

**394**



**EUROTHERM  
CHESSELL**

**Registrador Gráfico  
mdo. 394**

**Manual de  
Instalación  
y Operación**

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

Sección 1	INSTALACIÓN	4
1.1	DESEMBALAJE DEL REGISTRADOR	4
1.2	INSTALACIÓN	4
1.2.1	Instalación Mecánica	4
1.2.2	Instalación Eléctrica	4
1.3	SUSTITUCIÓN DEL PAPEL DE GRÁFICO	9
1.4	SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO	10
Sección 2	OPERACIONES BÁSICAS	11
2.1	ENCENDIDO	11
2.2	DISPLAY DE PRESENTACIÓN	11
2.3	INDICACIÓN DE ALARMA	12
2.4	FUNCIONES DEL TECLADO/DISPLAY	12
2.4.1	Teclado	12
2.4.2	Indicadores	13
2.5	EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN	14
2.5.1	Canales de entrada/salida	14
2.5.2	Introducción de la Configuración	14
2.5.3	Configuración de Canal	15
Sección 3	MENÚ DE OPERADOR	21
3.1	INTRODUCCIÓN	21
3.2	NIVEL SUPERIOR DEL MENÚ DE OPERADOR	21
3.3	SUBMENÚ DEL GRÁFICO	21
3.3.1	Marcha / Paro del Gráfico	22
3.3.2	Anotaciones	23
3.3.3	Impresión de escala (Escalas Dump)	23
3.4	PÁGINA DE ÍNDICE DE ALARMAS	23
3.4.1	Interpretación del Display	24
3.5	PÁGINA DE SELECCIÓN DE ALARMA	24
3.6	ACCIÓN	24
3.7	RELOJ	24
3.7.1	Batería de Repuesto	25
3.8	ERROR DEL SISTEMA	25
3.9	CONFIGURACIÓN	25
3.10	AJUSTE DEL CABEZAL DE IMPRESIÓN	26
3.11	ÍNDICE DE MENÚS DE OPERADOR	27



## ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Los altos voltajes (decenas de kilo-voltios) pueden ser generados por el cuerpo humano mediante una serie de mecanismos, como la fricción entre diferentes materiales (p.ej. nylon y piel), y la separación de materiales similares (p.ej. plástico protector, trozo de nylon). La entrada a la región oxidada de todos los metales semiconductores óxidos (MSO) es extremadamente delgada, y puede ser dañada por voltajes tan bajos como 60 Voltios. Los dispositivos MSO son construidos en diodos de sujeción que reducen considerablemente la incidencia de un obvio daño estático. De todas formas es posible, incluso con diodos de sujeción, producir una pequeña ruptura en la capa de óxido. Esto puede no destruir el dispositivo inmediatamente, pero puede resultar una reducción gradual en el funcionamiento del dispositivo hasta que, finalmente, falla.

Por esta razón, deben ser tomadas las siguientes precauciones, siempre que se maneje cualquier circuito de un registrador.

1. Las personas que manejen dispositivos MSO, o circuitos que los contengan, deben vestir materiales antiestáticos como el algodón. Los tejidos de Nylon deben estar prohibidos.
2. Todos los lugares de apoyo, deben estar cubiertos por materiales conductivos ( $10^4$  a  $10^5$  Ohm. por cuadrado), manteniendo la puesta a tierra.
3. Los circuitos extraídos de un registrador deben ser colocados en una bolsa de seguridad estática, inicialmente, al potencial del chasis del registrador, durante el almacenamiento. Antes de volver a fijar la tarjeta, la bolsa volver a conectarse a tierra.
4. Las personas que manejen dispositivos MSO, o circuitos que los contengan, deben llevar una muñequera (via resistencia de seguridad) al lugar de apoyo, o si procede, a la toma de tierra adecuada.
5. Los dispositivos conductores MSO extraídos del circuito deben ser conectados juntos utilizando conductores como la espuma.
6. Los dispositivos MSO no deben extraídos o insertados en un circuito en el que se está aplicando potencia.

## TERMINOLOGÍA

### Antiestático

Este término indica que el material en cuestión no genera por si mismo electricidad estática. Estos materiales no permiten protección contra campos eléctricos externos.

### Seguridad estática

Indica que el material en cuestion:

- a) No genera electricidad estática y
- b) Cualquier dispositivo cubierto por este material está a salvo de los efectos de campos eléctricos externos.

## Notas de Seguridad

1. Antes de realizar cualquier otra conexión, es necesario conectar primero el terminal protector de tierra a un conductor de protección. La conexión del cableado de red (tensión de alimentación) debe realizarse de forma que, si el cable llegara a deslizarse dentro de la abrazadera, el cable de tierra deberá ser el último en desconectarse.
2. En el caso de equipos portátiles, el terminal de protección de tierra deberá permanecer conectado (incluso si el registrador está aislado de la fuente de alimentación, si cualquiera de los circuitos de E /S está conectado a voltajes peligrosos).

### ¡ AVISO !

Cualquier interrupción del conductor protector dentro o fuera del aparato, o la desconexión del terminal protector de tierra podría hacer que bajo ciertas condiciones de fallo, el aparato resultara peligroso. Queda prohibida la realización de interrupciones deliberadas.

3. El fusible de alimentación de red localizado dentro de la fuente de alimentación no es sustituible. Póngase en contacto inmediatamente con el centro de servicio local del fabricante si sospechara que el fusible está defectuoso.
4. Las baterías del registrador no son reemplazables por el usuario. Póngase en contacto con el centro de servicio local del fabricante si sospecha este problema.
5. Si sospechara que la protección del aparato ha sufrido deterioro, deje de utilizar el aparato y asegúrese de que no se utiliza accidentalmente. Consulte y pida consejo al centro de servicio del fabricante más cercano.
6. En la medida de lo posible, evite todo tipo operación de ajuste, mantenimiento o reparación que haya de realizarse con el aparato abierto mientras éste se encuentre conectado a una fuente de alimentación y, si esto fuera inevitable, deberá ser realizada exclusivamente por un técnico especializado que conozca el riesgo que representa este tipo de operaciones.
7. Deberán instalarse sistemas adecuados de acondicionamiento, filtrado o sellado de aire en los lugares propensos a contaminación conductora de en(como, por ejemplo, condensación, polvo de carbón, etc.).
8. El cableado de señal y de alimentación deberá mantenerse separado entre sí. Utilice cables apantallados para el cableado de señales cuando no puedan separarse los cables.
9. De utilizarse el equipo de manera distinta a la especificada por su fabricante, la protección ó la garantía del mismo podría verse disminuida.
10. La batería no es un repuesto individual. Si la batería no funcionara, consulte a el fabricante para información.
  - En BS EN61010 encontrará una definición completa de tensiones “peligrosas” bajo “Peligrosos con intensidad”, brevemente, bajos condiciones operativas normales, las tensiones peligrosas se definen como >30 V RMS (42,2 V pico) ó >60 V CC.

## SÍMBOLOS QUE SE UTILIZAN PARA EL ETIQUETADO DEL REGISTRADOR

Podría aparecer uno o varios de los símbolos que se muestran a continuación en el etiquetado del registrador.

	Consulte las instrucciones del Manual
	Tierra protectora
	Este registrador sólo acepta intensidad alterna
	Este registrador sólo acepta intensidad continua
	Este registrador acepta CA o CC
	Riesgo de descarga eléctrica

## Sección 1 INSTALACIÓN

### 1.1 DESEMBALAJE DEL REGISTRADOR

El registrador se suministra en un embalaje especialmente diseñado para protegerlo debidamente mientras se encuentra en tránsito. Si el embalaje mostrara señales externas de daños, ábralo inmediatamente y examine el aparato. De estar dañado, no utilice el instrumento y póngase en contacto con el representante local para obtener instrucciones. Una vez haya desembalado el registrador, asegúrese de haber sacado todos los accesorios y documentación. Cuando finalice la instalación del registrador, guarde los elementos de embalaje interno junto con los elementos de embalaje externo, por si los necesitara en el futuro para transportar el equipo.

### 1.2 INSTALACIÓN

#### 1.2.1 Instalación Mecánica

La Figura 2.1 proporciona detalles relativos a la instalación.

#### MONTAJE EN PANEL

El registrador deberá insertarse a través de la apertura de panel desde el frontal del mismo. Con el peso del registrador soportado, las abrazaderas del panel se insertan en uno de los pares de apertura rectangulares (en los extremos superior e inferior o en los laterales derecho e izquierdo) del registrador.

#### MONTAJE EN TUBERÍA

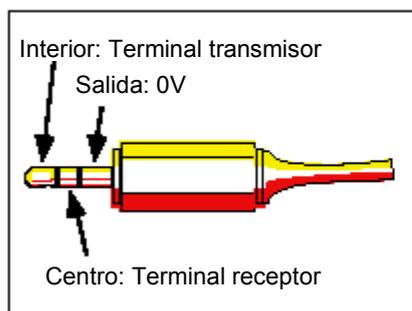
Es posible el montaje en tubería a una distancia de 50 mm (2 pulgadas)

#### 1.2.2 Instalación Eléctrica

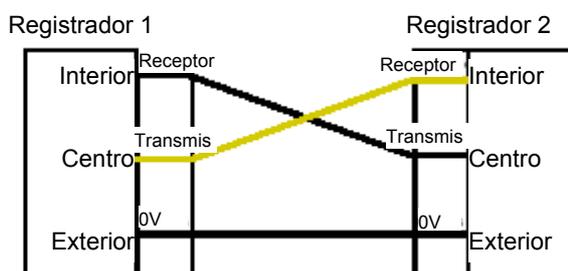
Los detalles de la conexión de la línea de alimentación y el cableado de señal se muestran en la figura 1.2.2. El usuario debe proporcionar el suministro y montaje del interruptor.

