

# CE c RU us Termostatos electrónicos de -100°C a +1000°C, tipo multisonda con 2 relés

Aparatos diseñados para visualizar, controlar y regular generadores de calor o de frío, con entrada para sondas del tipo NTC, PTC(KTY), Pt 100, Termopar J y Termopar K. Las dos salidas con relé conmutado pueden configurarse para 2 etapas independientes, 2 etapas relacionadas, zona neutra, o bien como 1 etapa más alarma.

## 1- Versiones y referencias

MODELO	ANCLAJE	RELÉS	ALIMENTACIÓN, 50/60 Hz
AKO-14724	PANELABLE	8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	12 V ± ±20%
AKO-14725	PANELABLE	8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	120 V ~ +8% -12%
AKO-14726	PANELABLE	8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	230 V ~ ±10%
AKO-15225	RAIL DIN	8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	120 V ~ +8% -12%
AKO-15226	RAIL DIN	8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	230 V ~ ±10%
AKO-15227	RAIL DIN	8 A, 250 V, cos φ=1, SPDT	24 V ± ±20%

## 2- Datos técnicos

Rango de temperatura según tipo de sonda de las que suministra AKO:

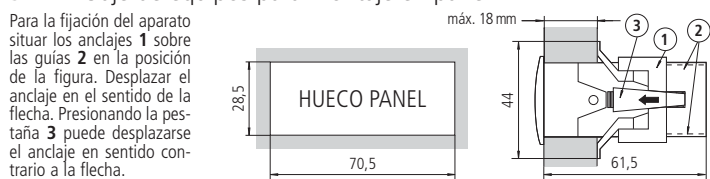
- NTC (ntc) ..... -50.0 °C a 105 °C (-58.0 °F a 221 °F)
- PTC (PtC) tipo KTY ..... -50.0 °C a 150 °C (-58.0 °F a 302 °F)
- Pt 100 (Pt1) ..... -100 °C a 440 °C (-148 °F a 824 °F)
- Termopar J (JtC) ..... 0 °C a 600 °C (32 °F a 999 °F)
- Termopar K (KtC) ..... 0 °C a 999 °C (32 °F a 999 °F)

Resolución, ajuste y diferencial (NTC, PTC, Pt 100): ..... 0.1 °C  
 Resolución, ajuste y diferencial (Termopar J o K): ..... 1 °C  
 Precisión termométrica (NTC, PTC, Pt 100): ..... ± 1 °C  
 Precisión termométrica (Termopar J o K): ..... ± 2 °C  
 Potencia máxima absorbida: ..... 3 VA  
 Temperatura ambiente de trabajo: ..... 5 °C a 50 °C  
 Temperatura 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  
 Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.  
 Tensión asignada de impulso: ..... 800 V  
 Temperatura del ensayo de bola de presión:  
 Partes accesibles: ..... 75 °C  
 Partes que posicionan elementos activos: ..... 125 °C  
 Tensión y corriente declarados por los ensayos de EMC: ..... 207 V, 9 mA

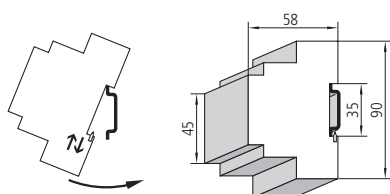
## 3- Instalación

El controlador debe ser instalado en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, donde la temperatura ambiente no supere el valor reflejado en los datos técnicos.  
 Para que los controladores de fijación panelable tengan un grado de protección IP65, deberá instalarse correctamente la junta entre el aparato y el perímetro del hueco del panel donde deba montarse.  
 Para que la lectura sea correcta, la sonda debe ubicarse en un sitio sin influencias térmicas ajenas a la temperatura que se desea medir o controlar.

