

INDICADORES DE PROCESOS Serie Akros

Manual de Instrucciones

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Especificaciones generales	4
1.2 Forma de pedido.....	5
2. INSTALACIÓN	6
2.1 Aspectos preliminares	6
2.2 Configuración de entradas y salidas	7
2.3. Montaje en el panel.....	7
3. ENTRADAS / SALIDAS.....	8
3.1 Opciones de la entrada de señal. Ejemplos.....	8
3.2 Configuración de las diferentes entradas.....	10
3.3 Alarmas.....	11
3.4 Comunicaciones Serie(Opcional)	13
3.5 Salida analógica auxiliar(Opcional).....	14
4. FUNCIONAMIENTO	15
4.1 Introducción	15
4.2 Descripción del frontal.....	16
4.3 Puesta en marcha	16
4.4 Pérdida de alimentación	16
4.5 Calibración automática del transductor de presión.....	16
4.6 Función de tara.....	17
4.7 Límites de los parámetros configurables.....	18
4.8 Valores configurables de los parámetros y valor inicial	21
4.9 Diagrama general de menús	24
4.10 Protección de parámetros.....	27
5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	28
6 MENSAJES ESPECIALES.....	30

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual de instrucciones describe el modo de instalación y funcionamiento de los modelos AK30 y AK32 de la serie Akros de indicadores universales de procesos.



Es necesario leer el manual de instrucciones antes de poner en marcha el equipo.

1.1. Especificaciones generales

El modelo AK30 es un indicador universal con una entrada de tipo configurable. El modelo AK32 es un indicador universal con dos entradas para la medida simultánea de 2 variables, una configurable y otra para lectura de transductor de presión.

De serie:

- Entrada completamente configurable para termopar, termorresistencia, tensión, bucle de corriente, lectura de presión o galga extensiométrica (solo AK30)
- Visualizador de 5 dígitos (AK30) o doble visualizador de 5 dígitos (AK32).
- 2 alarmas completamente configurables.

Opcional:

- Modulo de comunicaciones serie Modbus RS-485
- Salida analógica proporcional a la lectura del indicador
- Alimentación 24Vcc para transmisor

Otras:

- Formato: 1/8 DIN43700 (96 x 48 mm, horizontal). Extraíble frontalmente.
- Alimentación: 85..265Vac 50/60 Hz (opcionalmente 21..53 Vca/Vcc)
- Dimensiones: 96 x 48 x 98 mm
- Taladro panel: 91,5 x 45,5 (±0,5)
- Visualizador:

AK30:

5 dígitos de 13 mm para la variable del proceso.

2 pilotos indicadores de alarma

AK32:

Doble display de 5 dígitos de 10 mm, uno para cada variable de proceso

2 pilotos indicadores de alarma

- Alarmas: Dos alarmas completamente configurables. Salida SPST (1A@250 Vca)

- Peso:

AK30: 220 grs.

AK32: 240 grs.

- Entradas:

Configurables por el usuario como:

L : 0..600°C (Fe-CuNi, DIN43710)

J : 0..600°C (Fe-CuNi, IEC584)

K: 0..1200°C (NiCr-NiAl, IEC584)

N: 0..1200°C (NiCrSi-NiSi, IEC584)

T: 0..400°C (Cu-CuNi, IEC584)

R: 0..1600°C (Pt/13%Rh-Pt, IEC584)

S: 0..1600°C (Pt/10%Rh-Pt, IEC584)

RTD, Pt100: -200..600°C (IEC751)

RTD, Pt100: -99,9..200,0°C (IEC751)

Bucle de corriente 0..20 , 4..20 mA (carga 150 ohm)

Tensión Vcc 0..5 , 0..10 V (Impedancia >1 Mohm)

Transductor de Presión

Galga extensiométrica 350 ohm(solo AK30)

1.2. Forma de pedido

Modelo	Opciones	Alimentación	Idioma Manual
	0: Sin opciones 1: Salida analógica con modulo AK35 2: Comunicaciones serie Modbus/RS-485 con modulo AK36 3: Alimentación 24Vcc para transmisor con modulo AK37	0: 85..265 Vac, 50/60 Hz 1: 21..53 Vca/Vcc	
AK30	1	1	
AK32	1	1	

2. INSTALACIÓN

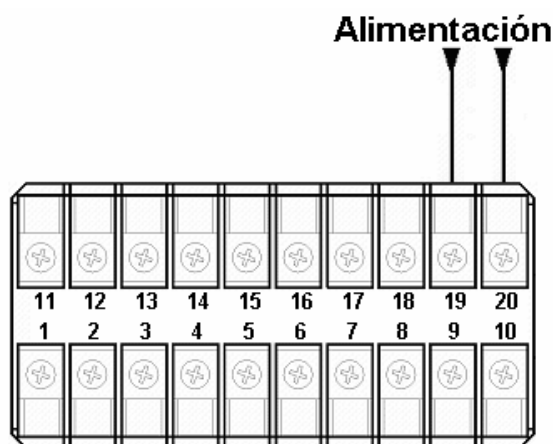
2.1. Aspectos preliminares

El conexionado se debe realizar con el instrumento instalado en su lugar definitivo de funcionamiento. Para evitar descargas eléctricas durante el conexionado, conecte el instrumento a la red en la última operación del cableado. En la instalación se debe incluir un interruptor bipolar de 1A, 250V como mínimo, que deberá estar próximo al instrumento y de fácil acceso al operario. Se deberá marcar como interruptor del instrumento. Así mismo, se debe instalar un fusible de 200 mA, 250V en el cableado de la alimentación (cable de aislamiento mínimo de 1000V).

Es aconsejable seguir en lo posible las siguientes recomendaciones:

- El instrumento debe ser conectado en ausencia de la tensión de red.
- No instalar el instrumento cercano a partes móviles, contactores o arrancadores de motores.
- Intentar evitar vibraciones mecánicas.
- Para las líneas de señal es recomendable utilizar un cable apantallado con la conexión a tierra en un solo punto.
- Es importante verificar la configuración del instrumento en el caso de aparecer algún problema en la puesta en funcionamiento.

Una instalación o uso del equipo de manera diferente a lo especificado en este manual puede mermar los niveles de protección previstos en el equipo.



2.2. Configuración de entradas y salidas

Los instrumentos de la serie Akros son completamente configurables por lo que es necesario confirmar antes de la puesta en marcha que la configuración del instrumento se corresponde con la aplicación al que será destinado.

Para cambiar la configuración de la señal de entrada o sensor deben seguirse los pasos descritos en el capítulo 3.

2.3. Montaje en el panel

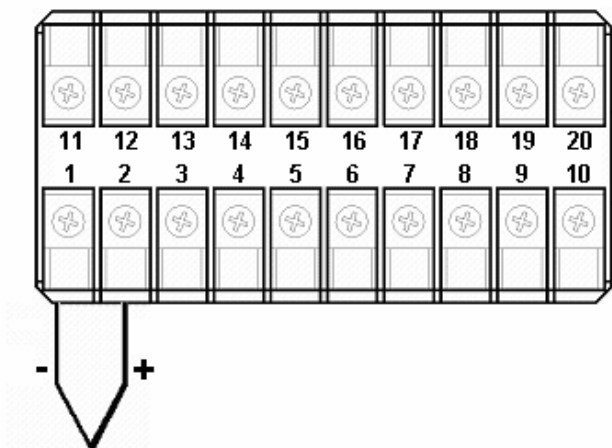
El instrumento debe ser instalado en panel de grosor máximo de 8 mm. Su ubicación ha de ser en un lugar sometido a las mínimas vibraciones posibles y se debe asegurar que la temperatura ambiente se mantendrá entre 0 y 50°C.

Inserte el instrumento en el taladro del panel y manténgalo firme mientras presiona por medio de un destornillador las grapas de sujeción en la pared interior del panel. Para la instalación de más de un instrumento, se debe dejar una distancia mínima de 10 mm de separación vertical y de 20 mm de separación horizontal entre instrumentos.

