

€€ Termostato diferencial mural, 230 V, 2 relés

Termostato diseñado para visualizar, controlar y regular aplicaciones de energía solar térmica en instalaciones de agua caliente sanitaria.

1- Versiones y referencias

MODELO	FUNCIÓN	RELÉ	ALIMENTACIÓN, 50/60 Hz
AKO-14801	Termostato	R1 (Bomba): 16 A, 250 V, cos φ=1 SPST R2 (Aerotermino/resistencia apoyo): 8 A, 250 V, cos φ=1 SPDT	230 V ~ ±10%

2- Datos técnicos

Rango de temperatura según tipo de sonda configurada:

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)

Resolución, ajuste y diferencial:0, 1 ó 1 °C/°F configurable por parámetro P7

Entrada para sonda:

NTCAKO-149XX
PTCAKO-1558XX

Precisión termométrica:± 1 °C

Tolerancia de la sonda a 25 °C:

NTC± 0,4 °C
PTC± 1,25 °C

Potencia máxima absorbida:5 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 y funcionamiento continuo. Grado de contaminación 2 s/ UNE-EN 60730-1

Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.

Tensión asignada de impulso:2500 V

Temperatura de 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, 21 mA

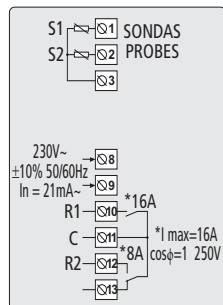
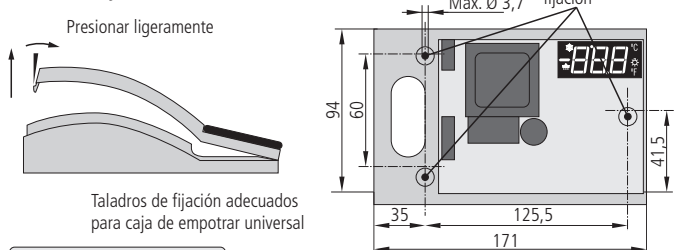
Corriente Ensayo de supresión de radiointerferencias:270 mA

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 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



3.2 Conexión:

La sonda y su cable 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 2 A, 230 V, situado cerca del aparato. El cable de alimentación será del tipo H05VV-F 2x0.5 mm² o H05V-K 2x0.5 mm².

Los cables para el conexionado del contacto del relé, deberán tener una sección de 2.5 mm².

4- Funciones del frontal

LED (Bomba R1)

Permanente: Relé 1 de la bomba activado.

LED (Aerotermino R2 si P0=0)

Permanente: Relé 2 del aerotermino activado.

LED (Resistencias Apoyo R2 si P0=1)

Permanente: Relé 2 de las resistencias de apoyo activado.

LED Alarma

Permanente: Indicador de alarma activado.

Intermitente: Alarma detectada, pero manteniendo la señalización.

LED °C

Permanente: La visualización de temperatura es en °C.

Intermitente: Fase de programación.

LED °F

Permanente: La visualización de temperatura es en °F.

Intermitente: Fase de programación.

Tecla SUBIR

- Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas.

- Pulsando visualiza durante 5 segundos el valor de la segunda sonda.

- En programación, sube el valor que se está visualizando.

Tecla BAJAR

- Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas.

- En programación, baja el valor que se está visualizando.

- En modo test activa/desactiva los dos relés R1 y R2 de manera manual. El display muestra **tSt**.

Tecla DERECHA

- Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas.

- En programación sube de nivel.

- En modo test activa/desactiva el relé R1 de manera manual. El display muestra **tSt**.

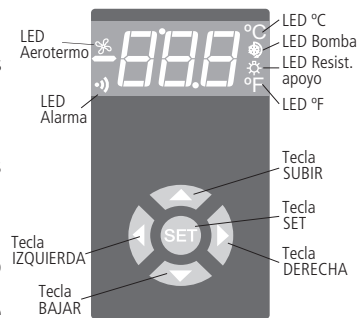
Tecla IZQUIERDA

- Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas.

- En programación, acepta el nuevo valor programado.

- Pulsando visualiza el mensaje de ayuda **SP1** correspondiente a la función que realiza la tecla.