### 3.1 Anclaje de equipos para montaje en panel:

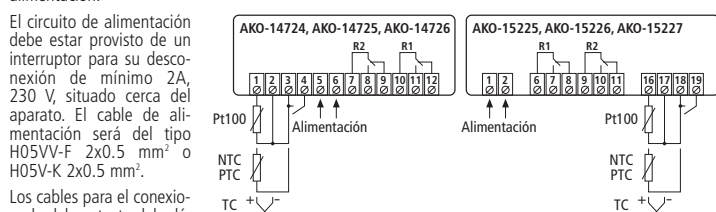


### 3.2 Anclaje de equipos para fijación sobre raíl DIN:



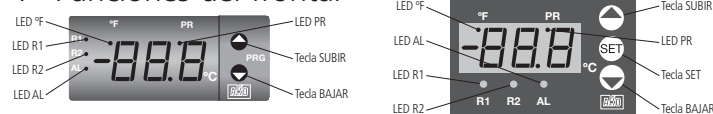
### 3.3 Conexionado:

Véase esquema en la etiqueta de características de los aparatos.  
 La sonda y su cable NUNCA deben instalarse en una conducción junto con cables de potencia, control o alimentación.



Los cables para el conexionado del contacto del relé, deberán tener una sección de entre 1 mm<sup>2</sup> y 2.5 mm<sup>2</sup>.

## 4- Funciones del frontal



**LED R1:** Indicador de Relé 1 activado  
**LED R2:** Indicador de Relé 2 activado  
**LED AL:** Indicador de alarma activada  
**LED °F:** Intermitente, fase de programación  
**LED °C:** Intermitente de grados °F

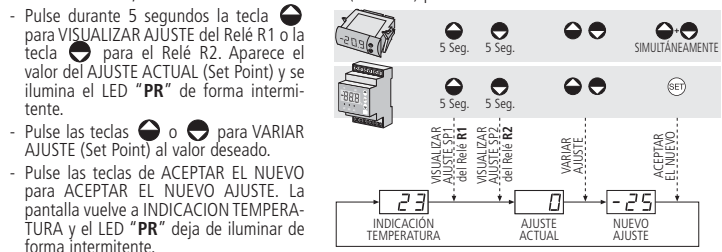
**Tecla SUBIR** (▲) Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas (opcional por parámetro **AtA**). Pulsando durante 5 segundos se visualiza la temperatura **SP1** del PUNTO DE AJUSTE (Set Point) del Relé **R1**. En programación, sube el valor que se está visualizando.  
**Tecla SET** (■) Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas (opcional por parámetro **AtA**). En programación acepta el valor modificado.  
**Tecla BAJAR** (▼) Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas (opcional por parámetro **AtA**). Pulsando durante 5 segundos se visualiza la temperatura **SP2** del PUNTO DE AJUSTE (Set Point) del Relé **R2**. En programación, baja el valor que se está visualizando.

## 5- Ajuste y configuración

Sólo deben realizarse por personal que conozca el funcionamiento y las posibilidades del equipo donde se aplica.

### 5.1 Ajuste de la temperatura

El valor de fábrica, de AJUSTE DE TEMPERATURA (Set Point) por defecto es de 0 °C.

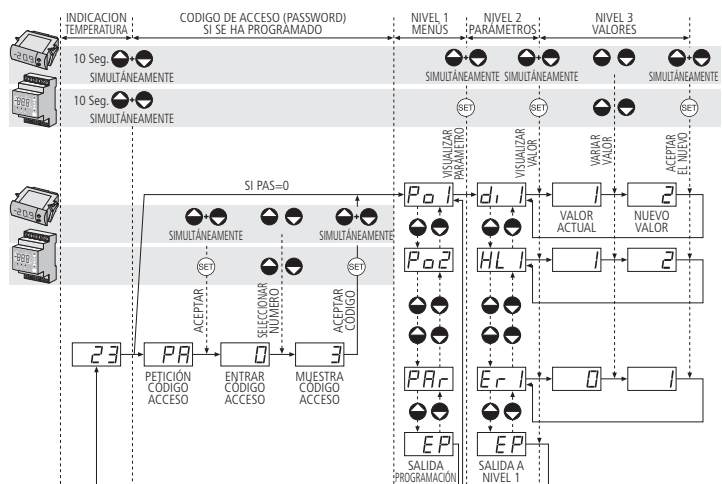


### 5.2 Configuración de parámetros

**Nivel 1 Menús**  
 - Pulse simultáneamente las teclas ▲ + ▼ durante 10 segundos. El LED "PR" se ilumina de forma intermitente, se ha entrado en programación de NIVEL 1 MENÚS y en la pantalla aparece el primer menú "Po1".  
 - Pulse la tecla ▲ para acceder al menú siguiente y la tecla ▼ para retroceder al menú anterior.  
 - Situados en el último menú EP, pulsando las teclas VISUALIZAR PARAMETRO, el controlador vuelve a la situación de INDICACION TEMPERATURA y el LED "PR" deja de iluminar de forma intermitente.

