



INSTRUCCIONES DE USO

FKS

INDICE

MONTAJE	1
CONEXIONES	1
CONFIGURACION DEL INSTRUMENTO	4
Modo Operativo y Modo de Configuración	4
Nota general acerca de los símbolos gráficos usados por el código mnemónico de visualización ..	4
Funcionamiento del teclado	5
Programación del hardware	6
PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACION	7
Modo de verificación	7
Modo de modificación	8
PARAMETROS DE CONFIGURACION	8
MODO OPERATIVO	13
Funciones alternativas del display	13
Indicadores	14
Parámetros operativos	14
Inhibición la salida de regulación	23
Selección del set point	23
Modifica diretta del set point	23
Lamp test	23
Funcion loop break alarm	24
Funcion SMART	24
MENSAJES DE ERROR	25
CARACTERISTICAS TECNICAS	26
DEFAULT PARAMETERS	A.1
SECURITY CODES	A.2

DIMENSIONES Y MEDIDAS

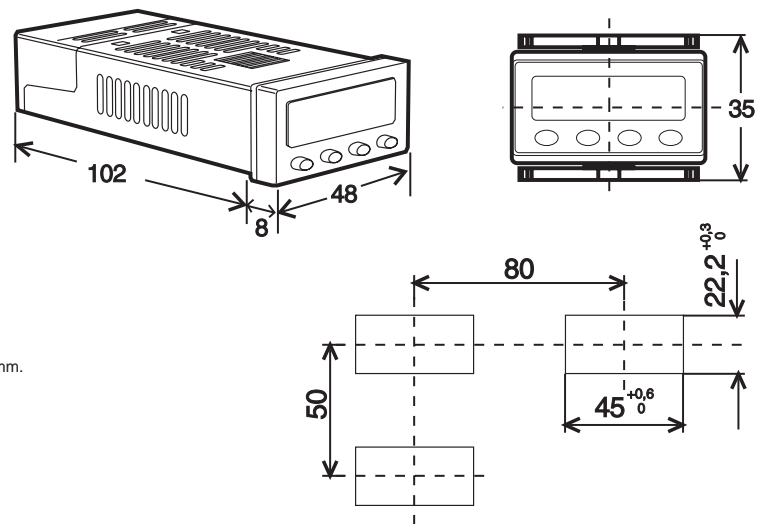


Fig. A



CONEXIONES

Conexiones a tornillo del n°1 al n°6 (tornillo M2.6 para cables de ϕ 0.25 a ϕ 2.5 mm² o de AWG 22 a AWG.14, fuerza máxima de ajuste 0.4 Nm).

Conexiones a tornillo del n°7 al n°9 (tornillo M2 para cables de diámetro ϕ 0.25 a ϕ 0.75 mm² o de AWG 22 a AWG 18, fuerza máxima de ajuste 0.25 Nm).

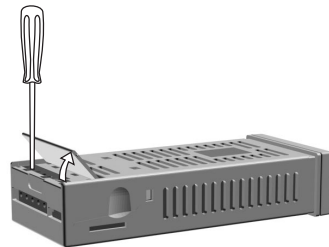


Fig. B

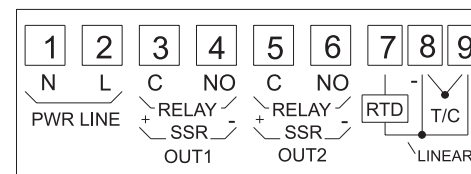


Fig. C



MONTAJE

Este instrumento ha sido proyectado para ser conectado permanentemente, sólo para uso interno, y para ser insertado en un cuadro eléctrico que contenga el terminal, los cables y la parte posterior del instrumento.

Elegir una posición de montaje limpia, fácilmente accesible incluso a la parte posterior del instrumento y si es posible exenta de vibraciones. La temperatura ambiente debe estar comprendida entre los 0 y los 50° C.

El instrumento puede ser montado sobre un panel después de haber sido realizado en el mismo un orificio de 45x22,2 mm.

El espesor del panel no puede ser mayor de 15 mm.

Para las dimensiones y medidas, ver Fig.A.

La textura del panel debe ser superior a 6,3 µm.

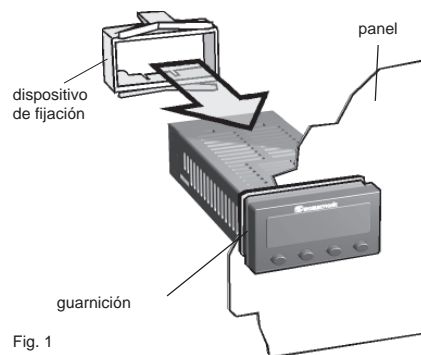
El instrumento viene provisto de una guarnición de goma.

Para garantizar la protección IP65 y NEMA 4X, insertar la guarnición entre el instrumento y el panel (ver figura 1).

Para fijar el instrumento en el panel, proceder en el siguiente modo:

- 1) Insertar la guarnición en la caja del instrumento.
- 2) Insertar el instrumento en el orificio.
- 3) Manteniendo el instrumento bien apoyado al panel, insertar el dispositivo para fijarlo.

Empujar a fondo el dispositivo contra el panel.



CONEXIONES

A) ENTRADAS DE MEDIDA

NOTA: Componentes externos (ej. la barrera zener) conectados entre la sonda y los terminales de entrada del instrumento pueden causar errores de medida debido a una impedancia demasiado elevada o no equilibrada o bien debido a la presencia de corrientes de pérdida.

ENTRADA DE TERMOPAR

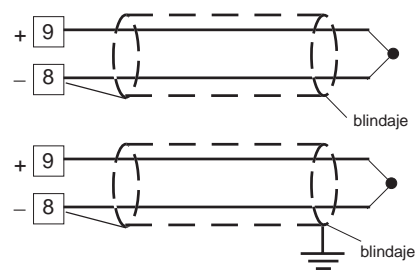


Fig.2 CONEXION DE TERMOPAR

Resistencia externa: máximo 100 Ω , con un error máximo igual al 0.1% de la extensión del rango seleccionado.

Conexión fría: compensación automática de 0 a 50°C.

Precisión conexión fría: 0.1°C/°C.

Impedancia de entrada: > 1 MΩ

NOTAS:

- 1) No pasar los cables de las señales con los cables de potencia.
- 2) Para las entradas de Termopar usar cable de compensación/extensión apropiado, preferentemente blindado.
- 3) Cuando se usa cable blindado, recordar que el blindaje va conectado a la toma de tierra en un sólo punto.

ENTRADA DE TERMORESISTENCIA

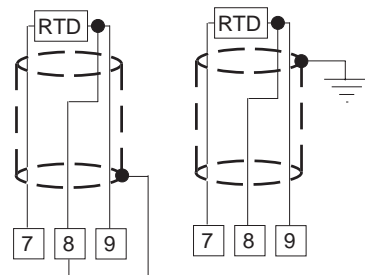


Fig.3 CONEXION DE TERMORESISTENCIA

Tipo: Pt 100 a 3 hilos

Resistencia de línea: Compensación automática hasta 25Ω / hilo con error no medible

NOTAS:

- 1) No pasar los cables de la señales con los cables de potencia.
- 2) Prestar atención a la resistencia de línea. Una resistencia de línea excesivamente alta puede causar errores de medida.
- 3) Cuando se usa cable blindado, recordar que el blindaje va conectado a la toma de tierra en un sólo punto.
- 4) Los 3 hilos deben tener la misma impedancia

ENTRADA LINEAL

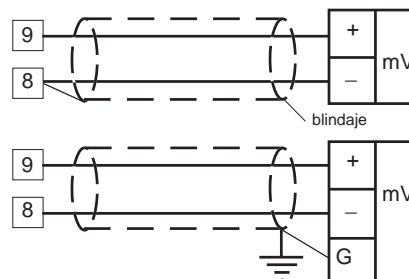


Fig.4 CONEXION PARA LA ENTRADA mV

NOTAS:

- 1) No pasar los cables de la señales con los cables de potencia.
- 2) Prestar atención a la resistencia de línea. Una resistencia de línea excesivamente alta puede causar errores de medida.
- 3) Cuando se usan cables blindados, recordar que el blindaje va conectado a la toma de tierra en un sólo punto.

Tipo de entrada		Impedancia	Precisión
17	0 - 60 mV	> 1 MΩ	0.2 % + 1 digit
18	12 - 60 mV		

B) SALIDA A RELE

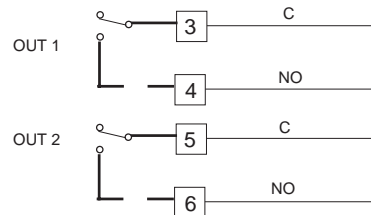


Fig.5 CONEXION DE LA SALIDA A RELE

La capacidad de los contactos de las salidas a relé es igual a 3A/250V c.a. de su carga de resistencia. El número de operaciones es de 1×10^5 de la capacidad especificada.

NOTAS:

- 1) Para evitar descargas eléctricas, conectar la potencia después de haber realizado todas las demás conexiones.
- 2) A la hora de conectar la potencia, usar cable N°.16 o 14 AWG, resistente a una temperatura de al menos 75°C.
- 3) Utilizar sólo conductores de cobre.
- 4) No pasar los cables de la señales con los cables de potencia.

Todos los contactos del relé están protegidos, por varistores, de cargas que tengan una componente inductiva hasta 0.5 A.

SALIDA PARA LA FUNCION SSR

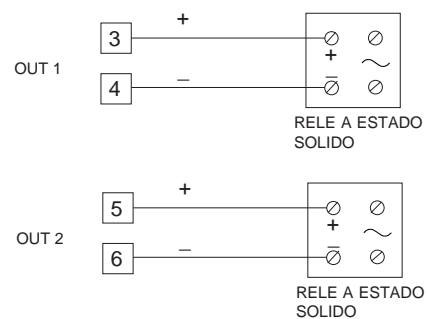


Fig.6 CONEXION PARA LA REGULACION DE RELE A ESTADO SOLIDO

Estas son salidas a tiempo proporcional

Nivel lógico 0: $V_{out} < 0.5 \text{ V c.c.}$

Nivel lógico 1:

14 V $\pm 20\%$ @ 20 mA

24 V $\pm 20\%$ @ 1 mA

Corriente máxima = 20 mA

NOTA:

Esta salida no está aislada.

El rele a estado sólido debe asegurarse un aislamiento de tipo doble o reforzado entre la salida del instrumento y la alimentación.

