

## 1- Advertências

-Utilizar o equipamento violando as instruções do fabricante pode alterar os requisitos de segurança do aparelho. Para o funcionamento correto do aparelho, só devem utilizar-se sondas fornecidas pela AKO.

-O equipamento deve ser instalado num local protegido das vibrações, da água e dos gases corrosivos, onde a temperatura ambiente não ultrapasse o valor indicado nos dados técnicos.

-Para que a leitura seja correta, a sonda deve localizar-se num local sem influências térmicas alheias à temperatura que se deseja medir ou controlar.

-O circuito de alimentação deve estar equipado com um interruptor para desligar de pelo menos 2 A, 230 V, situado próximo do aparelho. Os cabos entrarão pela parte posterior e serão do tipo H05VV-F ou H05V-K.

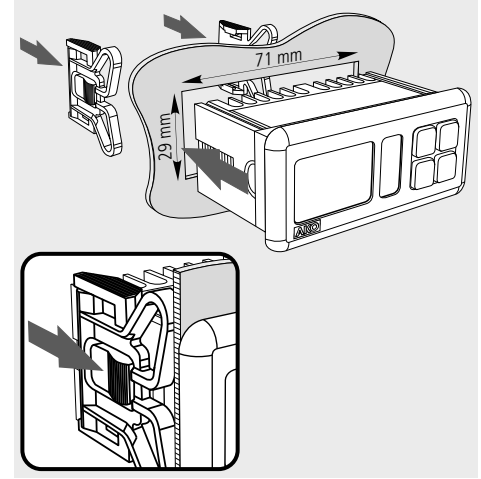
-A secção a utilizar dependerá dos regulamentos locais em vigor, mas nunca deverá ser inferior a 1 mm<sup>2</sup>.

-Os cabos para as ligações dos contactos dos relés deverão ter uma secção de 2,5 mm<sup>2</sup>.

-Entre -40 °C e +20 °C, se se prolongar a sonda NTC até 1000 m com cabo de no mínimo 0,5 mm<sup>2</sup>, o desvio máximo será de 0,25 °C (cabo para prolongamento de sondas ref. AKO-15586)

**ATENÇÃO:** Equipamento não compatível com **AKO-14917** (Módulo externo de comunicação) e **AKO-14918** (Chave de programação)

## 2- Instalação



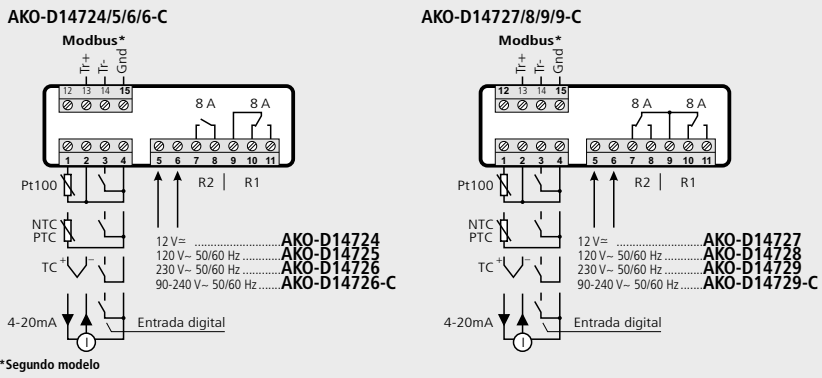
## CE Instruções



**AKO-D14724** **AKO-D14725** **AKO-D14726**  
**AKO-D14727** **AKO-D14728** **AKO-D14729**  
**AKO-D14726-C** **AKO-D14729-C**

## 3- Ligações

A sonda e o seu cabo **NUNCA** devem ser instalados num sistema de condução junto dos cabos de potência, controlo ou alimentação.



## 4- Funcionamento

### Tecla ESC

Desativa os alarmes mas estes continuam a ser sinalizados (segundo o parâmetro A16).