**Nivel 2 Parámetros**  
 - Situados en el menú deseado de NIVEL 1 MENÚS, pulsar las teclas VISUALIZAR PARAMETRO. Se ha entrado en programación de NIVEL 2 PARAMETROS. En la pantalla aparece el primer parámetro del menú elegido.  
 - Pulse la tecla ▲ para acceder al parámetro siguiente y la tecla ▼ para retroceder al parámetro anterior.  
 - Situados en el último parámetro EP, pulsando las teclas VISUALIZAR VALOR el controlador vuelve al NIVEL 1 MENÚS.

**Nivel 3 Valores**  
 - Para VISUALIZAR el VALOR ACTUAL de cualquier parámetro, sitúese en el que se desea y pulse las teclas VISUALIZAR VALOR. Una vez visualizado, si quiere VARIAR VALOR pulse las teclas ▲ o ▼.  
 - Pulse las teclas ACEPTAR EL NUEVO. La programación vuelve a NIVEL 2 PARAMETROS.



**NOTA:** Si no se pulsa tecla alguna durante 25 segundos en cualquiera de los pasos anteriores, el controlador volverá automáticamente a la situación de INDICACION TEMPERATURA, sin modificar el valor de los parámetros.

## 6- Menús, parámetros y mensajes

Los valores de la columna **Def.** vienen programados de fábrica.

En programación, debe tenerse en cuenta que los parámetros y valores que aparecen, están en función de la opción seleccionada en el parámetro **o2C** del menú de configuración **Cfo**.

