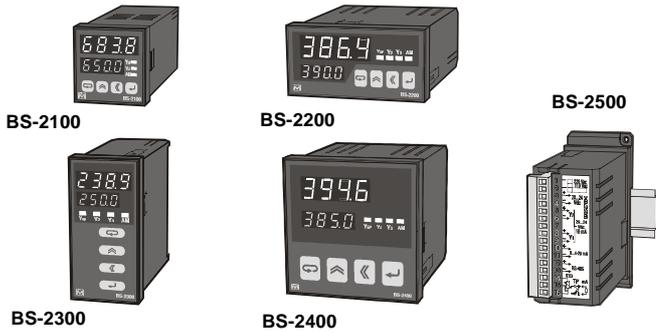


INSTRUCCIONES

INSTRUMENTOS CONFIGURABLES SERIE BS-2000



Desin Instruments
desin@desin.com www.desin.com



0422 I 368-1

⚠ Rogamos lean estas instrucciones antes de manipular el aparato. Esta es una hoja resumida de como usar la Serie **BS-2000**. Para una explicación completa ver el Manual de Usuario en PDF en www.desin.com

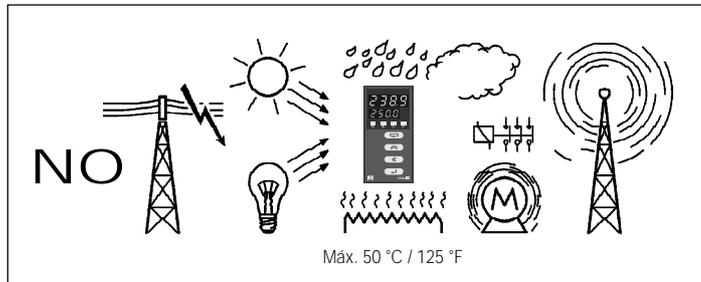
1. INTRODUCCIÓN

Familia de instrumentos digitales, configurables por el propio teclado (salvo modelo BS-2500 para rail DIN) con opción RS-485 MODBUS, disponibles en varios formatos requeridos habitualmente en control de procesos.

2. INSTALACIÓN

2.1 PRECAUCIONES DE MONTAJE

- Evitar focos intensos de luz frontalmente.
- Buscar una situación exenta de vapores corrosivos, goteo, humedad, temperaturas superiores a 50 °C / 125 °F, grandes vibraciones, etc.
- Alejar, también, de focos de radiación electromagnéticos, radiofrecuencia, microondas, alta tensión, etc.



2.2 MONTAJE, MEDIDAS Y ORIFICIO EN PANEL

BS-2100	BS-2200	BS-2300	BS-2400	BS-2500
45x45 ⁺¹ ₋₀ 1.8x1.8 ^{+0.2} ₋₀	90 x 45 ⁺¹ ₋₀ 3.5 x 1.8 ^{+0.2} ₋₀	45x90 ⁺¹ ₋₀ 1.8x3.5 ^{+0.2} ₋₀	90 x 90 ⁺¹ ₋₀ 3.5 x 3.5 ^{+0.2} ₋₀	105 mm (4") 39 mm (1.5")

La fijación se efectúa con los anclajes de la propia caja o con las bridas adjuntas. El grosor del panel deberá ser de 0,8 a 2 mm. (0,03 a 0,08 in.)

3. CONEXIONADO

3.1 PRECAUCIONES DE CONEXIONADO

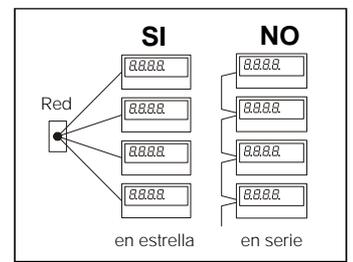
Antes de conectar a la red o entradas y salidas, examinar bien los datos de la etiqueta de características.

Una instalación inadecuada, dejará al aparato expuesto a transitorios y parásitos de red que producirán frecuentes cortes en el display, con presentación momentánea del mensaje de inicialización **[SELf] [tEst]**. Para evitar problemas de paradas los aparatos disponen de un mecanismo de protección (Watchdog) que restablecerá el estado de funcionamiento normal inmediatamente después de la perturbación.

Para cualquier duda al respecto, consultar a su distribuidor.

CONEXIÓN A LA RED

- La alimentación de los aparatos debe ser lo más directa posible desde la acometida general, con una distribución en estrella, (evitar la unión consecutiva de varios aparatos).
- Evitar la alimentación de las bobinas de los relés, contactores, etc., por la misma línea que los instrumentos.
- En el caso de una red muy perturbada (debido a unidades de potencia, tiristores por ejemplo), alimentar la parte de instrumentación por medio de un transformador de aislamiento, con la pantalla unida a tierra.