No menu de programação, sai do parâmetro sem guardar alterações, regressa ao nível anterior ou sai de programação.

### Tecla SET

Carregando durante 5 segundos, permite alterar o ponto de ajuste do relé 1 SP (Set Point).

Carregando durante 10 segundos, acede-se ao menu de programação.

No menu de programação, acede ao nível mostrado no ecrã ou, durante o ajuste de um parâmetro, aceita o novo valor.

### Tecla subir ▲

Carregando durante 5 segundos, permite alterar o ponto de ajuste do relé 2 SP2 (Set Point 2).

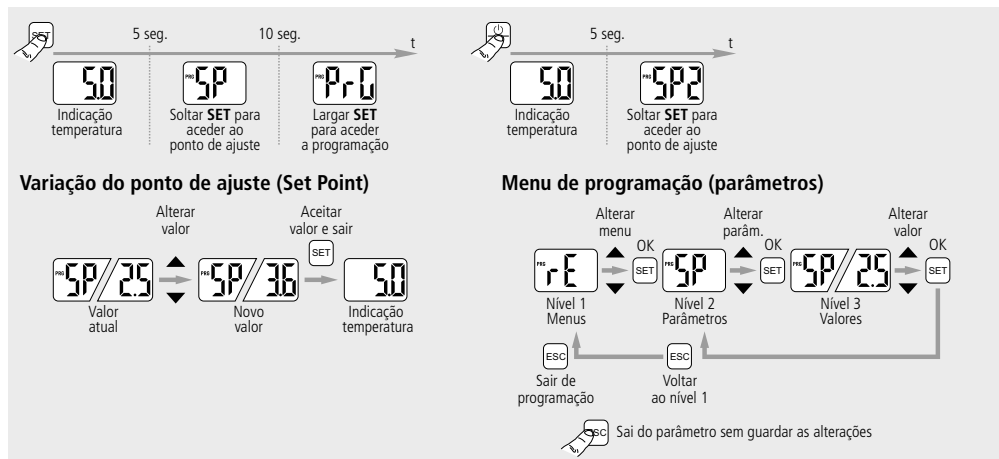
No menu de programação, permite deslocar-se pelos vários níveis ou, durante o ajuste de um parâmetro, alterar o valor do mesmo.

### Tecla baixar ▼ / ⏻

Carregando durante 5 segundos, ativa o modo stand-by, carregando durante 2 segundos, o equipamento volta ao modo normal. No modo stand-by, o equipamento não realiza nenhuma ação e no ecrã só é exibido aceso o indicador ⏻.

No menu de programação, permite deslocar-se pelos vários níveis ou, durante o ajuste de um parâmetro, alterar o valor do mesmo.

