



El modelo AK54 es un equipo compacto de doble zona para aplicaciones de control de temperatura con un avanzado algoritmo de precalentamiento y 3500W de potencia de salida.

### Descripción general

El AK54 es un controlador de dos zonas con un avanzado algoritmo de precalentamiento diseñado por SENSO para aplicaciones de control de moldes de colada caliente. También tiene un algoritmo de auto sintonía que calcula los parámetros PID óptimos para cada aplicación.

La señal de entrada puede ser de termopar o termoresistencia Pt100. Tiene unos displays de gran tamaño y 5 teclas de función.

El actuador eléctrico es un relé de estado sólido bien refrigerado con un algoritmo de control de la salida diseñado por SENSO para aplicaciones de control de sistema de colada caliente con el fin de asegurar una óptima deshumidificación del elemento calefactor.

La conexión eléctrica de la entrada es mediante una manguera de 3 metros. La salida se monta con una manguera de 4 metros y un conector multipolar de 10 contactos.

SIN NECESIDAD DE FUSIBLES. El interruptor magnetotérmico frontal elimina la necesidad de utilizar fusibles lo cual simplifica las tareas de mantenimiento.

### Especificaciones

#### Alimentación eléctrica

230..240 Vca + tierra 50/60Hz con 3 metros de cable

#### Magnetotérmico frontal

El controlador tiene un interruptor general de 16 A y un magnetotérmico frontal que elimina la necesidad de la utilización de fusibles. No serán necesarios los fusibles de recambio.

#### Entrada de termopar

La entrada de termopar es la más estándar

Por omisión: J : 0..600°C (Fe-CuNi , IEC584)

Configurable: K: 0..1200°C (Ni-NiCr, IEC584)

Compensación de unión fría: mejor que 0,5°C después de 30 minutos.

Unidades de medida: °C o °F

Precisión de medida: mejor que +/- 0,25% VFE

#### Entrada RTD / Pt100

La entrada de Pt100 es una opción también disponible.

Rango: 0..600°C

#### Cableado de la salida

La conexión de la manguera de salida se monta con un conector multipolar de 10 vías.

La potencia máxima de calefacción es de 3500W o 16 Amp.

#### Condiciones ambientales

Trabajo: 0..50°C

Almacenamiento: -10..60°C

Humedad: 0..95 % HR sin condensación.

#### Dimensiones

164 x 222 x 225 mm (alto x ancho x fondo)

#### Conformidad CE (en entornos industriales y comerciales)

Seguridad: EN61010

Susceptibilidad EMI: EN50082-1

EN61000-4-2, descargas electrostáticas

EN61000-4-3, campos radiados

EN61000-4-4, transitorios

EN61000-4-5, onda de choque

EN61000-4-6, corrientes inyectadas

EN61000-4-8, campo magnético

EN61000-4-11, interrupciones de tensión

Emisión EMI: EN50081-1

EN55022-b, conducidas

EN55022-b, radiadas

Armónicos: EN61000-3-2

Fluctuaciones de tensión: EN61000-3-3

### Magnetotérmico frontal

Además del interruptor general de la parte posterior, el sistema dispone de un magnetotérmico frontal que elimina la utilización de fusibles. Este simple diseño facilita el mantenimiento.

El cambio a modo manual mediante la tecla frontal puede ser

### Auto / Manual

muy útil cuando falla el sensor. También puede ser útil en la puesta en marcha del equipo.

## Setpoint secundario

El setpoint secundario se puede activar mediante la tecla frontal. Esta opción permite al usuario pasar el controlador a una temperatura de espera.

## Control

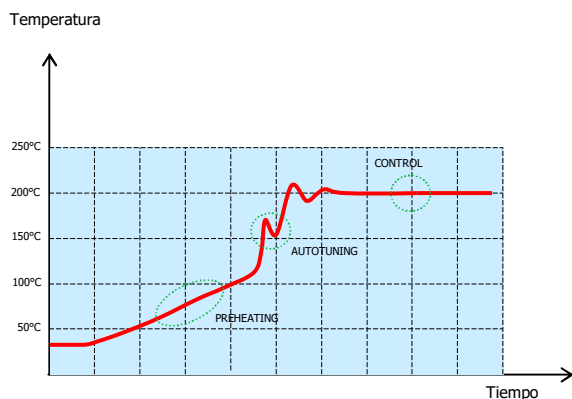
### Control PID

El control de temperatura realizado por el AK54 se hace por pulsos de tensión de 10 ms de duración. El avanzado algoritmo de actuación asegura que durante la fase de precalentamiento, sólo se aplican medios ciclos de la tensión de red a la carga. En el modo de control PID, la salida es la combinación de 3 acciones: Proporcional, Integral y Derivada. El controlador variará la salida entre el 0 y el 100% como resultado de esta combinación.

