

**Controladores ON/OFF en formato de 48x48 mm**



Controlador diseñado para visualizar, controlar y regular generadores de calor o de frío, con entrada para sondas del tipo Pt100, Termopar J o K. Las salidas con relé pueden utilizarse para control y/o alarma. Dispone además de una salida/entrada lógica para el control/alarma.

**Índice**

- 1 - Versiones y referencias
- 2 - Datos técnicos
- 3 - Instalación
- 4 - Funciones del frontal
- 5 - Ajuste y configuración
- 6 - Menús, parámetros y mensajes
- 7 - Transferencia de parámetros
- 8 - Funcionamiento del control y alarmas
- 9 - Mantenimiento
- 10 - Advertencias

**1- VERSIONES Y REFERENCIAS**

MODELO	ALIMENTACIÓN
AKO-15440	20 a 48 V ≈
AKO-15490	100 a 240 V ~ 50/60 Hz

**2- DATOS TÉCNICOS**

- Rango según tipo de sonda configurada:
- Pt100 ..... -99,9 °C a 850,0 °C ( -148 °F a 1562 °F)
  - Termopar J ..... -99,9 °C a 800,0 °C ( -148 °F a 1472 °F)
  - Termopar K ..... -99,9 °C a 1370,0 °C ( -148 °F a 2498 °F)
- Rango del Punto de Ajuste ..... -99,9 a 2500 (°C / °F)
- Resolución, ajuste y diferencial ..... 0,1 o 1 (°C / °F) configurable por parámetro rES
- Presisión ..... ± 0,25% (Pt100, TcJ, TcK)
- Relé R1: CONTROL o ALARMA 2 (configurable por param. Clo): SPST-NO, 6A, 250V, cosφ=1
- Relé R2: ALARMA 1 ..... SPDT, 5A, 250V, cosφ=1
- Potencia máxima absorbida ..... 3 VA
- Temperatura ambiente de trabajo ..... 0 °C a 55 °C
- Temperatura ambiente de almacenaje ..... -30 °C a 70 °C
- Categoría de instalación ..... II según EN 61010-1
- Grado de polución ..... II según EN 61010-1
- Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.

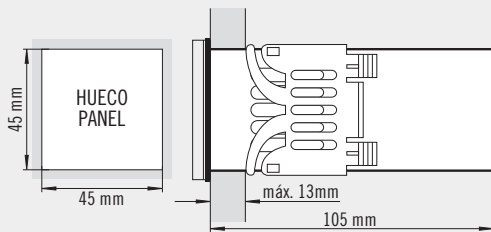
**3- INSTALACIÓN**

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 tengan un grado de protección IP55, 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:**

Para la fijación del controlador, situar los anclajes en la parte superior e inferior y presionar hasta que entren en las guías laterales del controlador. Desplazar los anclajes hacia el panel para que el controlador quede fijado.

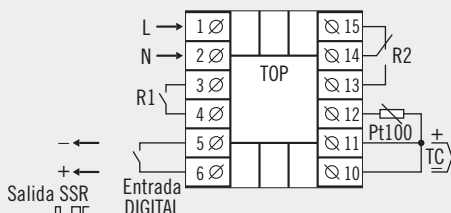


**3.2 Conexión:**

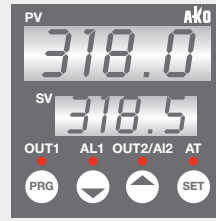
La sonda y sus cables NUNCA deben instalarse en una conducción junto con cables de potencia, control o alimentación.

El circuito de alimentación debe estar provisto de un interruptor para su desconexión de mínimo 2A, 230 V, situado cerca del aparato. El cable de alimentación será del tipo H05VV-F 2x0.5 mm<sup>2</sup> o H05V-K 2x0.5 mm<sup>2</sup>.

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 OUT1: Indicador de CONTROL activado.

LED AL1: Indicador de Alarma 1 activada. Intermitente: Alarma 1 detectada, relé desactivado pero manteniendo la señalización.

LED OUT2/AL2: Indicador de Alarma 2 activada. Intermitente con Alarma 2: Alarma 2 detectada, relé desactivado pero manteniendo la señalización.