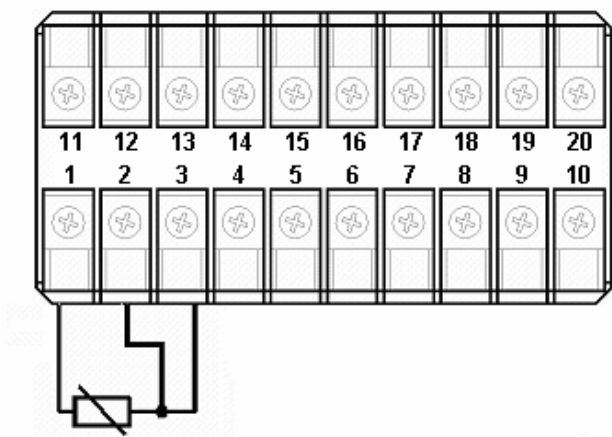
3. ENTRADAS / SALIDAS

3.1. Opciones de la entrada de señal. Ejemplos.

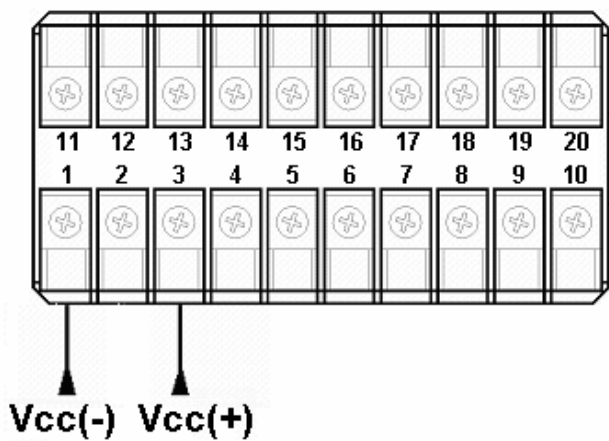
En este capítulo se describe esquemáticamente el conexionado de las diferentes opciones para la señal de entrada.



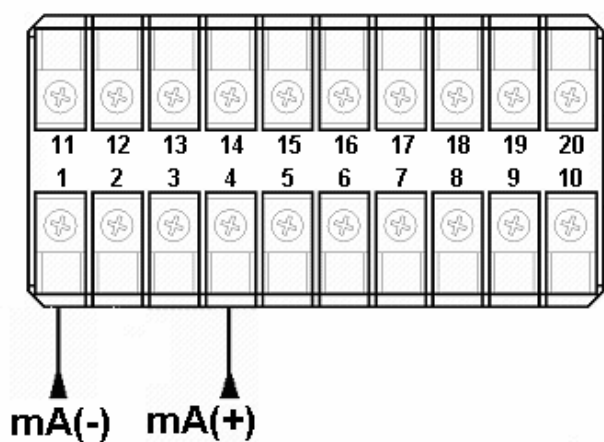
Conexionado para entrada de termopar



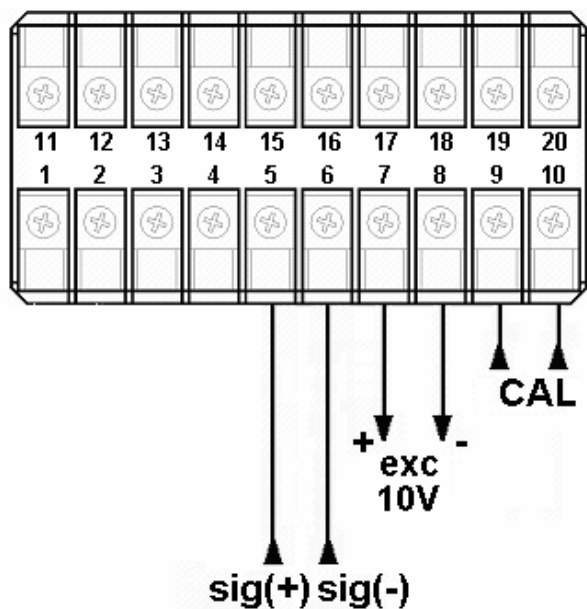
Conexionado para entrada por termorresistencia



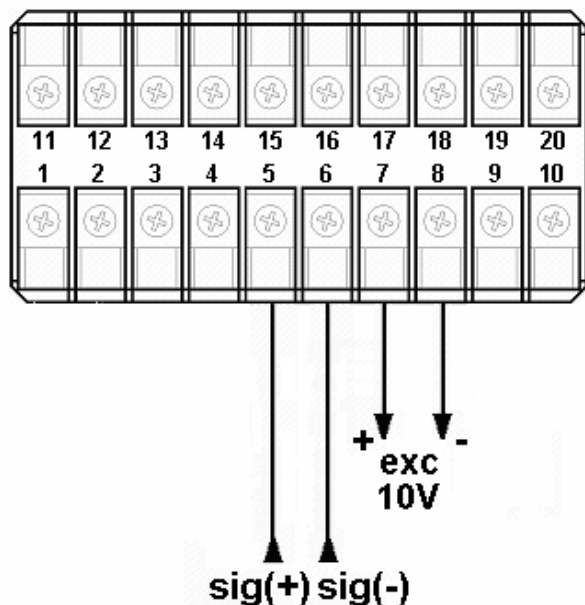
Conexionado para entrada lineal de tensión



Conexionado para entrada lineal de corriente



Conexionado para entrada de transductor de presión



Conexión para entrada de galga extensiométrica

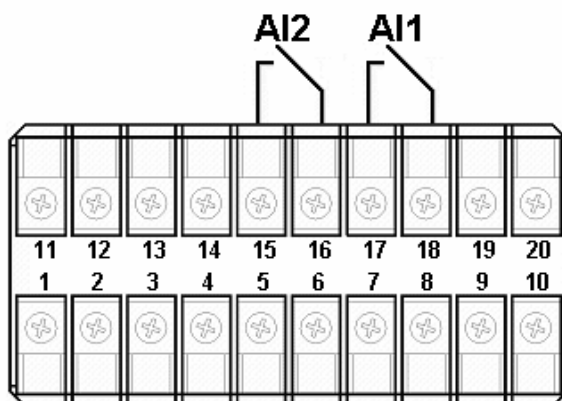
3.2 Configuración de las diferentes entradas.

Cada instrumento está configurado por omisión para entrada tipo J (Fe-CuNi). Es posible reconfigurar el tipo de entrada cambiando tan solo el parámetro **INP** desde el menú. En el modelo AK32 el segundo canal siempre muestra lectura de transductor de presión.

Valor INP	Significado
0	J : 0..600 °C (Fe-CuNi, IEC584)
1	L : 0..600 °C (Fe-CuNi, DIN43710)
2	K: 0..1200 °C (NiCr-NiAl, IEC584)
3	N: 0..1200 °C (NiCrSi-NiSi, IEC584)
4	T: 0..400 °C (Cu-CuNi, IEC584)
5	R: 0..1600 °C (Pt/13%Rh-Pt, IEC584)
6	S: 0..1600 °C (Pt/10%Rh-Pt, IEC584)
7	RTD, Pt100: -200..600 °C (IEC751)
8	RTD, Pt100: -99,9..200,0 °C (IEC751)
9	Tensión Vcc 0..5 V (Impedancia >1 Mohm)
10	Tensión Vcc 0..10 V (Impedancia >1 Mohm)
11	Bucle de corriente 0..20 mA(carga 150 ohm)
12	Bucle de corriente 4..20 mA(carga 150 ohm)
13	Transductor de Presión(solo AK30)
14	Galga extensiométrica 350 ohm(solo AK30)

3.3 Alarmas.

Los modelos AK30 y AK32 incorporan 2 alarmas. En el caso del AK32, estas alarmas se puede asociar al canal deseado independientemente mediante los parámetros **Ch.A1** y **Ch.A2**. El canal 1 corresponde a la entrada configurable y el canal 2 a la entrada de presión. La salida de las alarmas es por relé con contactos SPST (un contacto libre de tensión). Las salidas de alarma son las siguientes:



La configuración de trabajo de las alarmas se realiza mediante los parámetros **C.A1** y **C.A2**.

