

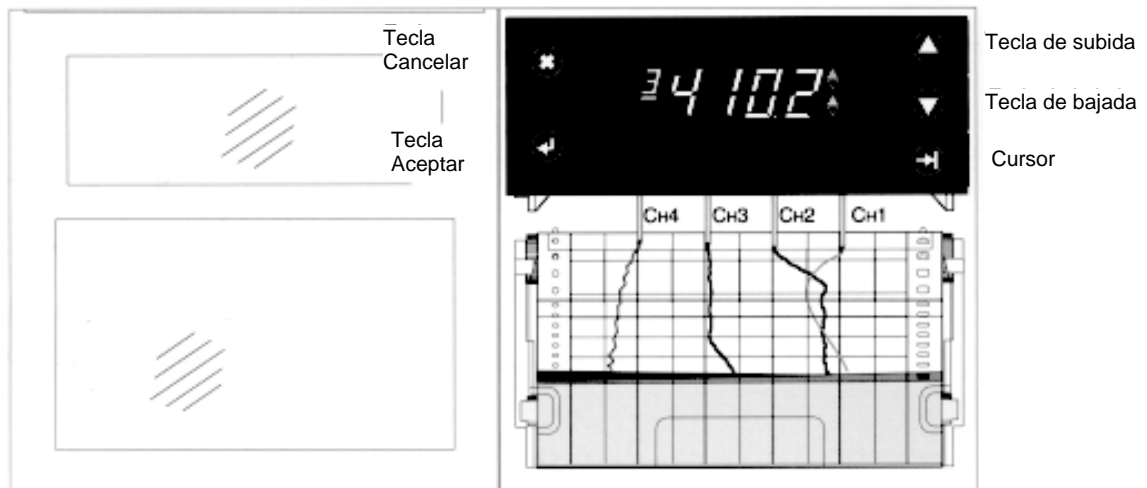
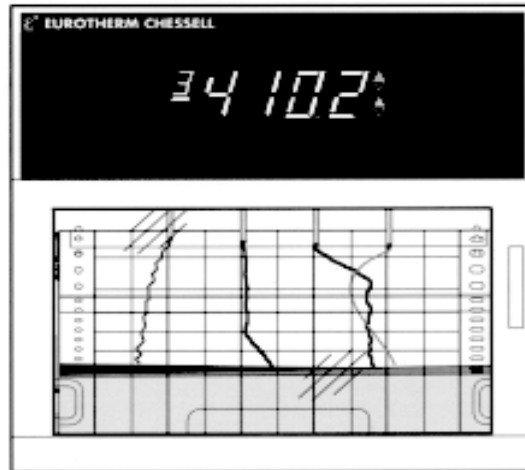


**EUROTHERM
CHESSELL**

Registrador gráfico

Guía del usuario

Principales Elementos



PLUMILLAS (Modelo 4101C)	
Azul (canal 1)	LA249551
Rojo (canal 2)	LA249552
Verde (canal 3)	LA249553
Violeta (canal 4)	LA249554
Anotador (negro)	LA249550

Consumibles

CARTUCHO (Modelo 4102M)
LA249556

PAPEL	
40 divisiones	GD128970U040
45 divisiones	GD128970U045
50 divisiones	GD128970U050
60 divisiones	GD128970U060
70 divisiones	GD128970U070
75 divisiones	GD128970U075

Componentes de condicionamiento de señal

Shunt 100Ω.....	LA246779UK10	Shunt 250Ω.....	LA246779UK25	Atenuador.....	LA244180
				...	



