

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.

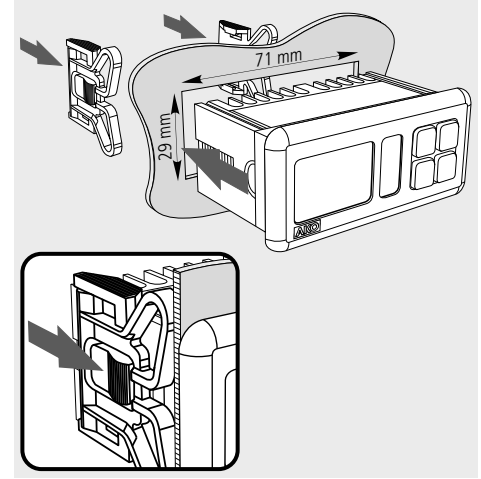
-A secção a utilizar dependerá dos regulamentos locais em vigor, mas nunca deverá ser inferior a 1 mm².

-Os cabos para as ligações dos contactos dos relés deverão ter uma secção de 2,5 mm².

-Entre -40 °C e +20 °C, se se prolongar a sonda NTC até 1000 m com cabo de no mínimo 0,5 mm², 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



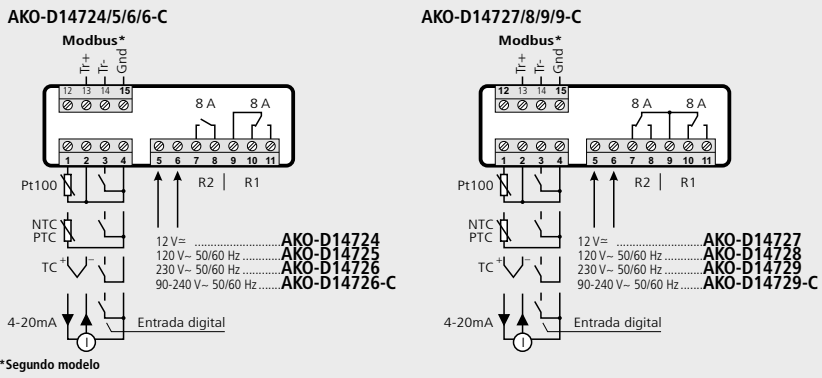
CE Instruções



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.



5- Especificações técnicas

| | |
|---|---|
| Alimentação | AKO-D14724/D14727 12V ± 20% 2.5VA |
| | AKO-D14725/D14728 120V ~ +8% -12% 50/60 Hz 4VA |
| | AKO-D14726/D14729 230V ~ ±10% 50/60 Hz 3.75VA |
| | AKO-D14726-C/D14729-C 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 | AKO-D14724/25/26/26-C EN60730-1:8(4)A 250V ~ SPST |
| | AKO-D14727/28/29/29-C 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 ² 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 | |
| AKO-D14724/D14727 | 9,6V, 181 mA |
| AKO-D14725/D14728 | 105V, 36 mA |
| AKO-D14726/D14729/D14726-C/D14729-C | 207V, 17 mA |
| Corrente de ensaio de supressão de radiointerferências | 270 mA |

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).

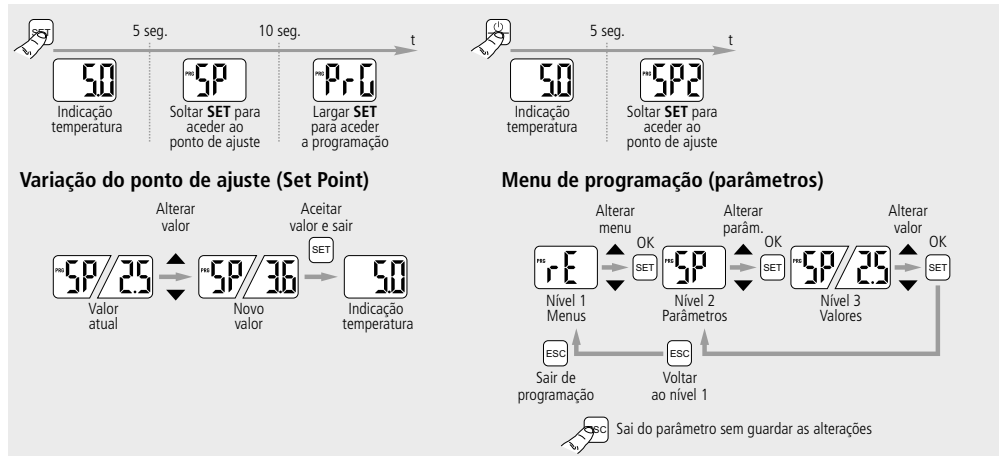
No menu de programação, permite deslocar-se pelos vários níveis ou, durante o ajuste de um parâmetro, alterar o valor do mesmo.

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



350147246 REV.02 2013

Informação atualizada na nossa página: www.ako.com
 Reservamos-nos o direito de fornecer materiais que possam ser ligeiramente diferentes da descrição das nossas fichas técnicas.
AKO ELECTROMECÁNICA, S.L.
 Tel. (34) 938 114 700
 Fax (34) 938 934 054
 www.ako.com
 ako@ako.com
 08812 Sant Feli de Ribes
 Barcelona (Espanha)
 Av. Roquetes, 30-38



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 | Regresso 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