1) Tipo de activación.

Alarma Alta: La alarma se activa cuando la variable del proceso es igual o superior al punto de consigna de la alarma. Por ejemplo, si el punto de consigna de la alarma está situado a 450°C, la alarma permanecerá activada mientras la temperatura sea mayor o igual que 450°C.

Alarma Baja: La alarma se activa cuando la variable del proceso es inferior o igual al punto de consigna de la alarma. Por ejemplo, si el punto de consigna de la alarma está situado a 450°C, la alarma permanecerá activada mientras la temperatura sea menor o igual que 450°C.

2) Tipo de acción.

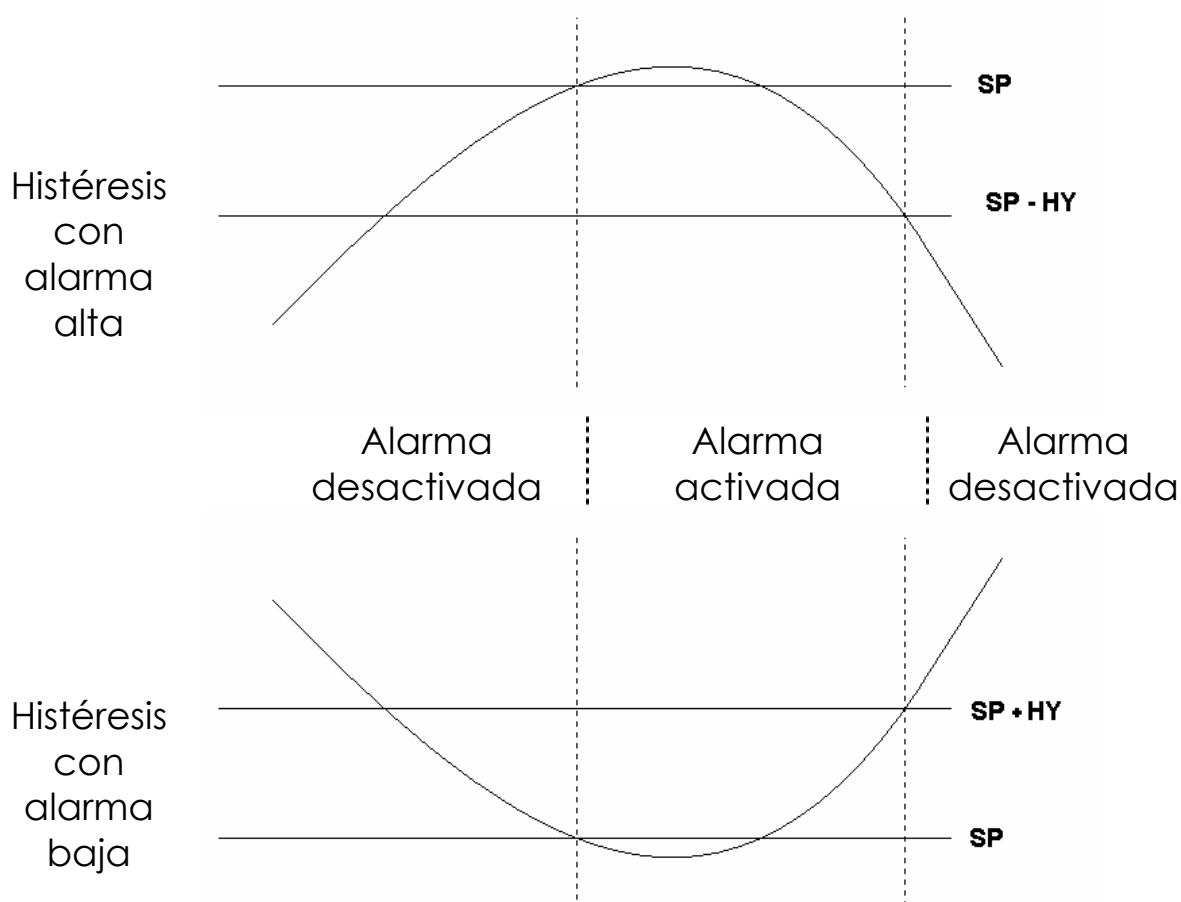
Acción Directa: El relé de salida permanece normalmente desactivado y se activa cuando se produce la condición de activación de la alarma.

Acción Inversa: El relé de salida permanece normalmente activado y se desactiva cuando se produce la condición de activación de la alarma.

Combinando el tipo de activación y el tipo de acción, es posible configurar los siguientes modos de operación de las alarmas:



Configuración C.A1/2	Modo de trabajo
0	Alarma deshabilitada
1	Alarma alta, acción directa
2	Alarma alta, acción inversa
3	Alarma baja, acción directa
4	Alarma baja, acción inversa

La histéresis de las alarmas es configurable mediante el parámetro **HY.A1** o **HY.A2**. Esta histéresis se utiliza para que una alarma activada no se desactive hasta que no se haya sobrepasado el margen indicado desde el punto de consigna. Las siguientes gráficas muestran el comportamiento de una alarma alta y baja con histéresis.



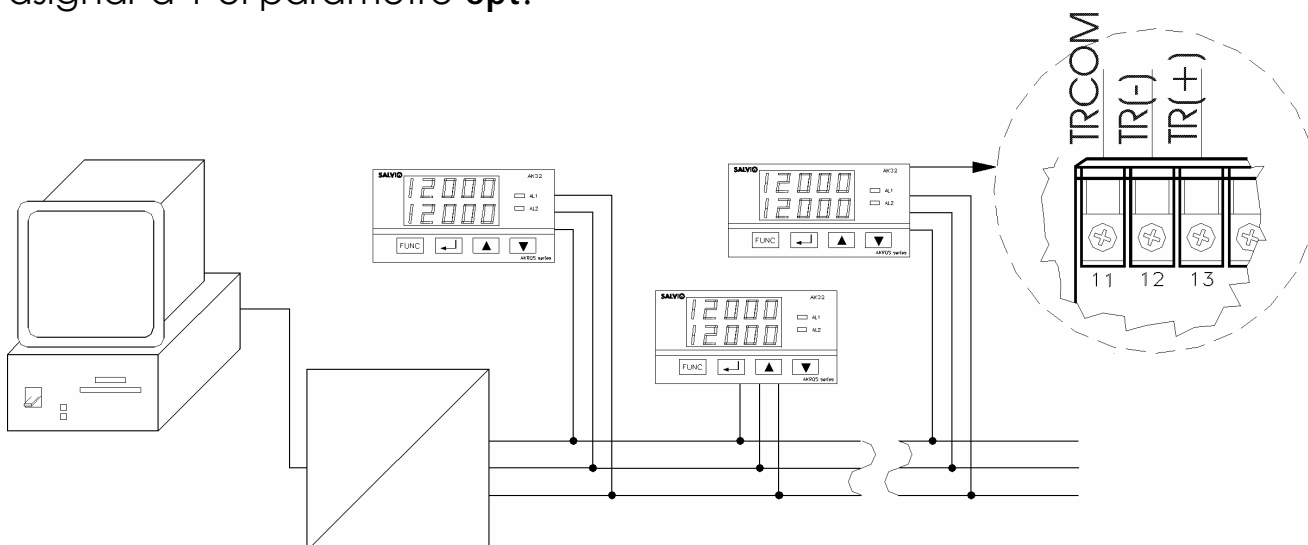
La activación de cada alarma puede configurarse para que solo se active después de que la condición de activación se haya cumplido durante un periodo de tiempo de hasta 20 segundos. Esto se consigue mediante los parámetros **dLy.A1** y **DLY.A2**. Si estos parámetros son 0 la activación es instantánea.