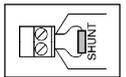


CONEXIÓN AL CAPTADOR, ENTRADA DE LA MEDIDA

- Separar físicamente en todo el recorrido, las líneas de señal (mV, Pt 100, 4-20 mA) de las líneas de potencia o de mando de relés, contactores, servomotores, actuadores, etc. (Utilizar bandejas o conducciones diferentes e independientes).
- Para grandes longitudes de cable de señal, utilizar cables con hilos trenzados y apantallados.

¡ IMPORTANTE: La pantalla debe estar obligatoriamente unida a tierra en un solo punto y en el lado de la recepción de la señal, es decir, en un borne de tierra cerca del instrumento.

- **Entrada Termopar:** Usar cable de extensión o compensación HASTA LOS MISMOS BORNES DEL APARATO, observando su polaridad.
- **Entrada Pt 100:** Usar cable de 3 hilos para compensar las influencias de las resistencias parásitas del cable de cobre (sección 1,5 mm² ó 0.06 in²).
- **Entrada mV:** Usar cable de cobre-cobre de 1,5 mm² ó 0.06 in² de sección. Respetar la polaridad.
- **Entrada mA:** Usar cable de cobre-cobre de 1,5 mm² ó 0.06 in² de sección, respetando la polaridad y añadiendo en paralelo con los bornes un shunt de 3,74 Ω. **ATENCIÓN:** La falta del shunt puede provocar la entrada directa de la tensión de alimentación del bucle 0...4-20 mA, dañando el circuito de entrada.



¡ No introducir voltajes superiores a 5 V en la entrada analógica !!

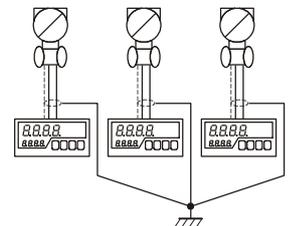
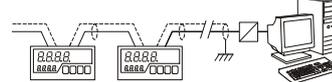
TOMA DE TIERRA

- En caso de disponer de ella, las mallas de los cables apantallados deben unirse en estrella en un mismo punto de la instalación (masa metálica), con un conductor de la misma sección que los hilos de la alimentación o comunicación.

Puesta a tierra de las pantallas



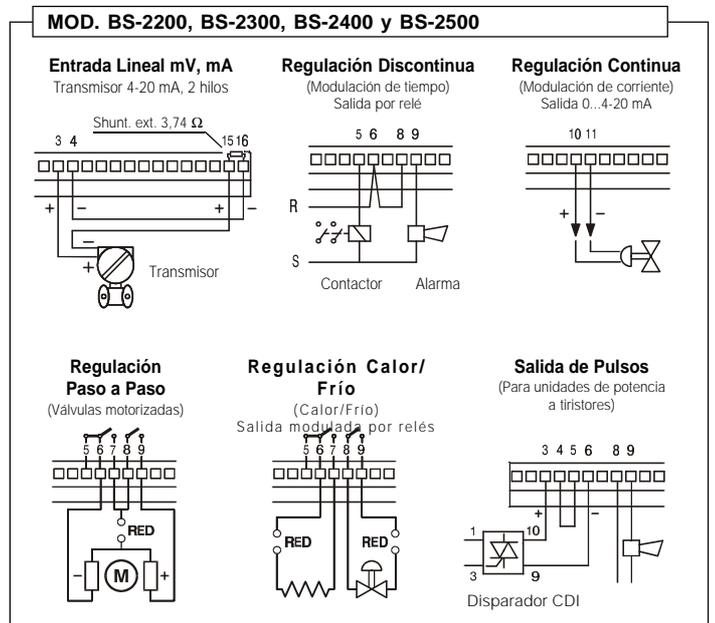
Puesta a tierra de las líneas de comunicación. Unir sólo un extremo de la pantalla. No unir el resto de pantallas entre instrumentos.