Declaración de conformidad

Nombre del fabricante:	Eurotherm Recorders Limited
Dirección del fabricante:	Dominion Way, Worthing, West Sussex BN14 8QL, Reino Unido
Tipo de producto:	Registrador gráfico industrial
Modelos:	4101C (Nivel de estado H9 ó superior) 4101M (Nivel de estado H9 ó superior)
Especificación de seguridad:	EN61010 - 1 - 1993 / A2:1995
Especificación de emisiones EMC:	EN50081 - 2 (Grupo 1; Clase A)
Especificación de inmunidad EMC:	EN50082 - 2

Eurotherm Recorders Limited declara que los productos anteriormente relacionados están conformes con las especificaciones de seguridad y de compatibilidad electromagnética (EMC) arriba establecidas. Eurotherm Recorders Limited declara también que los productos reseñados satisfacen la Directiva 89 / 336 / CEE sobre compatibilidades electromagnéticas enmendada por la Directiva 93 / 68 / CEE, así como con la Directiva 73 / 23 / CEE sobre bajas tensiones.

Firma: P. De la Nougerède Fecha: 14 - May - 97
 Firmado en nombre y representación de Eurotherm Recorders Limited
 Peter De la Nougerède
 (Director Técnico)




© 1998 Eurotherm Recorders Ltd.

Todos los derechos quedan estrictamente reservados. Ninguna parte de este documento podrá ser reproducido, almacenado en un sistema de recuperación o transmitido de forma alguna, o por medio alguno, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos de copyright.

Eurotherm Recorders Ltd. se reserva el derecho a alterar periódicamente las especificaciones de sus productos sin aviso previo. Aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información contenida en este manual, Eurotherm Recorders Ltd. no declara o garantiza que éste constituya una descripción completa o actualizada del producto.

NOTAS SOBRE 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.

Nota: Para satisfacer los requisitos del estándar de seguridad BS EN61010, el registrador deberá contar con uno de los dispositivos de desconexión que se relacionan a continuación, montado de forma que sea fácilmente accesible al operario y etiquetado distintivamente como dispositivo de desconexión.

- a. Un conmutador o fusible que satisfaga los requisitos de IEC947-1 e IEC947-3.
 - b. Un acoplador desenchufable que pueda desconectarse sin necesidad de utilizar una herramienta.
 - c. Una clavija desenchufable, sin dispositivo de bloqueo, que pueda conectarse en un enchufe de la red del edificio.
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.
- En BS EN61010 encontrará una definición completa de tensiones “peligrosas” bajo “Peligrosos con intensidad”, brevemente, bajo 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

GUÍA DEL USUARIO; Error! Marcador no definido.

ÍNDICE

NOTAS SOBRE LA SEGURIDAD	1
SÍMBOLOS UTILIZADOS PARA EL ETIQUETADO DEL REGISTRADOR	1
1 INTRODUCCIÓN	3
2 INSTALACIÓN	3
2.1 INSTALACIÓN MECÁNICA	3
2.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3
2.3 SUSTITUCIÓN DEL PLUMILLAS/CARTUCHOS	6
2.4 SUSTITUCIÓN DEL PAPEL DE GRÁFICOS	7
3 OPERACIÓN Y CONFIGURACIÓN	9
3.1 OPERACIÓN	9
3.2 CONFIGURACIÓN	11
4 OPCIONES	21
4.1 SALIDAS DE RELÉ	21
4.2 OPCIÓN FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL TRANSMISOR	23
4.3 OPCIÓN DE ENTRADA DE EVENTOS	24
5 DATOS COSHH	26
5.1 PLUMILLAS DE REGISTRO	26
5.2 TINTAS PARA LOS CABEZALES DE IMPRESIÓN	27
5.3 BATERÍAS DE NÍQUEL CADMIO	28
6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	29
6.1 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (REGISTRADOR)	29
6.2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (PLACA DE ENTRADA)	31
7 GLOSARIO DE TÉRMINOS	32
ANEXO A: VIEJOS REGISTRADORES	35



CONFORMIDAD AÑO 2000

Todas las versiones del software de este producto son conformes al documento del Instituto Británico de Standards "Disc PD2000-1. A definition of Year 2000 Conformity Requirements", siempre y cuando este producto sea utilizado según lo especificado en este manual.

REGISTRADOR DE 100 mm – GUÍA DEL USUARIO

1 INTRODUCCIÓN

En este manual se describen los registradores fijados con conectores de membrana en cada cara de la unidad del display. El Anexo A contiene información de los modelos más antiguos (con nivel de estado anterior a L19 (registradores multipunto) o L22 (registradores de trazo continuo)). El nivel de estado se encuentra en los dos o tres últimos caracteres de la sección del número de serie del registrador.