También se incluye un modo de trabajo en el que la alarma se mantiene desactivada mientras no se deje de cumplir la condición de alarma (alarma enmascarada). Una vez se ha dejado de cumplir la condición de alarma por primera vez, la alarma funciona normalmente. Esto es útil cuando se tiene configurada una alarma baja y se desea que no se active hasta que no se haya entrado en una zona de trabajo. Este modo de trabajo se activa mediante los parámetros **NAs.A1** y **NAs.A2**. Una vez activado se entra en este modo sin ser necesario volver a encender el instrumento. Cuando el instrumento vuelva a encenderse se iniciará en este modo

La desactivación de la alarma se puede configurar como manual o automática. Si una alarma configurada con desactivación manual se activa, no se desactivará hasta que no se le indique explícitamente al instrumento. Esta configuración se realiza con los parámetros **Lch.A1** y **Lch.A2**. Para desactivar la alarma manualmente se deben pulsar las teclas  y  simultáneamente.

3.4 Comunicaciones Serie(Opcional)

El interfaz de comunicaciones serie es RS485, 2 hilos + tierra, half duplex. La activación de este interfaz, una vez instalado, se produce al asignar a 1 el parámetro **Opt**.



Existe un manual de instrucciones específico para el interfaz y protocolo de comunicaciones.

3.5 Salida analógica auxiliar(Opcional)

La salida analógica auxiliar puede ser: 0..20 mA, 4..20 mA, 0..5 V o 0..10 V y la opción se debe configurar tanto en el módulo proporcionado como en el indicador. La activación de este interfaz, una vez instalado, se produce al asignar el valor 2(0..20 mA), 3(4..20 mA), 4(0..5 V) o 5(0..10 V) al parámetro **Opt**.

La salida analógica, una vez activada, puede ser configurada como directa o inversa y el margen de variación de dicha señal puede ser también configurado por el usuario.

Salida Directa (**AOut.S** = 1) significa que el valor de la señal de salida aumenta a medida que aumenta la variable del proceso.

Salida Inversa (**AOut.s** = 0) significa que el valor de la señal de salida disminuye a medida que aumenta la variable del proceso.

Así mismo, puede configurarse el valor mínimo (**AOut.L**) y máximo (**AOut.H**) de la variable del proceso entre los cuales la salida analógica variará entre su mínimo y su máximo.

Por ejemplo, un instrumento con entrada de termopar tipo J dispone de una escala de 0..600°C. Si este instrumento dispone de una salida analógica de 4..20 mA, puede configurarse **AOut.L** = 100°C y **AOut.H** = 500°C con lo cual la salida analógica tomará los siguientes valores:

Proceso (°C)	Salida Analógica Directa(mA)	Salida Analógica Inversa (mA)
0	4,0	20,0
100	4,0	20,0
200	8,0	16,0
300	12,0	12,0
400	16,0	8,0
500	20,0	4,0
600	20,0	4,0

En el modelo Ak32 se puede configurar a qué canal está asociada la salida digital mediante el parámetro **Set.Ch**. El canal 1 corresponde a la entrada configurable y el canal 2 corresponde a la entrada de presión.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1 Introducción


Los indicadores de la serie Akros son completamente configurables mediante una serie de parámetros accesibles desde un menú. La disponibilidad de algunos parámetros depende de la configuración actual del instrumento y del modelo. En el punto 4.7 se describen todos los parámetros configurables y en el punto 4.9 se muestra de forma gráfica el recorrido que se debe realizar para acceder a cada uno de los parámetros.

El funcionamiento de los menús se controla mediante 4 teclas cuya función es la siguiente:

FUNC: Tecla de función. Se utiliza para entrar en el menú, o para pasar al siguiente parámetro en caso que ya se esté dentro del menú.

▲: Sirve para incrementar el valor de un parámetro. Si se mantiene pulsado cada 10 incrementos se aumenta un orden de magnitud la velocidad de incremento. En caso de un AK30 configurado como lector de galga extensiométrica, si se mantiene pulsada durante 3 s. desde fuera del menú, se toma como Tara el valor de lectura actual. Cuando el instrumento está aplicando una tara se indica mediante un punto que parpadea en el último dígito.

▼: Sirve para decrementar el valor de un parámetro. Si se mantiene pulsado cada 10 decrementos se aumenta un orden de magnitud la velocidad de decremento. En caso de un AK30 configurado como lector de galga extensiométrica, si se mantiene pulsada durante 3 s. desde fuera del menú, se elimina el valor de Tara.

: Tecla de validación. Debe pulsarse cada vez que se desea validar un cambio realizado en un parámetro. El instrumento indicará que se ha guardado el parámetro mediante un parpadeo. Todos los parámetros que dependen del parámetro modificado se actualizan para que sean consistentes. Si se mantiene pulsado en un AK30 configurado como lector de transductor de presión o en un AK32 se entra en modo de calibrado automático del transductor. Al finalizar este modo se solicita confirmación de la nueva calibración.

4.2 Descripción del frontal

Además de las teclas frontales descritas en el apartado anterior, hay 2 pilotos indicadores de alarma rotulados como AL1 y AL2.

4.3 Puesta en marcha


Al realizar una conexión de tensión de alimentación, el instrumento muestra el mensaje **tEst** deslizándose por los displays mientras se inician todos los parámetros internos

4.4 Perdida de alimentación


Todos los parámetros de funcionamiento del instrumento permanecen almacenados en una memoria interna. Al recuperar la alimentación volverá al modo de funcionamiento en el que se encontraba.

4.5 Calibración automática del transductor de presión



Este indicador dispone de una función de auto calibrado automático para transductores de presión que lo permitan. En el modelo AK-32 está disponible siempre esta función, mientras que en el modelo AK-30 solo está disponible cuando la sonda de entrada está configurada como transductor de presión(**InP** = 13).

Para activar el auto calibrado se debe mantener pulsada durante 3 segundos la tecla . Primero se calibra el valor de cero del transductor y posteriormente se calibra el valor del 80% del fondo de

escala. Si el transductor está sometido a presión cuando se calibra el valor de cero la calibración obtenida no será correcta.

Una vez finalizado el auto calibrado aparece el mensaje **SAUE** si las medidas tomadas son correctas. Pulsando  se hace valida la nueva calibración, mientras que pulsando **FUNC** se descarta. Si la medida tomada en el cero y la tomada en el 80% del fondo de escala no son correctas aparece el mensaje **FAiL**.

4.6 Función de tara(solo disponible en AK-30 utilizando galga extensiométrica)

Este indicador permite añadir una tara a la medida cuando está configurado con entrada de galga. Para activar una nueva tara se debe mantener pulsada la tecla . Una vez activada, aparece el mensaje **tAr.On** parpadea el punto decimal del ultimo digito indicando así que el indicador está tarado. Para desactivar la tara se debe mantener pulsada la tecla  durante 3 segundos. Al desactivarla aparece el mensaje **tAr.Of**.