C) ALIMENTACION

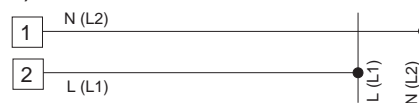


Fig.7 CONEXION DE LA ALIMENTACION

de 100 V a 240 V c.a.50/60Hz (-15% a +10% del valor nominal)

24 V c.c./c.a (± 10% del valor nominal).

NOTAS:

- 1) Antes de conectar el instrumento a la red, asegurarse que la tensión en la línea se ajuste a cuanto indicado en la placa de identificación del instrumento.
- 2) Para evitar descargas eléctricas, conectar la alimentación solamente después de haber realizado todos los demás contactos.
- 3) Para la conexión a la red, usar cable No.16 o 14 AWG, resistente a una temperatura de al menos 75°C.
- 4) Usar sólo conductores de cobre.
- 5) No pasar los cables de las señales con los cables de potencia.
- 6) Para la alimentación a 24 V c.c., la polaridad no tienen ninguna importancia.
- 7) La entrada de alimentación no está protegida por un fusible, por lo que es necesario contar con uno externo con las siguientes características:

Alimentación	Tipo	Corriente	Tensión
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	125 mA	250 V

Si el fusible resultase dañado, es conveniente verificar el entero circuito de alimentación. Por este motivo se aconseja enviar el instrumento al proveedor.
- 8) La normas de seguridad relativas a la conexión permanente del instrumento a la red requieren:
 - Un interruptor o disyuntor que vaya instalado en el sistema eléctrico del edificio.
 - Este se debe encontrar cerca del instrumento y al alcance de la mano del operador.
 - Debe estar señalizado como dispositivo para la interrupción del instrumento.

NOTA: Un único interruptor puede guiar más de un instrumento.

- 9) Si la alimentación prevediera la línea neutra, conectarla al terminal 1.

CONFIGURACION DEL INSTRUMENTO

Modo Operativo y Modo de Configuración

Notas generales

Cuando el instrumento está en modo operativo y no se está realizando ninguna modificación de los parámetros, el instrumento visualiza la variable medida (esta condición viene definida como "modo normal de visualización").

Los parámetros del instrumento se dividen en dos tipos:

- Parámetros operativos (formado por los grupos 1,2,3,4,5,6, default y hidden).
- Parámetros de configuración.

Cuando se enciende el instrumento, éste comienza en el modo en el que estaba antes de ser apagado (modo de configuración o modo operativo)

Nota sobre los símbolos gráficos usados por el código mnemónico de visualización

El instrumento visualiza algunos caracteres con símbolos especiales.

A continuación se da la relación entre símbolos y caracteres.

símbolo	carácter
" \overline{h} "	k
" \overline{u} "	W
" \overline{n} "	m
" \overline{z} "	Z
" \overline{v} "	V
" \overline{l} "	J

FUNCIONAMIENTO DEL TECLADO

- FUNC** = Cuando el instrumento está en "modo normal de visualización", una breve presión inferior a 4s., cambia la indicación del display (ver "visualización alternativa del display").
- Cuando el instrumento está en "modo normal de visualización", una presión superior a 4s., activa la función Lamp Test (ver "Lamp Test").
- Durante la modificación de los parámetros permite memorizar el nuevo valor del parámetro seleccionado y pasar al parámetro sucesivo (orden creciente).
- REV** = Cuando el instrumento está en "modo normal de visualización", una presión superior a 4s., permite inhibir la salida de regulación (ver Inhibición de la salida de regulación).
- Durante la modificación de los parámetros permite volver al parámetro precedente sin memorizar el nuevo valor del parámetro actual.
- ▲** = Durante la modificación de los parámetros, la primera presión de esta tecla permite visualizar el valor o el estado actual del parámetro seleccionado. Las sucesivas presiones permitirán aumentar el valor o cambiar el estado.
- ▼** = Durante la modificación de los parámetros, la primera presión de esta tecla permite visualizar el valor o el estado actual del parámetro seleccionado. Las sucesivas presiones permitirán disminuir el valor o cambiar el estado.
- ▲ + FUNC** = Durante la modificación de los parámetros permiten aumentar rápidamente el valor del parámetro seleccionado.
- ▼ + FUNC** = Si se presionan durante un tiempo inferior a 4 s., hacen avanzar los grupos de parámetros operativos en orden creciente (sólo cuando los códigos mnemónicos de los grupos son visualizados [ej. Gr.1]).

- Durante la modificación de los parámetros permiten disminuir rápidamente el valor del parámetro seleccionado.
- Cuando el instrumento está en el modo normal de visualización, si se presionan durante un tiempo superior a 4 s., permiten entrar en el modo de configuración.

▲ + REV =

- Si se presionan durante un tiempo inferior a 4s., hacen avanzar los grupos de parámetros operativos en orden decreciente (sólo cuando los códigos mnemónicos son visualizados [ej. Gr.1]).
- Durante la modificación de los parámetros permiten el salto inmediato al máximo valor programable del parámetro seleccionado.

▼ + REV =

- Durante la modificación de los parámetros permiten el salto inmediato al mínimo valor programable del parámetro seleccionado.

NOTAS:

- 1) Todas las acciones que necesitan la presión de dos o más teclas, deben ser realizadas exactamente en el modo descrito.
- 2) Un time out de 10 o 30 segundos (ver parámetro "t.out") puede ser seleccionado para la modificación de los parámetros durante el modo operativo. Si durante el proceso de modificación de los parámetros, no se presiona tecla alguna durante un tiempo superior al time out (10 o 30 segundos), el instrumento vuelve automáticamente al "modo normal de visualización", perdiendo la eventual modificación del último parámetro seleccionado.

PROGRAMACION DEL HARDWARE

Protección Hardware contra la modificación de los parámetros de configuración

En este instrumento se puede programar una protección hardware que evite la modificación de los parámetros de configuración.

La protección se lleva a cabo realizando un cortocircuito en el contacto Sh2 en la cara de soldaduras del circuito.

El instrumento viene dado sin protección.

Para activar la protección actuar en el siguiente modo:

- 1) apagar el instrumento.
- 2) presionar la tapa del terminal en el punto A (ver figura 8a) y tirar del instrumento hasta el primer bloque (pocos mm.) ver figura 8a (B).
- 3) Quitar la tapa del terminal (ver fig.8b) (C):
- 4) Sacar completamente el instrumento de la caja (ver fig.8b) (D).
- 5) Saldar las piezas del contacto Sh2 (ver fig.9).
- 6) Insertar el instrumento en la caja hasta el primer bloque.
- 7) Insertar la tapa del terminal.
- 8) Empujar a fondo el instrumento en la caja.
- 9) Conectar el instrumento.

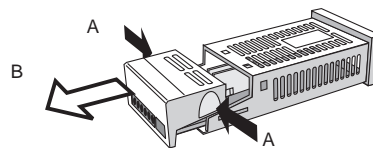


Fig.8a

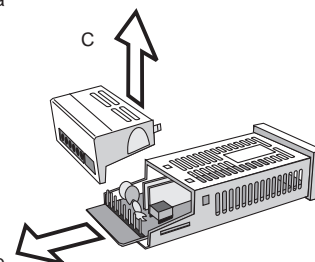


Fig.8b

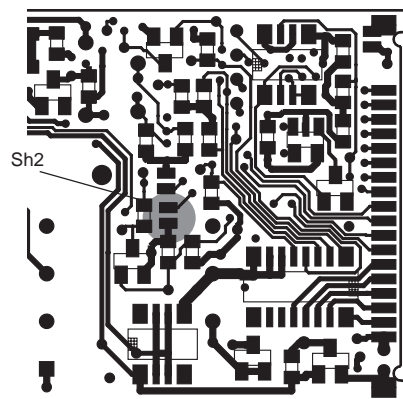


Fig.9

PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACION

Una vez encendido, éste se posiciona en el modo en el que estaba antes de ser apagado. (modo de configuración o modo operativo).

- a) Si el instrumento comienza en el modo operativo, teniendo pulsadas las teclas ▼ + FUNC durante más de 4 seg. el instrumento visualizará

CONF

Pulsando la tecla FUNC, es posible seleccionar entre:
- modo verificación (monitor),
es posible verificar el valor o el estado de todos los parámetros de configuración.
- modo modificación,
es posible modificar y verificar el valor o el estado de todos los parámetros de configuración.

NOTA:

Si ninguna tecla ha sido presionada durante un tiempo superior a 10s o (30 seg. como programado en el parámetro "t.out" [selección del time out]), el instrumento vuelve automáticamente al modo normal de visualización.

- b) Si el instrumento comienza en el modo modificación de los parámetros de configuración, el display visualizará:

DFCN

Este es el primer parámetro de configuración visualizado en el modo modificación.

MODO VERIFICACION (MONITOR)

Cuando se desee controlar sin modificar el valor o el estado asignado a los parámetros de configuración, proceder en el siguiente modo:

- 1) A través de las teclas ▲ o ▼ seleccionar el modo verificación, el display visualizará:

MON

- 2) Pulsar la tecla FUNC, el display visualizará:

INT

Este es el primer parámetro de configuración visualizado en el modo verificación.

- 3) Pulsar la tecla FUNC para hacer avanzar los parámetros.
4) Pulsar las teclas ▲ o ▼ para visualizar el valor o el estado del parámetro seleccionado.
5) Es posible volver al modo normal de visualización:
- manualmente, presionando las teclas ▼ + FUNC cuando el display visualiza "ConF".
- automáticamente, al final del time out (ver la nota 2).

NOTAS:

- 1) Durante el modo "monitor" el instrumento continua a funcionar en modo operativo.
2) Si ninguna tecla ha sido presionada durante un tiempo superior a 10 seg. (o 30 seg como programado en el parámetro "t.out" [selección del time out]), el instrumento vuelve al modo normal de visualización.

MODO MODIFICACION

Si se desea modificar el valor o el estado de los parámetros de configuración, proceder en el siguiente modo:

A través de la tecla ▲ o ▼ seleccionar el modo modificación. Si la protección hardware está desactivada (ver "programación hardware") el display visualizará:

Mod

Pulsar la tecla FUNC.

1) Si los parámetros de configuración están protegidos por un código de seguridad, el display indicará:

1.A) A través de la tecla ▲ o ▼ programar un valor igual al código de seguridad o el código passepartout (ver apéndice A).

Nota: el código passepartout permite acceder al modo modificación de los parámetros de configuración incluso si ha sido asignado un código de seguridad o cuando los parámetros están siempre protegidos (parámetro S.CnF = 1). Pulsar la tecla FUNC, el display visualizará:

dF.Cn

Este es el primer parámetro de configuración visualizado en el modo modificación. para hacer avanzar los parámetros, cuando el parámetro que se desea modificar ha sido individuado, a través de las teclas ▲ y ▼ es posible cambiar su estado o valor.