#### CABLEADO DEL PUERTO DE CONFIGURACIÓN

El cableado para el puerto de configuración se muestra abajo. Ver la sección 4.11 para consultar facilidades de transferencia de la configuración.



Cableado del Puerto de Configuración



Conexión jack para transferencia entre registradores

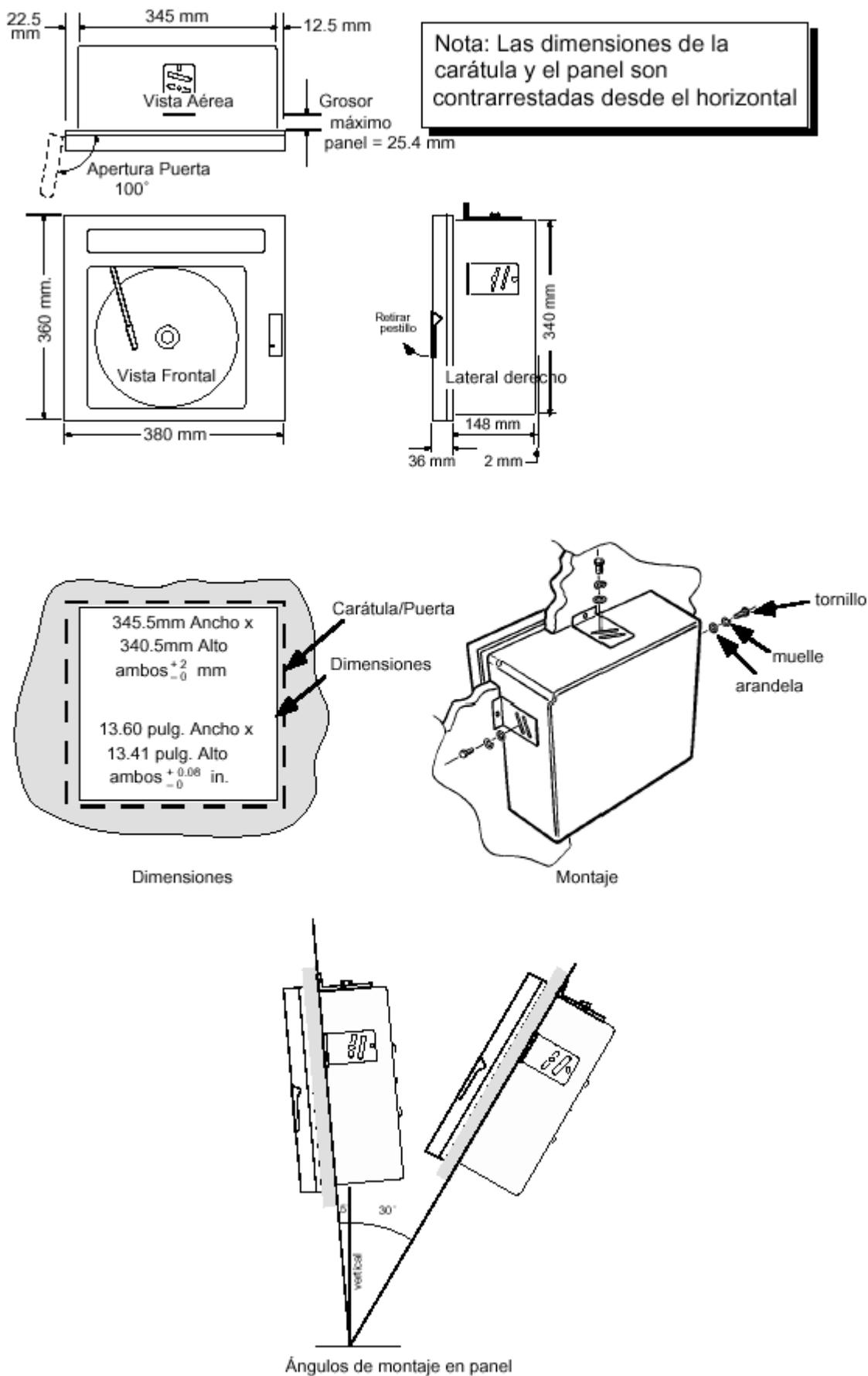


Fig. 1.2.1 Instalación Mecánica

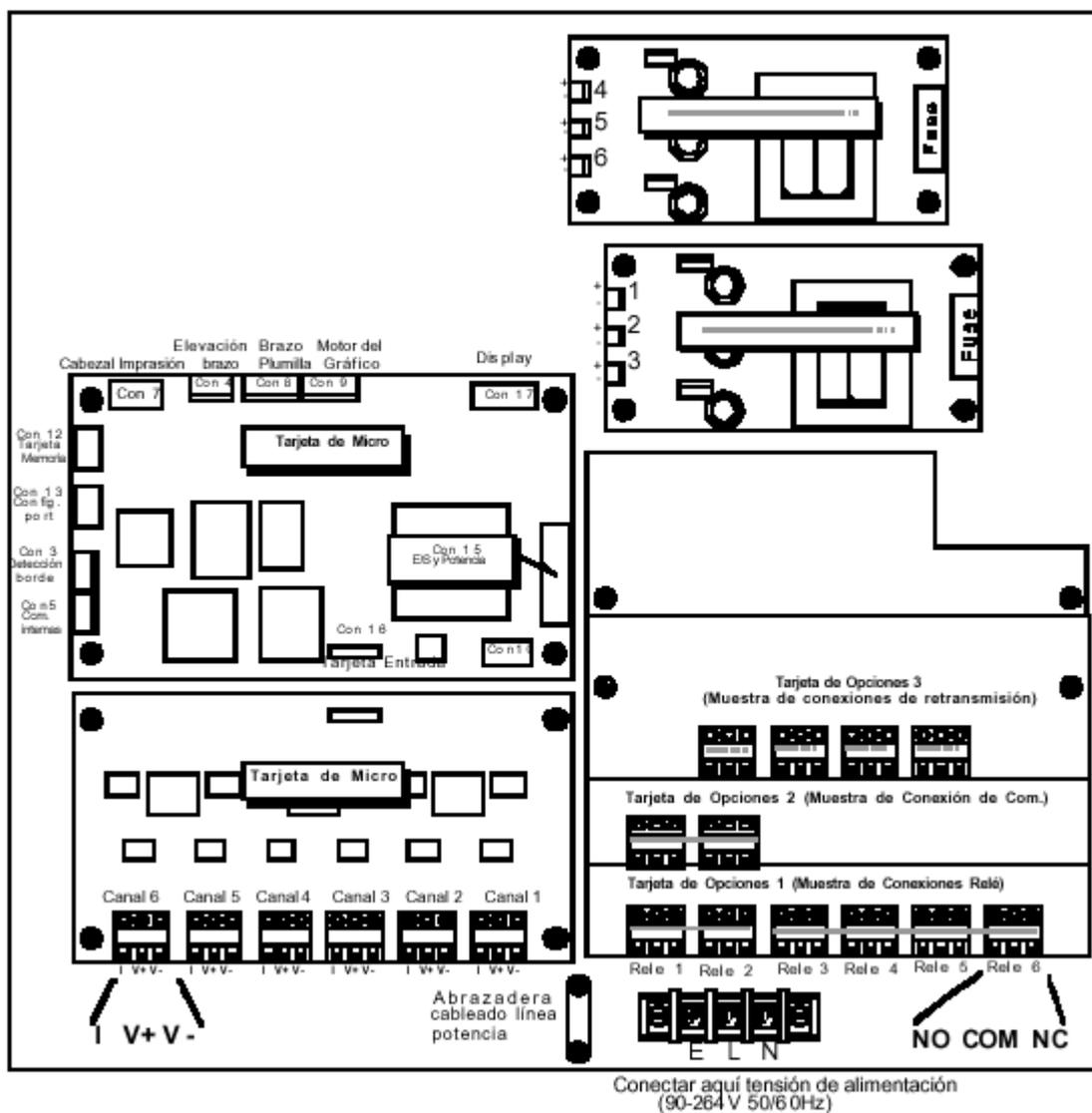
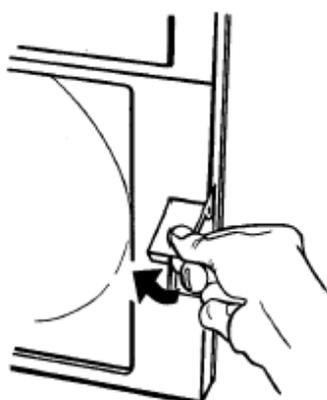


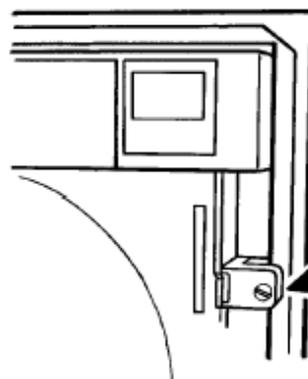
Figura 1.2.2 Instalación Eléctrica - Vista

Notas:

1. Abrir la puerta para acceder al terminal y desatornillar el tornillo de seguridad para quitar la tapa.
2. La tarjeta de opciones figura como 1=relés, 2=comunicaciones serie, 3=retransmisión (salida analógica). De hecho cualquier tarjeta de opciones puede ser fijada en cualquiera de las tres posiciones. Si no se fija ninguna otra opción, pueden ser fijadas hasta tres tarjetas de relé.