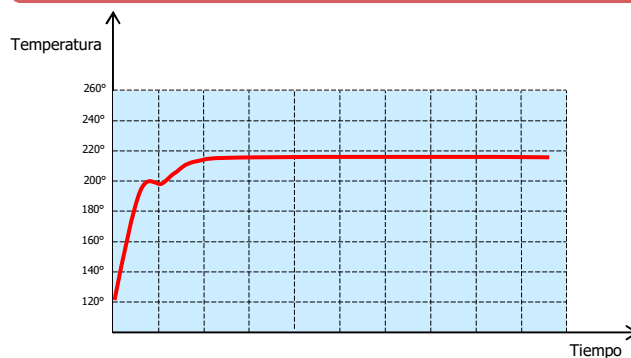
## Pre calentamiento

### Pre calentamiento para moldes de inyección

El modelo AK54 dispone de un avanzado algoritmo de precalentamiento que elimina la humedad de los elementos calefactores. El controlador dosifica la salida con el fin de aumentar lentamente la temperatura sin dañar el elemento calefactor.



## Auto sintonía



### Auto-sintonía de respuesta a escalón ("Step Response")

El proceso de auto-sintonía es una función que determina los valores de Pb, Ti y Td que mayor estabilidad darán al proceso.

Se realiza por debajo del punto de consigna y solo puede activarse si la variable del proceso es inferior al 50% del valor de la consigna.

Este proceso consiste en entregar el 100% de potencia y desactivar la salida cuando el proceso se encuentra en torno al 80% de la consigna. Entonces, el controlador mide la inercia del proceso y deduce los valores de los parámetros PID para ese proceso.

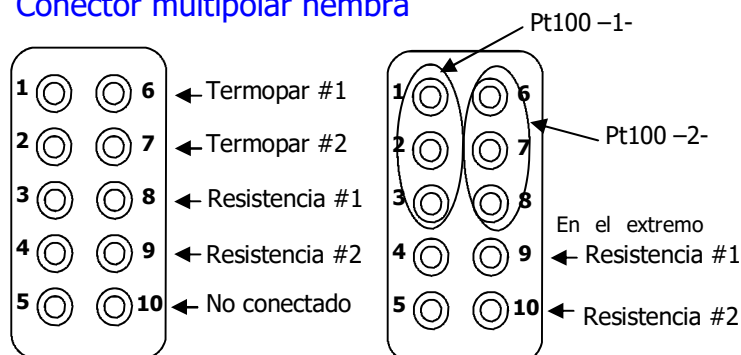
## Código de pedido

Modelo	Sensor	Alarma
AK54	1: Termopar 2: RTD	0: Sin alarma 1: Incluida
AK54	2	1

Ejemplo: AK54-10  
AK54 con entrada de termopar sin alarma.

## Cableado de salida estándar

### Conector multipolar hembra



del cable de salida se instala un conector multipolar. La conexión estándar es:

#### TERMOPAR

(+) 1 : Positivo (-) 6 : Negativo  
(+) 2 : Positivo (-) 7 : Negativo  
(H) 3 : Resistencia (H) 8 : Resistencia  
(H) 4 : Resistencia (H) 9 : Resistencia

#### RTD / Pt100

1 - 2 : Pt100, #1A 3 : Pt100, #1B  
6 - 7 : Pt100, #2A 8 : Pt100, #2B

4 - 9 : Resistencia zona #1  
5 - 10 : Resistencia zona #2

Cualquier otro conexionado debe ser especificado por el cliente.

**Termopar zona #1**  
**Termopar zona #2**  
**Resistencia zona #1**  
**Resistencia zona #2**

**Pt100 #1**  
**Pt100 #2**

## Dónde encontrarnos ?

### Algunas palabras sobre nosotros

SENSO, Milpunts S.L., es una compañía localizada en Mataró a 30 Km al norte de Barcelona.

Nuestra actividad es instrumentación electrónica y sensores para la medida y control de temperatura.

El 60% de nuestra actividad es en el sector de la inyección de plásticos. En este campo, disponemos de los conocimientos y capacidades para el diseño de sistemas de colada caliente, lados calientes, por supuesto, controles de temperatura así como mantenimiento de la parte eléctrica del molde: limpieza, recableados, cambio de piezas, etc...

Nos encontrarán en:

<http://www.senso.es>

#### MILPUNTS S.L.

Camí del Sant Crjst, 13 B  
08302 - MATARÓ, Barcelona  
Tel: (+34) 93 759 38 85 Fax: (+34) 93 759 37 24  
[www.senso.es](http://www.senso.es)  
[info@senso.es](mailto:info@senso.es)