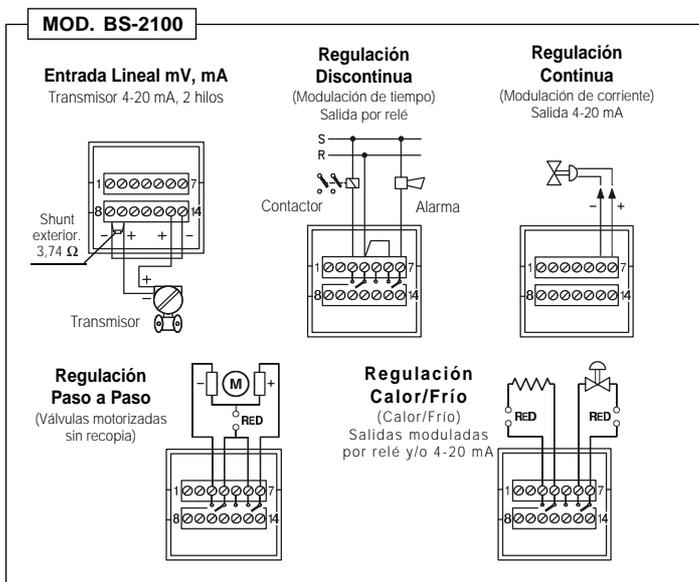


Conexión de las pantallas

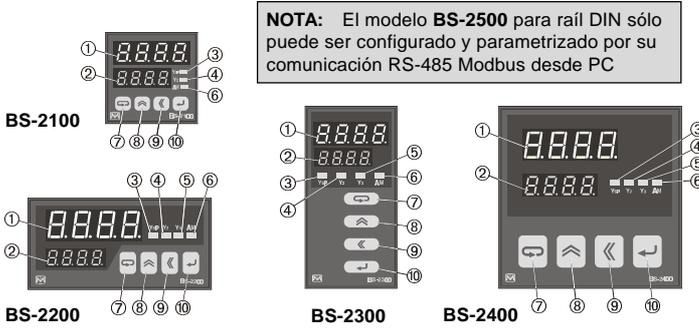
3.2 EJEMPLOS DE CONEXIONADO

MUY IMPORTANTE: Comprobar que la señal a medir y su rango son las mismas que se indican en la etiqueta adhesiva de características.





4. DESCRIPCIÓN DEL FRONTAL (salvo BS-2500)

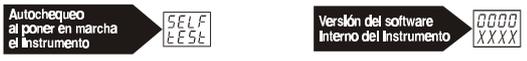


- ① Indicador de la **MEDIDA REAL** del proceso y MENSAJES en configuración.
- ② Indicador **SP Consigna** y valor de los **PARÁMETROS** en configuración.
- ③ **Ysp** piloto led de **REGULACIÓN SP** (Setpoint) o **ALARMA 1**.
- ④ **Y2** piloto led de **ALARMA 2**.
- ⑤ **Y3** piloto led de **ALARMA 3**.
- ⑥ **AM** piloto led de estado **MANUAL** en función **AUTO/MANU**.
- ⑦ **MENÚ** Tecla de **MENÚ**.
Permite acceder a los diferentes **PARÁMETROS** y **CÓDIGOS**.
- ⑧ **INCREMENTO** Tecla **INCREMENTO**. En modo **DIRECTO** aumenta [SP] o [AL 1] Aumenta el valor del dígito o código seleccionado.
- ⑨ **DESPLAZAMIENTO** Tecla **DESPLAZAMIENTO**. En modo **DIRECTO** reduce [SP] o [AL 1] Desplaza la posición del dígito o código seleccionado.
- ⑩ **ENTRADA o VALIDACIÓN** Tecla **ENTRADA o VALIDACIÓN** de dato.
Introduce el cambio realizado en la memoria del instrumento.

5. MODO DE EMPLEO (salvo BS-2500)

5.1 PUESTA EN MARCHA

Al poner en marcha, el instrumento hará un **Chequeo** y mostrará un **nº Versión**



A continuación entrará en Funcionamiento Normal mostrando arriba el valor de la Medida **[PV]** y abajo el valor de la Consigna **[SP]** o de la Alarma 1 **[AL 1]**.

5.2 ÁRBOL DE MENÚS

Empieza en un **MENÚ PRINCIPAL** que permite:
Menú PARAMETRIZACIÓN (Entorno del Proceso) Pulsar **MENÚ**
 Permite preseleccionar los parámetros que afectan al proceso: Consigna (SP), Alarmas (AL), Estación Auto-Manu, monitorización y actuación de la salida.
 Al final del menú mediante claves de acceso (Passwords) puede entrarse en:

- Submenú PID**
Permite ajustar los parámetros de PID, Autotuning y Fuzzy-Logic.
- Submenú CONFIGURACIÓN**
Permite habilitar o configurar las diferentes funciones del instrumento: Entrada de señal, Unidades, Rango, Modo alarma, Modo regulación, Histéresis, Claves de acceso, Parámetros de comunicación, etc.
- Submenú CALIBRACIÓN**
Permite recuperar la calibración original de fábrica o **RECALIBRAR** de nuevo.

5.3 MODIFICAR PARÁMETROS. Procedimiento General

Ejemplo para modificar SP. Procedimiento similar para todos los Parámetros.

- ① Pulsar **MENÚ** aparece ← indica que está en Consigna SP
← indica el valor actual de SP
- ② Pulsar **INCREMENTO** aparece ← indica el dígito a modificar.
- ③ Con **INCREMENTO** se incrementa el dígito parpadeante de 0 a 9 en cada pulsación.
- ④ Con **DESPLAZAMIENTO** se selecciona el dígito a modificar por desplazamiento a la izquierda.



Repetir los puntos ③ y ④ hasta ver ← el valor de SP deseado.
 Pulsar **ENTRADA** para validar

MUY IMPORTANTE A TENER EN CUENTA

- El dígito seleccionado a modificar sólo puede ser incrementado.
 P.e. Para cambiar de valor 7 a valor 5 se pulsará **INCREMENTO** obligando a pasar por 7, 8, 9, 0, 1, 2, 3, 4, hasta llegar a 5.
- En el dígito de millar después del 9 aparece **(-1)**, **(-)**, y de nuevo 0, 1, 2...

