundário 3
0	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado
1	Se $(T - p.reg.) < DT$ no arranque & Refrigeração ou $(p.reg. - T) < DT$ no arranque & Aquecimento À espera			
2	Arranque	Desligado	Desligado	Desligado
3	Carga até 75%	Desligado	Desligado	Desligado
4	Se T estiver no intervalo de regulação, aguardar o tempo entre etapas			
5	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
6a (T no int. reg.)	Descarga até 50%	Arranque	Desligado	Desligado
6b (T fora do int. reg.)	Fixo em 75%	Arranque	Desligado	Desligado
6	Fixo em 75% ou 50%	Carga até 50%	Desligado	Desligado
7 (se o principal estiver a 50%)	Carga até 75%	Fixo em 50%	Desligado	Desligado
8	Fixo em 75%	Carga até 75%	Desligado	Desligado
9	Se T estiver no intervalo de regulação, aguardar o tempo entre etapas			
10	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
10a (T no int. reg.)	Fixo em 75%	Descarga até 50%	Arranque	Desligado
10b (T fora do int. reg.)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Arranque	Desligado
11	Fixo em 75%	Fixo em 75% ou 50%	Carga até 50%	Desligado
12 (se sec.1 estiver a 50%)	Fixo em 75%	Carga até 75%	Fixo em 50%	Desligado
13	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Carga até 75%	Desligado
14	Se T estiver no intervalo de regulação, aguardar o tempo entre etapas			
15	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
16a (T no int. reg.)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Descarga até 50%	Arranque
16b (T fora do int. reg.)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Arranque
17	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75% ou 50%	Carga até 50%
18 (se sec.2 estiver a 50%)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Carga até 75%	Fixo em 50%
19	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Carga até 75%
20	Carga até 100%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%
21	Fixo em 100%	Carga até 100%	Fixo em 75%	Fixo em 75%
22	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Carga até 100%	Fixo em 75%

23	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Carga até 100%
24	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Fixo em 100%

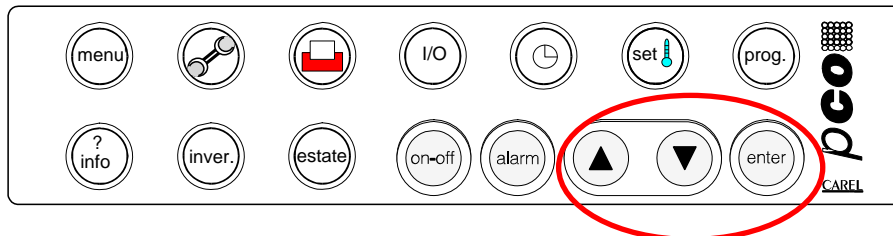
Gestão da descarga e desactivação dos compressores (4 compressores)

N.º da etapa	Comp. principal	Comp. secundário 1	Comp. secundário 2	Comp. secundário 3
0	100%	100%	100%	100%
1	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Descarga até 75%
2	Fixo em 100%	Fixo em 100%	Descarga até 75%	Fixo em 75%
3	Fixo em 100%	Descarga até 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%
4	Descarga até 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%
5	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Descarga até 50%
6	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Descarga até 50%	Fixo em 50%
7	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 50%	Descarga até 25%
8	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
8a (T no int. reg.)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Carga até 75%	Parar
8b (T fora do int. reg.)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Parar
9 (se sec.2 estiver a 75%)	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Fixo em 75%	Desligado
10	Fixo em 75%	Descarga até 50%	Fixo em 50%	Desligado
11	Fixo em 75%	Fixo em 50%	Fixo em 25%	Desligado
12	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
13a (T no int. reg.)	Fixo em 75%	Carga até 75%	Parar	Desligado
13b (T fora do int. reg.)	Fixo em 75%	Fixo em 50%	Parar	Desligado
14 (sec.1 a 75%)	Fixo em 75%	Descarga até 50%	Desligado	Desligado
15	Descarga até 50%	Fixo em 50%	Desligado	Desligado
16	Fixo em 50%	Descarga até 25%	Desligado	Desligado
17	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
18a (T no int. reg.)	Carga até 75%	Parar	Desligado	Desligado
18b (T fora do int. reg.)	Fixo em 50%	Parar	Desligado	Desligado
19	Descarga até 25%	Desligado	Desligado	Desligado
20	Se T se aproxima de p.reg. – à espera			
21	Se (p.reg. - T) < Dt de desactivação & Refrigeração ou (T - p.reg.) < Dt de desactivação & Aquecimento À espera			
22	Parar	Desligado	Desligado	Desligado
23	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado

Apêndice 3: Regulações da pLAN

Esta operação deve ser efectuada caso se acrescente um terminal à pLAN ou se as regulações forem alteradas.

1. Mantenha carregadas as teclas de subir, de descer e “Enter”, durante pelo menos 10 segundos.



2. É apresentado um ecrã com o endereço do terminal e o endereço da placa.

```
Terminal Adr: 16
I/O Board Adr: n
```

3. Utilizando as teclas de subir e de descer, é possível escolher a placa diferente (1, 2, 3, 4 para os compressores e 5, 7, 9, 11 para os controladores de válvulas electrónicas)
4. Seleccione 1 para a regulação “I/O Board Adr” (placa com endereço 1) e carregue em “Enter”. Decorridos cerca de dois segundos, surge o seguinte ecrã:

```
Terminal Config
Press ENTER
To continue
```

5. Carregue novamente em “Enter”; surge o seguinte ecrã:

```
P:01 Adr Priv/Shared
Trm1 16 Sh
Trm2 None --
Trm3 None -- Ok? No
```


6. Se teve de acrescentar um segundo terminal (terminal remoto), altere a linha “Trm2 None --” para que indique “Trm2 17 sh”. Para activar a nova configuração, coloque o ponteiro em “No” (não), utilizando a tecla “Enter”. Com as teclas de subir e de descer, altere o valor para “Yes” (sim) e carregue em “Enter”.

As operações 1 a 6 têm de ser repetidas relativamente a todas as placas de compressores (“I/O Board” com valores de 1 a 4).

Uma vez concluídas as operações, desligue o sistema e reinicie-o.

Observação:

É possível, depois de reiniciar a unidade, que o terminal fique “preso” numa unidade. Tal deve-se ao facto da memória dos controladores ter continuado a ser alimentada por uma bateria de compensação e reter os dados da configuração anterior. Neste caso, com o sistema sem alimentação, basta desligar as baterias de todos os controladores e voltar a ligá-las.

 As unidades Daikin cumprem os regulamentos europeus que garantem a segurança do produto.



A Daikin Europe N.V. participa no programa de certificação EUROVENT. Os produtos constam do directório EUROVENT de produtos certificados.

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostend – Bélgica
www.daikineurope.com

D – 10.100 – 07/02 A – PT