1.B) Si el valor programado en el punto 1.A es diferente del código de seguridad, el display visualizará:

CO.nF

2) Si los parámetros de configuración no están protegidos por un código de seguridad, el display visualizará:

dF.Cn

Cuando se desee volver al modo normal de visualización, pulsar repetidamente la tecla FUNC hasta visualizar el

último parámetro de configuración, el display indicará:

CnEd

A través de las teclas ▲ y ▼ seleccionar "YES", pulsar de nuevo la tecla FUNC.

NOTA:

Durante el modo "modificación" el instrumento interrumpe la acción de regulación y:

- programa las salidas de regulación a OFF:
- desactiva las alarmas.
- elimina los time out programados.

PARAMETROS DE CONFIGURACION

Dependiendo de la configuración del instrumento, algunos de los siguientes parámetros no serán visualizados.

dF.Cn

Carga de los parámetros de default

rango: OFF = Ninguna carga de datos.
dF.t1= Carga de los parámetros de la tabla Europea (Tb.1).
dF.t2= Carga de los parámetros de la tabla Americana (Tb.2)

NOTAS:

- 1) En el apéndice A se encuentra la lista de las dos tablas de los parámetros de default.
- 2) Ver la nota relativa al parámetro de configuración "Cn.tP" en pág.10.

n.in.t

Tipos de entrada y rango de medida

Rangos:

* 1 = TC tipo	L	rango	-100 / +900 °C
* 2 = TC tipo	J	rango	-100 / +1000 °C
* 3 = TC tipo	K	rango	-100 / +1370 °C
* 4 = TC tipo	T	rango	-200 / +400 °C
5 = TC tipo	N	rango	-100 / +1400 °C
6 = TC tipo	S	rango	-50 / +1760 °C
7 = TC tipo	R	rango	-50 / +1760 °C
* 8 = RTD Pt100		rango	-200 / +850 °C
9 = TC tipo	L	rango	-150 / +1650 °F
10 = TC tipo	J	rango	-150 / +1830 °F
11 = TC tipo	K	rango	-150 / +2500 °F

12 = TC tipo	T	rango	-330 /	+750 °F
13 = TC tipo	N	rango	-150 /	+2550 °F
14 = TC tipo	S	rango	-60 /	+3200 °F
15 = TC tipo	R	rango	-60 /	+3200 °F
* 16 = RTD Pt100		rango	-330 /	+1560 °F
17 = Lineal		rango	0 /	60 mV
18 = Lineal		rango	12 /	60 mV

* Para estos rangos es posible programar una visualización de la medida con una cifra decimal, el instrumento no pudiendo visualizar una medida inferior a 199.9 o mayor de 999.9, limitará de consecuencia el rango de entrada.

NOTA:

Si viene modificado el tipo de entrada, el instrumento forzará automáticamente:

- Los parámetros "ñ.In.L" y "S.S.th" al nuevo valor de inicio de escala (0 para las entradas lineales).
- El parámetro "ñ.In.H" al nuevo valor de fondo de escala (4000 para las entradas lineales).
- El parámetro "ñ.In.d" a ninguna cifra decimal.

ñ.In.d Posición del punto decimal

Este parámetro está disponible sólo para las entradas tipo de 1 a 4,8 y de 16 a 18.

- . = Ninguna cifra decimal
- . = Una cifra decimal
- . = Dos cifras decimales
- . = Tres cifras decimales

NOTAS

- 1) Para las entradas tipo de 1 a 4,8 y 16 es posible seleccionar "ninguna" o "una cifra decimal", el rango de entrada será limitado entre -199.9 y 999.9 y será considerado como una modificación del tipo de entrada.
- 2) Para las entradas lineales (17 y 18) todas las posiciones están disponibles.

ñ.In.L Valor de inicio de escala de visualización

Rangos:

- Para las entradas lineales de -1999 a 9999.
- Para las entradas TC/RTD del valor de inicio de escala a "ñ.In.H" (valor de fondo de escala).

NOTAS:

- 1) Si el valor de este parámetro ha cambiado, el parámetro "rL" vendrá alineado al nuevo valor de "ñ.In.L". Si el nuevo valor de "ñ.In.L" es mayor que el valor de SP (y/o SP2), el valor de SP (y/o SP2) vendrá alineado a "rL".
- 2) Si ha sido seleccionada una entrada lineal, el parámetro "S.S.th" (umbral de activación de la función soft start) vendrá realineado a "ñ.In.L".
- 3) Si ha sido seleccionada una entrada lineal, el valor de "ñ.In.L" puede ser mayor que el valor de "ñ.In.H", obteniéndose una visualización inversa.

ñ.In.H Valor de fondo de escala de visualización

Rangos:

- Para las entradas lineales de -1999 a 9999:
- Para las entradas TC/RTD del valor de inicio de escala a "ñ.In.L" (valor de fondo de escala).

NOTAS:

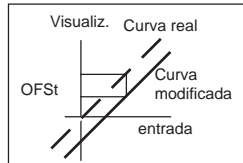
- 1) Si el valor de este parámetro ha cambiado, el parámetro "rH" vendrá alineado al nuevo valor de "ñ.In.H". Si el nuevo valor de "ñ.In.H" es menor que el valor de SP (y/o SP2), el valor de SP (y/o SP2), vendrá alineado a "rL".
- 2) La amplitud del rango de medida, en valor absoluto debe ser mayor que:
 - 300°C o 550°F para las entradas de TC
 - 100°C o 200°F para las entradas de RTD
 - 100 unidades para las entradas lineales
- 3) Si una entrada lineal ha sido seleccionada, el valor de "ñ.In.H" puede ser menor que el valor de "ñ.In.L", obteniéndose una visualización inversa.

OFFSL Regulación del offset

Rango: de - 500 a 500

NOTAS:

- 1) El punto decimal será automáticamente posicionado como programado para la entrada principal.
- 2) El valor del offset vendrá sumado algebraicamente al valor de la entrada de medida.



IN.FL Filtro en el valor medido

Rangos:

nonE = ningún filtro digital.

- 1 = filtro con una constante de tiempo de 1 seg.
- 2 = filtro con una constante de tiempo de 2 seg.
- 4 = filtro con una constante de tiempo de 4 seg.
- 8 = filtro con una constante de tiempo de 8 seg.
- 12 = filtro con una constante de tiempo de 12 seg.
- 16 = filtro con una constante de tiempo de 16 seg.
- 20 = filtro con una constante de tiempo de 20 seg.

NOTAS:

- 1) Este es un filtro de primer orden aplicado a la visualización de la entrada principal.
- 2) Este filtro afecta a todas las funciones del instrumento (display, alarmas, SMART, regulación).

Q1.Fn Función de la salida 1

- Rango: nonE = salida no utilizada
 ñAin = salida principal con un tiempo proporcional.
 SECn = salida secundaria con un tiempo proporcional.
 ALr.1 = Salida de la alarma 1.

Q2.Fn Función de la salida 2

- Campo: nonE = salida no utilizada
 ñAin = salida principal con un tiempo proporcional.
 SECn = salida secundaria con un tiempo proporcional.
 ALr.2 = Salida de la alarma 2.

Sn.Fn Función Smart

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada.

- Rango: dIS = Función Smart desactivada.
 Enb = Función Smart activada.

Cn.tP Tipo de acción de regulación

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada.

- Rango: Pid = El proceso viene controlado a través de la acción PID.
 Pi = El proceso viene controlado a través de la acción PI.

Nota: Si el tipo de acción de regulación ha sido modificado (parámetro Cn.tP) y se quiere realizar la modificación de los parámetros de configuración mientras se está realizando la segunda parte de la función SMART (ADAPTIVE), los parámetros "Pb" y "ti" vendrán actualizados con los valores calculados en la primera parte de la función SMART (TUNE).

Si estos valores fueran erróneos:

- vendrá visualizado durante dos segundos el mensaje de error "E.120";
 - los parámetros "Pb" y "ti" no vendrán actualizados;
 - el instrumento funcionará con una acción de regulación del tipo PI (el parámetro "td" vendrá forzado a 0).
- Se aconseja volver a realizar la función SMART.

SF.Cn Condiciones para el valor de seguridad de la salida

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada.

Rangos:

- Std. = Ningún valor de seguridad ("Programación standard" ver capítulo MENSAJES DE ERROR).
 Ov.Un = Valor de seguridad aplicado cuando el instrumento detecta una condición de overrange o underrange de la entrada.
 OvEr = Valor de seguridad aplicado cuando el instrumento detecta una condición de overrange de la entrada.

Undr = Valor de seguridad aplicado cuando el instrumento detecta una condición de underrange de la entrada.

SF.HL Valor de seguridad de la salida

Este parámetro está disponible sólo si "SF.Cn" es igual a "Ov.Un", "OvEr" o "Undr".

Rango:

- del 0 al 100% si el instrumento ha sido configurado con una única salida de regulación.

- del -100% al 100% si el instrumento ha sido configurado con dos salidas de regulación.

SE.H Umbral de entrada para la activación de la función Soft Start

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada

Rango:

Para TC/RTD - en el interior del rango de entrada.

Para las entradas lineales - entre los parámetros:

"ñ.In.L" (valor de inicio de escala) y

"ñ.In.H" (valor de fondo de escala).

NOTA:

En el momento del encendido si el valor medido es menor que el umbral, el instrumento mantiene los límites de la potencia de salida programados a través de los parámetros "ñ.OLL", "ñ.OLH", "S.OLL" y "S.OLH", durante un tiempo programado en el parámetro "tOL".

Esta función se llama "soft start".

El valor programado por este umbral no será válido si el parámetro "tOL" = InF.

Lb.AL Función "Loop break alarm" (LBA) - selección de la salida

Este parámetro está disponible sólo si al menos una salida de regulación ha sido configurada

Rango:

nonE = Función desactivada.

diSP = La alarma LBA es visualizada solamente en el display.

Out1 = La salida 1 es utilizada como salida por la alarma LBA.

Out2 = La salida 2 es utilizada como salida por la alarma LBA.

NOTA: Si Out 1 o Out 2 han sido programados y su salida relativa ha sido configurada como una salida de regulación, al final de la configuración este parámetro viene forzado a "diSP".

Lb.tH Función "Loop break alarm" (LBA) - programación del umbral

Este parámetro está disponible si "L.b.AL" es diferente de "nonE".

Rango: de 0 a 500 dígitos

Lb.tT Función "Loop break alarm" (LBA) - programación del timer

Este parámetro está disponible si "L.b.AL" es diferente de "nonE".

Rango: de 00.01 a 40.00 mm.ss (minutos/segundos).

Lb.HS Función "Loop break alarm" (LBA) - programación de la histéresis

Este parámetro está disponible si "L.b.AL" es diferente de "nonE".

Rango: del 1 al 50% de la potencia de la salida.