5.4 [SP] CONSIGNA DE REGULACIÓN (modo Regulador)

Impone en el instrumento a que valor se desea controlar el proceso.
 En funcionamiento normal el valor de **SP** se muestra en el display inferior.
[SP] [AL 1] si **Yout = onof**) pueden ser preseleccionados de dos modos:
DIRECTO: aumentar con **INCREMENTO** disminuir con **DESPLAZAMIENTO** y validar con **ENTRADA**.
DESPLAZAMIENTO: con el sistema de desplazamiento indicado en 5.3
 La preselección está limitada por los valores puestos en **[SC Lo]** y **[SC Hi]**.

5.5 [FunC] ESTACIÓN AUTO-MANUAL (modo Regulador)

La función **[FunC]** permite cambiar de modo regulación automática normal **AUTO** a modo **MANU** para maniobrar manualmente la salida de control (MV).
 En **[Auto]**, el lazo de control PID está cerrado. Funcionamiento normal.
 En **[Manu]**, el lazo de regulación se abre permitiendo manejar desde el teclado la salida de control del proceso. El led **A/M** indica que está en modo **Manual**.

PASAR DE AUTO A MANUAL
 Pulsar la tecla **INCREMENTO** hasta visualizar **[FunC]** y **[Auto]** en el display inferior.
 Para cambiar, pulsar la tecla **INCREMENTO** y aparecerá **[Manu]**. Validar con **ENTRADA**.
 Para volver a **[Auto]** pulsar de nuevo la tecla **INCREMENTO** y validar con **ENTRADA**.

MODIFICAR EL VALOR DE SALIDA EN MANUAL
 Pulsar de nuevo **MENÚ** hasta visualizar **[out]** y en el display inferior **[000.0]** en %
 Para aumentar el % de la salida (MV) pulsar **INCREMENTO** disminuir con **DESPLAZAMIENTO** y fijar con **ENTRADA**.

5.6 [out] VALOR DE LA SALIDA DE REGULACIÓN (MV)

En modo **[Auto]** (sólo lectura) indica el valor (MV) de Salida de Control de PID.
 En **[Manu]** (lazo abierto) permite accionar manualmente la Salida de Control.
 El valor (MV) se presenta en porcentaje, desde 0,0 % hasta 100,0 %.

5.7 [AL 1] [AL 2] [AL 3] CONSIGNAS DE ALARMA

Imponen el valor de accionamiento de las alarmas AL según el modo o la función seleccionada. El valor preseleccionable está limitado por **[SC Lo]** y **[SC Hi]** para AL1.
[AL 1] sólo aparece en modo **[Yout] = onof**. Puede prefijarse como en [SP].
[AL 2] sólo aparece con el equipo configurado como «indicador con alarmas» o «regulador continuo/discontinuo». Desactivada en modo Paso a Paso.
[AL 3] desactivada si el instrumento está configurado como Salida Analógica.
 La Histéresis de conmutación se preselecciona en el Submenú Configuración.

5.8 ACCESOS A SUBMENÚS

- Las claves (Passwords) puestas en origen son **[0123]** en todos los casos.
- [Pid]** ACCESO A SUBMENÚ PID
Introducir clave. Ver 6.
- [ConF]** ACCESO A SUBMENÚ CONFIGURACIÓN
Introducir clave. Ver 7.
- [CAL]** ACCESO A SUBMENÚ CALIBRACIÓN
Introducir clave. Ver 8.

6 CONTROL PID

La clave de acceso a los ajustes PID en origen es **[0123]**. Para cambiarla ir a **[PPid]** en el menú configuración o ver el Manual de Usuario de esta serie.

- **Acceso al Submenú PID**
 Pulsar la tecla **MENÚ** hasta visualizar **[Pid]** **[0000]**.
 Introducir la clave con las teclas **INCREMENTO**, **DESPLAZAMIENTO** y validarla con **ENTRADA**.
 Si la clave es correcta entrará en el Submenú PID.
 Si la clave no es correcta se mantendrá el némonico **[Pid]** **[0000]**.
 Accede a todos los parámetros que afectan a la regulación del proceso, así como las funciones de Autotuning y Fuzzy-Lógic.

6.1 PARAMETROS DEL CONTROL PID

[bP] IMPOSICIÓN DE LA BANDA PROPORCIONAL

Determina, entre 1 y 9000% del rango de regulación, el margen de actuación del control PID. El valor de origen es 5%.

[ti] IMPOSICIÓN DEL TIEMPO INTEGRAL

Determina, entre 0,0 y 900,0 minutos, el factor de integración en la corrección del error de offset de regulación. El valor de origen es 4,0 min.

[td] IMPOSICIÓN DEL TIEMPO DERIVADO

Determina, entre 0 y 3600 segundos, el factor de respuesta de la salida de control PID a una perturbación del proceso. En origen es 40 seg.

[CY] AJUSTE DEL TIEMPO DE CICLO DE MODULACIÓN

Ajusta el tiempo total de modulación (actuación + reposo) de control. Sólo para Regulación Proporcional DISCONTINUA (relé o lógica). Ajustable entre 0 y 9999 s. Se suministra de origen con Cy = 20 s.