El registrador se suministra en dos versiones – un registrador de trazado continuo con hasta cuatro plumillas y un registrador multipunto que proporciona hasta seis trazados en el gráfico. La anotación es estándar con la versión multipunto, pero con el registrador de trazado continuo es una opción extra (debe especificarse en el momento de realizar el pedido). De estar instalada, esta opción de anotador imprime la hora, fecha, escalas descripción de canal lo que simplifica la interpretación del trazado.

Diseñados para encajar en un corte de panel tipo DIN (138 x 138 mm), los registradores tienen paneles traseros de dimensiones excepcionalmente pequeñas de profundidad, de 220 mm (sin tapa terminal) o de 236 mm con tapa.

BATERÍAS DEL ANOTADOR

Las baterías de la opción de trazo continuo, si están totalmente cargadas, mantendrán el reloj de tiempo real en funcionamiento durante un período aproximado de un mes (dependiendo de la temperatura, etc.), siempre que durante dicho período no se aplique energía eléctrica al registrador. Las baterías se suministran desde de fábrica descargadas y tardan aproximadamente 175 horas en cargarse completamente. El tiempo de retención de energía quedará proporcionalmente reducido si se dejara de aplicable energía eléctrica al registrador antes de que hubiera transcurrido el tiempo de carga.

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.

2 INSTALACIÓN

2.1 INSTALACIÓN MECÁNICA

La Figura 2.1 proporciona detalles relativos a la instalación.

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. Apriete entonces los tornillos de sujeción lo suficiente para anclar el registrador en su posición. **NO APLIQUE UNA FUERZA EXCESIVA PARA APRETAR ESTOS TORNILLOS.**

2.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

¡Aviso!

Consulte las notas sobre la seguridad en la página 1 de este manual antes de proceder.