SP.dS Tipo de set point visualizado

Rango:

Fn.SP = Cuando el instrumento está en el modo normal de visualización y está realizando una rampa, el display visualizará el valor final del set point.

OP.SP = Cuando el instrumento está en el modo normal de visualización y está realizando una rampa, el display visualizará el valor del set point operativo.

AB.SP Disponibilidad del set point

Rango:

1 = Está disponible sólo el set point principal.

2 = Están disponibles el set point principal y auxiliar.

t.tou Selección del time out

Rango: tñ.10 = 10s time out

tñ.30 = 30s time out

NOTA: Para una mayor información, ver nota 3 a página 14.

Et.Ou Selección del time out para las funciones alternativas del display

Este time out viene aplicado a las funciones alternativas del display cuando el instrumento está en el modo operativo.

Rango: tñ.10 = 10s time out
tñ.30 = 30s time out
nonE = ningún time out

S.run Código de seguridad para los parámetros operativos

Rango:

0	ninguna protección (la modificación de todos los parámetros operativos es siempre posible).
1	El instrumento está siempre protegido (no es posible modificar ningún parámetro).

del 2 al 9999 códigos de seguridad para la protección de los parámetros operativos.

Pr.Gr. Grupos de parámetros operativos protegidos por códigos de seguridad

Este parámetro está disponible si le ha sido asignado un código de seguridad ("S.run" diferente de 0 o 1).

Rango:

All	La protección será activa para todos los grupos de los parámetros operativos.
1	La protección será activa del grupo 2 al grupo hidden de los parámetros operativos.
2	La protección será activa del grupo 3 al grupo hidden de los parámetros operativos.
3	La protección será activa del grupo 4 al grupo hidden de los parámetros operativos.

S.CnF Código de seguridad para los parámetros de configuración

Rango:

0	ninguna protección (todos los parámetros de configuración pueden ser modificados).
1	El instrumento está protegido (ningún parámetro puede ser modificado).

del 2 al 9999 códigos de seguridad para la protección de los parámetros de configuración.

Notas generales sobre los códigos de seguridad

- 1) Si un código de seguridad del 2 al 9999 ha sido asignado, éste no será visualizado de nuevo, el display indicará "On" cuando se vuelva al parámetro específico.
- 2) Es posible asignar un nuevo código de seguridad si el original ha sido olvidado.
- 3) Un código passe-partout es disponible sólo para los parámetros de configuración, a través de este código es posible acceder al modo modificación de los parámetros, aunque haya sido programada una protección ("S.CnF = 1 o bien del 2 al 9999). El código viene indicado en el apéndice A.
- 4) En el apéndice A es posible escribir y eventualmente tener secreto los códigos de seguridad de todos los parámetros.

Cn.Ed Fin de la configuración

Este parámetro será visualizado sólo si ha sido activado el modo de configuración "Modificación".

Rango:

nO = el instrumento vuelve a la visualización inicial del modo de configuración "modificación".

YES = el modo de configuración "modificación" finaliza; el instrumento realiza un reset automático y recomienza en el modo operativo.

Pulsando las teclas "▲" o "▼" se selecciona la acción deseada, pulsar después la tecla FUNC.

Notas generales sobre los parámetros de configuración

Saliendo de este grupo, el instrumento realiza una verificación automática del estado de los parámetros.

La verificación resultará positiva si:

- 1) Ninguna salida ha sido programada como salida de regulación.
- 2) Sólo una salida ha sido programada como "ñAin".
- 3) Sólo una salida ha sido programada como "Secn".
- 4) Viene utilizada una sola salida de regulación y ha sido programada como "ñAin".
- 5) La amplitud programada del rango de medida para la entrada lineal es mayor de 100 dígitos.

Si ha sido detectada una programación errónea, el display visualizará durante 2 segundos:

Err

y el instrumento hará que recomience el procedimiento de configuración.

Corregir el error y salir de la configuración.

Saliendo de este grupo vendrán realizadas las siguientes acciones:

- El parámetro "SF.UL" (valor de seguridad de la salida) será forzado a 0 si ha sido configurada una sólo salida de regulación y su valor es < 0.
- Si una salida de regulación ha sido configurada incluso como salida para la alarma LBA, el parámetro "L.bAL" (Función "Loop break alarm" (LBA) - selección de la salida) vendrá forzado a "diSP".
- Si ha sido cambiada la configuración de la salida, el parámetro "IP" (Precarga de la acción integral) será forzado al 50% (si ha sido configurada una sólo salida de regulación) o bien al 0% (si han sido configuradas dos salidas de regulación).
- Si el instrumento ha sido configurado con dos salidas de regulación, la acción de regulación (parámetro operativo Gr.4"Cn.Ac") viene forzada a "rEv" y no podrá ser modificada.

MODO OPERATIVO

Durante el modo operativo el instrumento realiza el loop de control y gestiona todas las funciones (SMART, alarmas, etc).

Cuando el instrumento funciona en modo operativo, el display visualiza el valor medido (esta función viene definida "modo normal de visualización").

FUNCIONES ALTERNATIVAS DEL DISPLAY

Cuando el instrumento está en el modo normal de visualización, es posible modificar la información visualizada en el display, en el siguiente modo:

- Pulsando la tecla FUNC, el display visualizará la indicación del estado de la alarma LBA (si ha sido configurada) en el siguiente modo:

"L.b.OF" = ninguna alarma.
"L.b.AL" (AL intermitente) = condición de alarma.
"L.b.AL" (AL fija) = alarma reconocida

- Pulsando de nuevo la tecla FUNC, el display visualizará el valor del set point operativo o del set point final (como programado en el parámetro "SP.dS"), el punto decimal indicado en la fig.10 está encendido.

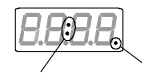


Fig. 10 Valore de la salida de regulación Set Point

- Pulsando de nuevo la tecla FUNC, el display visualizará el valor de la salida de regulación, los dos puntos indicados en la fig.10, estarán encendidos. El valor de la salida de regulación PRINCIPAL es visualizado con las dos cifras más significativa, mientras que el valor de la salida de regulación SECUNDARIA es visualizado con las dos cifras menos significativas.

NOTAS:

1) El símbolo gráfico "□ □" indica que el valor de la respectiva salida es igual al 100%.

2) Si la salida de regulación está desactivada, el display visualizará OFF.

- Pulsando de nuevo la tecla FUNC, el display visualizará "V" seguido del código "A" y del código de la versión del software.

- Pulsando de nuevo la tecla FUNC, el instrumento vuelve al "modo normal de visualización".

NOTAS :

1) Las funciones alternativas del display dependen del time out programado en el parámetro "t2.ou".

2) Cuando la alarma LBA está en condición de alarma, la indicación "L.b.AL" (AL intermitente) vendrá inmediatamente visualizada.

Si el tipo de visualización viene modificado, la indicación "L.b.AL" vendrá visualizada después del time out "t2.ou" ("t2.ou" será igual a 10s, si ha sido programado como "nonE").

INDICADORES

ST	Intermitente cuando la función SMART realiza la primera fase de autosintonización. Encendido cuando la función SMART realiza la segunda fase de autosintonización.
1	Encendido cuando la salida 1 viene usada como salida de regulación y está en condición ON o cuando la alarma 1 está en estado de alarma y ha sido identificada. Intermitente cuando la alarma 1 está en estado de alarma pero no ha sido identificada.
2	Encendido cuando la salida 2 viene usada como salida de regulación y está en condición ON o cuando la alarma 2 está en estado de alarma y ha sido identificada. Intermitente cuando la alarma 2 está en estado de alarma pero no ha sido identificada.

PARAMETROS OPERATIVOS

Cuando el instrumento está en el modo normal de visualización es posible verificar o modificar los parámetros operativos en el siguiente modo:

- 1) A través de las teclas ▼ + FUNC seleccionar el grupo de parámetros que debe ser modificado (usar las teclas ▲ + REV para ir hacia atrás).
El display visualizará el número del grupo seleccionado.
NOTA: si un código de seguridad ha sido asignado a los grupos de parámetros operativos, el grupo "SC" (código de seguridad) vendrá visualizado antes de entrar en el primer grupo protegido.
- 2) Pulsar la tecla FUNC para hacer avanzar los parámetros (REV para volver hacia atrás), el display visualizará el código mnemónico del parámetro.
- 3) Pulsar la tecla ▲ o ▼, el instrumento visualiza el valor o el estado del parámetro seleccionado.
- 4) A través de la tecla ▲ o ▼ es posible cambiar el valor o el estado del parámetro seleccionado.
- 5) Pulsar la tecla FUNC, el instrumento memoriza el nuevo valor (o el nuevo estado) y pasa al parámetro sucesivo.
- 6) Es posible salir de la modificación/verificación de los parámetros operativos:

- automáticamente, después del time out (ver nota 3).
- manualmente, pulsando las teclas ▼ + FUNC cuando es visualizado el grupo "Gr.dF" (o Gr.Hd si seleccionado) o bien pulsando las teclas ▲ + REV cuando es visualizado el grupo "Gr.1".

NOTAS:

- 1) Si todos los parámetros que pertenecen a un único grupo no están disponibles, el instrumento no visualizará el grupo entero.
- 2) Dependiendo de la configuración del instrumento, algún parámetro puede ser que no venga visualizado.
- 3) La verificación y la modificación de los parámetros están sujetas a un time out (ver "t1.ou"), transcurrido este tiempo, el instrumento volverá al "modo normal de visualización" perdiendo las eventuales modificaciones del último parámetro visualizado.

Parámetros operativos, grupo SC

CODIGO DE SEGURIDAD PARA LOS PARAMETROS OPERATIVOS

Gr.SC

Este grupo está disponible sólo si un código de seguridad ha sido asignado a los parámetros operativos, éste vendrá visualizado antes de entrar en el primer grupo protegido.

SCod

Código de seguridad para los parámetros operativos (GR.SC)

Rango: de 2 a 9999

Inserir el código asignado y pulsar la tecla FUNC.

NOTAS:

- 1) Si ha sido inserido un código erróneo, el instrumento permitirá solamente verificar el valor o el estado de los parámetros.
- 2) Cuando el instrumento vuelve al modo normal de visualización o bien a una visualización alternativa, la protección vendrá automáticamente reactivada.

Parámetros operativos: grupo 1
SET POINT

Gr. 1

SP.SL Selección del set point (Gr.1)

Este parámetro está disponible si "AV.SP" = 2.
Rango: O.SP =SP es el set point operativo.
O.SP2 =SP2 es el set point operativo.

NOTA: la modificación de este parámetro está siempre permitida (no obstante el grupo "Gr.1" esté protegido).

SP Set point principal (Gr.1)

Rango: de rL (límite inferior del set point)
a rH (límite superior del set point).