6.2 PARAMETROS DEL CONTROL PASO A PASO

[tcAr] AJUSTE DEL TIEMPO DE CARRERA DE VALVULA

En modo Paso a Paso para válvulas motorizadas, introduce en PID el tiempo de recorrido de la válvula de 1 a 9999 seg. En origen es 60 seg.

[PMin] AJUSTE DEL TIEMPO MINIMO DE MODULACIÓN

En modo Paso a Paso para válvulas motorizadas, introduce el pulso mínimo de accionamiento de válvula entre 0 y 100%. En origen es 1%.

6.2 [PuLS] VALOR DE PULSO PARA AUTOTUNING PID

Prefija el valor y dirección del pulso en escalón que el sistema **Autotuning** provocará en el proceso para calcular los valores de PID. Expresado en % de la Salida de Regulación. El valor habitual (en origen) es de **100.0%**.

No tocar. Modificar sólo si el proceso lo requiriera. Ver Manual de BS-2000.

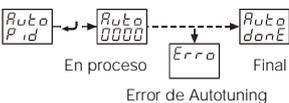
6.3 [AUTO] AUTOTUNING (AUTOSINTONÍA DE PID)

La función **[Auto] Autotuning** calcula automáticamente los valores de PID. Es recomendable prefijar **[SC Lo]** y **[SC Hi]** cercanos al rango del proceso para maximizar la resolución de la Banda Proporcional a calcular con **[Auto]**. Introducir un valor en **SP** y arrancar **[Auto]** en cualquier situación del proceso.

• Ejecución de Autotuning [Auto]

Pulsar la tecla hasta visualizar **[Auto] [Pid]** que indica la función de **Autotuning**. Seguidamente pulsar . Cuando finalice indicará **[donE]**.

Una vez iniciado **[Auto]**, no pulsar ninguna tecla, pues el instrumento finalizaría la rutina del cálculo indicando **[Error]** y volvería a los valores PID anteriores. Para optimizar el resultado del proceso corregir con la función **Fuzzy-Logic**.



6.4 [F.LoG] FUNCIÓN FUZZY-LOGIC

Permite, siguiendo la lógica humana, corregir la lentitud, rapidez, o sobrepasamiento (overshoot) de la regulación, optimizando la acción PID para mejorar la respuesta del proceso controlado.

El usuario, evalúa visualmente las necesidades del proceso y corrige la acción de control por medio del **Fuzzy-Logic** a fin de conseguir más rapidez o lentitud de respuesta, o/y amortiguar el sobrepasamiento de la variable regulada.

• Procedimiento de utilización Fuzzy-Logic

Pulsar hasta **[F.LoG] [Pid]** y validar con

Seleccionar la acción a corregir:

Más Rápido se indica con **[F.LoG] [FASt]**

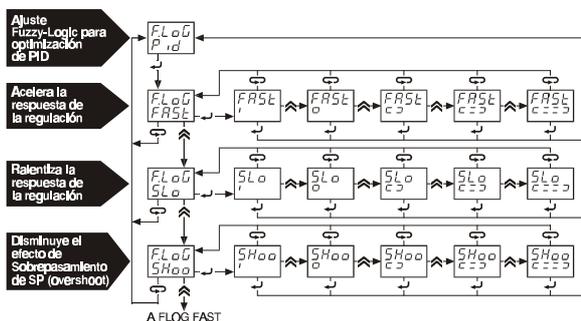
Más Lento se indica con **[F.LoG] [SLo]**

Menos Sobrepasamiento con **[F.LoG] [SHoo]**

Niveles de corrección	
Ninguno	1
Algo	0
Algo más	↵ ↵
Mucho más	↵ ↵ ↵
Muchísimo más ...	↵ ↵ ↵ ↵

Una vez decidido el tipo de mejora, pulsar . A continuación seleccionar con el factor de corrección entre los cuatro niveles de efecto, que se verán en el display inferior como indican los símbolos del cuadro superior.

Pulsar para recalcular el PID que modificará la respuesta del proceso.



Incrementa el efecto de la acción. Retorno sin validar. Valida la acción o el nivel.

6.5 AJUSTE MANUAL DE PARÁMETROS PID

MÉTODO DE AJUSTE DEL PID POR APROXIMACIÓN

Es útil cuando el proceso no permite utilizar control On-Off (Todo-Nada) usado por el método de cálculo por Oscilaciones Limite (Ver Manual de Usuario).