- Pulsando durante 5 segundos se visualiza la temperatura del **Punto de Ajuste Solar (SP1)**.



Tecla IZQUIERDA

- Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas.

- Salida nivel programación.

- En modo test activa/desactiva el relé R2 de manera manual. El display muestra **tSt**.

Tecla SET

- Con una pulsación se desactivan las alarmas pero quedan señalizadas.

- En programación, acepta el nuevo valor programado.

- Pulsando visualiza el mensaje de ayuda **SP1** correspondiente a la función que realiza la tecla.

- Pulsando durante 5 segundos se visualiza la temperatura del **Punto de Ajuste Solar (SP1)**.



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 SOLAR (SP1) por defecto es de 2.0 °C.

- Pulse durante 5 segundos la tecla **SET** para visualizar AJUSTE Solar. El display muestra **SP1** durante los 5 segundos. Aparece el valor del AJUSTE Solar ACTUAL (SP1) y se ilumina el led °C o °F de forma intermitente.

- Pulse las teclas  o  para VARIAR AJUSTE (SP1) al valor deseado.

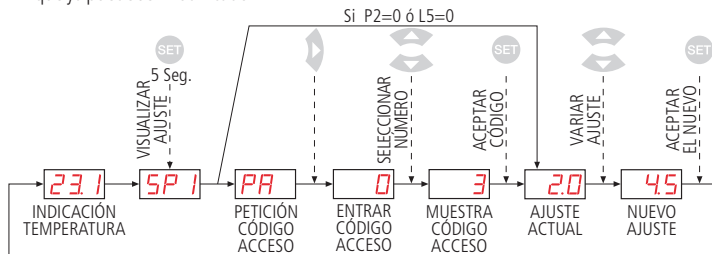
- Pulse la tecla **SET** para ACEPTAR EL NUEVO AJUSTE. La pantalla vuelve a la INDICACION de temperatura y el led °C o °F deja de iluminar de forma intermitente.

- Pulse la tecla  para salir del ajuste de la temperatura sin modificar el valor. En caso de aparecer **PA**, debe entrar el CÓDIGO ACCESO (Password) programado en el parámetro L5 del menú **tid** para acceder al AJUSTE ACTUAL (SP1).

- Pulse la tecla . La pantalla muestra 0 para ENTRAR CÓDIGO ACCESO.

- Pulse las teclas  o  para VARIAR (Password) programado.



- Pulse la tecla **SET** para ACEPTAR CÓDIGO. Se visualiza el valor del AJUSTE ACTUAL (SP1) que ya puede ser modificado.




5.2 Configuración de parámetros


Nivel 1 Menús



- Pulse simultáneamente las teclas  +  durante 10 segundos, el display muestra **Pro** durante los 10 segundos. El LED °C o °F se ilumina de forma intermitente, se ha entrado en programación de NIVEL 1 MENÚ y en la pantalla aparece el primer menú "r1".

- Pulse la tecla  para acceder al menú siguiente y la tecla  para retroceder al menú anterior.

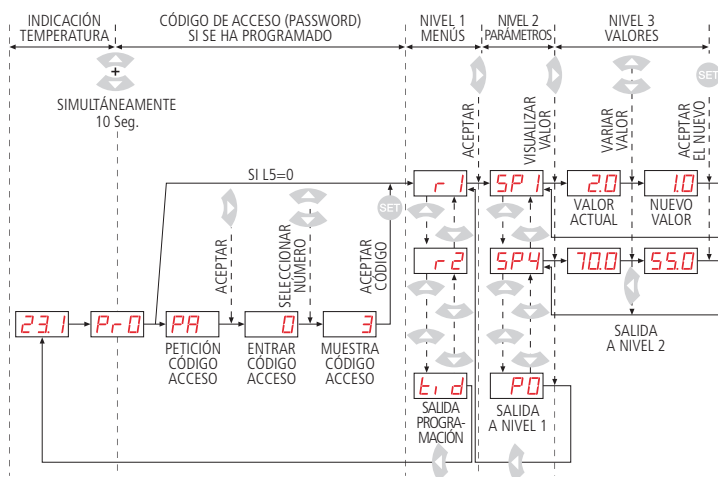
- Pulsando la tecla  el controlador vuelve a la situación de INDICACION TEMPERATURA y el LED °C o °F deja de iluminar de forma intermitente.