SP2 Set point auxiliar (Gr.1)

Este parámetro está disponible si "AV.SP" = 2.
Rango: de rL (límite inferior del set point)
a rH (límite superior del set point).

DFG1 Carga de los datos de default del grupo 1

Rango: OFF= Ninguna carga de datos.
ON = Carga de datos.

Parámetros operativos: grupo 2
ACTIVACION/DESACTIVACION DE LAS FUNCIONES
DE REGULACION

Gr. 2

Smart Función Smart (Gr.2)

Este parámetro está disponible si:
- Una salida de regulación ha sido al menos configurada.
- La función SMART está activada ("Sñ.Fn" = "Enb").
- La salida de regulación está activada ("Cntr"= ON) y
- La acción de regulación está activada (parámetro "Pb" es diferente de 0).

Rango: OFF = algoritmo SMART no activado.
ON = algoritmo SMART activado.

Cntr Activación/desactivación de la salida de regulación (Gr.2)

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada.

Rango: OFF = La salida de regulación está desactivada.
ON = La salida de regulación está activada.

Parámetros operativos: grupo 3
UMBRAL DE LAS ALARMAS Y VALORES DE LAS
HISTERESIS

Gr. 3

r.r.St Reset manual de las alarmas (Gr.3)

Rango:ON/OFF
Programar ON y pulsar la tecla FUNC para reactivar/
reconocer una condición de alarma.

NOTA: La función de reset/reconocimiento está siempre activada (no está protegida por el código de seguridad).

AL1 Umbral de la alarma 1 (Gr.3)

Este parámetro está disponible sólo si la alarma 1 ha sido configurada como alarma de proceso o de desviación ("A1.tP" = "Proc" o "dEV").

Rango:
- En el interior del rango de medida, en un unidades de medida para las alarmas de proceso;
- de -1000 a 1000 unidades para las alarmas de desviación.

NOTA: Los límites del rango de medida vienen determinados de los parámetros "ñ.InL" y "ñ.InH".

bA.L Umbral inferior usado por la alarma 1 cuando ésta es una alarma de banda (Gr.3)

Este parámetro está disponible cuando la alarma 1 ha sido configurada como alarma de banda ("A1.tP" = "bAnd").
Rango: de 0 a -1000 unidades.

bA.H Umbral superior usado por la alarma 1 cuando ésta es una alarma de banda (Gr.3)

Este parámetro está disponible cuando la alarma 1 ha sido configurada como alarma de banda ("A1.tP" = "bAnd").
Rango: de 0 a 1000 unidades.

NOTA: Los valores de los parámetros "bA1.L" y "bA1.h" son sumados algebraicamente al valor del set point operativo para obtener los límites de la banda.

AL2 Umbral de la alarma 2 (Gr.3)

Este parámetro está disponible sólo si la alarma 2 ha sido configurada como alarma de proceso o de desviación ("A2.tP" = "Proc" o "dEV").

Rango: - En el interior del rango de medida, en unidades de medida para las alarmas de proceso.
- de -1000 a 1000 unidades para las alarmas de desviación.

NOTA: Los límites del rango de medida vienen determinados de los parámetros "ñ.InL" y "ñ.InH"

bA2.L Umbral inferior usado por la alarma 2 cuando ésta es una alarma de banda (Gr.3)

Este parámetro está disponible cuando la alarma 2 ha sido configurada como alarma de banda ("A2.tP" = "bAnd").

Rango: de 0 a -1000 unidades.

bA2.H Umbral superior usado por la alarma 2 cuando ésta es una alarma de banda (Gr.3)

Este parámetro está disponible cuando la alarma 2 ha sido configurada como alarma de banda ("A2.tP" = "bAnd").

Rango: de 0 a 1000 unidades.

NOTA: Los valores de los parámetros "bA2.L" y "bA2.h" son sumados algebraicamente al valor del set point operativo para obtener los límites de la banda.

HSA1 Histéresis de la alarma 1 (Gr.3)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 1 ha sido configurada como alarma ("O1.Fn"="ALr.1").

Rango: de 1 a 200 unidades.

HSA2 Histéresis de la alarma 2 (Gr.3)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 2 ha sido configurada como alarma ("O2.Fn"="ALr.2").

Rango: de 1 a 200 unidades.

DFD3 Carga de los datos de default del grupo 3

Rango: OFF = Ninguna carga de datos.
ON = Carga de datos.

Parámetros operativos: grupo 4 PARAMETROS DE REGULACION

Gr. 4

Pb Banda Proporcional (Gr.4)

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada.

Rango: del 1.0% al 100.0% del rango de entrada.

Programar 0.0% para realizar un control del tipo On/OFF.

NOTAS:

- 1) La resolución de Pb será igual a: 0.1% hasta el 10.0% y 1% del 10.0% al 100.0%.
- 2) Cuando el instrumento utiliza el algoritmo SMART, el valor del "Pb" será limitado en función de la selección realizada por los parámetros "Pb.Hi" y "Pb.Lo".

HYS Histéresis para realizar el control ON/OFF (Gr.4)

Este parámetro está disponible si Pb = 0 (control ON/OFF).

Rango: del 0.1% al 10.0% del rango de entrada.

ti Tiempo integral (Gr.4)

Este parámetro está disponible cuando al menos una salida de regulación ha sido configurada y Pb es diferente de 0.

Rango: de 00.01 a 20.00 mm.ss

superior a este valor, el display se oscurece y la acción integral no se realiza.

NOTA: Cuando el instrumento utiliza el algoritmo SMART, el valor de "ti" será limitado en función de la selección realizada por los parámetros "ti.Hi" y "ti.Lo".

Ed Tiempo de la acción derivativa (Gr.4)

Este parámetro está disponible cuando al menos una salida de regulación ha sido configurada, "Cn.tP" es igual a "Pid" y "Pb" es diferente de 0.

Rango: de 00.00 a 10.00 mm.ss.

NOTAS:

- 1) Cuando el instrumento utiliza el algoritmo SMART y "Cn.tP" es igual a "Pid", "td" será proporcional al valor de "ti" con una relación establecida por el algoritmo SMART.
- 2) Cuando "Cn.tP" es igual a "PI", la acción derivativa viene excluida.

IP Precarga de la acción integral (Gr.4)

Este parámetro está disponible cuando al menos una salida de regulación ha sido configurada y "Pb" es diferente de 0.

Rangos:

- del 0 al 100.0% de la salida cuando el instrumento ha sido configurado con una salida de regulación.
- del -100.0 al 100.0% de la salida cuando el instrumento ha sido configurado con dos salidas de regulación.

r.Gn Ganancia relativa de la salida secundaria (Gr.4)

Este parámetro está disponible cuando el instrumento ha sido configurado con dos salidas de regulación.

Rango: de 0.20 a 2.00

OLAP Sobreposición/ banda muerta entre la salida principal y la salida secundaria (Gr.4)

Este parámetro está disponible cuando el instrumento ha sido configurado con dos salidas de regulación.

Rango: de -20 a 50.

NOTA: Un valor negativo indica una banda muerta mientras que un valor positivo indica una sobreposición.

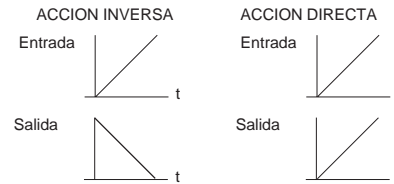
ARW Antireset windup (Gr.4)

Este parámetro está disponible si al menos una salida de regulación ha sido configurada y "Pb" es diferente de 0.

Rango: del 10% al 200% del rango de entrada.

Cn.Rc Acción de regulación (Gr.4)

Rango: rEv = acción inversa
dir = acción directa



NOTA: Este parámetro no podrá ser modificado si el instrumento ha sido configurado con dos salidas de regulación o bien si se está realizando la primera parte del algoritmo SMART (TUNE).

DF.G4 Carga de datos de default del grupo 4

Rango: OFF = Ninguna carga de datos
ON = Carga de datos

Parámetros operativos: grupo 5 PARAMETROS DE REGULACION AUXILIAR

Gr. 5

n.OLL Límite mínimo de la salida de regulación principal (Gr.5)

Este parámetro está disponible si una salida de regulación ha sido configurada como salida principal.

Rango: del 0% (del rango de salida) a n.OLH.

n.OLH Límite máximo de la salida de regulación principal (Gr.5)

Este parámetro está disponible si una salida de regulación ha sido configurada como salida principal.

Rango: del n.OLL al 100% (del rango de salida).

rn̄p **Máxima velocidad de variación de la salida de regulación principal (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida de regulación ha sido configurada como salida principal.

Rango: del 1%/s al 25%/s.

Superior a este valor, el display indica "InF" y la limitación se desactiva.

NOTA: Este parámetro será activo incluso si el instrumento ha sido configurado con control On/OFF.

rccy **Tiempo del ciclo de la salida principal (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida de regulación ha sido configurada como salida principal.

Rango: de 1 a 200 s.

SOLL **Límite mínimo de la salida de regulación secundaria (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida ha sido configurada como salida de regulación secundaria.

Rango: del 0% (del rango de salida) a S.O.L.H.

SOLH **Límite máximo de la salida de regulación secundaria (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida ha sido configurada como salida de regulación secundaria.

Rango: del S.O.L.L al 100% (del rango de salida).

sr̄p **Máxima velocidad de variación de la salida de regulación secundaria (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida ha sido configurada como salida de regulación secundaria.

Rango: del 1%/s al 25%/s.

Superior a este valor, el display indica "InF" y la limitación se desactiva.

NOTA: Este parámetro será activo incluso si el instrumento ha sido configurado con control On/OFF.

sccy **Tiempo del ciclo de la salida secundaria (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida ha sido configurada como salida de regulación secundaria.

Rango: de 1 a 200 s.

rL **Límite inferior del set point (Gr.5)**

Rango: de "ñ.InL" a rH.

NOTA: Si "rL" viene modificado y su nuevo valor es mayor que el valor de SP (y/o SP2), el valor de SP (y/o SP2) vendrá realineado a "rL".

rH **Límite superior del set point (Gr.5)**

Rango: de rL a ñ.In.H".

NOTA: Si rH viene modificado y su nuevo valor es menor que el valor de SP (y/o SP2), el valor de SP (y/o SP2) vendrá realineado a "rH".

Grd1 **Velocidad por variaciones positivas del set point (Gr.5)**

Rango: de 1 a 200 unidades por minuto.

Superior a este valor, el display indica "InF" y la transferencia se realiza en grados.

Grd2 **Velocidad por variaciones negativas del set point (Gr.5)**

Rango: de 1 a 200 unidades por minuto.