Se basa en ajustar el PID por aproximación de la forma siguiente:

- Introducir la consigna de regulación **SP** que necesite el proceso.
- Fijar **bP = 10%** con **Ti** y **Td = 0** y observar el comportamiento del proceso. Si oscila, aumentar bP hasta la estabilización. Si es lento, disminuir bP. Como que está trabajando en proporcional pura (P), se producirá un error de offset que se mostrará como una diferencia estable entre SP y la medida.
- Cuando la oscilación del proceso sea mínima, aumentar bP en 1 ó 2 puntos y ya se puede pasar a determinar la acción integral TI.
- Seleccionar un valor de Ti lo suficientemente alto para conseguir un comportamiento casi puro, p.e. 30.0 minutos.
- A continuación bajar el valor de Ti lentamente, al principio de 5 en 5 min. y al final de 1 en 1 min. y comprobar que el error de offset va siendo corregido.
- Generar entonces perturbaciones en el proceso, p.e. moviendo la consigna. El ajuste será correcto si el amortiguamiento de la oscilación es de 4:1.
- Poner el tiempo derivado Td entre 1/5 y 1/10 del tiempo ajustado en Ti. Si se desea puede acabarse de optimizar mediante la función Fuzzy-Logic.

7 CONFIGURACIÓN

ACCESO AL SUBMENÚ CONFIGURACIÓN

La clave de acceso puesta en origen es **[0123]**. Para cambiarla ir a **[PCnf]**

• Acceso al Submenú Configuración

Pulsar la tecla hasta visualizar **[ConF] [0000]** parpadeante.

Introducir la clave con las teclas y validándolo con



- Incrementa el valor (0..9) del dígito
- Desplaza la posición del dígito

Si la clave es correcta se entrará en el Submenú **CONFIGURACIÓN**.

A continuación aparecerán los nemónicos de los los parámetros para Configuración de forma resumida y en orden de aparición:

[inPt] SELECCIÓN DE ENTRADA DE SEÑAL

Permite seleccionar el tipo de captador de temperatura o de señal que ha de tener la entrada del instrumento. No necesita recalibrar.

[unit] SELECCIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA

Permite seleccionar entre unidades de temperatura, **[°C]** y **[°F]**, sin reajuste. Sólo para entradas de Pt100 y Termopares.

[PdEC] SELECCIÓN DE PUNTO DECIMAL

En **mA** y **mV** permite seleccionar entre [0000] [000,0] [00,00] y [0,000]. En **Pt100** se autoselecciona exclusivamente a 000,0. En **Termopar** se autoselecciona sin decimales 0000.

[inLo] FIJACIÓN DEL MÍNIMO DE RANGO

Fija el punto mínimo del rango de medida entre -1999 y 9999. Sólo para entradas de 0..4-20 mA y mV. En origen está a 0,0

[inHi] FIJACIÓN DEL MÁXIMO DE RANGO

Fija el punto máximo del rango de medida entre -1999 y 9999. Sólo para entradas de 0..4-20 mA y mV. En origen está a 100,0

[FMed] SELECCIÓN DEL NIVEL DE FILTRO DE MEDIAS

Ajusta la amortiguación de la medida en la señal de entrada. Ajustable entre 0 (mínima) y 14 (máxima). En origen está a 5.

[FPIC] SELECCIÓN DEL NIVEL DE FILTRO DE PICOS

Ajusta la respuesta de la medida a picos parásitos en la señal de entrada. Ajustable entre 0 (mínimo) y 6 (máximo). En origen está a 0.

[Lin] [oFF] ACTIVACIÓN DE LA LINEALIZACIÓN

Permite la activación [on] o desactivación [oFF] de la linealización de usuario para entradas de mV o de 0..4-20 mA. Dispone de 9 tramos preseleccionables introduciendo valores de la curva a linealizar en Lin A1...Lin A10 y los valores deseados de linealización en Lin b1...Lin b10.

[Lin] [A1] ENTRADA DE LINEALIZACIÓN

Permite introducir hasta 10 puntos (A1...A10) de la medida a linealizar.

[Lin] [b1] SALIDA DE LINEALIZACIÓN

Permite introducir los 10 valores (b1...b10) que se desea para A1..A10.

[oFin] CORRECCIÓN DEL OFFSET DE INDICACIÓN

Tara manual. Sirve para corregir diferencias de indicación en la medida. Con signo positivo, se resta a la medida y con signo negativo, se suma a la medida el valor seleccionado a la lectura del display. Limitado a ±100 puntos de indicación.

[Yout] SELECCIÓN DE MODO SALIDA DE REGULACIÓN

Permite seleccionar el modo de trabajo del instrumento

[**onoF**] como Indicador simple o con 3 Alarmas On-Off

[**diSC**] como Regulador PID discontinuo + Alarma 2 y 3

[**P-P**] como Regulador PID para válvulas Paso a Paso + Alarma 3

[**Conti**] como Regulador PID continuo + Alarma 1 y 2

Sólo si el instrumento tiene instalada la tarjeta Salida Analógica opcional.

[SCLo] FIJACIÓN DEL MÍNIMO DE RANGO DE REGULACIÓN

Fija al punto mínimo del rango de regulación que el SP puede ser posicionado y determina el cálculo de bP en el control PID. Si la señal supera el 10% del rango por debajo, el display mostrará [**UndE**]. Ajustable entre -1999 y 9999.