4.7 Límites de los parámetros configurables

SP.A1	<p>Punto de consigna de la alarma 1</p> <p>Valor Mínimo:</p> <table border="0" data-bbox="638 336 1388 537"> <tr> <td>Sonda seleccionada</td> <td>Valor</td> </tr> <tr> <td>Termopar</td> <td>Valor mínimo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Termorresistencia</td> <td>Valor mínimo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Entrada lineal(V o mA)</td> <td>Parámetro in.L</td> </tr> <tr> <td>Transductor de presión</td> <td>-10% fondo de escala</td> </tr> <tr> <td>Galga extensiométrica(AK30)</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Valor Máximo:</p> <table border="0" data-bbox="638 560 1388 761"> <tr> <td>Sonda seleccionada</td> <td>Valor</td> </tr> <tr> <td>Termopar</td> <td>Valor máximo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Termorresistencia</td> <td>Valor máximo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Entrada lineal(V o mA)</td> <td>Parámetro in.H</td> </tr> <tr> <td>Transductor de presión</td> <td>FSV</td> </tr> <tr> <td>Galga extensiométrica</td> <td>FSV</td> </tr> </table>	Sonda seleccionada	Valor	Termopar	Valor mínimo de la sonda	Termorresistencia	Valor mínimo de la sonda	Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.L	Transductor de presión	-10% fondo de escala	Galga extensiométrica(AK30)	0	Sonda seleccionada	Valor	Termopar	Valor máximo de la sonda	Termorresistencia	Valor máximo de la sonda	Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.H	Transductor de presión	FSV	Galga extensiométrica	FSV
Sonda seleccionada	Valor																								
Termopar	Valor mínimo de la sonda																								
Termorresistencia	Valor mínimo de la sonda																								
Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.L																								
Transductor de presión	-10% fondo de escala																								
Galga extensiométrica(AK30)	0																								
Sonda seleccionada	Valor																								
Termopar	Valor máximo de la sonda																								
Termorresistencia	Valor máximo de la sonda																								
Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.H																								
Transductor de presión	FSV																								
Galga extensiométrica	FSV																								
SP.A2	<p>Punto de consigna de la alarma 2</p> <p>Valor Mínimo:</p> <table border="0" data-bbox="638 873 1388 1075"> <tr> <td>Sonda seleccionada</td> <td>Valor</td> </tr> <tr> <td>Termopar</td> <td>Valor mínimo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Termorresistencia</td> <td>Valor mínimo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Entrada lineal(V o mA)</td> <td>Parámetro in.L</td> </tr> <tr> <td>Transductor de presión</td> <td>-10% fondo de escala</td> </tr> <tr> <td>Galga extensiométrica(AK30)</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Valor Máximo:</p> <table border="0" data-bbox="638 1097 1388 1299"> <tr> <td>Sonda seleccionada</td> <td>Valor</td> </tr> <tr> <td>Termopar</td> <td>Valor máximo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Termorresistencia</td> <td>Valor máximo de la sonda</td> </tr> <tr> <td>Entrada lineal(V o mA)</td> <td>Parámetro in.H</td> </tr> <tr> <td>Transductor de presión</td> <td>FSV</td> </tr> <tr> <td>Galga extensiométrica</td> <td>FSV</td> </tr> </table>	Sonda seleccionada	Valor	Termopar	Valor mínimo de la sonda	Termorresistencia	Valor mínimo de la sonda	Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.L	Transductor de presión	-10% fondo de escala	Galga extensiométrica(AK30)	0	Sonda seleccionada	Valor	Termopar	Valor máximo de la sonda	Termorresistencia	Valor máximo de la sonda	Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.H	Transductor de presión	FSV	Galga extensiométrica	FSV
Sonda seleccionada	Valor																								
Termopar	Valor mínimo de la sonda																								
Termorresistencia	Valor mínimo de la sonda																								
Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.L																								
Transductor de presión	-10% fondo de escala																								
Galga extensiométrica(AK30)	0																								
Sonda seleccionada	Valor																								
Termopar	Valor máximo de la sonda																								
Termorresistencia	Valor máximo de la sonda																								
Entrada lineal(V o mA)	Parámetro in.H																								
Transductor de presión	FSV																								
Galga extensiométrica	FSV																								
C.A1	<p>Configuración de la alarma 1</p> <p>Valor Mínimo: 0</p> <p>Valor Máximo: 4</p>																								
C.A2	<p>Configuración de la alarma 2</p> <p>Valor Mínimo: 0</p> <p>Valor Máximo: 4</p>																								
Hy.A1	<p>Histéresis de la alarma 1 (solo visible si C.A1 ≠ 0)</p> <p>Valor Mínimo: 0</p> <p>Valor Máximo:</p> <table border="0" data-bbox="638 1612 1356 1680"> <tr> <td>Si alarma configurada baja</td> <td>SP.A1 – Límite Bajo Sonda</td> </tr> <tr> <td>Si alarma configurada alta</td> <td>Límite Alto Sonda – SP.A1</td> </tr> </table>	Si alarma configurada baja	SP.A1 – Límite Bajo Sonda	Si alarma configurada alta	Límite Alto Sonda – SP.A1																				
Si alarma configurada baja	SP.A1 – Límite Bajo Sonda																								
Si alarma configurada alta	Límite Alto Sonda – SP.A1																								
Hy.A2	<p>Histéresis de la alarma 2(solo visible si C.A2 ≠ 0)</p> <p>Valor Mínimo: 0</p> <p>Valor Máximo:</p> <table border="0" data-bbox="638 1792 1356 1859"> <tr> <td>Si alarma configurada baja</td> <td>SP.A1 – Límite Bajo Sonda</td> </tr> <tr> <td>Si alarma configurada alta</td> <td>Límite Alto Sonda – SP.A1</td> </tr> </table>	Si alarma configurada baja	SP.A1 – Límite Bajo Sonda	Si alarma configurada alta	Límite Alto Sonda – SP.A1																				
Si alarma configurada baja	SP.A1 – Límite Bajo Sonda																								
Si alarma configurada alta	Límite Alto Sonda – SP.A1																								

Ch.A1	Canal alarma 1 (solo visible en AK32 si C.A1 \neq 0) Valor Mínimo: 1 Valor Máximo: 2
Ch.A2	Canal alarma 2(solo visible en AK32 si C.A2 \neq 0) Valor Mínimo: 1 Valor Máximo: 2
Mas.A1	Mascara alarma 1 (solo visible si C.A1 \neq 0) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
Mas.A2	Mascara alarma 2(solo visible si C.A2 \neq 0) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
dLy.A1	Espera alarma 1 (solo visible si C.A1 \neq 0) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 20
dLy.A2	Espera alarma 2(solo visible si C.A2 \neq 0) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 20
Lch.A1	Desactivación manual alarma 1(solo visible si C.A1 \neq 0) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
Lch.A2	Desactivación manual alarma 2(solo visible si C.A2 \neq 0) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
Bias1	Bias canal 1 Valor Mínimo: -9999 Valor Máximo: 99999
Bias2	Bias canal 2(solo visible en AK32) Valor Mínimo: -9999 Valor Máximo: 99999
INP	Sonda de entrada del canal 1 Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 14 en AK30 12 en AK32
Unit	Unidad(solo visible si INP \leq 8) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
Dp	Posición del punto decimal (solo visible si INP \geq 9) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 3
in.L	Valor inferior para escala de entradas de señales lineales(solo visible si Inp = 9, 10, 11, 12) Valor Mínimo: -9999 Valor Máximo: In.H -1
in.H	Valor superior para escala de entradas de señales lineales(solo visible si Inp = 9, 10, 11, 12) Valor Mínimo: in.L + 1 Valor Máximo: 99999

FSV	Valor de fondo de escala de entrada de presión o galga extensiométrica(solo visible en AK30 si Inp >= 13. Siempre visible en AK32 para entrada de presión) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
Zero.S	Tensión de cero de galga(solo visible en AK30 si INP = 14) Valor Mínimo: -3.00 Valor Máximo: FSV.S – 0.01
FSV.S	Tensión de máximo de galga(solo visible en AK30 si INP = 14) Valor Mínimo: Zero.S + 0.01 Valor Máximo: 37.00
Opt	Funciones opcionales Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 5
Set.Ch	Canal asociado a salida analógica(solo visible si Opt >= 2) Valor Mínimo: 1 Valor Máximo: 2
AOut.S	Signo de salida analógica(solo visible si Opt >= 2) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1
AOut.L	Límite bajo de salida analógica(solo visible si Opt >= 2) Valor Mínimo: mínimo de sonda de canal Valor Máximo: AOut.H – 1
AOut.H	Límite alto de salida analógica(solo visible si Opt >= 2) Valor Mínimo: AOut.L - 1 Valor Máximo: Máximo de sonda de canal
Addr	Dirección Modbus(solo visible si Opt = 1) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 240
Speed	Velocidad de transmisión (solo visible si Opt = 1) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 3
Prty	Paridad de transmisión(solo visible si Opt = 1) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 2
Dlay	Retardo Modbus(solo visible si Opt = 1) Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 10
Pass	Clave de acceso Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 99999
Level	Nivel de seguridad Valor Mínimo: 0 Valor Máximo: 1