Retirar pestillo para abrir la puerta



Desatornillar para liberar la placa

## CABLEADO DE LA ALIMENTACIÓN PRINCIPAL

Dejar el cable de tierra más largo que los otros, así será el último en ser desconectado.

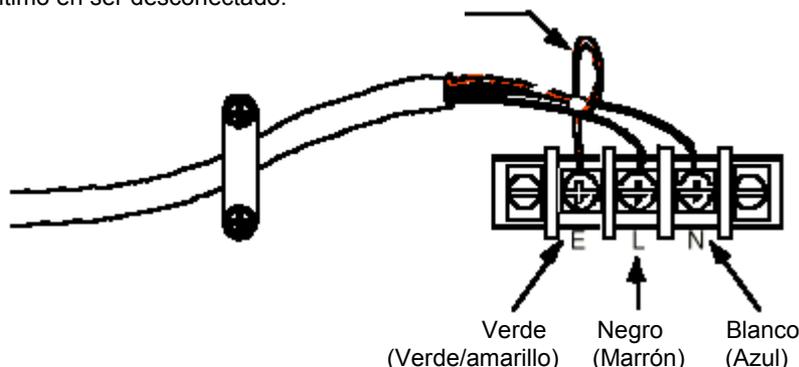


Figura 1.2.2b Cableado de la Tensión de Alimentación

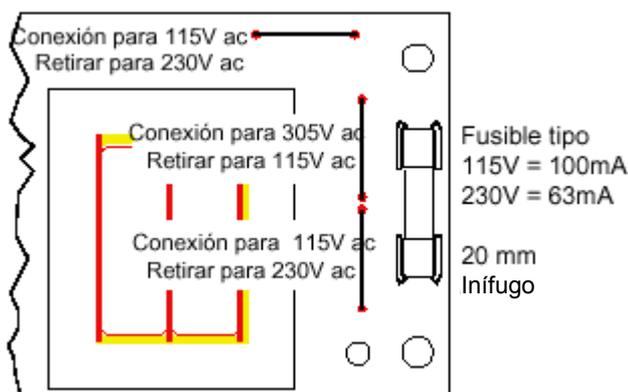
El cable de la alimentación termina en el bloque de terminales, localizado en el lateral derecho de la parte trasera de la casa (ver figura 1.2.2a). Debe asegurarse de que sólo el cable a tierra (verde o verde con rayas amarillas) está conectado al terminal de tierra (localizado más a la izquierda).

**El fusible de la fuente de alimentación principal del registrador no es reemplazable por el usuario. Si el fusible tuviera que ser retirado, consultar al servicio de información del fabricante.**

### Precaución

Aunque el registrador está diseñado para trabajar de 50 a 60 Hz de tensión entre 90 y 264V, la fuente de alimentación al transmisor no lo está. Cuando se suministra con un nuevo pedido, la fuente de alimentación al transmisor vendrá con las conexiones correctas y los fusibles para la intensidad especificada. Cuando se suministra como una opción, o si la tensión de alimentación del registrador cambiara, cada fuente de alimentación al transmisor debe tener sus conexiones y fusibles correctamente seleccionados, o el fusible se puede fundir al aplicar potencia. La figura 1.2.2e muestra los detalles de conexiones y tipos de fusibles.

Ver Figura 1.2.2a para localización de la tarjeta



Figl 1.2.2c Detalles de la Conexión/Fusibles de la Fuente de Alimentación al Transmisor

**CABLEADO DE SEÑAL**

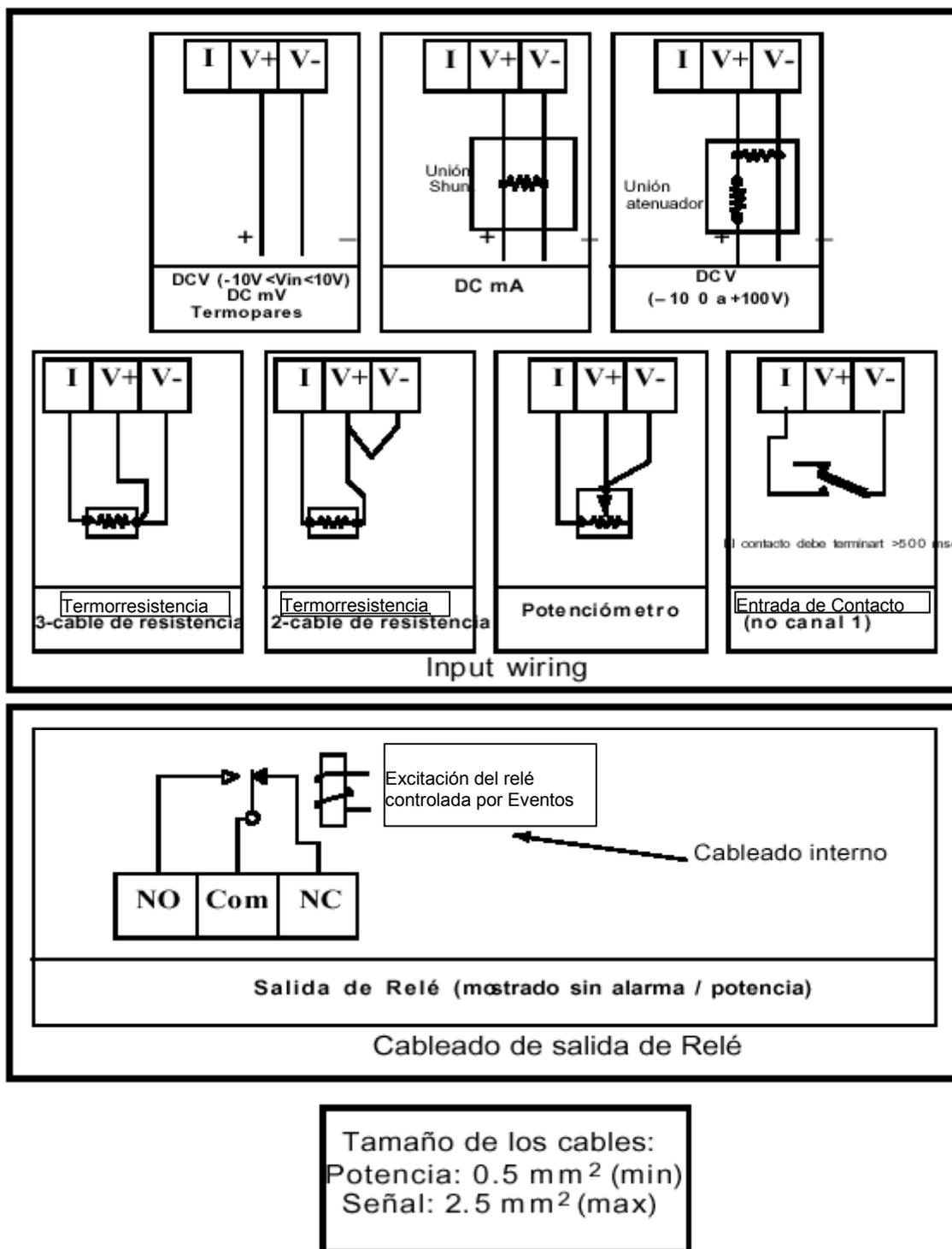


Figura 1.2.2d Cableado de Entrada / Salida

Nota: Para el cableado de comunicaciones serie y salida analógica (retransmisión), consultar el manual de opciones. Para detalles del cableado del controlador consultar manual de opciones y manual del controlador.

### 1.3 SUSTITUCIÓN DEL PAPEL DE GRÁFICO

Abrir la puerta del registrador (fig. 1.3a) y pulsar la tecla cancelar (x) para acceder a la Op: Display página, luego pulsar la tecla página para acceder a la Op: Chart página.

Pulsar la tecla "Enter" dos veces para desconectar la impresión del gráfico.

Si en ese momento no hay ningún gráfico fijado, ignorar este párrafo. En caso de que hubiera un gráfico fijado, levantar la anilla de bloqueo del papel hacia el centro del registrador gráfico ("A" en la figura 1.3b), y retirar el papel gráfico usado levantándolo desde las anillas de sujeción ("B").

Situar el nuevo papel gráfico bajo las anillas de sujeción ("B" en la figura 1.3b), y bajo el eje del registrador ("A"), SIN BAJAR TODAVÍA LAS ANILLAS DE SUJECCIÓN. Girar el papel gráfico en sentido horario hasta llegar la señal de referencia del tiempo ("C"). Bajar las anillas bloqueando el papel.

Utilizar la tecla página para acceder a "↵ to align" página. Presionar repetidamente, ó mantener continuamente pulsada la tecla enter, para girar el gráfico en el sentido de las agujas del reloj, hasta que el tiempo impreso en el gráfico esté alineado con el punto de referencia de tiempo.

Cargar el procedimiento de alineación descrito en la sección 3.10 antes de que el registrador vuelva a funcionar.