**Tecla PRG**

Acepta las alarmas y desconecta las salidas de alarma. Pulsando durante 3 segundos se visualiza la temperatura SP del PUNTO DE AJUSTE (Set Point). Pulsando durante 10 segundos visualiza el primer nivel del menú SPCF de parámetros. Salida nivel programación.

**Tecla BAJAR**

Acepta las alarmas y desconecta las salidas de alarma. En programación, baja el valor que se está visualizando.

**Tecla SUBIR**

Acepta las alarmas y desconecta las salidas de alarma. En programación, sube el valor que se está visualizando.

**Tecla SET**

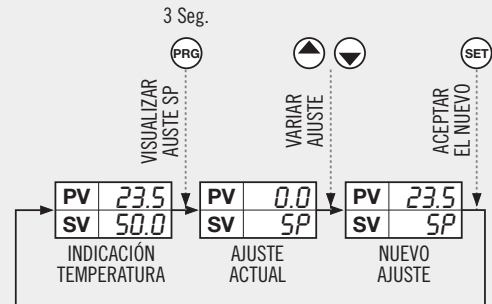
Acepta las alarmas y desconecta las salidas de alarma. En programación, acepta el nuevo valor programado.

**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 0,0°C.
- Pulse la tecla PRG durante 3 segundos para VISUALIZAR AJUSTE SP. Aparece el valor del AJUSTE ACTUAL (Set Point).
- Pulse las teclas o para VARIAR AJUSTE (Set Point) al valor deseado.
- Pulse la tecla SET para ACEPTAR EL NUEVO AJUSTE. La pantalla vuelve a INDICACIÓN TEMPERATURA.



**5.2 Configuración de parámetros:**

**Nivel 1 Menús**

- Pulse la tecla PRG durante 10 segundos. Se ha entrado en programación de NIVEL 1 MENÚS y en la pantalla aparece el primer menú "SPCF".
- Pulse la tecla para acceder al menú siguiente y la tecla para retroceder al menú anterior.
- Pulse la tecla PRG, el controlador vuelve a la situación de INDICACIÓN TEMPERATURA.

En caso de aparecer PAS, debe entrar el CÓDIGO ACCESO (Password) programado en el parámetro PAS1 del menú PaR para acceder a la programación de NIVEL 1 MENÚS.

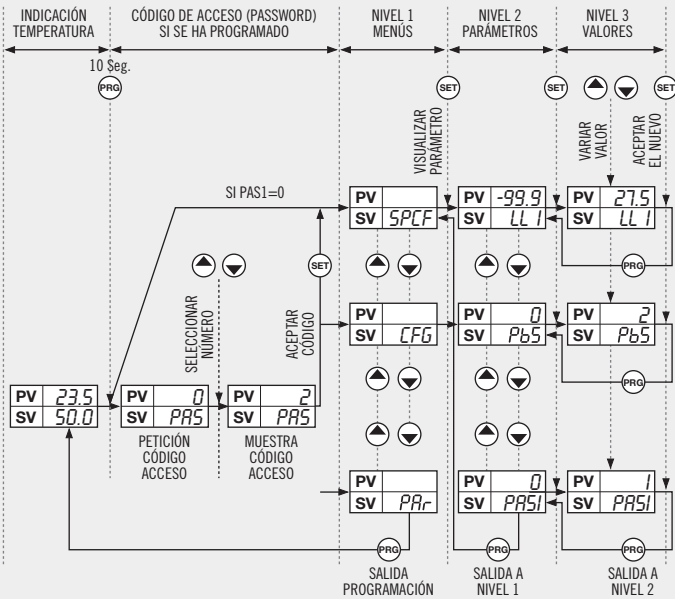
- Pulse las teclas o para SELECCIONAR NÚMERO y MUESTRA CÓDIGO ACCESO (Password) programado.
- Pulse la tecla SET para ACEPTAR CÓDIGO. Se visualiza el primer menú "SPCF".

**Nivel 2 Parámetros**

- Situados en el menú deseado de NIVEL 1 MENÚS, pulsar la tecla SET. Se ha entrado en programación de NIVEL 2 PARÁMETROS. 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.
- Pulse la tecla PRG para volver al NIVEL 1 MENÚS.