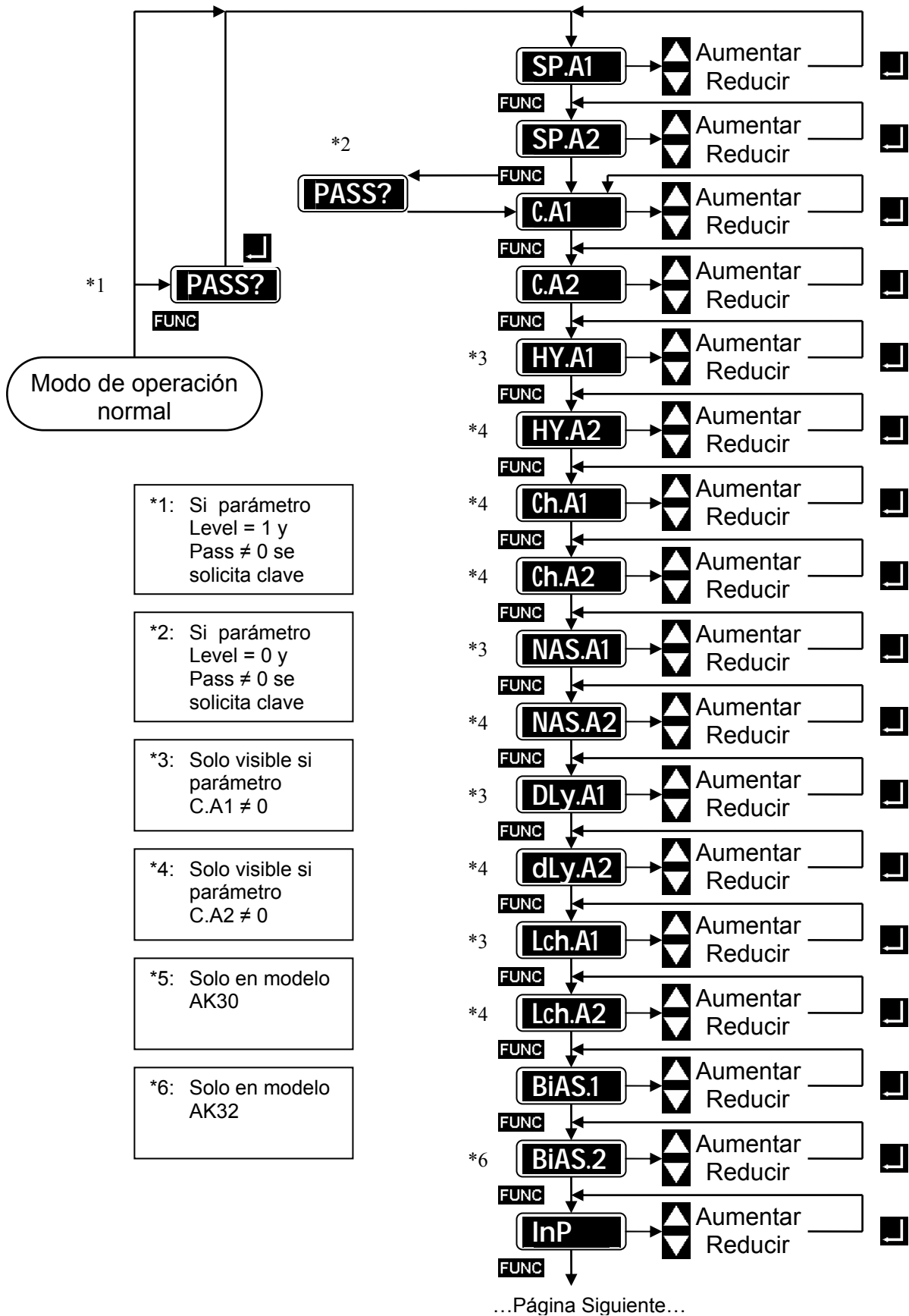
4.8 Valores configurables de los parámetros y valor inicial

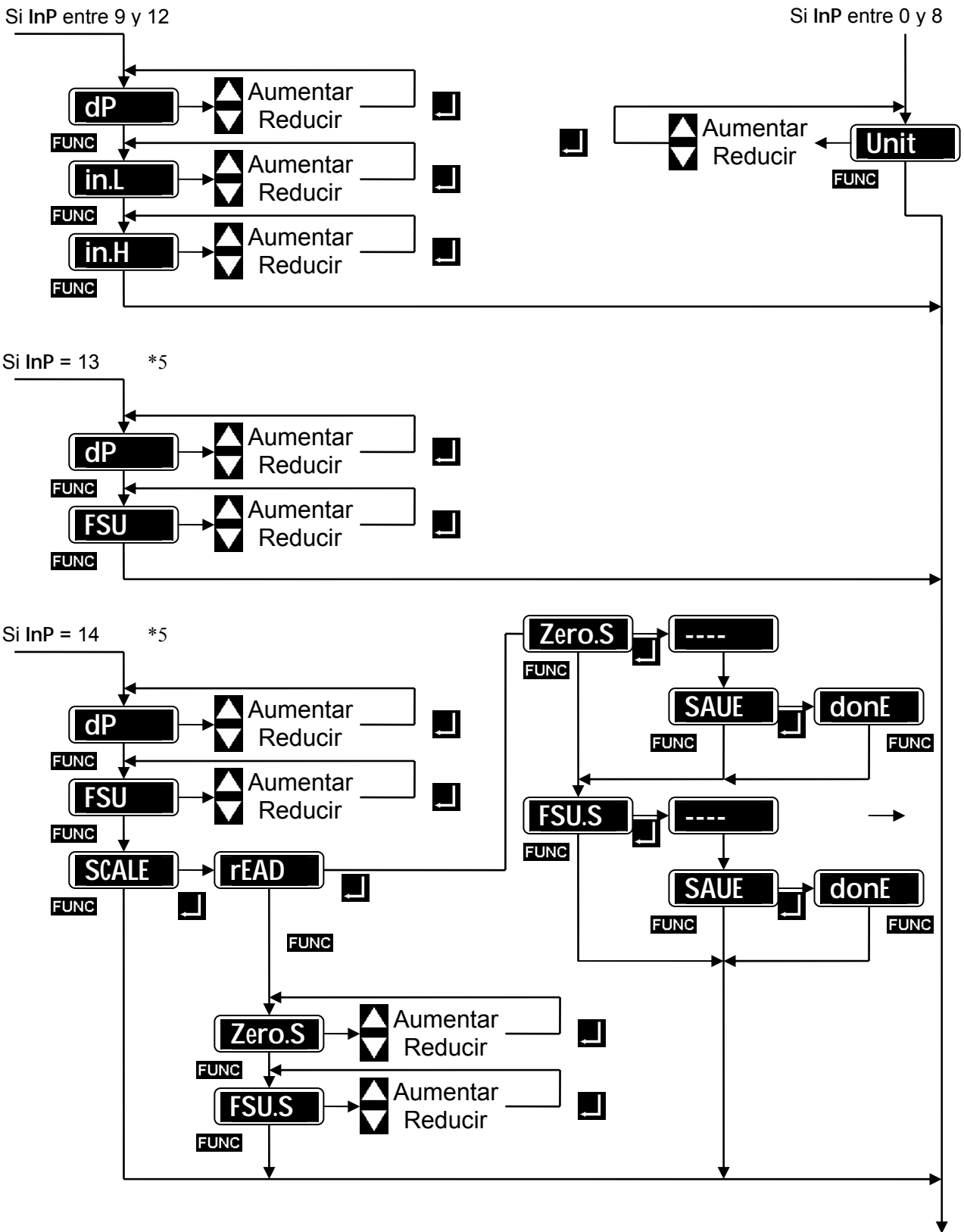
Parámetro	Significado	Valor Inicial	
SP.A1	Punto de consigna de la alarma 1	100	
SP.A2	Punto de consigna de la alarma 2	200	
C.A1	Configuración de la alarma 1		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	Alarma deshabilitada	
	1	Alarma alta directa	
	2	Alarma alta inversa	
	3	Alarma baja directa	
4	Alarma baja inversa		
C.A2	Configuración de la alarma 2		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	Alarma deshabilitada	
	1	Alarma alta directa	
	2	Alarma alta inversa	
	3	Alarma baja directa	
4	Alarma baja inversa		
Hy.A1	Histéresis de la alarma 1	2	
Hy.A2	Histéresis de la alarma 2	2	
Ch.A1	Canal alarma 1	1	
Ch.A2	Canal alarma 2	1	
Mas.A1	Mascara alarma 1 (1 = activada, 0 = desactivada)	0	
Mas.A2	Mascara alarma 2 (1 = activada, 0 = desactivada)	0	
dLy.A1	Espera alarma 1	0	
dLY.A2	Espera alarma 2	0	
Lch.A1	Desactivación manual alarma 1 (1 = activada, 0 = desactivada)	0	
Lch.A2	Desactivación manual alarma 2 (1 = activada, 0 = desactivada)	0	
Bias1	Bias canal 1	0	
Bias2	Bias canal 2	0	