La figura 2.2 proporciona información sobre el cableado de red y de señales

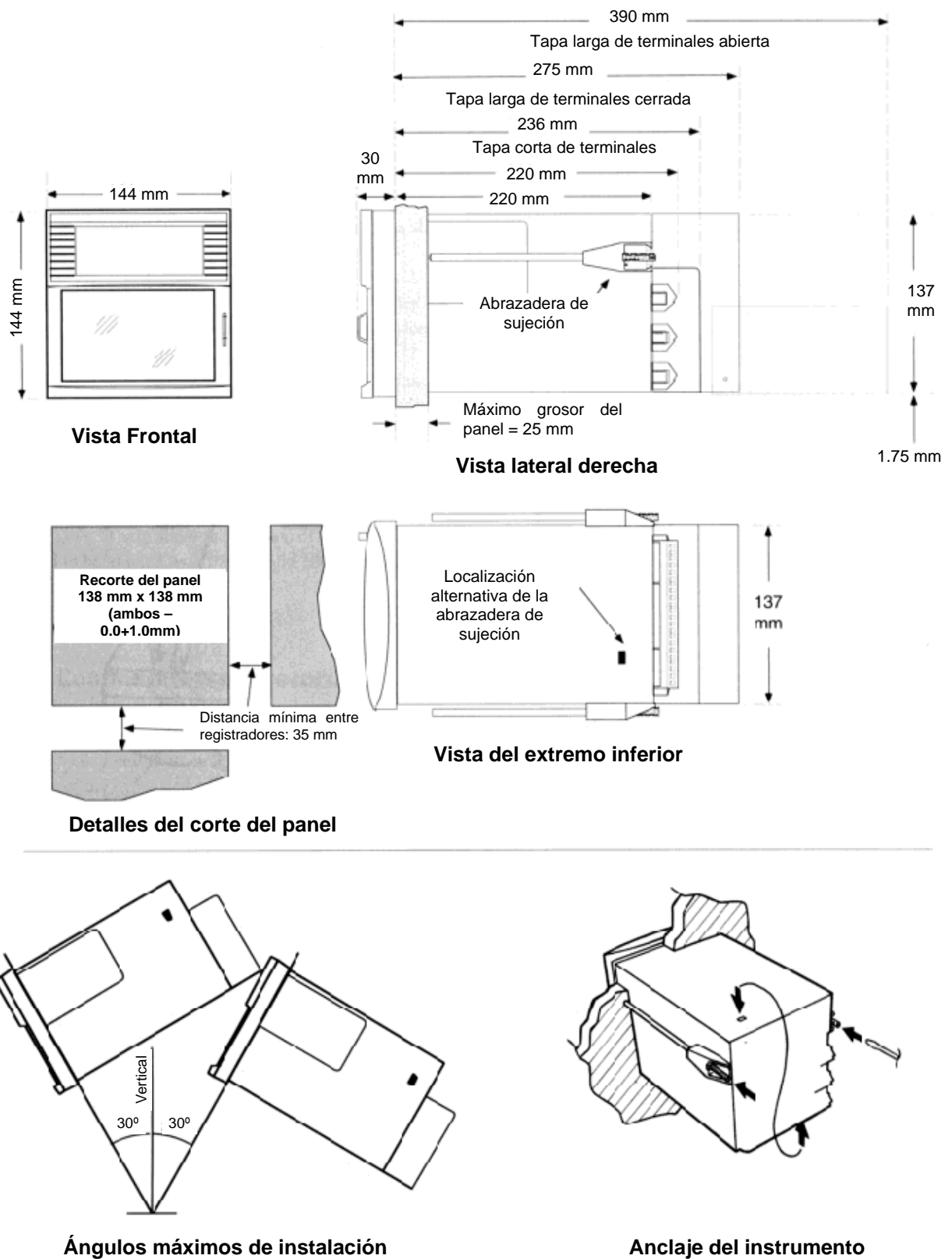
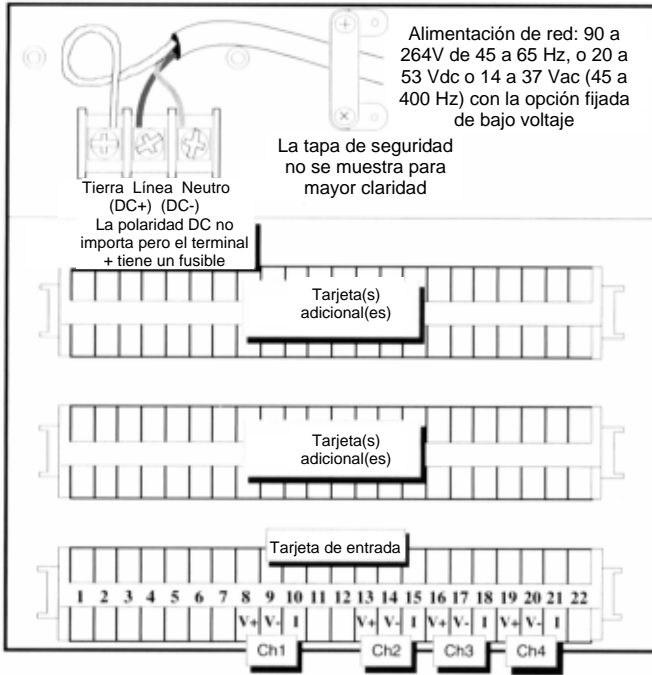
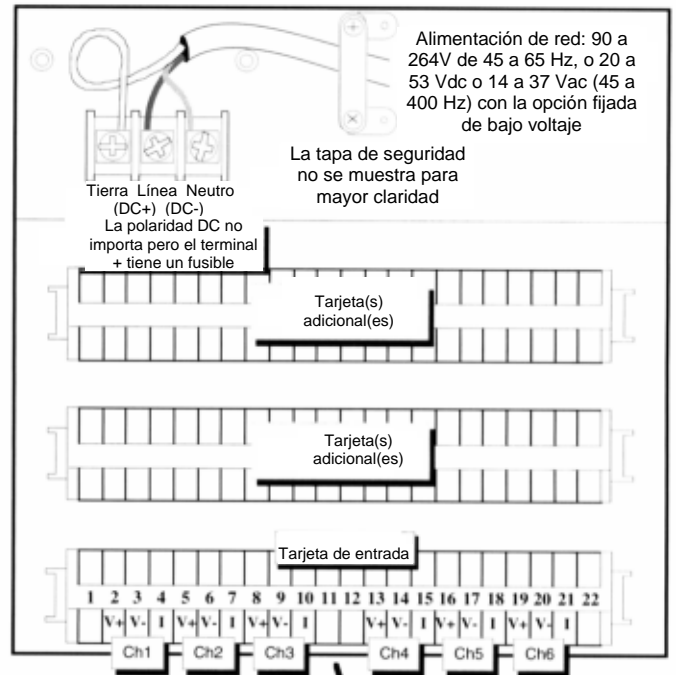


