



El modelo AK48 es un controlador de procesos de formato 48x48 mm. con elevadas prestaciones. Dispone de una amplia gama de señales de entrada y de salida que lo convierten en un instrumento ideal para cualquier tipo de aplicación de control.

Aplicaciones

La serie **Akros** son instrumentos ideales para el control avanzado de procesos en los que la estabilidad es crítica.

Gracias a sus posibilidades de interconexión con otros equipos se convierten en equipos universales de control.

Características generales

Entrada universal

Entrada completamente configurable para termopar, termorresistencia, tensión o bucle de corriente.

Salida de control configurable

La salida de control puede ser configurada por el usuario como relé SPDT o pulsos de tensión para relé estático.

Alarmas

Dispone de serie de 1 relé SPST y puede equiparse de un segundo relé adicional.

Las alarmas son completamente configurables.

Modo de trabajo

Modo de trabajo

Automático o Manual.

Tres tipos de control

Control PID, PI+D (PI con derivada automática) con 2 tipos diferentes de algoritmos de auto-sintonía que el usuario puede elegir en función de la aplicación y salida de control ON/OFF.

Bloqueo de teclado

El instrumento puede disponer de 3 niveles de bloqueo de teclado mediante contraseña.

Conexión posterior

La fijación del cableado es mediante tornillo. El terminal para los cables recomendado es del tipo horquilla.

Prestaciones Opcionales

Segunda alarma:

Completamente configurable.

Salida de control lineal:

Salida de control : 0..20mA, 4..20mA (máx. 500Ω)
0..5Vcc, 0..10Vcc (máx. 20mA)

Alimentación para transmisor:

Alimentación de 24 Vcc para transmisor de 0..20mA o 4..20mA

Salida analógica proporcional:

Salida analógica proporcional a la variable medida: 0..20mA, 4..20mA, 0..5Vcc, 0..10Vcc

Especificaciones

Formato

1 / 16 DIN 43700 (48x48 mm.), extraíble frontalmente.

Display

Tipo: 4 dígitos rojos de 10 mm. para la variable del proceso.
4 dígitos verdes de 7 mm. para la consigna.

Entradas de termopar

Configurable por el usuario:

Tipo: J : 0..600° C (Fe-CuNi, IEC584)
L : 0..600° C (Fe-CuNi, DIN43710)
K : 0..1200° C (NiCr-NiAl, IEC584)
N : 0..1200° C (NiCrSi-NiSi, IEC584)
T : 0..400° C (Cu-CuNi, IEC584)
R : 0..1600° C (Pt / 13%Rh-Pt, IEC584)
S : 0..1600° C (Pt / 10%Rh-Pt, IEC584)

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

Detección rotura de termopar: Fondo Escala

Unidades de medida: °C o °F

Exactitud de medida: mejor que +/- 0,25% vfe (valor fondo escala).

Entradas de termorresistencia

2 escalas configurables por el usuario: -99,9..200,0°C Pt100 (IEC751)
0..600°C Pt100 (IEC751)

Configuración: 3 conductores

Detección rotura de línea: Fondo Escala

Unidades de medida: °C o °F

Exactitud de medida: mejor que +/- 0,3°C para la escala -99..200,0°C
y +/-1°C para la escala de 0..600°C

Entrada lineal de corriente

Señal de entrada: 0..20mA o 4..20mA, configurable por el usuario.

Rango de medida: Configurable entre -999 y 9999.

Detección rotura de línea: Fondo Escala

Punto decimal: Configurable como XXX.X o XX.XX

Impedancia de entrada: 150Ω

Entrada lineal de tensión

Señal de entrada: 0..5Vcc o 0..10Vcc, configurable por el usuario.
 Rango de medida: Configurable entre -999 y 9999.
 Detección de rotura de línea: Fondo Escala
 Punto decimal: Configurable como XXX.X o XX.XX
 Impedancia de entrada: > 1MΩ

Salida de control

Relé SPDT (2A@250 Vca, carga resistiva) o pulsos de 9Vcc (colector abierto, máx. 40 mA), configurable por el usuario.

- Opcionalmente:

Salida por bucle de: 0..20mA , 4..20mA (500Ω máx.)
 0..5 Vcc , 0..10 Vcc (20mA máx.)

Salida analógica proporcional a la variable

0..20mA , 4..20mA (máx. 500Ω) con rango configurable por el usuario.
 0..5 Vcc , 0..10 Vcc (máx. 20mA) con rango configurable por el usuario.

