



INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL
AUTOMATIZACIÓN



Botones	
	ENTER. Pulsando este botón durante 2 segundos, se accede a los menús. Pulsando y soltando, se accede al próximo parámetro.
	UP. Aumenta el valor del parámetro mostrado en el display. Manteniendo, aumenta la velocidad de variación.
	DOWN. Disminuye el valor del parámetro mostrado en el display. Manteniendo, aumenta la velocidad de variación.
	RESET. Vuelve al estado normal

Operación básica	
El instrumento comienza a operar luego de 30 segundos de conectado. Pulsando sucesivamente en forma rápida el botón ENTER se accede a los parámetros operativos. Al contar con un solo display, el aparato muestra primero el nombre del parámetro y luego de unos segundos su valor. Éste puede ser modificado pulsando los botones UP o DOWN.	
NORMAL	El instrumento indica en el display el valor medido y el set point, o el mensaje MAn si esta en modo manual.
SET POINT o SALIDA PRINCIPAL	SP1: set point operativo
ALARMAS	Alarma. (Pueden ser de 1 a 3 según e modelo). Los botones UP y DOWN permiten cambiar el valor de la alarma. El botón ENTER pasa al parámetro siguiente

Menús	
Pulsando y manteniendo en forma repetida el botón ENTER se pasa del estado normal a los diferentes menús	
Cod	Código. Es necesario colocar mediante los botones UP y DOWN el valor del código, para permitir el pasaje al menú siguiente. El código inicial es 0 y puede ser alterado en el parámetro Setc del menú Set.
Tun	Parámetros del lazo de control PID
cAL	Parámetros de calibración y medición
SEt	Parámetros de modo de func.
Lim	Parámetros de limite

Menú tun		
Param	Valores	Detalle
rEs1	+ - máximo del sensor C	Reset. Desplazamiento de la histéresis referente al set point.
Pr1	.25 a 50 segundos o AnL	Debe colocarse siempre en punto .1
Ab1, H1	máximo del sensor C	Amplitud de la histéresis. El valor de este parámetro debe ser siempre negativo.
in1	0, 2000 seg	Este valor debe estar siempre en 0.
dr1	0, 250 seg	Este valor debe estar siempre en 0.
AbA1, HA1 hasta AbA3, HA3	máximo do sensor C	Amplitud de la histéresis. El valor de este parámetro debe ser siempre negativo para que la salida trabaje como alarma.
St1	on oFF	Este parámetro debe estar siempre en OFF.

Menú cAL		
Param	Valores	Detalle
Sen1 (sensor)	Jb	J, -130.0 +450.0
	Ja	J, -130 +900
	n	No implementado
	Kb	K, -110 +1372
	KA	K, -110 +1372
	S	S, -31 +1720
	R	R, -31 +1720
	T	T, -167.0 +382.0
	Pt	Pt100, -150.0 +500.0
	Lin1	Inp: -10 +50mV, Indic: -1999 +9999

Lin2	Inp: -10 +50mV, Indic: -199.9 +999.9
Lin3	Inp: -10 +50mV, Indic: -19.99 +99.99
Lin4	Inp: -10 +50mV, Indic: -1.999 +9.999
miLV	-20.00 a + 50.00 mV
oFs1	-9999 +9999 Cero. El valor se suma a la indicación
Gan1	-1999 +9999 Ganancia. El valor se multiplica por la indicación
Fil1	1 seg .06 seg Filtro. Constante de tiempo.
AnL	Valor inferior del rango de la retransmisión de señal
AnH	Valor superior del rango de la retransmisión de señal

Menú Set		
Param	Valores	Detalle
c1	CAL	salida conectada con valor < Set point
	rEF	Salida conectada con valor > Set point
	mAn	Este valor no debe utilizarse.
A1, A2, A3	AbS	Alarma absoluta. Actúa en el valor del set point de alarma
	rEL	Alarma relativa. Actúa en el valor del set point de alarma sumado al set point de control independiente de integral e derivada
	rEFr	Este valor no debe utilizarse.
	bAn	Alarma de banda. Actúa alrededor del set point de control, dentro o fuera de una banda del ancho del valor del set point de alarma
AL1, AL2, AL3	E	Exceso. Actúa cuando el valor medido es superior al valor.
	d	Defecto. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor.
	ErEt	Exceso. Actúa cuando el valor medido es superior al valor. Queda retenido y desconecta reseteando manualmente
	drEt	Defecto. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor. Queda retenido y desconecta reseteando manualmente
	dbLK	Defecto. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor. Queda desactivado desde la conexión del instrumento hasta que el valor medido pase por primera vez al de alarma
	rEt	Selecciona esa salida como salida de retransmisión de señal. El instrumento debe tener insertada en esa posición una placa de salida analógica. El rango se selecciona con los parámetros AnL y AnH
dEc1, dEc2		Decimales del canal correspondiente.
vEr		No implementada en esta versión.
id		Dirección del instrumento para la comunicación con computador
SEtc	0 a 9999	Valor del código que libera el acceso a los parámetros