Figura 2.1 Instalación Mecánica

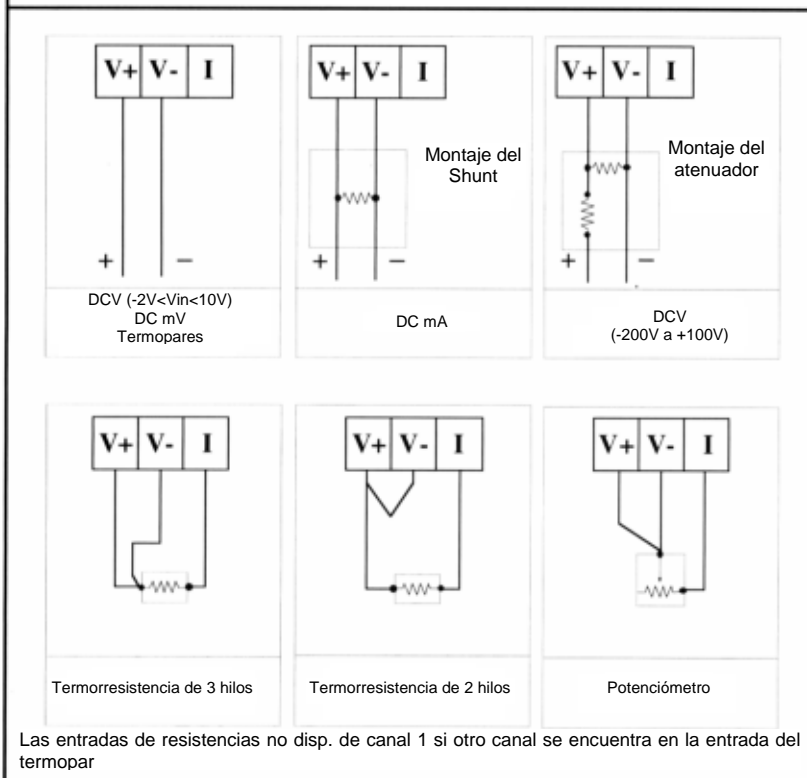
Registrador de Trazado Continuo



Registrador Multipunto

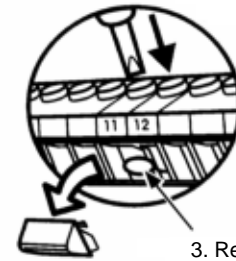


Cableado de señales



Tamaño de los cables:
Potencia: 0,5 mm² (min)
Señal: 2,5 mm² (max)

2. Eliminar terminales 11 y 12



1. Destapar

3. Retirar CJ del sensor

Retirar la compensación CJ del bloque de terminales de tarjetas de entrada pudiendo usar el canal 1 para medir entradas de resistencia (Tipo de entrada = RTD o Ohm)

Quando están en uso distintas entradas, se recomienda que los termopares sean cableados al número de canal más bajo. Si el canal 1 se selecciona como RTD o Ohm, entonces debe desconectarse la compensación CJ, como se muestra arriba, y cualquier otro canal seleccionado como termopar debe usar un CJC Externo .