Alimentación transmisor (opcional)

24 Vcc (máx. 22mA).

Relé de alarma (2ª alarma opcional)

1 Alarma: Relé SPST (1A@250 Vca) (contacto siempre libre de tensión).
 2 Alarmas: Relés SPST (1A@250 Vca) (comparten un punto en común).

Alimentación

85..265 Vca, 50/60 Hz
 - Opcional: 21..53 Vca/Vcc

Consumo

8VA

Condiciones ambientales

Trabajo: 0..50°C
 Almacenamiento: -10..60°C
 Humedad: 0..95 % HR sin condensación.

Grado de protección

IP50 en el frontal.

Caja

ABS autoextingible.

Dimensiones

48 x 48 x 109 mm.

Taladro panel

45,5 x 45,5 mm. (+/- 0,5 mm.).

Peso

140 grs.

Conforme CE (entornos industriales/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

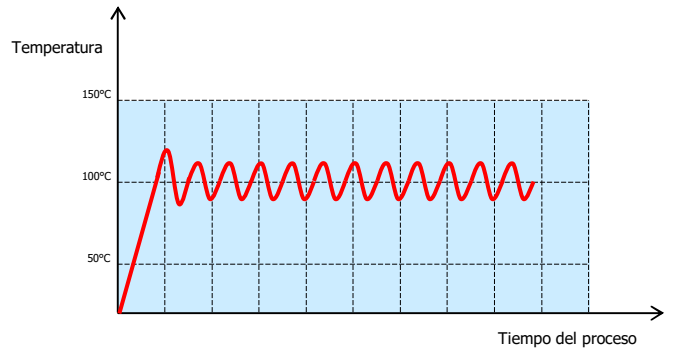
EN55022-b, conducidas

EN55022-b, radiadas

Armónicos: EN61000-3-2

Fluctuaciones de tensión: EN61000-3-3

En el siguiente gráfico se muestra la forma de "diente de sierra" con que reacciona el proceso en este tipo de control.



Control PID

El modo de control PID es la combinación de tres acciones de control cuyo efecto se suma. Así pues, la salida del controlador variará entre el 0% y el 100% como resultado de la combinación de las acciones Proporcional, Integral y Derivativa.

Control PI+D

El tipo de control PI+D es igual al modo PID con la salvedad de que sólo se configuran los parámetros Pb y Ti mientras que la acción derivada es automática.

Este tipo de control se ha mostrado más estable cuando el controlador debe regular el proceso con valores muy pequeños de salida (menor al 10%).

Tipos de autosintonía

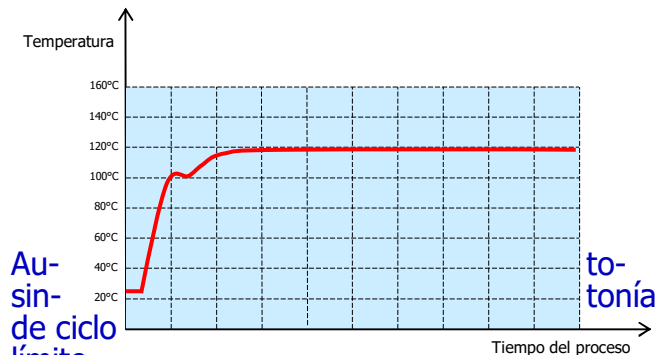
Auto-sintonía de respuesta a escalón ("Step Response")

El proceso de auto-sintonía es una función muy útil para poder determinar 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.

El procedimiento 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 calcula los valores de los parámetros PID para ese proceso.



Auto-sintonía de ciclo límite ("Relay Feedback")

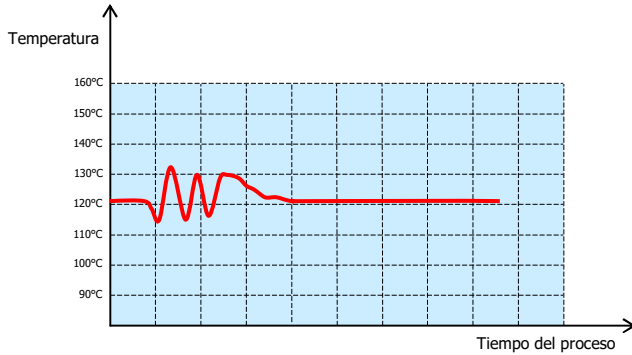
La auto-sintonía de ciclo límite tiene la ventaja que se realiza sobre el punto de consigna y puede ser activado en cualquier momento. Sin embargo, tiene el inconveniente que para realizar la sintonización, el proceso debe superar en varias ocasiones la consigna y puede haber casos en los que esto sea desaconsejable por los daños que pueden provocar en el proceso.