Nivel 1 Menús y Descripción						
Po1	Nivel 2	Parámetros Salida Relé R1	Valores	Mín.	Def.	Máx.
	di1	Diferencial (Hystéresis) de R1 y SP1	(°C/°F)	-50	1	50
	HL1	Bloqueo superior del Punto de Ajuste SP1 de R1 (No se podrá fijar por encima de este valor)	(°C/°F)	LL1	999	999
	LL1	Bloqueo inferior del Punto de Ajuste SP1 de R1 (No se podrá fijar por debajo de este valor)	(°C/°F)	-99	-99	HL1
	HC1	Tipo de funcionamiento R1: (0=Frío) (1=Calor) (Si o2C≠3)		0	1	1
	Er1	Estado del relé R1 con sonda averiada: 0=OFF 1=ON		0	0	1
	EP	Salida a Nivel 1				
Po2 Nivel 2 Parámetros Salida Relé R2 (Si o2C=1 ó 2)						
Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.	
di2	Diferencial (Hystéresis) de R2 y SP2	(°C/°F)	-50	1	50	
HL2	Bloqueo superior del Punto de Ajuste SP2 de R2 (No se podrá fijar por encima de este valor)	(°C/°F)	LL2	999	999	
LL2	Bloqueo inferior del Punto de Ajuste SP2 de R2 (No se podrá fijar por debajo de este valor)	(°C/°F)	-99	-99	HL2	
HC2	Tipo de funcionamiento R2: (0=Frío) (1=Calor) (Si o2C=1)		0	1	1	
Er2	Estado del relé R2 con sonda averiada: 0=OFF 1=ON		0	0	1	
	EP	Salida a Nivel 1				
Cfo Nivel 2 Parámetros Configuración						
Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.	
o2C	Tipo de relación de la salida del Relé R2: (1=Dos etapas independientes) (2=Dos etapas relacionadas) (3=Zona neutra) (4=Una etapa + alarma)		1	1	4	
PbS	Selección del tipo de sonda (Pt1, HtC, JtC, ntc, PtC)					
CAn	Calibración de la sonda (Offset)	(°C/°F)	-20	0	20	
rES	Modalidad de visualización de la temperatura: (0=Enteros en °C) (1=Un decimal en °C) excepto en termopares		0	0	1	
CfD	Modalidad de visualización en °C o °F: (0=°C) (1=°F)		0	0	1	
toF	Tiempo de retardo para que los relés pasen a ON	(seg.)	0	0	250	
ton	Tiempo de retardo para que los relés pasen a OFF	(seg.)	0	0	250	
	EP	Salida a Nivel 1				
ALA Nivel 2 Parámetros Alarmas						
Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.	
ACo	Configuración de la alarma: (0=Absoluta) (1=Relativa al punto ajuste SP1 de R1)		0	0	1	
ALt	Alarma de mínima: (Limitada por AHt)	(°C/°F)	-99	-99	AHt	
AHt	Alarma de máxima: (Limitada por ALt)	(°C/°F)	ALt	999	999	
Adi	Diferencial de la alarma	(°C/°F)	1	1	20	
AdE	Retardo de alarmas desde que deberían activarse	(min)	0	0	250	
Ado	Retardo de alarmas a la puesta en marcha	(min)	0	0	250	
Arc	Configuración de polaridad del relé de alarma: (0=En caso de alarma, relé ON) (1=En caso de alarma, relé OFF)		0	0	1	
AtA	Desactivación opcional de la salida de alarmas mediante una pulsación de una tecla: (0 = Permite desactivar la salida de alarmas) (1 = No permite desactivar la salida de alarmas)		0	0	1	
	EP	Salida a Nivel 1				
InP Nivel 2 Parámetros Entrada Digital						
Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.	
ICF	Configuración de la entrada digital: (0=Desactivada) (1=Alarma externa) (2=Variación del punto de ajuste SP1 del Relé R1) (3=Inversión tipo de funcionamiento HC1)		0	0	3	
IPo	Inversión del estado de la entrada digital: (0=Contacto cerrado) (1=Contacto abierto)		0	0	1	
IdY	Retardo a la actuación de la entrada digital	(min)	0	0	120	
USl	Variación del punto de ajuste SP1 del Relé R1 si ICF=2	(°C/°F)	-99	0	999	
tSI	Duración de la variación USl	(min)	0	0	254	
	EP	Salida a Nivel 1				
PAR Nivel 2 Parámetros Generales						
Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.	
CYt	Frecuencia de desconexión de la salida del Relé R1	(h)	0	6	120	
oFt	Periodo de desconexión de la salida del Relé R1	(min)	0	0	120	
PdE	Parámetros iniciales: (1=Sí, configura en "Def" y sale de programación)		0	0	1	
PtR	Transferir parámetros: (0=Desactivado) (1=Enviar) (2=Recibir)		0	0	2	
PAS	Código de acceso (Password) a parámetros e información		0	0	250	
CAd	Dirección para equipos con comunicación		0	0	250	
PU	Versión de programa (Información)					
	EP	Salida a Nivel 1				
	EP	Salida de programación				

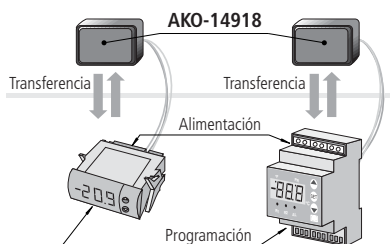
## MENSAJES

AH	La temperatura de la Sonda excede del parámetro programado en AHt
AL	La temperatura de la Sonda es inferior al parámetro programado en ALt
EAL	Entrada digital activa
E1	Sonda averiada (Circuito abierto, cruzado, temperatura fuera de escala)
--	Temperatura > 999 °F/°C
EE	Fallo de memoria
PA	Peticion de código de acceso (Password) para entrar en programación de parámetros

**NOTA:** Cuando se modifican los parámetros de tiempo y alarmas, los nuevos valores, los aplicará una vez finalizado el ciclo que estaba realizando. Para que lo haga inmediatamente, desconectar y conectar de nuevo el controlador.

