

**(E) Termostato digital hasta 600°C, 12 V, 2 relés para sondas Pt 100 y montaje en panel**

**AKO-14721**

**(GB) Digital, 12 V, two-relay, panel mounted thermostat for Pt 100 probes, up to 600 °C**

**AKO-14721**

**DESCRIPCIÓN GENERAL:**

Termostato electrónico panelable adecuado para visualizar, controlar y regular generadores de frío o de calor.

**VERSIÓN:**

MODELO	FUNCIÓN	ANLAJE	RELÉS	ALIMENTACIÓN
AKO-14721	Termostato	Panelable	1: 7A cos φ =1 (SPDT) 2: 7A cos φ =1 (SPDT)	12V ~, ±15%, 173 mA~

**DATOS TÉCNICOS:**

Rango de temperatura: .....-50°C a 600°C  
 Entrada sonda Pt 100: .....Ref. AKO-15184, AKO-15185A, AKO-15595, AKO-15596  
 Precisión del controlador: .....±0,5°C  
 Temp. ambiente de trabajo: .....5°C a 40°C  
 Temp. ambiente de almacenaje: .....-30°C a 70°C

Clasificación dispositivo de control:   
 - de montaje independiente  
 - de característica de funcionamiento automático acción Tipo 1.B  
 - para utilización en situación limpia  
 - soporte lógico (software) clase A

**GENERAL DESCRIPTION:**

Panel-mounted electronic thermostat, suitable for display, control and regulation of heat or cold generators.

**VERSION:**

MODEL	FUNCTION	MOUNTING	RELAYS	POWER SUPPLY
AKO-14721	Thermostat	Panel-mounted	1: 7A cos φ =1 (SPDT) 2: 7A cos φ =1 (SPDT)	12V ~, ±15%, 173 mA~

**TECHNICAL SPECIFICATIONS:**

Temperature range: .....-50°C to 600°C  
 Pt 100 probe entry: .....Ref. AKO-15184, AKO-15185A, AKO-15595, AKO-15596  
 Controller accuracy: .....±0.5°C  
 Ambient working temperature: .....5°C to 40°C  
 Ambient storage temperature: .....-30°C to 70°C

Control device classification:   
 - with independent mounting  
 - with characteristic of automatic operation action, Type 1.B  
 - to be used in clean situation  
 - logical medium (software) class A

**INSTALACIÓN:**

**Termostato:**  
 El termostato debe ser instalado en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, y donde la temperatura ambiente no supere los valores reflejados en los datos técnicos.

Para que el equipo tenga un grado de protección IP65 deberá instalarse correctamente la junta entre el aparato y el perímetro del hueco del panel donde deba montarse.

**Sonda:**  
 Para que la lectura sea correcta, la sonda se ha de instalar en un sitio sin influencias térmicas ajenas a la temperatura que se desea medir o controlar.

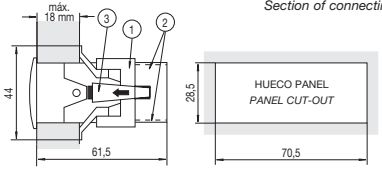
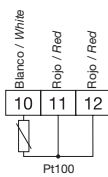
La conexión de la sonda se realiza de acuerdo con el siguiente esquema:

**Conexión:**  
 Conectar las regletas enchufables según esquema en etiqueta de características de los aparatos.

Los cables para el conexionado de los contactos de los relés, deberán tener una sección de entre 1mm<sup>2</sup> y 2,5 mm<sup>2</sup>.

La sonda y su cable correspondiente **NUNCA** deben instalarse en una conducción junto con cables de potencia, control o alimentación, pudiéndose prolongar sin que produzca desviación.

**Anclaje:**  
 Para la fijación del aparato situar los anclajes 1 sobre las guías 2 en la posición de la figura. Desplazar el anclaje en el sentido de la flecha. Presionando la pestaña 3 puede desplazarse el anclaje en sentido contrario a la flecha.



**INSTALLATION:**

**Thermostat:**  
 The thermostat must be installed in a place away from vibrations, water and corrosive gas and where the ambient temperature is within the range in the technical specifications.

For protection level IP65, the joint between the device and the panel space where it is installed must be properly made.

**Probe:**  
 For correct readings, the probe must be installed in a place free of thermal effects other than the temperature to be measured or controlled.

This diagram shows how the probe must be connected:

**Connections:**

Connect plugging terminals according to the rating plate diagram.

Section of connecting wires for relays contacts must be between 1mm<sup>2</sup> and 2,5 mm<sup>2</sup>.