[SCHi] FIJACIÓN DEL MÁXIMO DE RANGO DE REGULACIÓN

Fija al punto máximo del rango de regulación que el SP puede ser posicionado y determina el cálculo de bP en el control PID. Si la señal supera el 10% del rango por encima, el display mostrará [**OVER**]. Ajustable entre -1999 y 9999.

[MdA1] SELECCIÓN DEL MODO DE LA ALARMA 1

Habilitada sólo si el instrumento tiene [**Yout**] = [**onof**].

Tipos de Alarma: [0] Desactivada - [1] Máximo - [2] Mínimo

Regulacion On-Off: [3] Todo/Nada Calor - [4] Todo/Nada Frio

Especiales: [5] Todo/Nada Simétrica Calor - [6] Todo/Nada Simétrica Frio

[HY 1] FIJACIÓN DE LA HISTÉRESIS DE ALARMA 1

Permite seleccionar el margen de la Histéresis de conmutación de la Alarma 1. Ajustable en ± 100 puntos de indicación. En origen está en 5 (ó 0,5) puntos.

[do 1] SELECCIÓN DE ESTADOS DE ALARMA 1

Con AL 1 activada, permite seleccionar el estado de la salida correspondiente.

[no.no] Estado: normalmente abierto. En Fallo: normalmente abierto.

[no.nc] Estado: normalmente abierto. En Fallo: normalmente cerrado.

[nc.no] Estado: normalmente cerrado. En Fallo: normalmente abierto.

[no.no] Estado: normalmente cerrado. En Fallo: normalmente cerrado.

[MdA2] SELECCIÓN DEL MODO DE LA ALARMA 2

Habilitada sólo si el instrumento tiene [**Yout**] = [**onoF**] o [**diSC**] o [**Conti**].

Tipos de Alarma: [0] Desactivada - [1] Máximo - [2] Mínimo - [7] Ventana

Regulacion On-Off: [3] Todo/Nada Calor - [4] Todo/Nada Frio

Especiales: [5] Todo/Nada Simétrica Calor - [6] Todo/Nada Simétrica Frio

[SPA2] DEPENDENCIA DE CONSIGNA DE LA ALARMA 2

Permite seleccionar el modo de dependencia de la consigna de la Alarma 2.

[ind] Independiente - [**SoL**] Solidaria a la consigna de SP o a la alarma AL1

[HY 2] FIJACIÓN DE LA HISTÉRESIS DE ALARMA 2

Permite seleccionar el valor de la Histéresis de conmutación de la Alarma 2. Ajustable en ± 100 puntos de indicación. En origen está en 5 (ó 0,5) puntos.

[do 2] SELECCIÓN DE ESTADOS DE ALARMA 2

Con AL 2 activada, permite seleccionar el estado de la salida correspondiente.

[no.no] Estado: normalmente abierto. En Fallo: normalmente abierto.

[no.nc] Estado: normalmente abierto. En Fallo: normalmente cerrado.

[nc.no] Estado: normalmente cerrado. En Fallo: normalmente abierto.

[no.no] Estado: normalmente cerrado. En Fallo: normalmente cerrado.

[MdA3] SELECCIÓN DEL MODO DE LA ALARMA 3

Habilitada sólo si el instrumento tiene [**Yout**] = [**onoF**] o [**diSC**].

Tipos de Alarma: [0] Desactivada - [1] Máximo - [2] Mínimo - [7] Ventana

Regulacion On-Off: [3] Todo/Nada Calor - [4] Todo/Nada Frio

Especiales: [5] Todo/Nada Simétrica Calor - [6] Todo/Nada Simétrica Frio

[SPA3] DEPENDENCIA DE CONSIGNA DE LA ALARMA 3

Permite seleccionar el modo de dependencia de la consigna de la Alarma 3.

[ind] Independiente - [**SoL**] Solidaria a la consigna de SP o a la alarma AL1

[HY3] FIJACIÓN DE LA HISTÉRESIS DE ALARMA 3

Permite seleccionar el valor de la Histéresis de conmutación de la Alarma 3. Ajustable en ± 100 puntos de indicación. En origen está en 5 (ó 0,5) puntos.

[do 3] SELECCIÓN DE ESTADOS DE ALARMA 3

Con AL 3 activada, permite seleccionar el estado de la salida correspondiente.

[no.no] Estado: normalmente abierto. En Fallo: normalmente abierto.

[no.nc] Estado: normalmente abierto. En Fallo: normalmente cerrado.

[nc.no] Estado: normalmente cerrado. En Fallo: normalmente abierto.

[no.no] Estado: normalmente cerrado. En Fallo: normalmente cerrado.

NOTA: Las anteriores Alarmas tienen su correspondencia en las salidas de relé o lógicas del instrumento Y1, Y2 e Y3. Por tal causa alguna de ellas puede no ser compatible con los diferentes tipos de función al que se haya configurado.

El estado de las Alarmas se presenta en el frontal indicados por los pilotos LED que muestran si la salida lógica o los relés correspondientes están activados.