Inp	Sonda de entrada del canal 1		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	J : 0..600°C (Fe-CuNi, IEC584)	
	1	L : 0..600°C (Fe-CuNi, DIN43710)	
	2	K: 0..1200°C (NiCr-NiAl, IEC584)	
	3	N: 0..1200°C (NiCrSi-NiSi, IEC584)	
	4	T: 0..400°C (Cu-CuNi, IEC584)	
	5	R: 0..1600°C (Pt/13%Rh-Pt, IEC584)	
	6	S: 0..1600°C (Pt/10%Rh-Pt, IEC584)	
	7	RTD, Pt100: -200..600°C (IEC751)	
	8	RTD, Pt100: -99,9..200,0°C (IEC751)	
	9	Tensión Vcc 0..5 V (Impedancia >1 Mohm)	
	10	Tensión Vcc 0..10 V (Impedancia >1 Mohm)	
	11	Bucle de corriente 0..20 mA (carga 150 ohm)	
	12	Bucle de corriente 4..20 mA (carga 150 ohm)	
13	Transductor de Presión(solo AK30)		
14	Galga extensiométrica 350 ohm(solo AK30)		
Unit	Unidad		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	°C	
	1	F	
Dp	Posición del punto decimal		0
in.L	Valor inferior para escala de entradas de señales lineales		0
in.H	Valor superior para escala de entradas de señales lineales		99999
FSV	Fondo de escala de presión o galga extensiométrica		99999
Zero.S	Valor de tensión de cero de galga		-3.00
FSV.S	Valor de tensión de máximo de galga		37.00
Opt	Funciones opcionales		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	Ninguna opción	
	1	Módulo de comunicaciones	
	2	Salida analógica 0..5 V	
	3	Salida analógica 0..10 V	
	4	Salida analógica 0..20 mA	
5	Salida analógica 4..20 mA		
Set.Ch	Canal asociado a salida analógica		1
AOut.S	Signo de salida analógica		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	Salida directa	
	1	Salida invertida	
AOut.L	Límite bajo de salida analógica		0
AOut.H	Límite alto de salida analógica		600
Addr	Dirección Modbus		0
Speed	Velocidad de transmisión		0

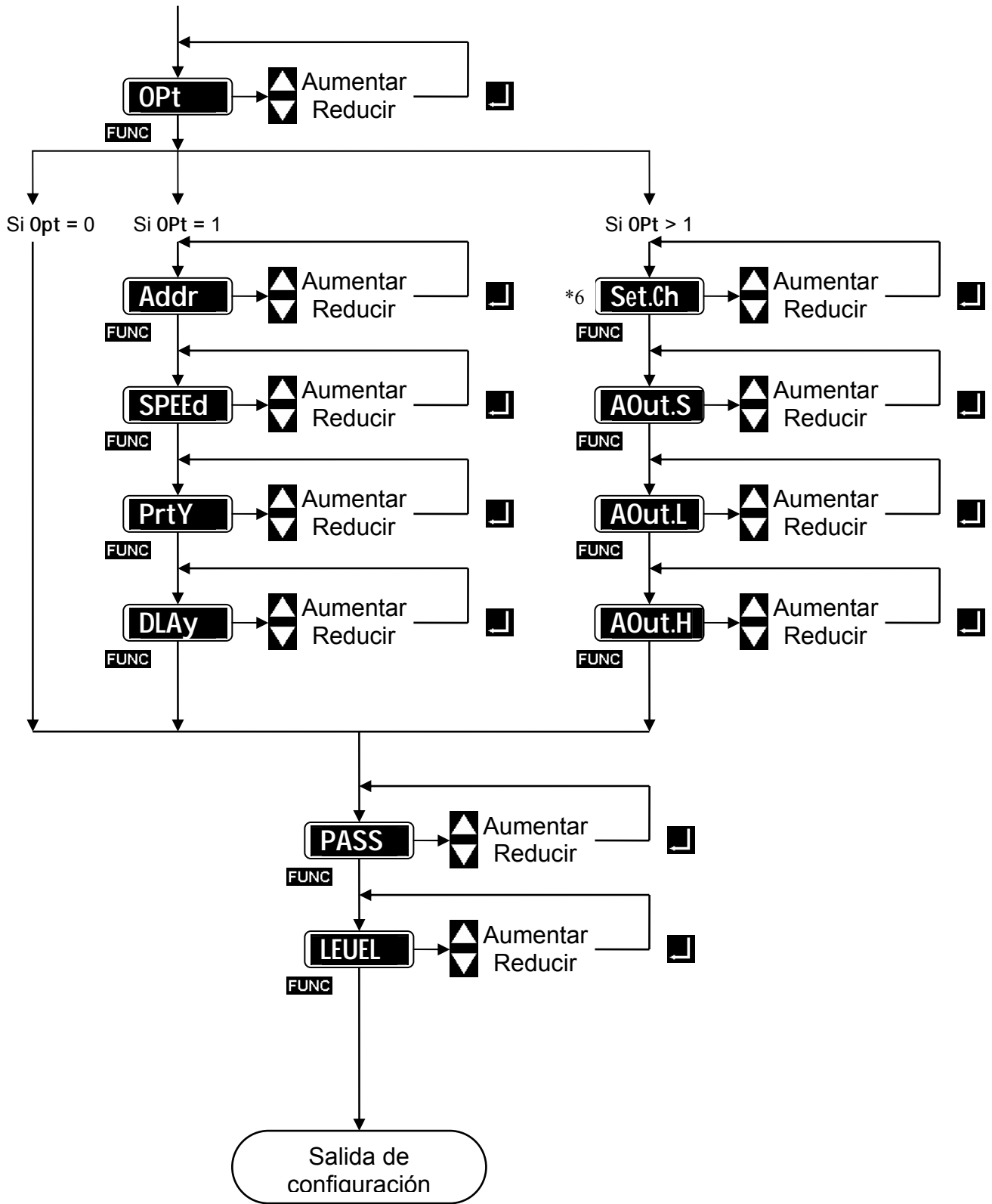
Prty	Paridad de transmisión		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	Sin paridad	
	1	Paridad par	
	2	Paridad impar	
Dlay	Retardo Modbus		0
Pass	Clave de acceso		0
Level	Nivel de seguridad (desactivado si Pass = 0)		0
	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>	
	0	Se pide clave para acceder a algún parámetro posterior a los puntos de consigna y para realizar cualquier calibración	
	1	Se pide clave de acceso para entrar en cualquier menú	