The probe and its corresponding cable should **NEVER** be installed in ducting along with mains, control or power supply wiring, probe cables can be extended and no deviation will appear

**Fastening:**  
 To fix the unit, place the fasteners 1 over the sliders 2 as shown in the figure. Move the fasteners in the direction of the arrow. By pressing tab 3, the fasteners may be moved in the opposite direction to the arrow.

**FUNCIONES DEL FRONTAL**

**Funcions:**

- Tecla SUBIR**  
 En programación, sube el valor que se está visualizando.
  - Tecla BAJAR**  
 En programación, baja el valor que se está visualizando.
- Pulsando durante 5 segundos se entra en el menú de ajuste de las temperaturas.

- + + Pulsando simultáneamente durante 10 segundos se entra en el menú de programación.
- + + Pulsando simultáneamente se fija el nuevo valor.

**LEDS indicadores:**

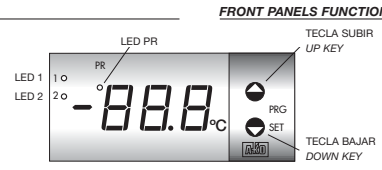
- LED 1 permanente:** Indica que está activado el relé 1.
- intermitente:** Indica que por temperatura detectada por la sonda el relé 1 tendría que estar activado, pero no lo está por alguna condición de programación.
- LED 2 permanente:** Indica que está activado el relé 2.
- intermitente:** Indica que por temperatura detectada por la sonda el relé 2 tendría que estar activado, pero no lo está por alguna condición de programación.
- LED PR intermitente:** Fase programación punto de ajuste o parámetros.

**AJUSTES DE LA TEMPERATURA (SET POINT):**

Los valores de fábrica, de AJUSTE DE TEMPERATURA (Set Point) 1 y 2 por defecto son de 0°C.

- Pulse la tecla **+** durante 5 segundos. Permite entrar en el menú de ajuste SP1 o SP2 y se iluminará el led PR de forma intermitente.
- Pulse las teclas **+** o **-** para seleccionar el AJUSTE 1 o AJUSTE 2.
- Pulse las teclas **+** o **-** simultáneamente para visualizar el ajuste que desea modificar.
- Pulse las teclas **+** o **-** para modificar el AJUSTE (Set Point) al valor deseado.
- Pulse las teclas **+** o **-** simultáneamente para fijar el nuevo valor. Al realizar esta operación, el display volverá a la situación de indicación de temperatura y el led PR dejará de iluminarse de forma intermitente.

NOTA: Si no se pulsa tecla alguna durante 30 segundos en cualquiera de los pasos anteriores, el controlador volverá automáticamente a la situación de indicación de temperatura, sin modificar los valores de los AJUSTES deseados (Set Point).



**FRONT PANELS FUNCTIONS:**

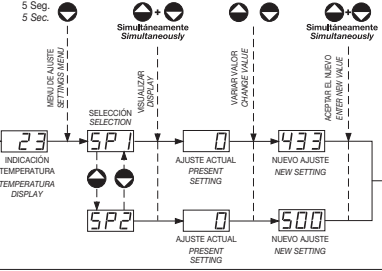
- UP key**  
 During programming, increases the figure being displayed.
  - DOWN key**  
 During programming, lowers the figure being displayed.
- Holding it down for 5 seconds brings up the temperature adjustment menu.
- + + Held down simultaneously for 10 seconds brings up the programming menu.
  - + + Held down simultaneously enters the new value.

**Indicator LEDs:**

- LED 1 constant:** Shows relay 1 is on.
- flashing:** Means relay 1 should be on according to the temperature detected by the probe, but is not, owing to a programming condition.
- LED 2 constant:** Shows relay 2 is on.
- flashing:** Means relay 2 should be on according to the temperature detected by the probe, but is not, owing to a programming condition.
- LED PR flashing:** Programming set point or parameters.

**TEMPERATURE SET POINT:**

The default (factory) setting for SET POINTS 1 and 2 are 0°C.

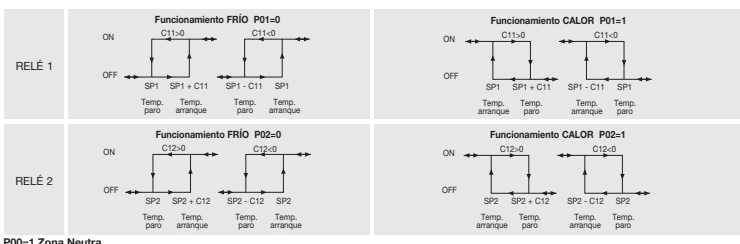


- Hold the **+** key down for 5 seconds. This opens the SP1 or SP2 setting menu (the PR led will flash).
- Press the **+** or **-** key to select SET POINT 1 or SET POINT 2.
- Press the **+** or **-** keys simultaneously to show the setting you want to change.
- Press the **+** or **-** keys to change the SET POINT to the figure you want.
- Press the **+** or **-** keys simultaneously to enter the new figure. When you do this, the display shows the temperature again and the PR led stops flashing.