En caso de aparecer **PA**, debe entrar el CÓDIGO ACCESO (Password) programado en el parámetro L5 del menú "tid" para acceder a la programación.

- Pulse la tecla . La pantalla muestra 0 para ENTRAR CÓDIGO ACCESO.

- 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 "r1".



Nivel 2 Parámetros

- Situados en el menú deseado de NIVEL 1 MENÚS, pulsar la tecla **▶**. 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.
- Pulsando la tecla **◀**, el controlador vuelve al NIVEL 1 MENUS.

Nivel 3 Valores

- Para VISUALIZAR el VALOR ACTUAL de cualquier parámetro, sitúese en el que se desea y pulse la tecla **▶**. Una vez visualizado, si quiere VARIAR VALOR pulse las teclas **▲** o **▼**.
- Pulse la tecla **SET** para ACEPTAR EL NUEVO. La programación vuelve a NIVEL 2 PARÁMETROS.
- Pulsando la tecla **◀**, el controlador vuelve al 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- Descripción de parámetros y mensajes

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

Menús y descripción						
r1	Nivel 2	Control Bomba (Relé R1)				
	Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.
	SP1	Punto de Ajuste Solar	(°C/°F)	LL1	7.0	HL1
	di1	Diferencial Solar (Hystéresis)	(°C/°F)	1.0	3.0	5.0
	CA1	Calibración de la sonda 1 (Offset)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
	HL1	Bloqueo superior del punto de ajuste solar (No se podrá fijar por encima de este valor)	(°C/°F)	LL1	15.0	30.0
	LL1	Bloqueo inferior del punto de ajuste solar (No se podrá fijar por debajo de este valor)	(°C/°F)	0.0	3.0	HL1
	toF	Tiempo mínimo para bomba (R1)	(Seg.)	0	10	255
	AHF	Función antihielo paneles (0=Desactivada) (1=Activada)		0	0	1
	SP2	Temperatura antihielo paneles	(°C/°F)	-9.0	5.0	50.0
	di2	Diferencial antihielo paneles (Hystéresis)	(°C/°F)	1.0	2.0	5.0
	SP3	Temperatura máxima paneles	(°C/°F)	0.0	95.0	302
	di3	Diferencial antihielo paneles (Hystéresis)	(°C/°F)	1.0	2.0	5.0
	Pr1	Polaridad Relé 1 (Bomba) (0=Normalmente abierto) (1=Normalmente cerrado)		0	0	1
r2	Nivel 2	Control Aerotermo o resistencias de apoyo (Relé R2)				
	Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.
	SP4	Temperatura ajuste resistencia de apoyo por sonda 2	(°C/°F)	0.0	40.0	212
	di4	Diferencial resistencia apoyo (Hystéresis)	(°C/°F)	1.0	2.0	5.0
	CA2	Calibración de la sonda 2 (Offset)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
	tAC	Función temperatura máxima depósito por sonda 2 (0=Desactivada) (1=Activada)	(°C/°F)	0	0	1
	SP5	Temperatura máxima depósito	(°C/°F)	0.0	70.0	212
	di5	Diferencial temperatura máxima depósito (Hystéresis)	(°C/°F)	1.0	2.0	5.0
CnF	Nivel 2	ESTADO GENERAL				
	Nivel 3	Descripción	Valores	Mín.	Def.	Máx.
	P0	Tipo de Funcionamiento del relé 2 (0=Aerotermo) (1=Resistencias de apoyo)		0	0	1
	P2	Bloqueo teclas de test y SP1 (0=No) (1=Teclas test bloqueadas) (2=Teclas test+SP1 bloqueadas)		0	0	2
	P3	Parámetros iniciales: (1=Sí, configura en "Def" y sale de programación)		0	0	1
	P5	Dirección para equipos con comunicación		0	0	255
	P7	Modalidad de visualización de la temperatura: (0=Enteros en °C) (1=Un decimal en °C) (2=Enteros en °F) (3=Un decimal en °F)		0	1	3
	P8	Sonda a visualizar (1=Sonda 1) (2=Sonda 2)		1	1	2
	P9	Selección del Tipo de Sonda 1 (0=NTC) (1=PTC)		0	0	1