Figura 2.2 Instalación Eléctrica

2.3 SUSTITUCIÓN DE PLUMILLAS/ CARTUCHOS

Notas

1. Tenga cuidado de evitar cualquier contacto entre las plumillas/cartuchos y su piel o ropa.
2. El equipo se suministra con la clave 010 desde fábrica, pero puede ser editada en la Configuración del Instrumento.

Antes de sustituir las plumillas /cartuchos, las plumillas deben quedar en estado de reposo, como se indica en la figura 2.3.

1. Pulsar “Aceptar” en el display.
2. Verificar la clave y pulsar “Aceptar” de nuevo.

El gráfico se detiene y las plumillas se abren o la cabecera del cartucho se mueve hacia el centro de su recorrido; El símbolo “H” se ilumina para indicar que el instrumento está en modo de “registro en espera”.

Una vez realizada la sustitución, pulsar “Cancelar” (X), entonces pulsar la tecla de “Subida” para acceder a los puntos de cero y final. Estas permiten ajustar la posición de las nuevas plumillas /cabecera del cartucho a 0% y 100% sobre las líneas reticuladas del gráfico.

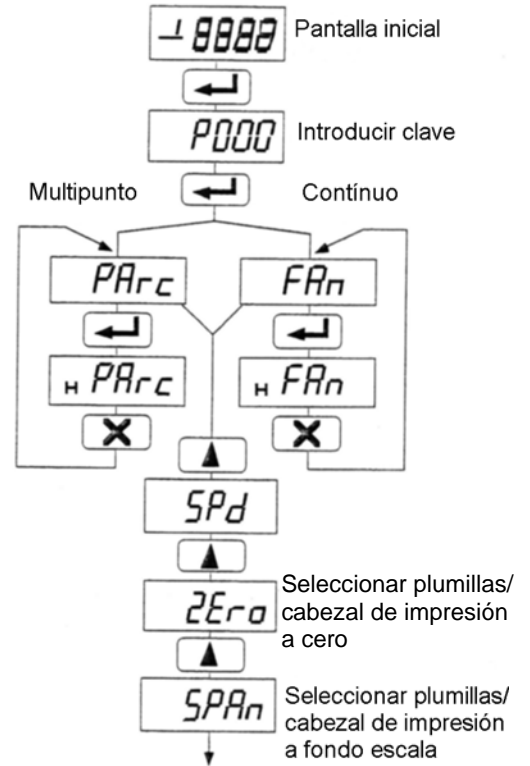


Figura 2.3 Aparcamiento de plumillas

2.3.1 Registradores de trazado continuo

Una vez que las plumillas se han “abierto en abanico” abrir la puerta del registrador y el display (ambas articuladas en su borde izquierdo) y tirar de las plumillas hacia delante hasta extraerlas de sus barras guía.

Fije las nuevas plumillas colocándolas cuidadosamente dentro de las barras guía.

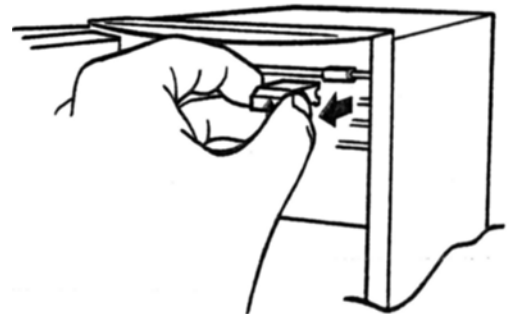


Figura 2.3.1 Retirar plumilla

2.3.2 Registradores multipunto

Una vez parado el cabezal de impresión, abrir la puerta del registrador y el display (ambos articulados en su borde izquierdo).

Extraiga el cassette de carga de papel de gráfico (sección 2.4) y tire del cartucho de impresión agotado hacia abajo “verticalmente” hasta extraerlo de su elemento de sujeción.

Lleve el nuevo cartucho al cabezal de impresión y empuje hacia arriba hasta colocarlo en su sitio.