### 4.1- Acesso ao ponto de ajuste e à programação



## 5- Especificações técnicas

Alimentação	<b>AKO-D14724/D14727</b> ..... 12V ± 20% 2.5VA
	<b>AKO-D14725/D14728</b> ..... 120V ~ +8% -12% 50/60 Hz 4VA
	<b>AKO-D14726/D14729</b> ..... 230V ~ ±10% 50/60 Hz 3.75VA
	<b>AKO-D14726-C/D14729-C</b> ..... 90-240V ~ ±10% 50/60 Hz 7VA
Tensão máxima nos circuitos MBTS	..... 20V
Entradas	..... 1 entrada NTC/PTC/Pt100/Termopar J ou K/4-20 mA + 1 entrada digital
Relé R1	..... EN60730-1:8(4)A 250V ~ SPDT
Relé R2	<b>AKO-D14724/25/26/26-C</b> ..... EN60730-1:8(4)A 250V ~ SPST
	<b>AKO-D14727/28/29/29-C</b> ..... EN60730-1:8(4)A 250V ~ SPDT
N.º de operações dos relés	..... EN60730-1: 100 000 operações
Intervalo de medida	NTC ..... -50,0 °C a +99,9 °C (-58,0 °F a 211 °F)
	PTC ..... -50,0 °C a +150 °C (-58,0 °F a 302 °F)
	Pt100 ..... -100 °C a +440 °C (-148,0 °F a 824 °F)
	4-20 mA ..... -999 a 999 (Configurável)
	Termopar J ..... 0 °C a +600 °C (32 °F a 1112 °F)
	Termopar K ..... 0 °C a +999 °C (-32 °F a 1830 °F)
Resolução	NTC ..... 0,1 °C
	PTC ..... -50 a 100 °C ..... 0,1 °C
	> 100 °C ..... 1 °C
	Pt100 ..... -100 a 100 °C ..... 0,1 °C
	> 100 °C ..... 1 °C
	4-20 mA ..... 0,1 entre -100 e 100 e 1 para valores <-100 ou >100
	Termopar J/K ..... 1 °C
Precisão	NTC/PTC/Pt100 ..... ±0,5 °C
	4-20 mA ..... ±0,1 mA
	Termopar J/K ..... ±2 °C ou 1%
Ambiente de trabalho	..... -10 a 50 °C, humidade <90 %
Ambiente de armazenamento	..... -30 a 70 °C, humidade <90 %
Grau de proteção da parte frontal	..... Ip65
Fixação	..... Modular mediante fixadores
Dimensões orifício painel	..... 71 x 29 mm
Dimensões da parte frontal	..... 79 x 38 mm
Profundidade	61 mm
Conexões	Terminais de parafuso para cabos até 2,5 mm <sup>2</sup> de secção
Classificação dispositivo de controlo	De montagem incorporada, de característica de funcionamento automático ação Tipo 1.B, para utilização em situação limpa, suporte lógico (software) classe A e funcionamento contínuo. Grau de poluição 2 s/ UNE-EN 60730-1.
Duplo isolamento entrada alimentação, circuito secundário e output do relé.	
Tensão atribuída de impulso	..... 2.500V
Temperatura do ensaio da esfera de pressão	
Partes acessíveis	..... 75 °C
Partes que posicionam elementos ativos	..... 125 °C
Tensão e corrente declarados pelos ensaios de EMC	
<b>AKO-D14724/D14727</b> .....	9,6V, 181 mA
<b>AKO-D14725/D14728</b> .....	105V, 36 mA
<b>AKO-D14726/D14729/D14726-C/D14729-C</b> .....	207V, 17 mA
Corrente de ensaio de supressão de radiointerferências	..... 270 mA

Informação atualizada na nossa página: [www.ako.com](http://www.ako.com)  
 Reservas-nos o direito de fornecer materiais que possam ser ligeiramente diferentes da descrição das nossas fichas técnicas.  
**AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.**  
 Tel. (34) 938 142 700  
 Fax (34) 938 934 054  
 www.ako.com  
 ako@ako.com  
 0812 Sant Feli de Ribes  
 Barcelona (Espanha)  
 Av. Roquetes, 30-38



350147246 REV.02 2013

## 6- Tabela de parâmetros e mensagens

A coluna **Def.** indica os parâmetros por defeito configurados na fábrica. Salvo indicação em contrário, os valores de temperatura expressam-se em °C. (Temperatura equivalente em °F)