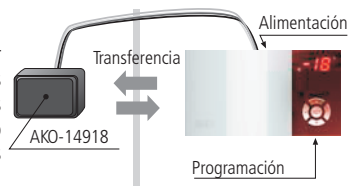
tid	Nivel 2	ESTADO GENERAL	Valores	Mín.	Def.	Máx.
	Nivel 3	Descripción				
L5		Código de acceso (Password) a parámetros e información		0	0	255
L6		Transferir parámetros: (0=Desactivado) (1=Enviar) (2=Recibir)		0	0	2
PU		Versión de programa (Información)				

MENSAJES	
PA	Peticion de código de acceso (Password) para entrar en programación de parámetros o del PUNTO DE AJUSTE SOLAR (SP1)
Ht1	Intermitente con temperatura - Sobretemperatura en Sonda 1 ≥ SP3 (Temperatura Máxima Paneles)
Ht2	Intermitente con temperatura - Sobretemperatura en Sonda 2 ≥ SP5 (Temperatura Máxima Depósito)
Lt1	Intermitente con temperatura - Temperatura baja en Sonda 1 ≤ SP2 (Temperatura Antihielo Paneles)
tSt	Modo test. R1, R2 activados manualmente
CPY	Parámetros recibidos desde el servidor de parámetros.
E1	Sonda 1 averiada (Circuito abierto, cruzado, NTC temp.> 110°C ó temp.<-55°C PTC temp.> 150°C ó temp.<-58°C)
E2	Sonda 2 averiada (Circuito abierto, cruzado, NTC temp.> 110°C ó temp.<-55°C)
EE	Fallo de memoria

7- Transferencia de parámetros

Servidor portátil

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.



Volcado o copia rápida de los parámetros introducidos en el servidor portátil hacia el controlador: Mantener pulsada la tecla **▶** mientras se conecta el controlador a la alimentación hasta que el display muestre **CPY**, indicando que la transferencia ha sido correcta. Desconectar y volver al conectar el controlador de la alimentación. También se puede realizar el volcado desde el parámetro L6=2.

8- Mantenimiento

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

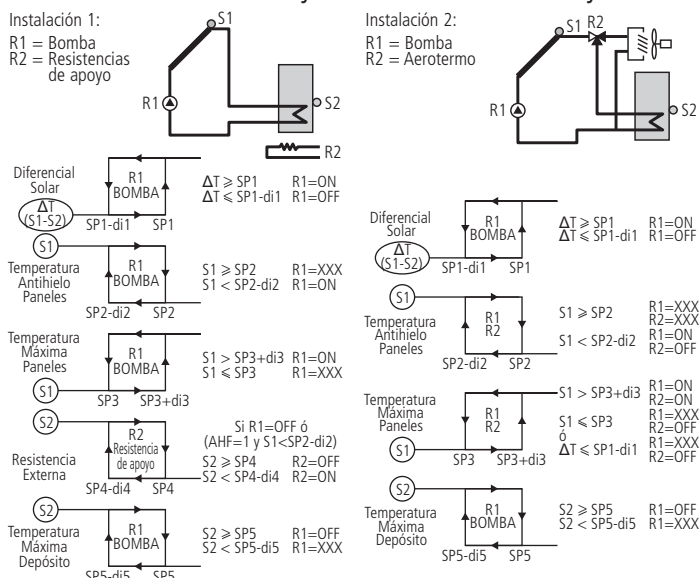
9- Advertencias

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 del tipo NTC de las suministradas por AKO.

Entre -40 °C y +20 °C, si se prolonga la sonda NTC hasta 1.000 m con cable de mínimo 0,5 mm², la desviación máxima será de 0,25 °C (Cable para prolongación de sondas ref. **AKO-15586**)

10- Funcionamiento y control de relés R1 y R2



Si E1 (Fallo sonda 1) R1 = ON, R2 = OFF
Si E2 (Fallo sonda 2) R1 = XXX, R2 = OFF

Si E1 (Fallo sonda 1) R1 = ON, R2 = ON
Si E2 (Fallo sonda 2) R1 = XXX, R2 = ON