Vuelva a insertar el cassette de carga de papel de gráfico en el chasis y cerrar la unidad de display y la puerta del registrador.

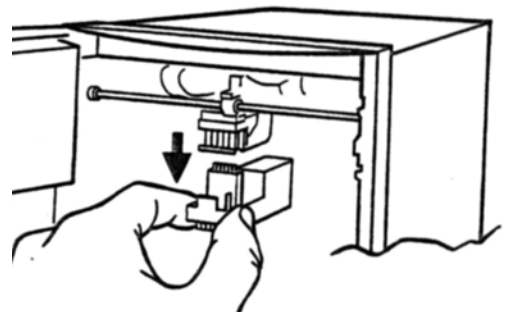


Figura 2.3.2 Retirar cartucho

2.4 SUSTITUCIÓN DEL PAPEL DE GRÁFICOS

Nota: Para registradores con estado de nivel K13 ó superior, si el tipo de cassette (rollo ó "z") se cambia, o si el registrador pierde la configuración, éste se debe reconfigurar al tipo correcto de cassette (configuración del instrumento) o el accionador del gráfico no operará correctamente.

Antes de cambiar el papel de gráficos, coloque las plumillas en la posición de reposo, tal y como se describe en el apartado 2.3. Una vez cambiado el papel de gráfico, realice la operación de "Ajuste" descrita más adelante en el apartado 3.2.4.

2.4.1 Papel de gráfico de plegado en Z

Retire el cassette pulsando en los dos cierres como se muestra en la figura de arriba. Si hubiera papel de gráfico usado, abra el panel de retención y saque el papel de gráfico usado.

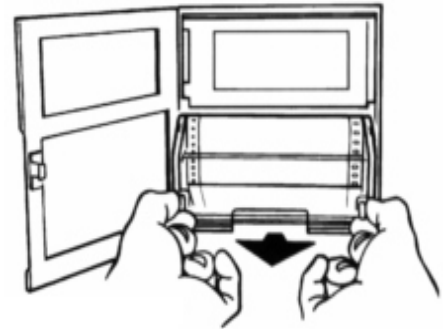
Abra el extremo superior de la bandeja de salida del papel y limpie los residuos de polvo de papel. Abra la guía de papel de gráfico.

Desembale el papel de gráfico a instalar y airéelo varias veces para separar las hojas y eliminar tanto polvo procedente de las perforaciones del papel como sea posible.

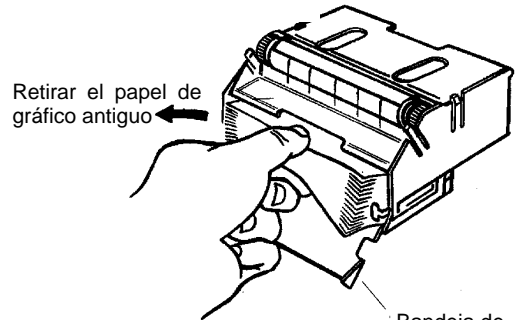
Orienté el papel de gráficos de forma que los orificios circulares queden situados a la izquierda, las ranuras a la derecha y la línea roja indicadora del final del papel de gráfico hacia atrás (todas las direcciones son relativas al frontal del cassette de carga de papel). Coloque el papel de gráfico en la bandeja de salida del papel, desplegando tres o cuatro hojas al mismo tiempo. Tire del extremo libre del papel sobre el rodillo impulsor y hacia abajo detrás de la guía del papel de gráfico y disponga las hojas libres en la bandeja de salida.

Asegúrese que el papel se pliega de forma natural en la bandeja, que el reticulado impreso se encuentra en el extremo superior y que las ranuras están en el borde derecho del papel de gráfico (por lo tanto, los orificios circulares estarán a la izquierda).

Cierre el panel de retención y la guía del papel de gráfico, asegurándose de que los orificios y ranuras del papel encajan en los dientes de rueda del rodillo impulsor. Cierre la tapa superior de la bandeja de salida de papel, asegurándose de que el papel queda contenido detrás de las bridas localizadas en su extremo superior.