**Nivel 3 Valores**

- Pulse la tecla SET para entrar a modificar el parámetro deseado.
- Para VARIAR VALOR pulse las teclas o .
- Pulsar la tecla SET para ACEPTAR EL NUEVO VALOR. La programación vuelve a NIVEL 2 PARAMETROS.
- Pulsar la tecla PRG para volver al NIVEL 2 PARÁMETROS sin modificar el valor.



**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

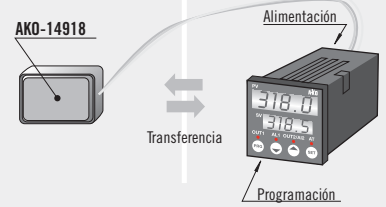
Los valores de la columna Def. Vienen programados de fábrica.

Nivel	Menús y Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.
SPCF	Nivel 2 Parámetros del Punto de Ajuste (Set Point)				
	Nivel 3 Descripción				
	LL1 Bloqueo inferior del Punto de Ajuste (No se podrá fijar por debajo de este valor)	(°C/°F)	-99,9	99,9	HL1
	HL1 Bloqueo superior del Punto de Ajuste (No se podrá fijar por encima de este valor)	(°C/°F)	LL1	999,9	2500
	CAñ Calibración de la sonda (Offset)	(°C/°F)	-20,0	0,0	20,0
CFG	Nivel 2 Parámetros Configuración				
	Nivel 3 Descripción				
	PbS Selección del tipo de sonda (0=Pt100) (1=Ic) (2=IcK)		0	0	2
	HC1 Tipo de funcionamiento del CONTROL (0= Directo, frío) (1= Inverso, Calor)		0	1	1
	rES Modalidad de visualización de la temperatura (0= Enteros °C) (1= Un decimal °C) (2= Enteros °F) (3= Un decimal °F)		0	1	3
	Er1 Estado del CONTROL con sonda averiada (0= OFF) (1= ON)		0	0	1
onoF	Nivel 2 Parámetros Configuración ON/OFF				
	Nivel 3 Descripción				
	diF1 Diferencial CONTROL (Hystéresis)	(°C/°F)	-50,0	1,0	50,0
	ton1 Tiempo mínimo de CONTROL en ON	(seg.)	0	0	250
	toF1 Tiempo mínimo de CONTROL en OFF	(seg.)	0	0	250
inPt	Nivel 2 Configuración ENTRADA/SALIDA Digital (I/O, 5-, 6+) y Relés R1, R2				
	Nivel 3 Descripción				
	Clo Configuración de la Entrada Digital / Salida Digital y Relés R1, R2 (0= Salida Digital SSR CONTROL, R1=ALARMA 2, R2= ALARMA 1) (1= Entrada Digital, R1= CONTROL, R2= ALARMA 1)		0	0	1
	CdIn Configuración Entrada Digital si Clo=1 (0= Alarma externa) (1= Variación punto de ajuste) (2= Marcha-Paro)		0	0	2
	Ipo Inversión del estado de la entrada digital si Clo=1 (0= Contacto cerrado) (1= Contacto abierto)		0	0	1
	IdY Retardo a la actuación de la entrada digital si Clo=1	(seg.)	0	0	250
	US11 Variación del punto de ajuste SP si CdIn=1	(°C/°F)	-99,9	0,0	2500
ALr1	Nivel 2 Parámetros Alarma 1				
	Nivel 3 Descripción				
	tAL1 Tipo de Alarma 1 (0= Máx.) (1= Mín.) (2= Máx. + Mín.)		0	0	2
	AHt1 Alarma 1 de máxima	(°C/°F)	-99,9	999,9	2500
	ALt1 Alarma 1 de mínima	(°C/°F)	-99,9	-99,9	2500
	ACo1 Configuración de la Alarma 1 (0= Absoluta) (1= Relativa al punto ajuste SP)	(°C/°F)	0	0	1
	Ad1 Diferencial de la Alarma 1	(°C/°F)	1,0	1,0	20,0
	AdE1 Retardo de Alarma 1 desde que debería activarse	(min.)	0	0	250
	Ado1 Retardo de Alarma 1 a la puesta en marcha	(min.)	0	0	250
ALr2	Nivel 2 Parámetros Alarma 2 (Si Clo=0, R1= Alarma 2)				
	Nivel 3 Descripción				
	tAL2 Tipo de Alarma 2 (0= Máx.) (1= Mín.) (2= Máx. + Mín.)		0	0	2
	AHt2 Alarma 2 de máxima	(°C/°F)	-99,9	999,9	2500
	ALt2 Alarma 2 de mínima	(°C/°F)	-99,9	-99,9	2500
	ACo2 Configuración de la Alarma 2 (0= Absoluta) (1= Relativa al punto ajuste SP)	(°C/°F)	0	0	1
	Ad12 Diferencial de la Alarma 2	(°C/°F)	1,0	1,0	20,0
	AdE2 Retardo de Alarma 2 desde que debería activarse	(min.)	0	0	250
	Ado2 Retardo de Alarma 2 a la puesta en marcha	(min.)	0	0	250
PAr	Nivel 2 Parámetros Generales				
	Nivel 3 Descripción				
	PdE Parámetros iniciales (1= Si, configura en "Def" y sale de programación)		0	0	1
	PtR Transferir parámetros (0= Desactivado) (1= Enviar) (2= Recibir)		0	0	2
	PAS1 Código de acceso (Password) a parámetros e información		0	2	999