4.9 Diagrama general de menús



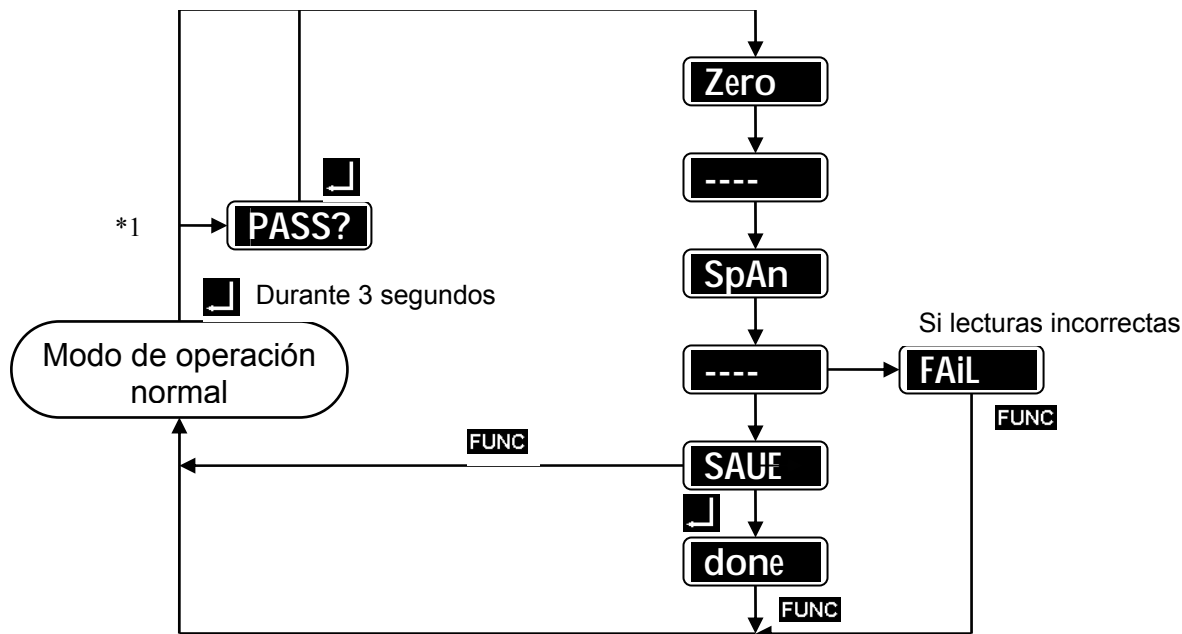


...Página Siguiente...



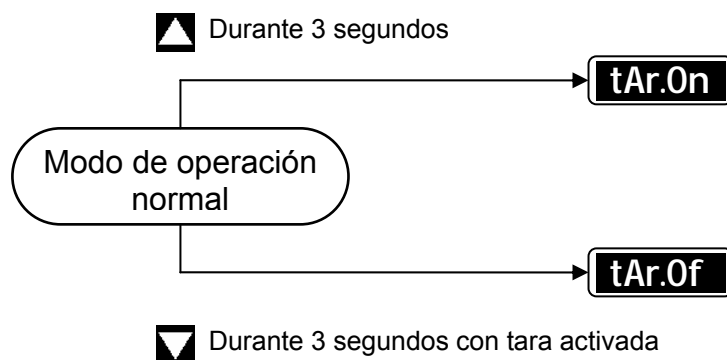
Calibración automática de transductor de presión

Solo utilizable en AK32 o en AK30 configurado con entrada de presión(INP = 13)



Activación/desactivación de Tara

Solo utilizable en AK30 configurado con entrada de galga extensiométrica(INP = 14)



4.10 Protección de parámetros

Asignando un valor diferente de 0 al parámetro **PASS** se activa el bloqueo de menús. Si el parámetro **LEUEL** se asigna a 0 se permite modificar los puntos de consigna. Si se asigna **LEUEL** a 1 quedan todos bloqueados. Una vez activado el bloqueo, es necesario introducir la clave asignada en el parámetro **pASS** para poder acceder a los menús.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Formato		1/8 DIN43700 (96 x 48 mm, horizontal). Extraíble frontalmente.
Alimentación		85..265 Vca 50/60 Hz(Opcionalmente 21..53 Vca/cc)
Consumo		8 VA
Temp. Ambiente		0..50°C (uso en interior)
Humedad relativa		máx. 80% sin condensación
Altitud		máx. 2000 m
Cat. instalación		II según EN61010-1
Grado polución		I según EN61010-1
Caja		ABS autoextinguible
Dimensiones		96 x 48 x 98 mm
Taladro panel		91,5 x 45,5 mm($\pm 0,5$)
Visualizador	AK30	5 dígitos de 13 mm 2 pilotos indicadores de alarma
	AK32	Doble display de 5 dígitos de 10 mm 2 pilotos indicadores de alarma
Entradas		Configurables por el usuario como: L : 0..600°C (Fe-CuNi, DIN43710) J : 0..600°C (Fe-CuNi, IEC584) K: 0..1200°C (NiCr-NiAl, IEC584) N: 0..1200°C (NiCrSi-NiSi, IEC584) T: 0..400°C (Cu-CuNi, IEC584) R: 0..1600°C (Pt/13%Rh-Pt, IEC584) S: 0..1600°C (Pt/10%Rh-Pt, IEC584) RTD, Pt100: -200..600°C (IEC751) RTD, Pt100: -99,9..200,0°C (IEC751) Bucle de corriente 0..20, 4..20 mA (carga 150 ohm) Tensión Vcc 0..5, 0..10 V (Impedancia >1 Mohm) Transductor de Presión Galga extensiométrica 350 ohm(solo AK30)
Excitación de galga		10 Vcc(100 mA)
Exactitud		0.25% v.f.e.

Salida analógica		(Como opción con el módulo AK35) Configurable: 0..5V, 0..10V, 0..20mA, 4..20mA
Comunicaciones serie		(Como opción con el módulo AK36) Protocolo MODBUS/RTU sobre RS-485
Alimentación para transmisor		(Como opción con el modulo AK37) 24 Vcc(máx. 40mA)
Alarmas		2 completamente configurables. Salida SPST (1A @ 250 Vca., carga resistiva)
Peso	AK30	220 grs.
	AK32	240 grs.
Grado de protección		IP40 en frontal
Certificación CE		Seguridad, Susceptibilidad EMI, Emisión EMI, Armónicos, Fluctuaciones de tensión

6. MENSAJES ESPECIALES

NN.Err Error leyendo desde memoria interna. Si se produce este mensaje cada vez que se enciende el instrumento, enviarlo a su distribuidor más cercano para ser reparado

Dependiendo del tipo de entrada el significado de los mensajes **OUEr** y **UndEr** varía según la siguiente tabla

Entrada	Significado OUEr	Significado UndEr
Termopar	El circuito de la señal de entrada se ha interrumpido o bien la señal de entrada es superior al límite máximo.	El conexionado está invertido o bien la señal de entrada es menor que el límite inferior de la escala.
Termorresistencia	La resistencia está abierta y la conexión entre los terminales 2 y 3 está presente, o bien la señal de entrada es superior al límite máximo	Sonda no conectada, la conexión entre los terminales 2 y 3 está interrumpida o bien la señal de entrada es menor que el límite inferior de la escala
Lineal tensión	La señal de entrada es superior al límite máximo.	El circuito de la señal de entrada se ha interrumpido o bien la señal de entrada es menor que el límite inferior de la escala.
Lineal corriente 0..20 mA	La señal de entrada es superior al límite máximo.	El circuito de la señal de entrada se ha interrumpido o bien la señal de entrada es menor que el límite inferior de la escala. No siempre que el circuito de la señal de entrada se interrumpe se muestra UndEr

Lineal corriente 4..20 mA	La señal de entrada es superior al límite máximo.	El circuito de la señal de entrada se ha interrumpido o bien la señal de entrada es menor que el límite inferior de la escala.
Presión o galga	La señal de entrada es superior al límite máximo.	La señal de entrada es menor que el límite inferior de la escala.

En el caso de entrada de presión o galga, si se interrumpe el circuito de señal de entrada, el indicador puede mostrar cualquier valor(incluidos **OUer** o **UndEr**)