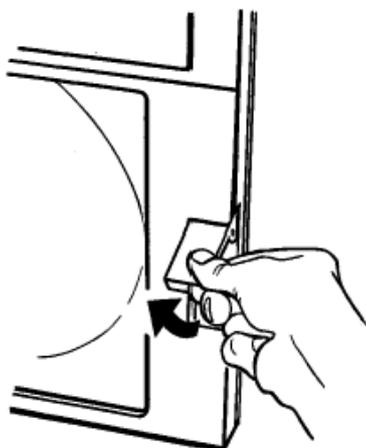
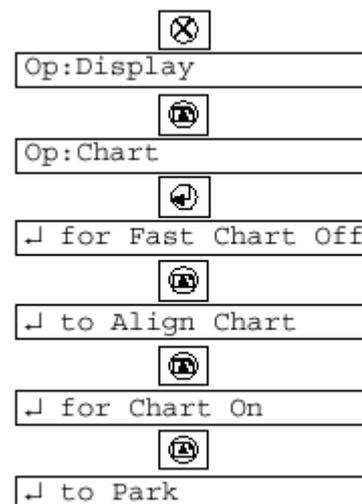


Fig. 1.3a Abrir Puerta Registrador

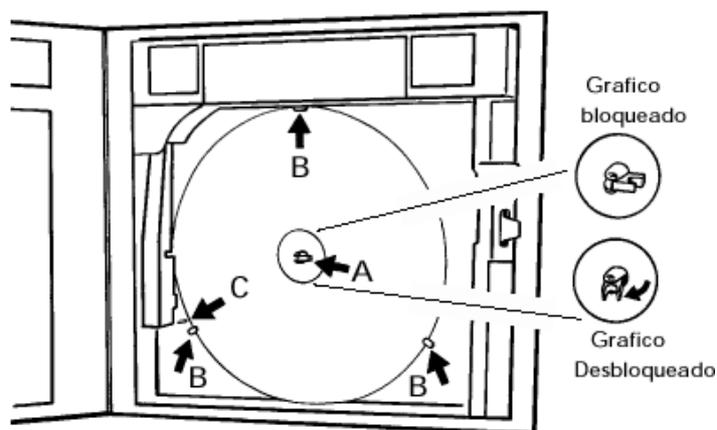


Fig. 1.3b Sustitución del Gráfico

## 1.4 SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO

Nota: Evitar el contacto de las tintas con la piel o la ropa

Antes de cambiar el cartucho, desconectar el rodillo del gráfico tal como se describe en la sección anterior 1.3. Entonces pulsar la tecla página dos veces, y luego pulsar la tecla Enter, para bloquear el cabezal de impresión.

Levantar el brazo del cabezal de impresión y tirar firmemente del cartucho (figura 1.4). Fijar el nuevo cartucho y bajar el brazo.

Utilizar la tecla página repetidamente hasta que aparezca “┘ for Chart On” página. Al pulsar la tecla Enter, re-establece el trazado.

Nota: Si se levanta el brazo durante el trazado normal, el brazo de la plumilla se detendrá, pero el gráfico continuará girando. Posteriormente al bajar la plumilla esta se apoyará en su posición normal, antes de continuar. Cuando se baja el cabezal de impresión, el gráfico retrocede 2-3 grados, y se coloca en su posición original para asegurar la precisión del arranque del gráfico.

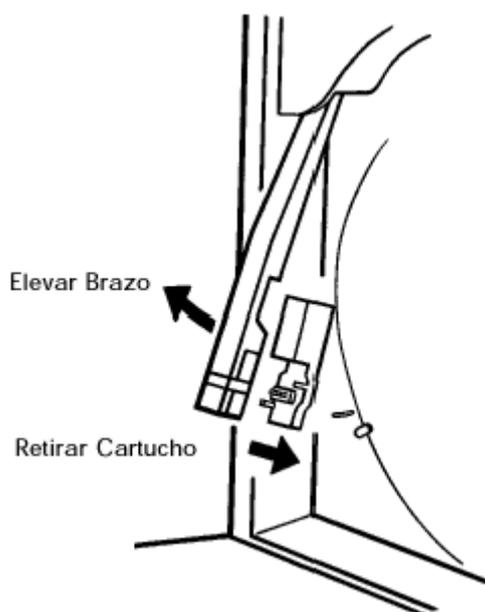


Figura 1.4 Sustitución del Cabezal de Impresión

## Sección 2 OPERACIONES BÁSICAS

Esta sección está dirigida a ayudar al nuevo usuario a entender las operaciones del display y teclado. Después de las descripciones del display y teclado, se ofrece un ejemplo de configuración para mostrar como seleccionar un canal de entrada para una selección de parámetros, de manera que sea posible iniciar el registrador con una serie de trazados preseleccionados con el mínimo esfuerzo. Para más información sobre el display de Operador y Configuración, ver las secciones 3 y 4 respectivamente.

### 2.1 ENCENDIDO

Al encender el equipo, será impreso en el gráfico un mensaje de inicio dando detalles de: tiempo, fecha y velocidad del gráfico, siempre que hayan sido seleccionados (cualquiera de ellos) en Configuración del Gráfico (sección 4.4). Por ejemplo:

```
09:15   29/02/96   12 Hour Chart
ó
29/02/96   7   Day Chart
```

Si se mostrara un error de sistema, ve las secciones 3.7 y 3.8.

### 2.2 DISPLAY DE PRESENTACIÓN

Una vez que la inicialización se ha completado, el display introduce lo que es llamado “display de presentación”, mostrando el valor de un canal en un formato similar al que se muestra más abajo. Si es la primera vez que se enciende el registrador o si éste no ha sido configurado, el canal estará en OFF.

Inicialmente, el primer canal en el display está midiendo el canal 1. Éste permanece en el display durante 5 seg., tras los cuales aparece el canal 2. Los canales “rotan” de este modo hasta que todos los canales de entrada hayan sido displayados, tras lo cual, si el grupo de display ha sido editado para incluir (sección 4.6.3) algún canal de opciones (variables derivadas, totalizadores, contadores) se realizará un muestreo del mismo modo. Una vez hayan rotado todos los canales, reaparece el canal 1.

01 1.2345 Units	(Canal de Medida)
D01 1.2345 Units	(Canal de Derivadas (matemáticas))
T1 123456789 Units	(Totalizador)
C1 12345678 Units	(Contador)

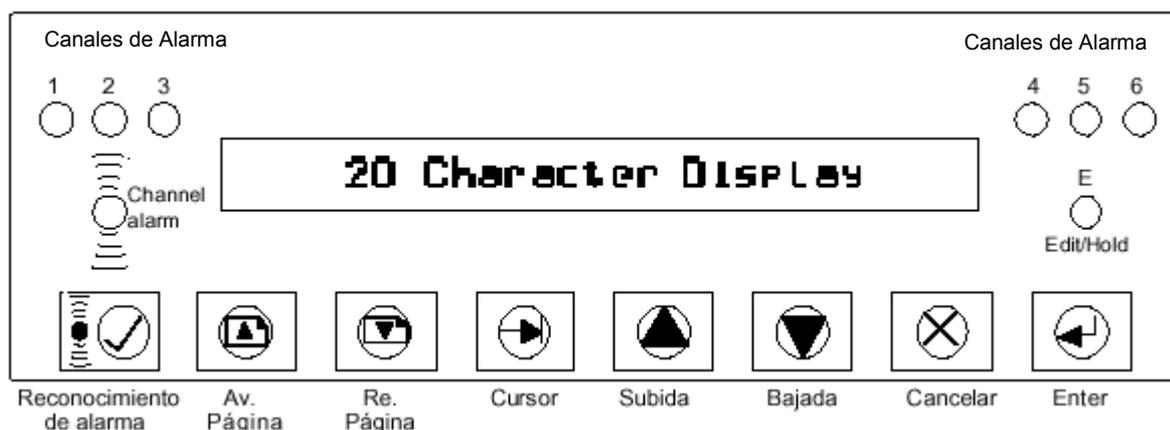
Mediante las teclas avance/retroceso de página, el display puede mostrar tipos de alarmas o el identificador del canal (tag) en lugar de su valor actual. Cuando son seleccionados cualquiera de estos dos displays alternativos, el canal relevante queda en espera (es decir, se para el proceso de muestreo normal).

01 586.03 Deg C		<p>La alarma 1 sobre el canal 1 y a alarma 3 sobre el canal 3 están activas. Para más detalles sobre las alarmas en general, consultar la sección 4.5.2.</p>
Furnace 1 temp A		
Alarms: 11 23		

## 2.3 INDICACIÓN DE ALARMA

Cada uno de los seis canales de entrada, tiene su propio LED indicador en el display. Un icono de alarma más alejado situado a la derecha de la línea del display, indica dónde hay una alarma activa. Este icono parpadea hasta que se detecta la alarma ó está constantemente iluminado si las alarmas permanecen activas aunque hayan sido reconocidas.

## 2.4 FUNCIONES DEL TECLADO/DISPLAY



### 2.4.1 Teclado

#### Detección de Alarma

Esta tecla reconoce todas las alarmas activas no reconocidas.

#### Avance/Retroceso de página

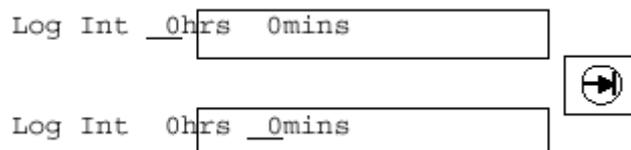
Las teclas de Avance/Retroceso de páginas son usadas:

- Para moverse por los diferentes niveles superiores de menús de Operación y Configuración.
- Para moverse por los submenús (p.ej.- submenú de Operación del gráfico – sección 3.3).

#### Cursor

La tecla cursor puede ser utilizada en modo presentación para detener el muestreo normal de los valores de los canales, es decir, para displayar un único valor de canal continuamente (Canal en espera), hasta que se vuelva a utilizar de nuevo la tecla cursor. El led "E" permanece iluminada mientras está operativo el canal en espera.

En las páginas de operador y configuración, la tecla cursor se utiliza para moverse de campo a campo dónde hay más de un ítem cuyo valor puede ser modificado. La posición del cursor se muestra mediante el parpadeo de los campos seleccionados on y off. Por ejemplo, la página de intervalo Log, (parte de configuración del gráfico), tiene campos tanto de minutos como de horas (subrayados), que son intercambiados utilizando la tecla cursor.