MENSAJES	
AH1	Intermitente con temperatura. La temp. de la Sonda excede del parámetro programado en AHt1
AH2	Intermitente con temperatura. La temp. de la Sonda excede del parámetro programado en AHt2
AL1	Intermitente con temperatura. La temp. de la Sonda es inferior al parámetro programado en ALt1
AL2	Intermitente con temperatura. La temp. de la Sonda es inferior al parámetro programado en ALt2
EAL	Intermitente con temperatura. Entrada Digital activa
StoP	Controlador parado si CdIn= 2 y entrada digital activa
F1	Sonda averiada (circuito abierto, cruzado, temperatura fuera de escala)
FE	Fallo de memoria EEPROM
rA	Fallo de memoria RAM
PAS	Petición de código de acceso (Password) para entrar en programación de parámetros

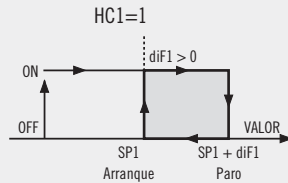
## 7- TRANSFERENCIA DE PARÁMETROS

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.

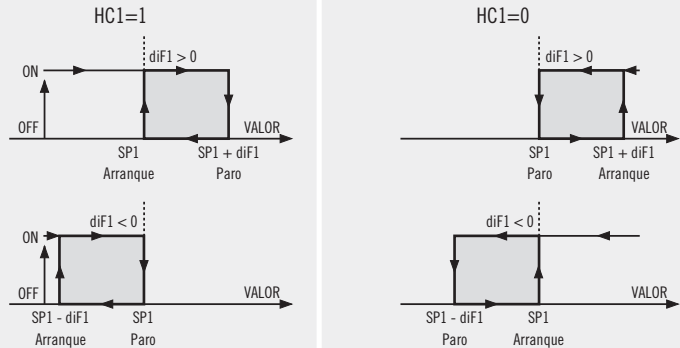


## 8- FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL Y ALARMAS

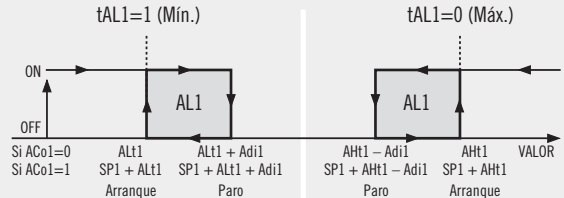
### CONTROL para CALOR



### CONTROL para FRIO

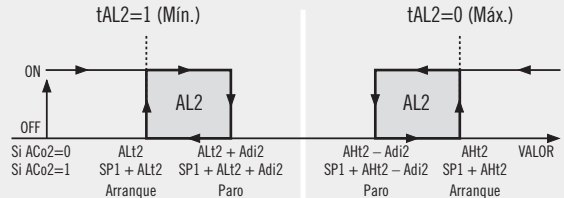


### Funcionamiento Alarma 1



ACo1 Es el parámetro de configuración de la Alarma 1

### Funcionamiento Alarma 2



ACo2 Es el parámetro de configuración de la Alarma 2

## 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.