[rAMP] PRESELECCIÓN DE RAMPA CONSIGNA

Permite fijar el valor de la rampa en **unidades por minuto**, con la que, al poner en marcha el regulador, una consigna temporal se moverá hasta alcanzar el valor de regulación [**SP**]. Cualquier modificación posterior de la consigna SP producirá una nueva rampa entre el anterior valor de SP y el nuevo valor de SP. Ajustable de **0001 u/min.** hasta **9999 u/min.** El punto decimal se autoasigna en función de lo seleccionado en [**PdEC**]. El valor **0000** pone la rampa en **OFF**. Fórmula de Cálculo:

Valor de [**rAMP**] = (Valor de SP - Valor de partida) / Tiempo total en minutos P.e. Se precisa que al dar alimentación al instrumento la temperatura suba en 1 Hora hasta la consigna SP puesta en 225 °C : $(225-0) / 60 = 3,8$ °C/min.

Al poner [**rAMP**] a [**003,8**] la variable subirá en línea hasta 225 °C en 1 Hora. Si después la consigna es modificada desde 225 °C a 270 °C, con ese mismo valor de [**rAMP**] la consigna temporal tardará $(270-225) / 3,8$ °C/min. = 12 min.

[Mout] SELECCIÓN DE LA ACCIÓN DE REGULACIÓN

Permite seleccionar el tipo de acción de control:

[**inV**] Inversa o Calentar (tipo puesto en origen) o [**dir**] Directa o Enfriar

NOTA: No confundir con la inversión del estado de salida [**do 1**, **do 2** y **do 3**]

[Lo r] AJUSTE DE MÍNIMO DE RANGO DE REGULACIÓN

Impone el mínimo de la salida [**out**] de regulación PID entre 0,0 y 100,0%.

[Hi r] AJUSTE DE MÁXIMO DE RANGO DE REGULACIÓN

Impone el máximo de la salida [**out**] de regulación PID entre 0,0 y 100,0%.

En origen [Lo r] = 0% y [Hi r] = 100% limitan la acción de la salida de control.

[Aout] SELECCIÓN DEL TIPO DE SALIDA ANALÓGICA

Sólo si el instrumento tiene instalada la tarjeta Salida Analógica opcional. Permite seleccionar el tipo de salida [**0-20**] o [**4-20**] u [**oFF**] (inhabilitada).

[A Lo] AJUSTE DEL RANGO A 0..4 mA DE SALIDA ANALÓGICA

Sólo si el instrumento tiene instalada la tarjeta Salida Analógica opcional. Preselecciona entre -1999 y 9999 el mínimo del rango asociado a **0..4 mA**

[A Hi] AJUSTE DEL RANGO A 20 mA DE SALIDA ANALÓGICA

Sólo si el instrumento tiene instalada la tarjeta Salida Analógica opcional. Preselecciona entre -1999 y 9999 el máximo del rango asociado a **20 mA**

[CoAd] PRESELECCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN

Sólo si el instrumento tiene instalada la opción COMUNICACIÓN MODBUS.

Fija la dirección de comunicación del dispositivo para conexión desde PC.

Seleccionable de 0 a 255. Por defecto la dirección puesta en origen es [**0001**].

[bAud] PRESELECCIÓN DE LA VELOCIDAD DE COMUNICACIÓN

Sólo si el instrumento tiene instalada la opción COMUNICACIÓN MODBUS.

Fija la velocidad de comunicación del dispositivo para conexión desde PC. [**0**]

9.600, [**1**] 4.800 y [**2**] 38.400 bauds. La velocidad de origen es [**2**].

[PPid] CAMBIO DE PASSWORD A SUBMENÚ PID

[PCnF] CAMBIO DE PASSWORD A SUBMENÚ CONFIGURACIÓN

[PCAL] CAMBIO DE PASSWORD A SUBMENÚ CALIBRACIÓN

Permiten cambiar las Claves de acceso. Introducir un nuevo número y validar.

MUY IMPORTANTE:

Cuando se cambien las Claves se recomienda apuntar el nuevo número en un lugar seguro o usar cifras fáciles de recordar.

8. CALIBRACIÓN. VER MANUAL DE USUARIO

Este Submenú permite recuperar la calibración original de fábrica o realizar una nueva Recalibración, siendo de uso exclusivo del técnico de instrumentación. Se recomienda no entrar si no se tienen los conocimientos y/o útiles necesarios. Para operar este menú ver CALIBRACIÓN en Manual de Uso.



9. LOCALIZACIÓN DE AVERIAS

EFECTO

Aparece

undE

CAUSAS

La señal de entrada es menor que [**SC Lo**].

Aparece

oUEr

La señal de entrada es mayor que [**SC Hi**].

Aparece

Erro

Rotura de línea o ausencia de señal de medida.

Si aparece en [**Auto**] [**Pid**] cancela el proceso.

Aparece

*SELF
tEST*

Fuertes perturbaciones eléctricas en la entrada de medida y/o en la alimentación de red.