Superior a este valor, el display indica "InF" y la transferencia se realiza en grados.

tOL **Time out aplicado a la función Soft Start (Gr.5)**

Este parámetro está disponible si una salida ha sido configurada como salida de regulación.

Rango: de 1 a 540 minutos.

Superior a este valor, el display indica "InF" y la limitación resultará siempre activa.

NOTA: tOL puede ser siempre modificado y:

- si la nueva programación está comprendida entre el 1 y el 540, será efectiva la próxima vez que se encienda el instrumento o bien cuando el instrumento vuelva a regular después de una desactivación de la acción de regulación.
- si la nueva programación es "InF" tendrá un efecto inmediato.

DFGS **Carga de datos de default del grupo 5**

Rango: OFF = ningún carga de datos
ON = carga de datos

Parámetros operativos: grupo 6
PROGRAMACION DE LAS ALARMAS

Gr. 6

ALP Función de la alarma 1 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 1 ha sido configurada como salida de la alarma 1 ("O1.Fn" = "Alr.1").

Rango: Proc = Alarma de proceso
bAnd = Alarma de banda
dEV = Alarma de desviación

NOTA: Si un tipo de alarma viene modificado, el umbral es forzado a su valor de default y el estado de la alarma viene eliminado.

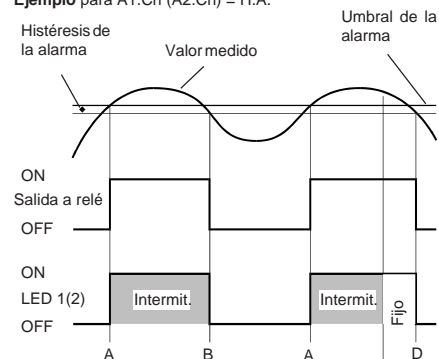
ALCn Configuración de la alarma 1 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 1 ha sido configurada como salida de la alarma 1 ("O1.Fn" = "Alr.1");

Rango:
H.A. = de máxima (fuera de banda) con reset automático.
L.A. = de mínima (dentro de la banda) con reset automático.
H.A.Ac = de máxima (fuera de banda) con reset automático y reconocimiento.
L.A.Ac = de mínima (dentro de la banda) con reset automático y reconocimiento.
H.L. = de máxima (fuera de banda) con reset manual.
L.L. = de mínima (dentro de la banda) con reset manual.

NOTA: Si un tipo de alarma viene modificado, el estado de la alarma vendrá eliminado.

Ejemplo para A1.Cn (A2.Cn) = H.A.

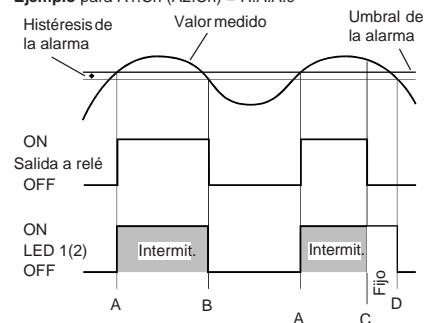


A= detección de la condición de alarma

B= reset automático de la alarma

C= reset manual; el LED permanecerá encendido fijo, el estado de la alarma se mantendrá hasta que la variable del proceso no haya alcanzado el umbral de la alarma menos la histéresis (D)

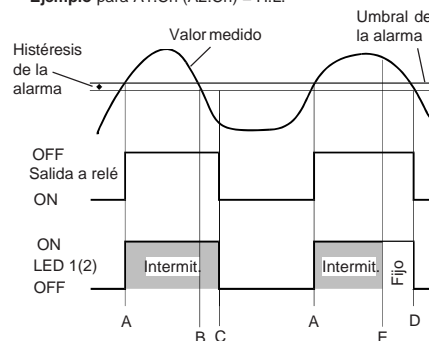
Ejemplo para A1.Cn (A2.Cn) = H.A.A.c



A= detección de la condición de alarma

B= reset automático de la alarma
 C= reset manual; el LED permanecerá encendido fijo, el relé de la salida se desactivará pero el LED se mantendrá encendido fijo hasta que la variable del proceso no haya alcanzado el umbral de la alarma menos la histéresis (D).

Ejemplo para A1.Cn (A2.Cn) = H.L.



A= detección de la condición de alarma
 B= El estado de la alarma permanecerá (incluso si el valor medido es inferior al umbral) hasta que venga realizado un reset manual (C)
 E= Si el reset manual viene realizado cuando la condición de alarma está presente; el LED permanecerá encendido fijo, la condición de alarma persistirá hasta que la variable del proceso no haya alcanzado el umbral de la alarma menos la histéresis (D).

A1AC Acción de la alarma 1 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 1 ha sido configurada como salida de la alarma 1 ("O1.Fn" = "ALr.1").
 Rango: dir = Acción directa (relé excitado o SSR = 1 en condición de alarma).
 rEV= Acción inversa (relé excitado o Ssr = 1 no se verifica una condición de alarma).

A1SE Inhibición de la alarma 1 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 1 ha sido configurada como salida de la alarma 1 ("O1.Fn" = "ALr.1").
 Rango: OFF = Inhibición desactivada
 On = Inhibición activada

NOTAS:

- 1) En las alarmas de banda o desviación, esta función inhibe la condición de alarma después de una modificación del set point o en el momento de la puesta en marcha del instrumento, para activarla cuando la variable del proceso haya alcanzado el valor de umbral más o menos la histéresis.
 En las alarmas de proceso, la inhibición de la alarma se realiza solamente en el momento de la puesta en marcha del instrumento, para activarla cuando la variable del proceso haya alcanzado el valor de umbral más o menos la histéresis.
- 2) El cambio entre On y OFF se realiza de manera inmediata, mientras que el cambio entre OFF y On surge efecto la próxima vez que se encienda el instrumento o después de una modificación del set point.

A2EP Función de la alarma 2 (Gr.6)

Questo parametro è disponibile solo se l'uscita 2 è configurata come uscita per l'allarme 2 ("O2.Fn" = "ALr.2").
 Rango: Proc = Alarma de proceso
 bAnd = Alarma de banda
 dEV = Alarma de desviación

NOTA: Si un tipo de alarma viene modificado, el umbral es forzado a su valor de default y el estado de la alarma viene eliminado.

A2CN Configuración de la alarma 2 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 2 ha sido configurada como salida de la alarma 2 ("O2.Fn" = "ALr.2").
 Rango:
 H.A. = de máxima (fuera de banda) con reset automático.
 L.A. = de mínima (dentro de la banda) con reset automático.
 H.A.Ac = de máxima (fuera de banda) con reset automático y reconocimiento.

- L.A.Ac = de mínima (dentro de la banda) con reset automático y reconocimiento.
 H.L. = de máxima (fuera de banda) con reset manual.
 L.L. = de mínima (dentro de la banda) con reset manual.

NOTA: Si un tipo de alarma viene modificado, el estado de la alarma vendrá eliminado.

A2AC Acción de la alarma 2 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 2 ha sido configurada como salida de la alarma 2 ("O2.Fn" = "Alr.2").
 Rango: dir = Acción directa (relé excitado o Ssr = 1 en condición de alarma).
 rEV = Acción inversa (relé excitado o Ssr = 1 no se verifica una condición de alarma).

A2SE Inhibición de la alarma 2 (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la salida 2 ha sido configurada como salida de la alarma 2 ("O2.Fn" = "ALr.2").
 Rango: OFF = Inhibición desactivada
 On = Inhibición activada

NOTAS:

- 1) En las alarmas de banda o desviación, esta función inhibe la condición de alarma después de una modificación del set point o en el momento de la puesta en marcha del instrumento, para activarla cuando la variable del proceso haya alcanzado el valor de umbral más o menos la histéresis.
 En las alarmas de proceso, la inhibición de la alarma se realiza solamente en el momento de la puesta en marcha del instrumento, para activarla cuando la variable del proceso haya alcanzado el valor de umbral más o menos la histéresis.
- 2) El cambio entre On y OFF se realiza de manera inmediata, mientras que el cambio entre OFF y On surge efecto la próxima vez que se encienda el instrumento o después de una modificación del set point.

L.b.AL Configuración de la alarma LBA (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la alarma LBA ha sido activada (parámetro "L.b.AL" diferente de "nonE").

- Rango: A. = Alarma con reset automático
 A.Ac = Alarma con reset automático y reconocimiento
 L. = Alarma con reset manual

L.b.AC Acción de la alarma LBA (Gr.6)

Este parámetro está disponible sólo si la alarma LBA ha sido activada (parámetro "L.b.AL" diferente de "nonE").

- Rango: dir = acción directa (relé excitado o Ssr = 1 en condición de alarma)
 rEV = acción inversa (relé excitado o Ssr = 1 no se verifica una condición de alarma).

NOTA: Si además de la alarma LBA está presente otra alarma (AL1 o AL2), este parámetro no podrá ser modificado, el tipo de acción será el mismo que ha sido programado para AL1 o AL2.

dF.dG Carga de datos de default del grupo 6

- Rango: OFF = ningún carga de datos
 ON = carga de datos

Parámetros operativos: grupo dF

CARGA DE LOS PARAMETROS OPERATIVOS DE DEFAULT

dF.dF

Disponible cuando la función SMART está desactivada.

dF.LL Carga de los parámetros operativos de default

- Rango: OFF = ningún carga de datos
 ON = carga de datos

Parámetros operativos: grupo Hidden
PARAMETROS OCULTOS - LIMITES DE LA FUNCION SMART

Gr.Hd

No se puede acceder a este grupo con el procedimiento de acceso usado para los otros grupos.
Es posible acceder a este grupo desde cualquier grupo (cuando es visualizado Gr.1 o Gr.2, etc) manteniendo pulsadas las teclas ▼ + FUNC durante un tiempo superior a 4 segundos.

Pb.Lo **Mínimo valor de la banda proporcional calculado por la función SMART**

Este parámetro está disponible sólo si la función SMART ha sido configurada ("Sñ.Fn" = "Enb").
Rango: del 2% al "Pb.Hi".

NOTA: La resolución del valor de "Pb.Lo" será igual al 0.1% hasta el 10% y al 1% hasta el 100.0%.

Pb.Hi **Máximo valor de la banda proporcional calculado por la función SMART (Gr.Hd)**

Este parámetro está disponible sólo si la función SMART ha sido configurada ("Sñ.Fn" = "Enb").
Rango: de "Pb.Lo" al 100.0%.