## 7- Transferencia de parámetros

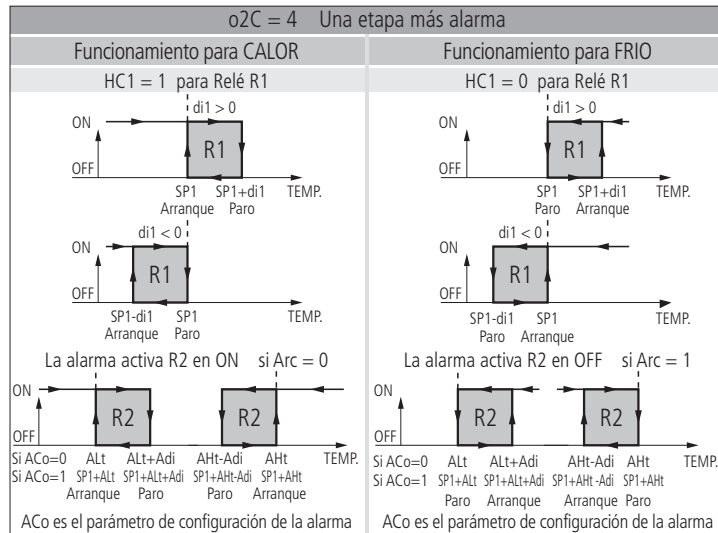
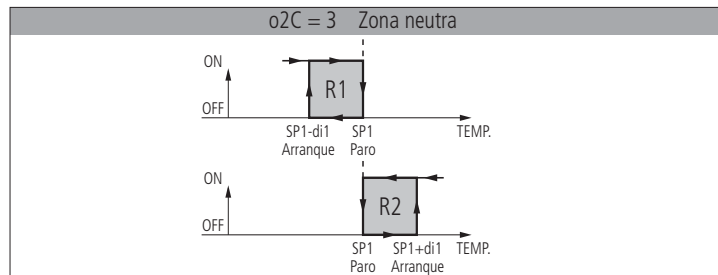
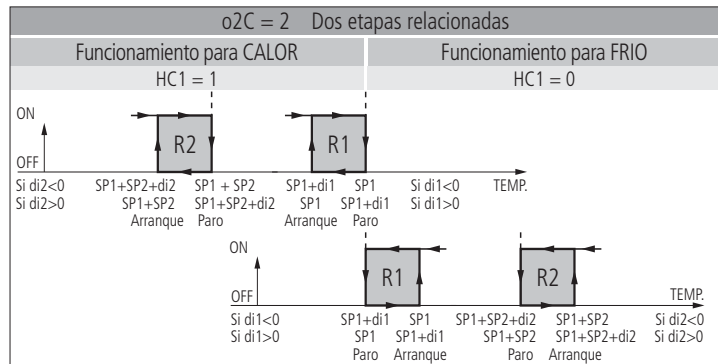
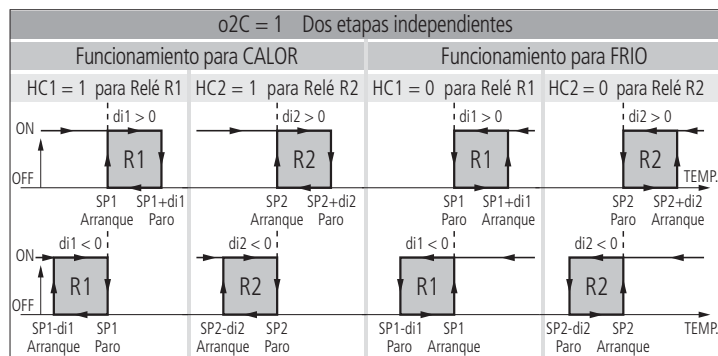
Servidor portátil **AKO-14918**, sin alimentación, que se le pueden copiar por transferencia, los parámetros programados en un controlador que esté alimentado. Los parámetros pueden transferirse de nuevo del servidor a otros controladores idénticos que estén alimentados. Modelos panelables o rail DIN.



## 8- Funcionamiento y control de los relés R1 y R2

SP1 = Punto de ajuste del Relé R1

SP2 = Punto de ajuste del Relé R2



## 9- Mantenimiento

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

## 10- Advertencias

Utilizar el controlador no respetando las instrucciones del fabricante, puede alterar los requisitos de seguridad del aparato.

Para el funcionamiento correcto del aparato solamente deberán utilizarse sondas de las suministradas por AKO.