## Teclas de subida/bajada

Esta tecla es utilizada:

- Para realizar un muestreo de caracteres de texto cuando se están introduciendo cadenas de texto.
- Para introducir valores numéricos.
- Para realizar un muestreo por todas las posiciones de los menús asociados con un parámetro (p.ej.- tipo de termopar).

## Cancel

Es utilizada:

- Para introducir menús de operador desde el display de presentación.
- Para cancelar todos los cambios realizados desde la última operación de la tecla Enter (descrito abajo).
- Para trasladarnos al siguiente nivel superior del menú.

## Enter

Es utilizada:

- Para regresar al display de presentación desde la página
- Para iniciar cambios en los menús de Operador (sección 3).
- Para confirmar los cambios realizados en la configuración.
- Para introducir submenús (es decir, ir al siguiente nivel inferior de menú).

## 2.4.2 Indicadores

### CANALES DE ALARMA

Cada canal de entrada tiene dedicado un indicador LED que muestra el estado de la alarma. El LED parpadea cuando cualquiera de las cuatro alarmas se dispara y permanece durante un periodo determinado mediante el tipo de alarma (sección 4.5.2).

Para alarmas bloqueantes, el LED permanecerá iluminado hasta que la causa (disparo) de la alarma vuelva al estado de no-alarma y la alarma haya sido reconocida. Si el disparo de la alarma permanece activo una vez que la alarma ha sido reconocida, el LED dejará de parpadear y permanecerá iluminado hasta desactivar el disparo. Si el disparo de la alarma ya ha desaparecido por la detección de la alarma, el LED se apagará inmediatamente a la detección.

Para alarmas no bloqueantes, el LED se iluminará (parpadeando en caso de detección), únicamente si el disparo vuelve a estado no-activo.

### ALARMA GLOBAL

Este símbolo de alarma, a la izquierda de la línea del display, se activa si hay alguna alarma activa (sobre entradas y canales derivados, totalizadores, etc.). El icono vuelve a parpadear si la alarma no se ha reconocido.

### EDITAR/RETENER

Durante el modo operación es posible mantener permanentemente en pausa un canal en el display (es decir, se puede desactivar el modo normal de muestreo de todos los items del grupo del display), pulsando la tecla cursor (flecha derecha) mientras el canal deseado está en el display.

Durante el modo configuración, el indicador "E" se ilumina si se ha realizado algún cambio en la configuración, que no ha sido grabado en la memoria del registrador pulsando la tecla "Enter".

## 2.5 EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN

Esta sección muestra paso a paso la configuración básica de un canal sencillo (Nº 2), a una selección imaginaria de condiciones de entrada. Si es la primera vez que se trabaja con registradores, se recomienda primero seguir este ejemplo, para luego modificarlo según las especificaciones particulares. La Sección 4.5 muestra detalles de cada entrada.

Notas:

1. Debido a la dificultad que supone representar caracteres parpadeando, las posición del cursor se muestra subrayada.
2. La tecla de “Avance de Página” es utilizada en esta sección para realizar un muestreo a través de páginas de menús. La tecla “Retrosceso de Página” también puede ser utilizada, pero al ser reverso el orden de muestreo no reflejará la descripción.

### 2.5.1 Canales de entrada/salida

Antes de empezar a configurar cualquier parte del registrador, es esencial saber que se quiere hacer con la señal de entrada con la que se está alimentando. Para nuestro canal, puede ser relacionada la siguiente lista de parámetros:

Número de Canal	2
Rango de Entrada	0 a 1000°C
Tipo de Entrada	Termopar tipo J
Respuesta en caso de rotura de la entrada	Fodno Escala
Trazado	On
Tag	Caldera1 tempA
Alarma	Saltar inmediatamente si la temperatura excede 780°C. Permanece activa hasta que se detecte. Anotar sobre el gráfico los canales de alarma 1 a 6.

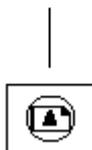
### 2.5.2 Introducción de la Configuración

Desde el display de presentación pulsar la tecla Cancelar.



El área de datos del display cambia a la primera página del Operador.

Pulsando repetidamente la tecla de Avance de Página se llega a la página superior del nivel de Operador. (La tecla Retrosceso de Página rota en dirección opuesta, pero en este caso se omite para conseguir mayor claridad).



Cuando se ha llegado a la página de Configuración pulsar la tecla Enter.



01 OFF

Op: Display

Op:Chart

Op:Alarm Summary

Op:Channel 1 Alarm 1

Op: Action

Op:Clock

Op:System Error

Op:Configuration

Password 00000

La clave viene dada de fábrica como “10”. La clave puede ser editada en Configuración del Instrumento.

Para introducir “10”, presionar la tecla cursor tres veces, luego la tecla “arriba” y la tecla “Enter”.

### 2.5.3 Configuración de Canal

Pulsar la tecla “Av. Página” dos veces, para acceder a la página de nivel superior de Configuración de Canal.

Utilizar la tecla de flecha hacia arriba para para cambiar el número de canal a “2” y pulsar la tecla “Enter”.

Pulsar de nuevo la tecla “Enter” para introducir la Configuración del “Rango”.

Pulsar la tecla flecha hacia arriba, para cambiar “Off” a “T/C” (termopar). Tener en cuenta los otros cambios del tipo de entrada.

El LED “E” se ilumina para recordar que se ha hecho un cambio que todavía no ha sido introducido en la base de datos.

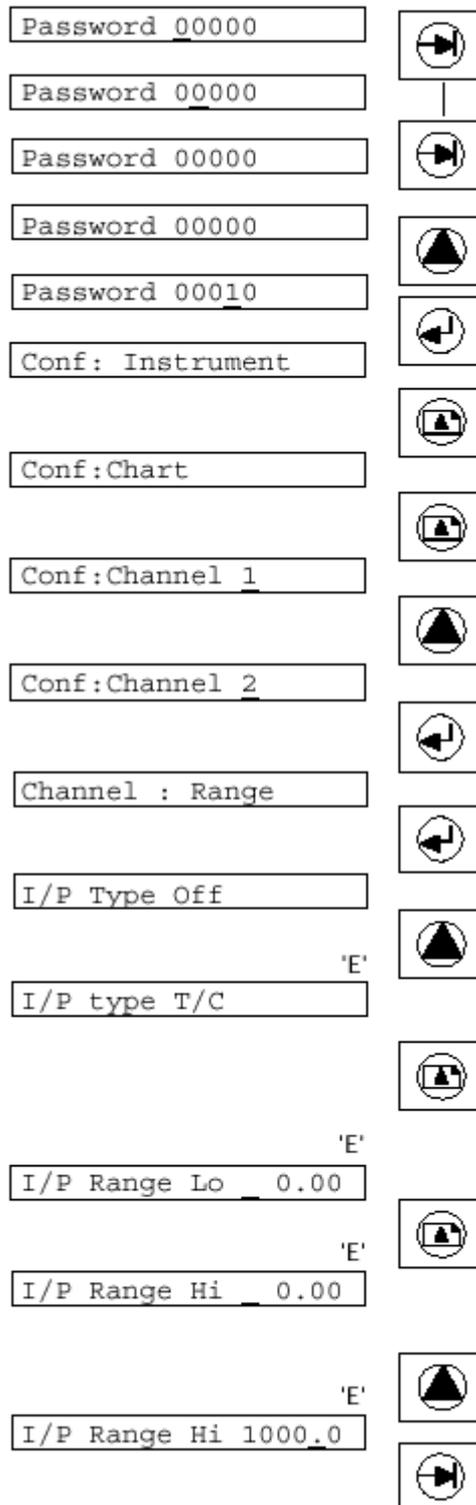
Pulsar la tecla Av. Página para acceder a la página de Rango bajo.

El bajo rango es 0 según lo solicitado. Pulsar la tecla página de nuevo, para acceder a la página de Rango máximo.

Introducir el valor 1000 de la siguiente manera:

1. Pulsar la tecla flecha hacia arriba hasta que aparezca “1” en el display.
2. Pulsar la tecla cursor y repetir el paso 1 hasta que aparezca 0 en el display.
3. Repetir el paso 2.
4. Repetir el paso 2.
5. Repetir el paso 2 hasta que aparezca el punto decimal.

Nota: Si no se introduce un punto decimal, el registrador interpreta la entrada como 100000



## Unidades de Temperatura

Pulsar la tecla **Página**, para acceder a la página de unidades de entrada.

Las unidades especificadas son °C. Pueden utilizarse otras unidades (°F, K ó R), utilizando las teclas flechas.

Pulsar la tecla **Av. Página**, para acceder a la página de tipo de linearización.

## Tipo de Linearización

Utilizar la flecha hacia arriba para cambiar de termopar Tipo B a tipo J.

Pulsar la tecla **Av. Página** par acceder a la página CJC.

## Tipo CJC

Utilizar la flecha hacia arriba para cambiar el CJC de "Off" a "Internal".

La forma más habitual de compensación de unión fría es Interna.

## Página de Escalado

Utilizar la tecla **Página** para acceder a la Página de Escalado. Como nuestro rango de escala es el mismo que el rango de entrada, en este caso podemos dejarlo "desescalado" y continuar pulsando la tecla **Av. Página**.

La escala se utiliza cuando usamos una señal de entrada (p.ej.- 4-20mA) para representar otro tipo de entrada (p.ej.- 0-500 gal/min), o donde se requiere un cambio de unidades para que aparezca como, p.ej. , 0 a 100% en lugar de 0-1 V.

## Formato del Valor

Esta página permite seleccionar la posición del punto decimal para el display.