Nível 1 Menus e descrição					
rE	Nível 2	Controlo relé R1			
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def. Máx.
	SP	Ajuste de temperatura do relé R1 (Set Point)	(°C/°F)	A	0 B
	C0	Calibração da sonda 1 (Offset)	(°C/°F)	-20.0	0.0 20.0
	C1	Diferencial de R1 e SP (Histerese)	(°C/°F)	-50	1 50
	C2	Bloqueio superior do Set Point (Relé R1) (não são possíveis valores superiores)	(°C/°F)	C3	B B
	C3	Bloqueio inferior do Set Point (Relé R1) (não são possíveis valores inferiores)	(°C/°F)	A	A C2
	C6	Estado do relé R1 com falha de sonda 0=OFF; 1=ON; 2=Média segundo últimas 24h prévias ao erro de sonda; 3=ON-OFF segundo prog. C7 e C8 (em modo calor sempre em OFF)		0	0 3
	C7	Tempo do relé R1 em ON em caso de sonda avariada (se C7=0 e C8≠0, o relé estará sempre em OFF desligado)	(min.)	0	10 120
	C8	Tempo do relé R1 em OFF em caso de sonda avariada (se C8=0 e C7≠0, o relé estará sempre em ON ligado)	(min.)	0	5 120
	C12	Varição do Set Point (Relé 1) por entrada digital (0= desativado)	Se P35=2 (°C/°F) Se P35=4	C3-SP C3	0 C2-SP C2
	C16	Duração da variação Set Point (Relé R1) por entrada digital (se P35 = 2)	(min.)	0	0 254
	C17	Tempo de atraso OFF-ON para R1 (desde a última desconexão)	(min.)	0	0 120
	C18	Tempo de atraso ON-OFF para R1 (desde a última ligação)	(min.)	0	0 120
	EP	Saída a nível 1			
rE2	Nível 2	Controlo relé R2			
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def. Máx.
	SP2	Ajuste de temperatura do relé R2 (Set Point)	(°C/°F)	A	0 B
	C51	Diferencial de R2 e SP2 (Histerese)	(°C/°F)	-50	1 50
	C52	Bloqueio superior do Set Point (Relé R2) (não são possíveis valores superiores)	(°C/°F)	C53	B B
	C53	Bloqueio inferior do Set Point (Relé R2) (não são possíveis valores inferiores)	(°C/°F)	A	A C52
	C56	Estado do relé R2 com falha de sonda 0=OFF; 1=ON; 2=Média segundo últimas 24 h prévias ao erro de sonda; 3=ON-OFF segundo prog. C57 e C58 (em modo calor sempre em OFF)		0	0 3
	C57	Tempo do relé R2 em ON em caso de sonda avariada (se C57=0 e C58≠0, o relé estará sempre em OFF desligado)	(min.)	0	10 120
	C58	Tempo do relé R2 em OFF em caso de sonda avariada (se C58=0 e C57≠0, o relé estará sempre em ON ligado)	(min.)	0	5 120
	C62	Varição do Set Point 2 (Relé R2) por entrada digital (0= desativado) (Se P31=2, não aplicável)	(°C/°F)	C53 -SP2	0 C52 -SP2
	C66	Duração da variação Set Point 2 (Relé R2) por entrada digital (se P35 = 2)	(min.)	0	0 254
	C67	Tempo de atraso OFF-ON para R2 (desde a última desconexão)	(min.)	0	0 120
	C68	Tempo de atraso ON-OFF para R2 (desde a última ligação)	(min.)	0	0 120
	EP	Saída a nível 1			
dEF	Nível 2	Função DEGEL (R1)			
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def. Máx.
	d0	Frequência de desconexão do relé R1 (tempo entre 2 inícios)	(h.)	0	6 120
	d1	Período de desconexão do relé R1 (0= desativado)	(min.)	0	0 120
	EP	Saída a nível 1			