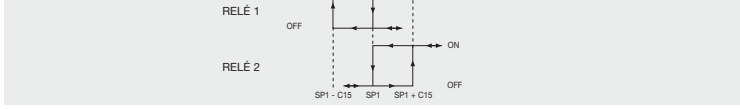
NOTE: If no key is pressed for 30 seconds during any of these steps, the controller automatically returns to temperature display, neither of the SET POINTS being changed.

**MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y CONTROL DE LOS RELÉS**

**P00=0 Actuación ON-OFF**

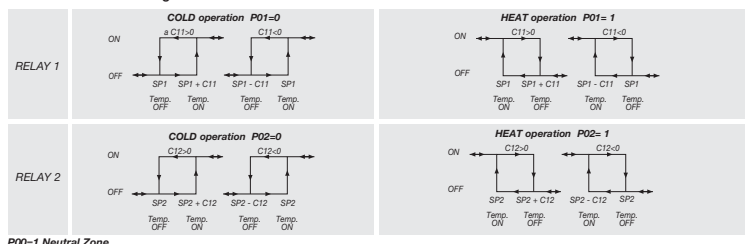


**P00=1 Zona Neutra**

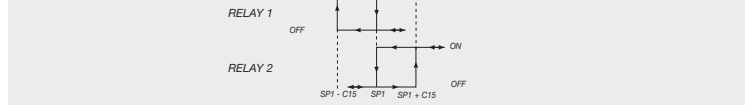


**RELAY CONTROL AND OPERATING MODES**

**P00=0 ON-OFF Switching**



**P00=1 Neutral Zone**



**PROGRAMACIÓN:**

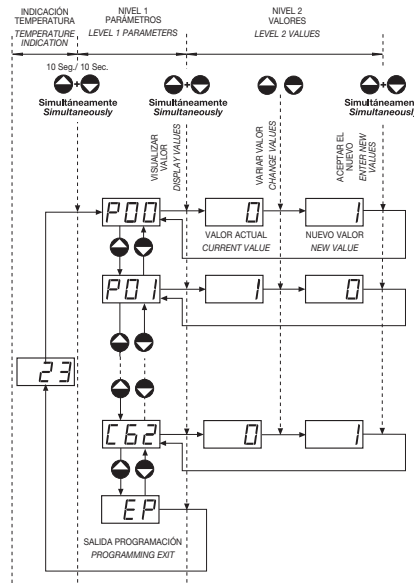
Los parámetros sólo deben ser programados o modificados por personal que conozca el funcionamiento y las posibilidades del equipo donde se aplica.

**Programación de parámetros:**

- Nivel 1:**
- Pulse simultáneamente las teclas **⏏** **⏏** durante 10 segundos. El led **PR** se iluminará de forma intermitente y en el display aparecerá el primer parámetro "P00".
  - Pulse la tecla **⏏** para acceder al parámetro siguiente y la tecla **⏏** para retroceder al parámetro anterior.
  - Situándonos en el último parámetro **EP**, pulsando las teclas **⏏** **⏏** simultáneamente, el controlador volverá a la situación de indicación de temperatura y el led **PR** dejará de iluminarse de forma intermitente.

- Nivel 2:**
- Para ver el valor actual de cualquier parámetro, sitúese en el que se desea y pulse las teclas **⏏** **⏏** simultáneamente. Una vez visualizado, si quiere modificarlo pulse las teclas **⏏** **⏏**.
  - Pulse las teclas **⏏** **⏏** simultáneamente para fijar el nuevo valor. Al realizar esta operación la programación volverá al nivel 1 (parámetros).

NOTA: Si no se pulsa tecla alguna durante 30 segundos en cualquiera de los pasos anteriores, el controlador volverá automáticamente a la situación de indicación de temperatura, sin modificar el valor de los parámetros.



**PROGRAMMING:**

Parameters should only be programmed or changed by personnel familiar with the operation of the apparatus and its possibilities where applied.