Utilizar la flecha hacia arriba para mover el punto decimal a la posición deseada (dos posiciones decimales).

'E'  
I/P Units °C



'E'  
Lin Type Type B



'E'  
Lin Type Type C



'E'  
Lin Type Type E



'E'  
Lin Type Type J



'E'  
CJC Type Off



'E'  
CJC Type Internal



'E'  
Unscaled



'E'  
Val Format XXXXX.



'E'  
Val Format XXXX.X

'E'  
Val Format XXX.XX



## Respuesta en caso de rotura de entrada

Pulsar la tecla Página dos veces para acceder a la página de Respuesta en caso de Rotura. Esta página permite seleccionar que en caso de rotura del termopar el gráfico se sitúe en el Fondo de Escala. la plumilla se trasladará al borde exterior del gráfico realizando un trazo a Escala Completa, de modo que hace evidente que hay un problema.

## Offset

Se utiliza para añadir un valor fijo de medida (en unidades de ingeniería). Normalmente está fijado en 0.0.

## Tag

Esta página permite introducir una cadena de texto de 14 caracteres para describir el canal. El tag puede aparecer en el display y en la anotación.

Las flechas arriba y abajo, nos permiten avanzar sobre los caracteres disponibles para seleccionar cualquiera de los 14 caracteres parpadeantes. La tecla cursor permite desplazarse sobre la cadena hacia la posición que se quiere editar. Ver sección 4.1.2 sobre caracteres.

Cuando la edición del tag se ha completado, pulsar la teclada Enter y a continuación la tecla Cancel, para regresar a la página de Configuración del Canal.

Esto completa la Configuración del Rango del Canal. Ahora es necesario ir a la Configuración del Canal de Alarma y luego al trazado del Canal.

## Tipo de Alarma

Desde la página *Canal:Rango*, pulsar la tecla página para acceder a la página *Canal:Alarma*.

La alarma 1 de las cuatro alarmas está seleccionada por defecto, y en nuestro caso esta será la utilizada por conveniencia.

Pulsar Enter para acceder a la página Punto de Consigna, luego pulsar otra vez para acceder a la página activa.

Pulsar la tecla flecha hacia arriba para “Reconocimiento de la Alarma” Ver sección 4.5.2 para descripción de diferentes tipos de alarmas.

Pulsar Av. Página, para acceder a la página de tipos de alarma. El display muestra “Absoluto Bajo” por defecto.

Pulsar la tecla flecha hacia arriba para seleccionar “Absoluto Alto”.

'E'  
Damping None

'E'  
Brk Rsp None

'E'  
Brk Rsp Drive Hi

'E'  
Offset \_ 0.00

'E'  
Tag: Channel 1

'E'  
Tag: Furnacel tempA

'E'  
Tag: Furnacel tempA

'E'  
Tag: Furnacel tempA

'E'  
Tag: Furnacel tempA

'E'  
Channel : Range

'E'  
Channel : Alarm 1

'E'  
Alarm : Setpoint

'E'  
Enable Off

'E'  
Enable Unlatched

'E'  
Enable Latched

'E'  
Type Absolute Low

'E'  
Type Absolute High



## Umbral de alarma (Punto de Consigna)

Pulsar la tecla Av. Página para acceder a la página de umbral de alarma.

Mediante las teclas flecha arriba y cursor se selecciona el umbral a 780.00, conforme a la descripción técnica del rango de entrada (sección 2.5.3 anterior).

En este caso el punto decimal está en la posición derecha y no necesita ser introducido.

Pulsar la tecla Enter para confirmar la selección, luego la tecla Cancel para regresar a la página *Alarma:Punto de Consigna*.

Utilizar la flecha hacia arriba parra acceder a la página *Canal:Trazado*.

## Tareas de Alarma

Pulsar Av. Página, para acceder a la página de la Tarea de Alarma 1, y pulsar Enter.

Al pulsar la flecha arriba repetidamente se realiza un muestreo sobre las tareas disponibles, hasta que aparece "Send Log 1 to Chart". Pulsar la tecla página.

Inicialmente, la anotación 1 contiene los canales de entrada de 1 a 6, pudiendo ser modificado en Configuración de Tareas, según descrito en sección 4.6.1.

Ir a la página de selección de acciones. Se requiere la acción "On going Active" y se completa la configuración de alarma.

Pulsar Enter para introducir los cambios realizados; luego pulsar la tecla Cancel dos veces para regresar a la página Canal:Alarma 1.

Mediante la tecla Av. Página se accede a la página Canal:Trazado.

Type Absolute High

Threshold 0.00

'E'

Threshold 780.00

Threshold 780.00

Alarm : Setpoint

Alarm : Job 1

No Action

'E'

Chart Online

'E'

Chart span B Ch 1

'E'

Chart Span B for All

'E'

Disable all alarms

'E'

Ack all alarms

'E'

Send log 1 to chart

'E'

On going active

On going active

Alarm : Job 1

Channel : Alarm 1

Channel : Trace



## Confirmación de que el trazado está ACTIVADO

Pulsar Enter para acceder a la página de activación/desactivación del trazado.

Si es trazado está desactivado (Off), pulsar la flecha hacia arriba para activarlo (On).

Pulsar Enter para confirmar los cambios. A continuación pulsar repetidamente Cancel, hasta llegar al menú de Operador.

Utilizar las teclas Cancelar o Página repetidamente hasta conseguir visualizar "Op:display", entonces pulsar la tecla Enter para regresar al display de presentación.

Un vez las señales de entrada sean distintas a las descritas en este manual, el registrador las visualizará en el display sobrerango o bajorango.

Para solucionar esto, deben ser seleccionados todos los canales desde el menú de configuración, conforme a las señales de entrada particulares.

Si se desea hacer algo más que la configuración básica descrita, pueden encontrar más detalles en la sección 4 de este manual así como en el manual de opciones.

Channel : Trace

Trace Off

'E'

Trace On

Trace On

Channel : Trace

Conf:Channel 2

Op: Configuration

OP:Display

02 > Range deg C

02 < Range deg C



Esta página queda en blanco deliberadamente

## Sección 3 MENÚ DE OPERADOR

### 3.1 INTRODUCCIÓN

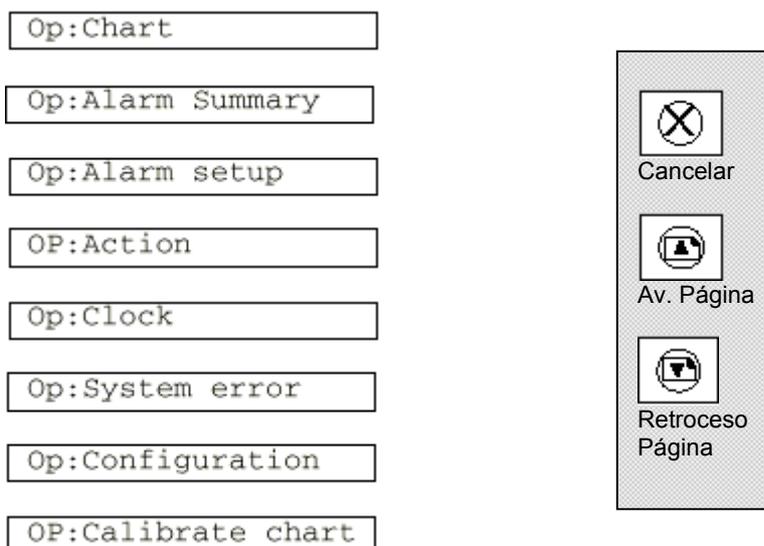
Esta sección describe la estructura del menú de operador del registrador básico. Para detalles sobre Opciones tales como relés, retransmisión analógica, variables derivadas (matemáticas), tarjeta de memoria o comunicaciones serie, ver el Manual de Opciones del Registrador Gráfico Multipunto.

### 3.2 NIVEL SUPERIOR DEL MENÚ DE OPERADOR

Tal como se describe en la sección 2, el registrador se inicia en “modo presentación”, mostrando el valor de un canal u otra variable de proceso configurada. Para acceder al menú de operador, pulsar la tecla Cancel (X), y en el display se visualizará.

Op:Display

Esto permite regresar al display background pulsando la tecla Enter ó acceder a otras páginas del Operador, utilizando las teclás “Páginas”. Otras páginas del nivel superior de operador (opciones excluidas), son:



### 3.3 SUBMENÚ DEL GRÁFICO

Esto permite al operador cargar las siguientes funciones, siempre que su acceso no esté restringido, según lo descrito en la sección 4.13.

1. Marcha / Paro de la Impresión.
2. Bloquear el cabezal de impresión para la sustitución del gráfico o del cabezal.
3. Alineación del gráfico.
4. Visualizar la velocidad actual del gráfico.
5. Iniciar la anotación en el gráfico.
6. Imprimir escalas en el gráfico inmediatamente, en lugar de esperar el ciclo normal de trabajo.