Nível 1 Menus e descrição					
AL	Nível 2	Controlo de ALARMES (Visual)			
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def. Máx.
	A0	Configuração dos alarmes de temperatura 0=Relativamente ao SP de R1; 1=Absoluta		0	0 1
	A1	Alarme de máximo (deve ser maior do que o SP)	(°C/°F)	A2	999 B
	A2	Alarme de mínimo (deve ser menor do que o SP)	(°C/°F)	A	-99 A1
	A3	Atraso de alarmes de temperatura na colocação em funcionamento.	(min.)	0	0 250
	A5	Atraso de alarmes de temperatura desde que se regista o valor de A1 ou A2.	(min.)	0	0 250
	A6	Atraso de alarme externo ao receber sinal em entrada digital (P35=1)	(min.)	0	0 120
	A9	Polaridade relé alarme (se P31=4) 0= Relé ON em alarme (OFF sem alarme) 1= Relé OFF em alarme (ON sem alarme)		0	0 1
	A10	Diferencial alarmes de temperatura (A1 e A2)	(°C/°F)	1	1 20.0
	A16	Desconexão do relé de alarme após premir a tecla ESC 0= Sim; 1= Não		0	0 1
	EP	Saída a nível 1			
CnF	Nível 2	Estado geral			
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def. Máx.
	P0	Tipo de funcionamento de R1 0=Direto, Frio;1=Inverso, Calor (se P31≠3)		0	1 1
	P1	Atraso de todas as funções ao receber alimentação elétrica	(min.)	0	0 255
	P2	Função do código de acesso (password) 0=Inativo; 1= Bloqueio acesso a parâmetros; 2=Bloqueio do teclado		0	0 2
	P3	Retorno a parâmetros iniciais (carregar SET para ativar)		1	1 1
	P5	Direção (apenas equipamentos com comunicação integrada)		0	1 255
	P7	Modo de visualização de temperatura 0=Inteiros em °C 1=Um decimal em °C* 2=Inteiros em °F 3=Um decimal em °F*		0	1 3
	P9	Seleção do tipo de sonda 0=NTC; 1=PTC; 2=Pt100; 3=TJ; 4=TK; 5=4-20 mA		0	2 5
	P12	Polaridade entrada digital 0= Ativa ao fechar contacto 1= Ativa ao abrir contacto		0	0 1
	P30	Tipo de funcionamento de R2 0=Direto, Frio;1=Inverso, Calor (se P31=1)		0	1 1
	P31	Tipo de relação entre R1 e R2 1= 2 etapas independentes 2= 2 etapas relacionadas 3= Zona neutra 4= Uma etapa + alarme		1	1 4
	P32	Valor de escala máximo (se 4-20 mA)		-999	100 999
	P33	Valor de escala mínimo (se 4-20 mA)		-999	0 999
	P34	Bloqueio de escala com sonda 4-20 mA 0= Sem bloqueio 1= Bloqueada segundo P32 e P33		0	0 1
	P35	Configuração entrada digital 0= Desativada 1= Alarme externo 2= Variação do SP e Sp2 (SP+C12, SP2+C62) 3= Inversão de tipo de funcionamento de R1 4= Alteração do SP (SP=C12)		0	0 4
	EP	Saída a nível 1			
tid	Nível 2	Controlo Acesso e Informação			
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def. Máx.
	L5	Código de acesso (Password)		0	- 99
	PU	Versão de programa (Informação)			-
	Pr	Revisão de programa (Informação)			-
	EP	Saída a nível 1			
	EP	Saída de programação			

A: Valor mínimo segundo sonda utilizada (ver tabela 1); B: Valor máximo segundo sonda utilizada (ver tabela 1)  
\* Opção não disponível se a sonda for termopar  
Nota: Se a sonda for 4-20 mA, os valores podem não referir-se a temperaturas.

MENSAGENS	
L5	Pedido de código de acesso (Password)
E1	Sonda 1 avariada (circuito aberto, cruzado ou sonda fora de intervalo)
EE	Falha de memória
AH	Intermitente: Alarme de temperatura máxima (A1)
AL	Intermitente: Alarme de temperatura mínima (A2)
AE	Alarme externo ativado (só se o parâmetro P10 ou P11=2)
---	Valor medido superior a 999

Tabela 1: Valores máx. e mín. segundo tipo de sonda

Tipo de sonda	Valor mínimo	Valor máximo
NTC	-50	100
PTC	-50	150
Pt100	-100	440
Termopar J	0	600
Termopar K	0	999
4-20 mA	-999	999

## 7- Modos de funcionamento