Menú Lim		
Li	Mínimo e máximo do sensor C	Valor mínimo de set point. Li1: mínimo de SP1 Li2: mínimo de SP2
LS	Mínimo e máximo do sensor C	Valor máximo del Set Point. LS1: máximo de SP1 LS2: máximo de SP2
Pi	0, 100%	Debe ser siempre igual a 0
PS	0, 100%	Debe ser siempre igual a 100

Salida de retransmisión	
Cualquiera de las alarmas puede trabajar como salida de retransmisión del valor medido.	
Para esto es necesario programar el valor rEt en el parámetro AL correspondiente y colocar una placa de salida analógica en esa posición de salida.	
El rango se selecciona con los parámetros AnL (valor de indicación para salida 0) y AnH (valor de indicación para salida máxima) del menú cAL.	
El valor mínimo es siempre 0. El valor máximo puede ser 20mA o 10 V según la placa de salida colocada.	

Especificaciones Técnicas:

A) Medición:

Ajuste de cero y ganancia para las escalas lineales

Fuente aislada de 24Vcc para alimentación de sensores

Sensores y escalas: Sensor seleccionable por el usuario entre:

Termopar J, -130.0 +450.0 °C
 Termopar J, -130 +750 °C
 Termopar N, -31 +1230 °C
 Termopar K, -31 +1230 °C
 Termopar S, -31 +1722 °C
 Termopar R, -31 +1722 °C
 Termopar T, -167.0 +382.0 °C
 Sensor Pt, -150.0 +350.0 °C (3 fios)
 Termopar R, -50.0 +450.0 °C

Lin 1, Lin2, Lin3, Lin4 -1999 +9999 para entrada de -10 a +50 mV (cambia punto decimal)

Precisión: 0.5% del alcance

Compensación de Junta Fria y resistencia de cables: Atenuación de 20 veces del efecto de la temperatura ambiente en termopar y de la resistencia de los cables en Pt100.

Filtro electrónico de entrada: cinco constantes de tiempo.

Tara, memoria de máxima y memoria de mínima para celdas de carga

B) Salida de control:

Límite máximo y mínimo del set point ajustable

Límite máximo y mínimo de la potencia de salida ajustable

Tipos de salida: Placas de salida modulares intercambiables de los siguientes tipos: Relé con contactos de 220V 2A, Triac, PWM de 0 a 10V opto aislado, Analógica de 0 10V opto aislada, Analógica de 4 20ma opto aislada.

Acción de la salida: Calentamiento, Enfriamiento, Manual, Partida suave (Soft-Start-4 niveles).

Histéresis: 0 a 100% de la escala

Ancho de Banda Proporcional: 0 a 100% de la escala

Integral: 0 a 1000 seg.

Derivada: 0 a 600 seg.

Frecuencia de PWM: de .25 a 50 seg. por ciclo.

Auto sintonía: Sistema de cinco puntos. Método Ziegler e Nichols modificado

C) Salidas auxiliares (alarma):

La salida auxiliar puede trabajar en modo On-Off o proporcional lo que permite su uso como alarma o salida para registro o medición externa.

Tipos de salida: Placas de salida modulares intercambiables de los siguientes tipos: Relé con contactos de 220V 2A, Triac, PWM de 0 a 10V optoaislado, Analógica de 0 10V optoaislada, Analógica de 4 20ma optoaislada.

Modos de accionamiento como alarma: Por exceso (máxima) o defecto(mínima) con o sin retención. Programable para actuar en los siguientes casos: Absoluta, Relativa al set point, Enfriamiento, Banda, Segmento (para Rampas y Mesetas), Fin de ciclo (para Rampas y mesetas)

Histeresis (ON-OFF): 0 a 100% de la escala

Ancho de Banda: 0 a 100% de la escala

Frecuencia de PWM: 25 a 50 seg. por ciclo.

D) Salida serie: Padron RS232 o RS485. Velocidad: 9600 baud. Protocolo Modbus.

E) Otras características:

Código para bloqueo de acceso a los parámetros

Cuatro niveles de acceso para operador

F) Características Generales:

Alimentación: de 85 a 250 Vcc/Vca 6W

Dimensiones: 48 X 96 X 104 mm

Diagrama de Navegación HD-91