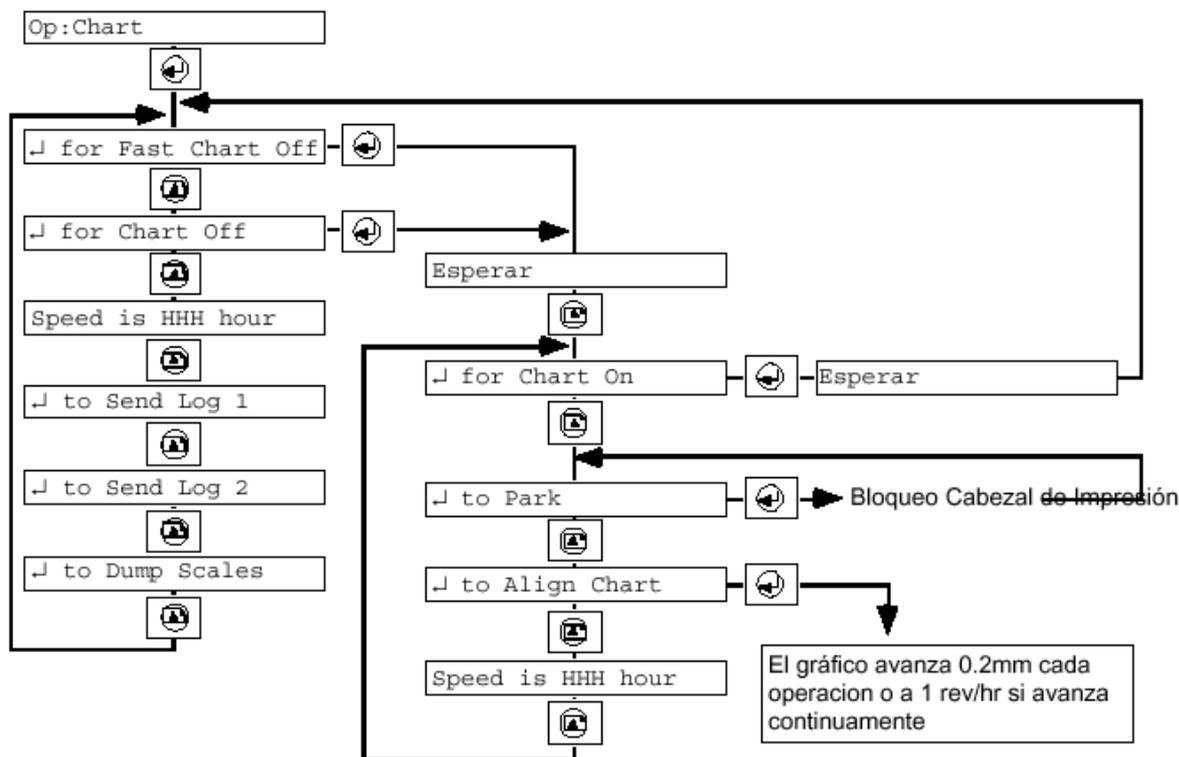


Figura 3.3 Menu de Operador del Grafico

### 3.3.1 Marcha / Paro del Gráfico.

Si el acceso lo permite (sección 4.13), el operador puede activar o desactivar el gráfico. Cuando el gráfico está apagado el posible bloquear el cabezal de impresión para su sustitución. La “desactivación de la velocidad del gráfico” permite al registrador completar la línea actual de impresión (en caso de existir) antes de parar el gráfico. Al “desconectar el motor del gráfico” el registrador imprime cualquier mensaje en espera.

### Alineación del Gráfico

Esta función se utiliza para alinear las marcas de tiempo pre-impresas sobre el gráfico con el punto de referencia en el tiempo del registrador (ver sección 1.3). Tan sólo con pulsar la tecla Enter, el gráfico se desplaza aprox. 0.2 mm. hacia su borde. Pulsando está tecla continuamente el gráfico se desplaza progresivamente a 1 rph, hasta que dejar de presionar y se parará la impresión en el gráfico.

### 3.3.2 Anotaciones

Al entregarse de fábrica, los grupos de Anotaciones 1 y 2 contienen los canales de entrada del registrador. Durante la “Configuración de Grupo” (sección 4.6) estas posiciones pueden ser eliminadas individualmente, y pueden añadirse las opciones relevantes existentes: variables derivadas, totalizadores y contadores.

### Iniciación del Operador

El operador puede imprimir en cualquier momento el contenido de cualquier grupo desde la página de display:



### Iniciación de Tareas

Los contenidos del Grupo de Anotación 1 y/ó Grupo de Anotación 2 pueden ser enviados al gráficos y/ó a la tarjeta de memoria (si existiera) utilizando “tareas” (descritas en la sección 4.1.5).

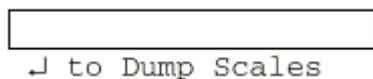
### Anotaciones Automáticas

Los intervalos de anotaciones (A y B) pueden ser configurados en “Configuración del Gráfico”, y en este caso el grupo de anotación 1 será impreso automáticamente sobre el gráfico en el intervalo de anotaciones A ó B, siendo el intervalo B seleccionado por una tarea. Al seleccionar el intervalo A(B) a 0 H., 0 min., se desactiva automáticamente la impresión de la anotación en el intervalo A(B).

En la “Configuración de la Tarjeta de Memoria” pueden ser configurados dos intervalos de archivo (A y B), si existe la opción relevante. Al hacer esto el grupo de anotación 2 será enviado a la tarjeta de memoria automáticamente en el intervalo de archivo A ó B, siendo el intervalo B seccionado por una tarea. Al seleccionar el intervalo A(B) a 0 H., 0 min., se desactiva automáticamente el archivo de la anotación en el intervalo A(B). La anotaciones son impresas en negro con los valores de alarma marcados en rojo.

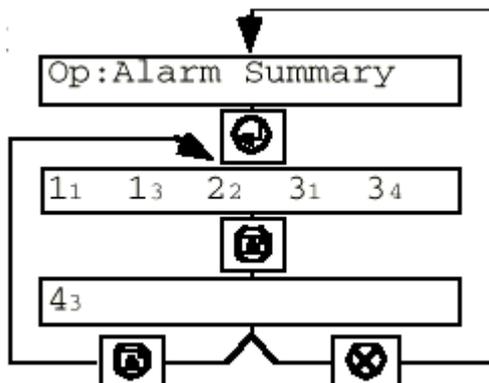
### 3.3.3 Impresión de escala (Escalas Dump)

Al pulsar Enter desde esta página el registrador imprime todas las escalas de los canales sobre el gráfico lo más rápido posible.



## 3.4 PÁGINA DE ÍNDICE DE ALARMAS

Fig. 3.4 Página de índice de Alarmas



Para más detalles de tipos de alarma y acciones ver la sección 4.5.2.

Para la descripción del display de alarma, ver la página siguiente.

Esta Página de Operador, permite visualizar el estado de todas las alarmas actuales.

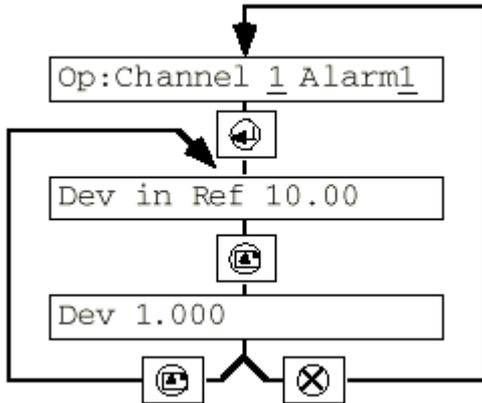
### 3.4.1 Interpretación del Display

Las alarmas aparecen en orden de canal y parpadean hasta ser reconocidas. Cada alarma se representa por un número de canal (formato completo), seguido por el número de alarma subrayado (de 1 a 4).

### 3.5 PÁGINA DE SELECCIÓN DE ALARMA

Esta página muestra al operador el tipo de alarma, la selección del umbral de alarma, etc..

Si se permite el acceso (sección 4.13), el operador puede ajustar la sección del umbral de alarma.



Utilizar las flechas arriba/abajo y el cursor para seleccionar el nº de canal y nº de alarma.

Visualizar el tipo de alarma:  
Abs. Alta/Baja, ROC elevación/caída, Desviación dentro/fuera.  
Si es necesario editar el punto de consigna utilizando las flechas arriba/abajo.

Desviación del valor para alarmas de Desviación.  
Periodo de alarma de Velocidad de Cambio.

Fig. 3.5 Página de Selección de Alarmas

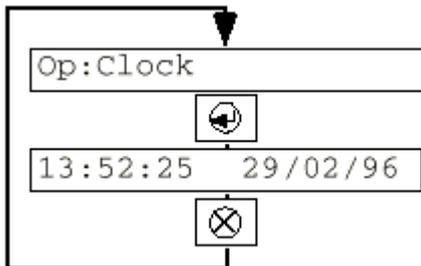
### 3.6 ACCIÓN

Esta página permite utilizar la tecla "Enter" como un disparo por evento (sección 4.10). La etiqueta que aparece y la definición de la acción que se carga como "memorizar" o "sin memorizar" se selecciona en el apartado de configuración de Acción de Operador. (Sección 4.7).

Cuando el equipo se entrega desde fábrica la etiqueta es "Ack All", lo que significa "sin memorizar", y la lista de trabajos es reconocer todas las alarmas.

### 3.7 RELOJ

Esta página permite visualizar la fecha y hora actuales del sistema.



El formato de fecha (DD/MM/AA ó MM/DD/AA) se selecciona en Configuración del Reloj (sección 4.8.2)

Figura 3.7 Página de Operador de display del reloj

### 3.7.1 Batería de Repuesto

La fecha y hora del sistema se mantienen bajo condiciones de apagado, gracias a una batería hidrde metal-Niquel recargable. Cuando está completamente cargada, la batería mantendrá la fecha y la hora durante 1 mes aproximadamente.

La batería está descargada cuando el equipo es entregado desde fábrica. La carga completa de la batería proporciona para un mínimo de un mes a una temperatura máxima de 40°C. Una batería descargada, cargada durante 1 hora, proporciona un mínimo de seguridad de 48 horas a una temperatura máxima de 40°C.

#### NOTA

La batería del circuito principal no es una pieza sustituible por el usuario. Si la batería no funciona, consultar con el servicio de información de fábrica.