**Programming parameters:**

- Level 1:**
- Hold the **⏏** **⏏** keys down simultaneously for 10 seconds. The **PR** led will flash and the first parameter, "P00", will be shown on the display.
  - Press the **⏏** **⏏** key to change to the next parameter or previous parameter, respectively.
  - When the final parameter **EP** is on the display, press the **⏏** **⏏** keys simultaneously, the controller will return to the temperature display and the **PR** led will stop flashing.

- Level 2:**
- To see the current value of any parameter, find the one you want and press the **⏏** **⏏** keys simultaneously. When it is on display, you can change it with the **⏏** **⏏** keys.
  - Press the **⏏** **⏏** keys simultaneously to set the new value. When you do this, the programming will return to level 1 (parameters).

NOTE: If no key is pressed for 30 seconds during any of these steps, the controller automatically returns to temperature display, none of the parameter values being changed.

**DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS:**

Para programar los PUNTOS DE AJUSTE (Set Point) ver AJUSTES DE LA TEMPERATURA. Los valores de la columna DEF. vienen programados de fábrica.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO		VALOR DEF.
		MIN.	MAX.	DEF.
P00	Modo de funcionamiento Selección 0 = Actuación ON-OFF Ver modos de funcionamiento. Posibilidad de programar puntos de ajuste independientes para cada relé. Selección 1 = zona neutra. Ver modos de funcionamiento.	0	1	0
P01	Funcionamiento (frío/calor) del relé 1 Selección 0 = Frío Selección 1 = Calor	0	1	1
P02	Funcionamiento (frío/calor) del relé 2 Selección 0 = Frío Selección 1 = Calor	0	1	1
P07	Resolución para la visualización de la temperatura 0=0,1 °C entre -50,0 y +99,9 °C, resto de escala 1 °C 1 = 1 °C en toda la escala.	0	1	0
P3	Volver a parámetros iniciales 1 = sí, configura todos los parámetros del equipo con los valores de la columna DEF de estas instrucciones y sale inmediatamente de programación.	-	1	-
C0	Calibración de la sonda (offset). Incremento / decremento de temperatura que se añade a la temperatura detectada por el termostato para ajustar la sonda al valor real.	-20°C	20°C	0°C
C11	Diferencial R1 Incremento o decremento de temperatura por encima o por debajo de la temperatura indicada por el PUNTO DE AJUSTE 1 (SP1) para que actúe el relé 1. Ver funcionamiento relé 1 en actuación ON-OFF.	-650°C	+650°C	2°C
C12	Diferencial R2 Incremento o decremento de temperatura por encima o por debajo de la temperatura indicada por el PUNTO DE AJUSTE 2 (SP2) para que actúe el relé 2. Ver funcionamiento relé 2 en actuación ON-OFF.	-650°C	+650°C	2°C
C15	Valor zona neutra Incremento y decremento de temperatura por encima o por debajo de la temperatura programada en el PUNTO DE AJUSTE 1 (SP1) para que actúen los relés R1 y R2. Ver funcionamiento Zona Neutra.	1°C	325°C	2°C
C21	Limitador máximo del PUNTO DE AJUSTE (Set Point) R1 No se podrá fijar un SET POINT del relé 1 por encima de este valor, apareciendo la indicación de alarma AH si la temperatura es superior al valor de C21 y C22.	xxx°C	600°C	600°C
C22	Limitador máximo del PUNTO DE AJUSTE (Set Point) R2 No se podrá fijar un SET POINT del relé 2 por encima de este valor, apareciendo la indicación de alarma AH si la temperatura es superior al valor de C21 y C22.	xxx°C	600°C	600°C
C31	Limitador mínimo del PUNTO DE AJUSTE (Set Point) R1 No se podrá fijar un SET POINT del relé 1 por debajo de este valor, apareciendo la indicación de alarma AL si la temperatura es inferior al valor de C31 y C32.	-50°C	xxx°C	-50°C
C32	Limitador mínimo del PUNTO DE AJUSTE (Set Point) R2 No se podrá fijar un SET POINT del relé 2 por debajo de este valor, apareciendo la indicación de alarma AL si la temperatura es inferior al valor de C31 y C32.	-50°C	xxx°C	-50°C
C51	Retardo accionamiento relé R1 Retardo a la conexión del relé 1 desde que la temperatura manda activarlo.	0 min.	99 min.	0 min.
C52	Retardo accionamiento relé R2 Retardo a la conexión del relé 2 desde que la temperatura manda activarlo.	0 min.	99 min.	0 min.
C61	Estado de R1 con sonda averiada 0 = off 1 = on	0	1	0
C62	Estado de R2 con sonda averiada 0 = off 1 = on	0	1	0
EP	Salida de programación			

**DESCRIPTION OF PARAMETERS:**

For Set Point programming, see TEMPERATURE SET POINT. The figures in the DEF column are the factory settings.