NOTA: La resolución del valor de "Pb.Hi" será igual al 0.1% hasta el 10% y al 1% hasta el 100.0%.

ti.Lo **Mínimo valor de tiempo integral calculado por la función SMART(Gr.Hd)**

Este parámetro está disponible sólo si la función SMART ha sido configurada ("Sñ.Fn" = "Enb").
Rango: de 00.01 mm.ss a "ti.Hi"

ti.Hi **Máximo valor de tiempo integral calculado por la función SMART(Gr.Hd)**

Este parámetro está disponible sólo si la función SMART ha sido configurada ("Sñ.Fn" = "Enb").
Rango: de "ti.Lo" a 20.00 mm.ss.

r.Gn **Ganancia relativa de la salida secundaria calculada por la función SMART(Gr.Hd)**

Este parámetro está disponible sólo si la función SMART ("Sñ.Fn" = "Enb") y la salida de regulación secundaria han sido configuradas.

Rango: OFF = El algoritmo Smart no calcula el valor de "r.Gn".

ON = El algoritmo Smart calcula el valor de "r.Gn".

DF.GH **Carga de los datos de default del grupo Hd**

Rango: OFF = Ninguna carga de datos
ON = Carga de datos

INHIBICION DE LA SALIDA DE REGULACION

Esta función permite desactivar la salida de regulación cuando el instrumento está en el modo normal de visualización o bien cuando viene visualizada una función alternativa del display.

De este modo todas las salidas de regulación así como las alarmas se desactivarán y el instrumento operará como un simple indicador y visualizará el valor medido. Es posible desactivar la salida de regulación de los siguientes modos:

- pulsando la tecla REV durante más de 4 segundos o bien

- programando OFF el parámetro "Cntr".

Cuando la salida de regulación está desactivada, restán disponibles todas las funciones del display (modo normal de visualización y funciones alternativas del display), pero si se requiriese la potencia de salida, el display visualizará OFF.

Si el instrumento viniera apagado, cuando se encienda de nuevo la salida de regulación permanecerá desactivada.

Es posible reactivar la normal operatividad del instrumento de los siguientes modos:

- pulsando la tecla REV durante más de 4 segundos o bien

- programando ON el parámetro "Cntr".

Cuando la salida de regulación venga de nuevo activada, todas las funciones vendrán activadas.

NOTA: Si el grupo de parámetros operativos (Gr.2) (el parámetro "Cntr" forma parte de este grupo) estuviera protegido por un código de seguridad, la presión de la tecla REV no dará ningún resultado. En este caso, la activación/desactivación de la salida de regulación podrá ser realizada a través del parámetro "Cntr".

SELECCION DEL SET POINT (SP-SP2)

Programando el parámetro "SP.SL" (selección del set point) es posible seleccionar el set point operativo entre SP y SP2.

El parámetro "SP.SL" será disponible sólo si el parámetro "AV.SP" (disponibilidad de set point) ha sido programado como 2, si no sólo SP podrá ser usado.

MODIFICACION DIRECTA DEL SET POINT

Cuando el instrumento está en modo operativo, es posible acceder a la modificación del set point.

Pulsando la tecla ▲ o ▼ durante un tiempo superior a 2 seg. vendrá visualizado el set point seleccionado (el punto decimal a la derecha de la cifra menos significativa se iluminará) y su valor iniciará a cambiar.

El nuevo valor será operativo 2 seg. después de la última presión del teclado, la indicación que era presente en el display antes de la modificación del set point vendrá de nuevo visualizada.

La modificación directa del set point no será posible si todos los grupos de parámetros operativos están protegidos por un código de seguridad.

LAMP TEST

Cuando se desee verificar el correcto funcionamiento del display, pulsando la tecla FUNC durante un tiempo superior a 4s, el instrumento encenderá todos los LED del display con un duty cycle igual al 50%.

Durante el lamp test, el instrumento mantiene su operatividad normal. A través del teclado sólo es posible la desactivación del test

El lamp test no está sotopuesto a un tiempo final "time out".

Cuando se desee volver al modo normal de visualización, pulsar cualquier tecla

FUNCION LOOP BREAK ALARM (LBA)

El principio del funcionamiento de esta alarma se basa en el presupuesto que con una carga constante y una potencia de salida constante, la velocidad de variación del proceso (desviación/tiempo) es a su vez constante. Analizando de este modo la velocidad de variación del proceso en las condiciones límites programadas a través de los siguientes parámetros:

"ñ.OLL" y "ñ.OLH" para calentamiento o bien

"S.OLL" y "S.OLH" para enfriamiento o bien

"ñ.OLL" y "S.OLH" para calentamiento/enfriamiento

es posible estimar los dos límites que definen el correcto funcionamiento del proceso.

La función LBA se activa automáticamente cuando el algoritmo de regulación necesita la máxima o la mínima potencia.

Si la respuesta del proceso resulta más lenta que los límites estimados, el instrumento generará una alarma con la indicación "L.b.AL" (AL intermitente) para indicar que uno o dos elementos del loop de regulación presentan una anomalía de funcionamiento.

Es posible reconocer el estado de la alarma programando el parámetro "ñ.rst" (reset manual de las alarmas) en On, pulsando después la tecla FUNC; la indicación que era visualizada antes de la condición de alarma vendrá de nuevo indicada.

Es posible visualizar si la alarma ha sido reconocida [indicación "L.b.AL" (AL encendido fijo)] pulsando una sola vez la tecla FUNC cuando el instrumento está en el modo normal de visualización.

Desviación: de 0 a 500 unidades.

Tiempo: de 1s a 40 minutos.

Histéresis: del 1% al 50% de la potencia de salida.

NOTAS:

- 1) La alarma LBA no está activada durante el soft start
- 2) Si el instrumento trabaja con la función SMART, la alarma LBA está activada

FUNCION SMART

Permite optimizar automáticamente la acción de regulación.

Para activar la función SMART actuar en el siguiente modo:

- 1) pulsar las teclas ▼ + FUNC hasta visualizar el grupo "Gr.2" de los parámetros operativos;
- 2) pulsar la tecla FUNC hasta visualizar el parámetro "Sñrt";
- 3) a través de las teclas ▲ o ▼ seleccionar la condición "On" en el display;
- 4) pulsar la tecla FUNC.

El LED ST se pondrá intermitente durante la primera fase del algoritmo SMART (TUNE), mientras que durante la segunda fase (ADAPTIVE) resultará encendido fijo.

Cuando la función SMART está activada, es posible visualizar pero no modificar los parámetros de control.

Para desactivar la función SMART, proceder en el siguiente modo:

- 1) pulsar las teclas ▼ + FUNC hasta visualizar el grupo "Gr.2" de los parámetros operativos;
- 2) pulsar la tecla FUNC hasta visualizar el parámetro "Sñrt";
- 3) a través de las teclas ▲ o ▼ seleccionar la condición "OFF" en el display;
- 4) pulsar la tecla FUNC.

El LED ST se apagará.

El instrumento mantiene la actual programación de los parámetros de control y activa la modificación de los parámetros.

NOTAS:

- 1) La función SMART no puede ser activada cuando:
 - ha sido programado el control ON/OFF (Pb=0)
 - la salida de regulación está desactivada.
 - la función SMART no ha sido configurada.
- 2) La activación/desactivación de la función SMART puede estar protegida por el código de seguridad.

MENSAJES DE ERROR.

INDICACIONES DE FUERA DE RANGO Y/O ROTURA DE LA SONDA.

Estos instrumentos pueden detectar condiciones de error en la medida (fuera de rango y rotura de la sonda). Cuando la variable del proceso supera el límite máximo del rango prefijado a través del parámetro "ñ.In.t", el instrumento señalará una condición de OVERRANGE, visualizando en el display la siguiente indicación:

Cuando la variable es inferior al límite mínimo del rango prefijado a través del parámetro "ñ.In.t", el instrumento señalará una condición de UNDERRANGE visualizando en el display la siguiente indicación:

En presencia de una condición de error de fuera de rango, el funcionamiento de la salida de regulación será el siguiente:

a) Si "SF.Cn" ha sido programado como "Std":

a1) una condición de OVERRANGE es detectada y:

- el instrumento utiliza una sólo salida de regulación, la salida es forzada al 0% (si ha sido programada la acción inversa) o al 100% (si ha sido programada la acción directa).
- el instrumento utiliza dos salidas de regulación, la principal viene forzada al 0% y la secundaria al 100%.

a2) una condición de UNDERRANGE es detectada y:

- el instrumento utiliza una sólo salida de regulación, la salida es forzada al 100% (si ha sido programada la acción inversa) o al 0% (si ha sido programada la acción directa).
- el instrumento utiliza dos salidas de regulación, la principal viene forzada al 100% y la secundaria al 0%.

b) Si "SF.Cn" ha sido programado como "Ov.Un", cuando viene detectada una condición de OVERRANGE o UNDERRANGE, la potencia de la salida viene forzada al valor de seguridad programado a través del parámetro "SF.UL".

c) Si "SF.Cn" ha sido programado como "OvEr".

- c.1) Cuando viene detectada una condición de OVERRANGE, la potencia de salida viene forzada al valor de seguridad programado a través del parámetro "SF.UL".
- c.2) Cuando viene detectada una condición de UNDERRANGE, el instrumento se comportará como descrito en el punto a2).

d) Si "SF.Cn" ha sido programado como "Undr":

- d.1) Cuando viene detectada una condición de UNDERRANGE, la potencia de salida viene forzada al valor de seguridad programado a través del parámetro "SF.UL".
- d.2) Cuando viene detectada una condición de OVERRANGE, el instrumento se comportará como descrito en el punto a1).

Este instrumento es capaz de detectar la condición de rotura de la sonda, visualizando en el display la siguiente indicación:

NOTA: En las entradas lineales, es posible detectar la rotura de la sonda sólo en las entradas 12-60mV. En las entradas RTD a través de un test especial, viene indicado el mensaje:

cuando la resistencia de entrada es inferior a 12 ohm (detección del cortocircuito de la sonda).

El instrumento puede asimismo detectar un error en la medida RJ (E502) y un error durante la medida de auto-cero (E.500).

Cuando viene detectada una condición diferente de overrange o underrange, las alarmas y la salida de regulación se comportarán como si estuvieran en presencia de una condición de overrange.

SAJES DE ERROR

Al final de la modificación de los parámetros de configuración, el instrumento verifica los nuevos valores de los parámetros. Cuando se enciende en el modo operativo, todos los parámetros son verificados.

Si el instrumento detecta un error en un grupo de parámetros operativos (ej. Gr.5) el instrumento visualizará:

Si el instrumento detecta un error en un parámetro de configuración, el instrumento visualizará:

E r . E F .

El instrumento realiza un reset automático después de un time out de 6 segundos.

Cuando uno de estos errores ha sido detectado, seguir el procedimiento descrito para la modificación de los parámetros, ir al grupo que contiene el parámetro con la programación errónea y corregirla (la presión de una tecla cualquiera hará que recomience el time out. El time out está desactivado cuando está activado el modo modificación de los parámetros).