Tipos de control

Control ON / OFF (Todo / Nada)

Cuando el controlador está configurado para trabajar en modo TODO / NADA la salida del controlador solo toma dos valores , el 100% cuando el proceso se encuentra por debajo de la consigna de trabajo, y el 0% cuando el proceso se encuentra por encima de la consigna de trabajo.

En este modo de control, el usuario puede programar una histéresis entre las conexiones y desconexiones.



Formato de pedido

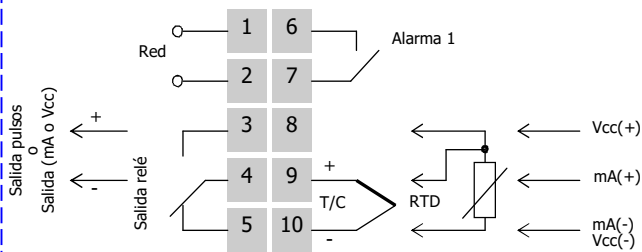
Modelo	Entrada	Salida Control	Opciones Base	Alimentación
	T : Temperatura (termopar o RTD) U : Universal	1 : Relé o pulsos Vcc 3 : 0..20 mA (*) 4 : 4..20 mA (*) 6 : 0..5 Vcc (*) 7 : 0..10 Vcc (*) (*) Sólo xx1 y xx2	1 : Una alarma 2 : Dos alarmas con punto en común 3 : 0..20 mA 4 : 4..20 mA 6 : 0..5 Vcc 7 : 0..10 Vcc 9 : Alimentación 24 Vcc para transmisor	1 : 85..265 Vca 50/60 Hz 2 : 21..53 Vca/Vcc
AK48	T	1	1	1

(*) La salida de control lineal, excluye la salida proporcional de las opciones base.

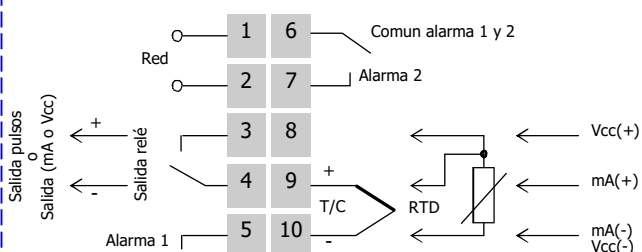
Ejemplo: AK48-T111

Conexionados

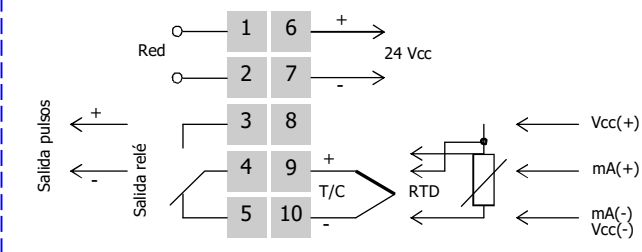
Conexionado con 1 alarma



Conexionado con 2 alarmas

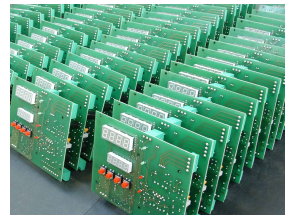


Conexionado con alimentación para transmisor



Otras referencias de Senso

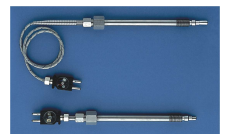
Indicadores de procesos



Electrónica y software a medida



Sondas de temperatura



Dónde encontrarnos ?

Algunas palabras sobre nosotros

SENSO, Milpunts S.L., es una compañía localizada en Mataró a 25 Km al norte de Barcelona.

Nuestra actividad es instrumentación electrónica y sensores para la medida y control de temperatura y presión en procesos industriales.

Nos encontrarán en:

<http://www.senso.es>

SENSO ELECTRONICS S.L.U.

Camí de St.Crist, 13 1B
08302—MATARÓ, Barcelona
Tel: (+34) 93 759 38 85
www.senso.es
info@senso.es