PARAMETER	DESCRIPTION	RANGE		DEF. VALUE
		MIN.	MAX.	VALUE
P00	Operating mode Selection 0 = ON-OFF Switching. See operating modes. Set points can be programmed separately for each relay. Selection 1 = neutral zone. See operating modes.	0	1	0
P01	Operation (cold/heat) of relay 1 Selection 0 = Cold Selection 1 = Heat	0	1	1
P02	Operation (cold/heat) of relay 2 Selection 0 = Cold Selection 1 = Heat	0	1	1
P07	Resolution for temperature display. 0=0,1 °C between -50,0 and +99,9°C rest of the range 1°C 1= 1°C for the complete range.	0	1	0
P3	Return to original parameters 1 sets all parameters in the device to the values in the DEF. VALUE column of this table, then exits programming immediately.	-	1	-
C0	Probe calibration (offset) Increases or decreases the correction to the temperature detected by the thermostat in order to adjust the probe to real temperature.	-20°C	20°C	0°C
C11	R1 Differential Increases or decreases the temperature from that indicated by SET POINT 1 (SP1) for R1 to be switched on. See relay 1 operating in ON-OFF switching mode.	-650°C	+650°C	2°C
C12	R2 Differential Increases or decreases the temperature from that indicated by SET POINT 2 (SP2) for R2 to be switched on. See relay 2 operating in ON-OFF switching mode.	-650°C	+650°C	2°C
C15	Neutral zone value Increases/decreases the temperature above or below SET POINT 1 for relays R1 and R2 to act. See Neutral Zone operating.	1°C	325°C	2°C
C21	Maximum limit for R1 SET POINT Relay 1's SET POINT cannot be established above this figure, the alarm AH being produced if the temperature is above the value of C21 and C22.	xxx°C	600°C	600°C
C22	Maximum limit for R2 SET POINT Relay 2's SET POINT cannot be established above this figure, the alarm AH being produced if the temperature is above the value of C21 and C22.	xxx°C	600°C	600°C
C31	Minimum limit for R1 SET POINT Relay 1's SET POINT cannot be established below this figure, the alarm AL being produced if the temperature is less than the value of C31 and C32.	-50°C	xxx°C	-50°C
C32	Minimum limit for R2 SET POINT Relay 2's SET POINT cannot be established below this figure, the alarm AL being produced if the temperature is less than the value of C31 and C32.	-50°C	xxx°C	-50°C
C51	Relay R1 Triggering Delay Delay for R1 being triggered after the temperature commands its activation.	0 min.	99 min.	0 min.
C52	Relay R2 Triggering Delay Delay for R2 being triggered after the temperature commands its activation.	0 min.	99 min.	0 min.
C61	R1 status when the probe has failed 0=off 1=on	0	1	0
C62	R2 status when the probe has failed 0=off 1=on	0	1	0
EP	Exit Programming			

**MENSAJES DE FUNCIONAMIENTO:**

VISUALIZACIÓN	ESTADO	DESCRIPCIÓN
E1	Fijo	Sonda en corto circuito, circuito abierto, >614°C ó <-60.6°C
AH	Intermitente con la temperatura	Temperatura por encima del valor de los limitadores máximos del punto de ajuste de C21 y C22.
AL	Intermitente con la temperatura	Temperatura por debajo del valor de los limitadores mínimos del punto de ajuste de C31 y C32.
EE	Fijo	Fallo de memoria.

**OPERATING MESSAGES:**

DISPLAY	STATE	DESCRIPTION
E1	Steady	Probe short circuited, circuit open >614°C or <-60.6°C
AH	Flashing with temperature	Temperature above the maximum limit values set in C21 and C22.
AL	Flashing with temperature	Temperature below the minimum limit values set in C31 and C32.
EE	Steady	Memory failure

**MANTENIMIENTO:**

Limpie la superficie del controlador con un paño suave, agua y jabón. No utilice detergentes abrasivos, gasolina, alcohol o disolventes.

**ADVERTENCIAS:**

El uso del equipo no respetando las instrucciones del fabricante, puede alterar los requisitos de seguridad del mismo.

**MAINTENANCE:**

Clean the surface of the controller with a smooth cloth, soap and water. Do not use abrasive detergents, petrol, alcohol or solvents.

**WARNINGS:**

Using this unit without heeding the manufacturer's instructions may change its safety requirements.