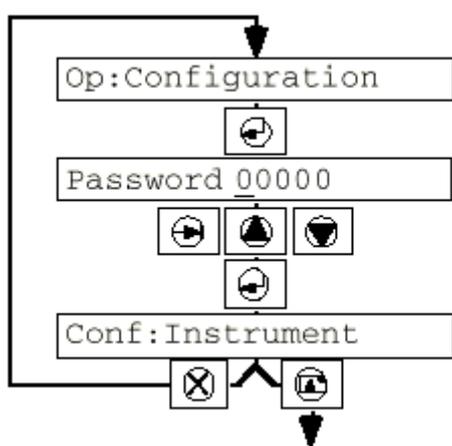
### 3.8 ERROR DEL SISTEMA

Esta página permite visualizar al usuario cualquier error del sistema ocurrido. Si están fijadas las opciones relevantes, es posible editar la siguiente lista de errores. Si hay más de uno activo, la tecla Página realiza un muestreo sobre la lista:

Bad Remote CJ Temp  
 Writing system fail  
 Disk overdrive (archiving buffer full with no disk present or no more disk space available)  
 Battery Failure  
 Clock failure  
 EEPROM DB Cleared  
 Battery-backed RAM cleared  
 Memory Card Battery Low  
 Memory Card Battery Flat  
 DV Run Time Error

### 3.9 CONFIGURACIÓN

Al pulsar Enter desde esta página seguido de una clave, permite al usuario acceder a las páginas de configuración descritas en la Sección 4.



A las siguientes Páginas de configuración

La clave inicialmente está programada como 00010, pero puede ser editada en Configuración del Instrumento.

Si se selecciona 00000, se puede acceder directamente a las páginas de configuración sin introducir previamente la clave.

### 3.10 AJUSTE DEL CABEZAL DE IMPRESIÓN

Esta página permite al cabezal de impresión seleccionar las posiciones cero y span en el gráfico. Al inicio, el cabezal de impresión realiza los trazos cero y span dónde él considera que están. Si es incorrecto, estas posiciones pueden ser ajustadas utilizando la flecha arriba para mover el trazado levemente hacia la derecha, o la flecha abajo para moverlo hacia la izquierda.

Nota: La selección del Zero (centro del gráfico), siempre debe ser cargada antes del span (borde exterior del gráfico). El gráfico debe estar apagado para realizar esta función.

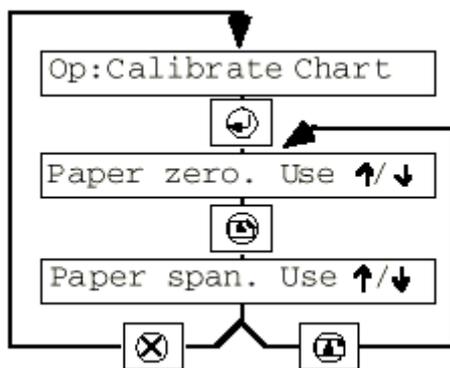


Fig. 3.10a Páginas de Calibración del Gráfico

Usar las teclas arriba/abajo para ajustar la posición del trazado  
(Los efectos se muestran exagerados para su mayor claridad)

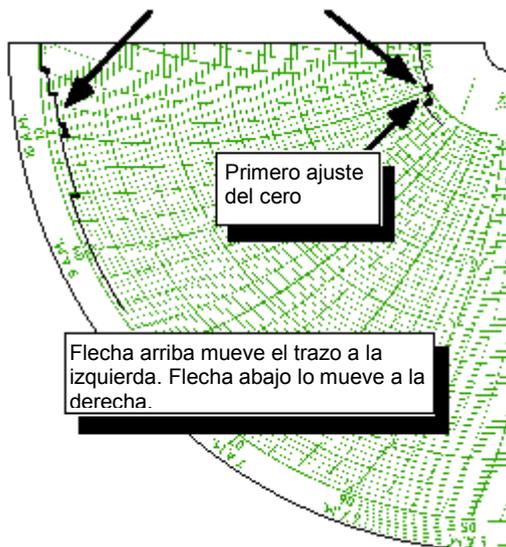
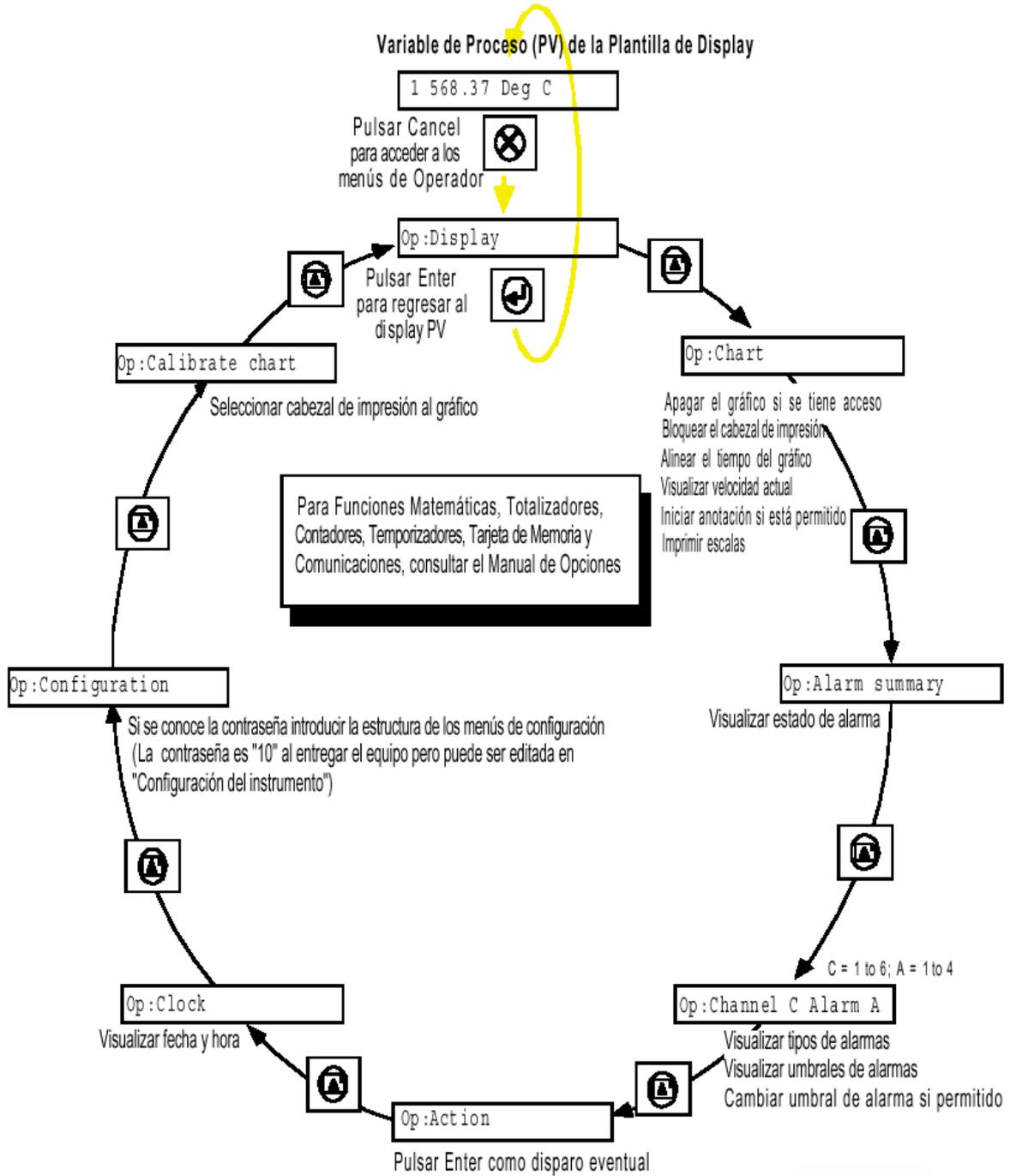


Fig. 3.10b Ajuste de cero y span (ejemplo sobre gráfico simulado)

### 3.11 ÍNDICE DE MENÚ DE OPERADOR



	Pulsar las Teclas “Página” para moverse de página a página
	
	Pulsar “Enter” para aceptar una página, confirmar cambios o volver al display PV.
	Mediante las flechas arriba y abajo, se realiza un muestreo sobre las posiciones de cada página.
	
	Pulsar “Cancel” para ignorar cambios, regresar a un nivel superior ó aceptar menús de operador desde el display PV.

## PERMISOS DE OPERADOR

Por propósito de seguridad, es posible que el registrador esté configurado tal que el acceso de operador a las posiciones abajo relacionadas está desactivado, es decir, no pueden ser modificados desde los menús de operador.

La indicación Y/N se refiere a las posiciones que aparecen (Y) o no (N) en los menús tal cual se envían de fábrica. Consultar la sección 4.13.

Gráfico – on/off .....	Y
Canal – alarma (punto de consigna / umbral).....	N
Anotación – enviar anotación al gráfico.....	Y
..... <b>Selecciones presente sólo con opciones</b> .....	
DV - Punto de consigna de alarma (umbral).....	N
DV - Reinicio del cálculo.....	N
Contadores – reinicio.....	N
Temporizador – Temporizador de control.....	N
Tarjeta de memoria – guardar configuración.....	N
Tarjeta de memoria – restaurar configuración.....	N
Tarjeta de memoria – formato de tarjeta.....	N
Tarjeta de memoria – estado/directorio.....	Y
Tarjeta de memoria – borrar fichero.....	N
Tarjeta de memoria – enviar archivos a una tarjeta.....	Y
Tarjeta de memoria – ubicación fuera de línea.....	N