Una vez que el error ha sido corregido, pulsar las teclas "▼ + FUNC" hasta que el instrumento no realice el reset (si en el modo operativo) o bien salir del modo de modificación de los parámetros de configuración siguiendo el procedimiento normal.

Si viene visualizado otro error, repetir el procedimiento arriba descrito.

El instrumento puede, asimismo, detectar los siguientes errores:

- E.100 Error durante el salvamento de datos en E.AROM.
- E.120 Error en los parámetros de regulación calculados por el algoritmo SMART cuando el tipo de control ha sido modificado de PI a PID o viceversa.
- E.130 Error durante el SMART, el algoritmo no puede calcular correctamente los parámetros de regulación. El instrumento es forzado a operar con una acción de regulación del tipo PI.
- E.140 Error en los parámetros de regulación calculados por el algoritmo SMART, sus valores están fuera del rango programado en el grupo Hidden.

NOTA: Pulsar una tecla cualquiera para eliminar la indicación E.130 o E.140.

E.500 Error durante la medida de auto-cero.

E.502 Error durante la medida de C.J.

NOTA: Este error puede ser producido por una temperatura ambiente mayor de 70°C o menor de -20°C.

E.510 Error durante la calibración.

Si uno de estos errores viniese detectado, contactar el proveedor.

CARACTERISTICAS TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Caja: Policarbonato transparente de color marrón

Grado de autoextinción: según UL 746C.

Protección frontal: El producto ha sido proyectado y verificado para garantizar una protección IP 65 y NEMA 4x para ser usado en un lugar cerrado. (las verificaciones han sido realizadas de acuerdo con los standard CEI 70-1 y NEMA 250-1991).

Peso: 90 g.

Autoconsumo: 2.5 Watt máx

Aislamiento: 2300 V eff según EN 61010-1.

Tiempo de actualización del display: 500 ms.

Intermedio de muestra:

- 250 ms para las entradas lineales.

- 500 ms para las entradas de TC o RTD.

Precisión: $\pm 0.2\%$ v.f.e ± 1 digit @ 25 °C y tensión de alimentación nominal.

Supresión del modo común: 120 dB @ 50/60 Hz.

Supresión del modo normal: 60 dB @ 50/60 Hz.

Compatibilidad electromagnética y normativas de seguridad: Este instrumento es conforme a la directiva 89/336/CEE para ser usado tanto en ambientes industriales como residenciales y a las directivas 73/23/CEE y 93/68/CEE (standard armonizado de referencia EN 61010-1).

Categoría de instalación: II

Grado de contaminación: 2

Deriva térmica: (C.J excluida)

< 200 ppm/°C de la extensión del rango para las entradas TC y mV rangos 3, 4, 5, 11, 12, 13.

< 250 ppm/°C de la extensión del rango para las entradas TC rangos 1, 2, 6, 7, 9, 10, 14, 15.

< 500 ppm/°C de la extensión del rango para las entradas RTD.

Temperatura de funcionamiento: de 0 a +50°C

Temperatura de almacenamiento: de -20 a +70°C

Humedad: del 20% al 85% RH, sin condensación.

Tiempo de actualización de la salida de regulación

-125 ms si ha sido seleccionada una entrada lineal.

-250 ms si ha sido seleccionada una entrada de TC o RTD.

DEFAULT PARAMETERS

DEFAULT RUN TIME PARAMETERS

Run time group 1

PARAMETER	DEFAULT VALUE
SP.SL	= Main set point (O.SP)
SP	= Set point low limit (Gr. 5 - "rL")
SP2	= Set point low limit (Gr. 5 - "rL")

Run time group 3

PARAMETER	DEFAULT VALUE
n.rSt	= OFF
AL1	= Initial range value (for process alarm) = 0 (for deviation alarm)
bA1.L	= 0
bA1.h	= 0
AL2	= Initial range value (for process alarm) = 0 (for deviation alarm)
bA2.L	= 0
bA2.h	= 0
HSA1	= 1
HSA2	= 1

Run time group 4

PARAMETER	DEFAULT VALUE
Pb	= 4.0 % (if control action type is PID) = 6.0 % (if control action type is PI)
HYS	= 0.5 %
ti	= 4.00 m.ss (if control action type is PID) = 6.00 m.ss (if control action type is PI)
td	= 1.00 mm.ss
IP	= 50 (If only one control output is set) = 0 (If two control outputs are set).
r.Gn	= 1.00
OLAP	= 0
ArW	= 100
Cn.Ac	= rEV

Run time group 5

PARAMETER	DEFAULT VALUE
n.OLL	= 0%
n.OLH	= 100%
n.rnP	= Inf
nC.CY	= 15 s
S.OLL	= 0.0%
S.OLH	= 100.0%
S.rnP	= Inf
SC.CY	= 15 s
rL	= Initial range value
rH	= Final range value
Grd1	= Inf
Grd2	= Inf
tOL	= Inf

Run time group 6

PARAMETER	DEFAULT VALUE
A1.tP	= Proc
A1.Cn	= H.A.
A1.Ac	= rEV
A1.St	= OFF
A2.tP	= Proc
A2.Cn	= H.A.
A2.Ac	= rEV
A2.St	= OFF
L.b.Cn	= A
L.b.Ac	= rEV

Run time group Hd

PARAMETER	DEFAULT VALUE
Pb.Lo	= 2.0%
Pb.Hi	= 100.0%
ti.Lo	= 00.01 mm.ss
ti.Hi	= 20.00 mm.ss

DEFAULT CONFIGURATION PARAMETERS

TABLE 1 (European)

PARAMETER	VALUE	NOTES
ñ.In.t	3	TC K with °C
ñ.In.d	—.	(No decimal figure)
ñ.In.L	- 100	°C
ñ.In.H	1370	°C
OFSt	0	°C
In.FL	nonE	(No filter)
O1.Fn	ñAin	
O2.Fn	ALr.2	
Sñ.Fn	Enb	
Cn.tP	P.I.D	
SF.Cn	Std	
SF.VL	0	
SS.th	-100	°C
L.b.AL	nonE	
L.b.th	100	°C
L.b.tñ	10.00	
L.b.HS	10	
SP.dS	OP.SP	
AV.SP	1	
t1.ou	10	sec.
t2.ou	10	sec.
S.run	0	(no protection)
Pr.Gr	1	
S.CnF	0	(no protection)

TABLE 2 (American)

PARAMETER	VALUE	NOTES
ñ.In.t	11	TC K with °F
ñ.In.d	—.	(No decimal figure)
ñ.In.L	- 150	°F
ñ.In.H	2500	°F
OFSt	0	°F
In.FL	nonE	(No filter)
O1.Fn	ñAin	
O2.Fn	ALr.2	
Sñ.Fn	Enb	
Cn.tP	P.I.D	
SF.Cn	Std	
SF.VL	0	
SS.th	-150	°F
L.b.AL	nonE	
L.b.th	180	°F
L.b.tñ	10.00	
L.b.HS	10	
SP.dS	OP.SP	
AV.SP	1	
t1.ou	10	sec.
t2.ou	10	sec.
S.run	0	(no protection)
Pr.Gr	1	
S.CnF	0	(no protection)

SECURITY CODES

In this page it is possible to fill out the configuration and the run time security codes of the instrument.

If it is desired to keep the codes secret, cut this page along the dotted line.

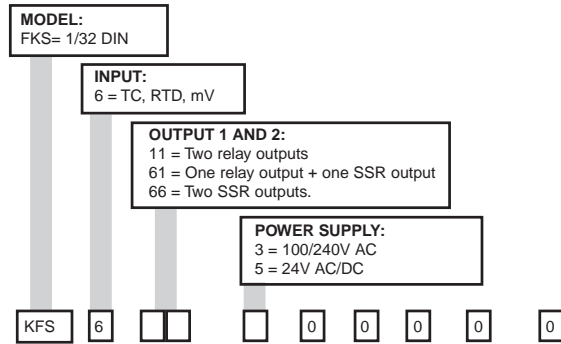
The master key allows to enter in modify configuration parameters mode if any other configuration security code is set or if the configuration parameters are always protected (S.CnF = 1).

✂

Tag name	Run time security code	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Tag number	Configuration security code	Master key
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="368"/>



HOW TO ORDER





Ero Electronic S.r.l.
Via E. Mattei, 21
28100 Novara
Italy
Tel. +39 0321481111
Fax +39 0321481112
eroelectronic@ero.eurotherm.co.uk

BENELUX
ERO Electronic Benelux SA/NV
Rue Val Notre Dame 384
MOHA 4520 (WANZE)
Tel. 085-274080
Fax 085-274081
ero.electronic@skynet.be

BRASIL
ERO ELECTRONIC DO BRASIL Industria
e Comercio Ltda.
Rua Garibaldi, 659 - Conj. 202
90035-050 PORTO ALEGRE
Tel. 051-2214888
Fax 051-2214734
erobr@nutecnet.com.br

CHINA
TIANJIN VEGA COMPANY Ltd
(TAIF)
Hebei District
300232 TIANJIN
Tel. 022-26273296
Fax 022-26273297

FRANCE
ERO Electronic SARL
Zac du Chêne
34, Rue du 35ème Régiment d'Aviation
69673 BRON CEDEX
Tel. 0478267979
Fax 0478267800

GERMANY
ERO Electronic GmbH
Ottostrasse 1
65549 LIMBURG A.D. LAHN
Tel. 06431-95680
Fax 06431-57493

NETHERLAND
ERO Electronic Nederland
Ganieelan 4
2404 CH Alphen a/d Rijn
Tel. 0172-420400
Fax. 0172-420395
sales@eroelectronic.nl

SOUTH AFRICA
ERO Electronic S.A. Pty Ltd
Airgro House
1343, Spokeshave Avenue
Stormill Ext 2 ROODEPOORT
Tel. 011-4742278/9
Fax 011-4749404
P.O. Box 43112
Industria 2042
ero-sa@kingsley.co.za

SPAIN
ERO ELECTRONIC IBERICA
Calle La granja, 74
Pol. Ind. Alcobendas
MADRID
Tel. 091-6618194
Fax. 091-6619093

U.K.
ERO U.K.
Unit 1, Cygnet Trading Estate
Faraday Close
Durrington, Worthing
WEST SUSSEX BN13 3RQ
Tel. 01903-693322
Fax. 01903-693377

U.S.A.
AMERICAN ERO Electronic Corp
BARRINGTON, ILL. 60010
Tel. 0847-382-0881
Fax 0847-382-0240

U.S.A.
BARBER COLMAN
Industrial Instruments Div.
P.O. BOX 2940
Loves Park, IL - 31132 - 2940
Tel. 0815-637-3000
Fax 0815-637-5341
jgsearle@ad.com