Retirar el cassette

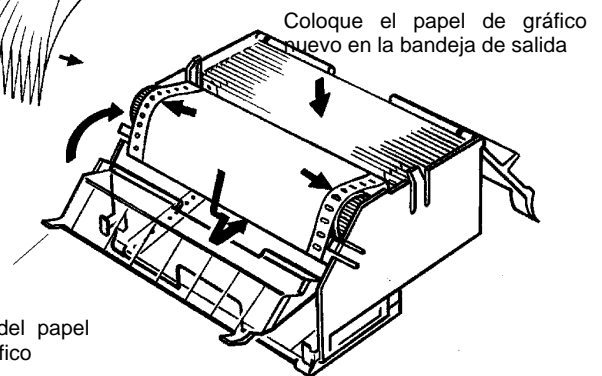


Retirar el papel de gráfico antiguo

Bandeja de retención



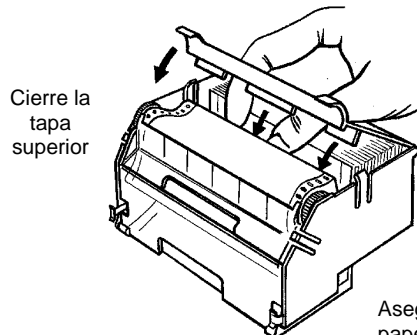
Airee el papel de gráfico nuevo



Coloque el papel de gráfico nuevo en la bandeja de salida

Guía del papel de gráfico

Disponga dos o tres hojas en la bandeja de salida, asegurándose de que se pliegan de forma natural. Cierre la bandeja de retención y guía del papel de gráfico.

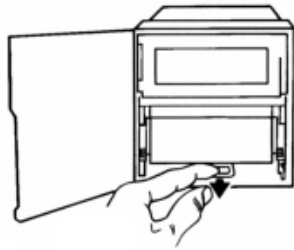


Cierre la tapa superior

Asegúrese de que el papel de gráfico queda sujeto por las bridas

2.4.2 Papel de gráficos en rollos

Efectúe la operación de “aparcamiento” descrita anteriormente en la sección 2.3. Una vez haya sustituido el papel de gráfico, devuelva el cassette de carga de papel al registrador y compruebe los puntos cero y finales de recorrido de las plumillas con el nuevo papel de gráfico tal y como se describe en las secciones 3.2.4 y 3.2.5.

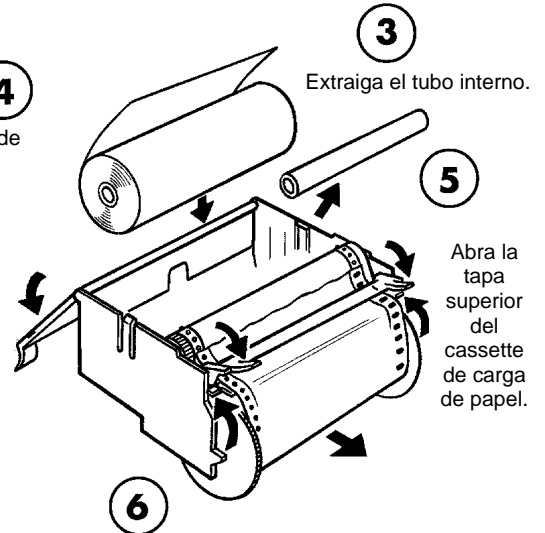


1

Extraiga el cassette de carga de papel pulsando y después tirando de la lengüeta soporte

4
Inserte el nuevo rollo de papel de gráfico.

2
Abra la tapa superior del cassette de carga de papel.

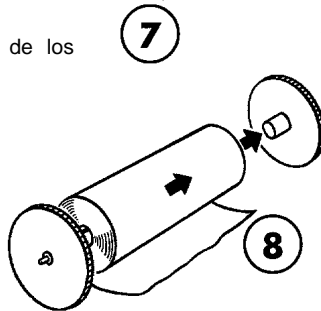


3
Extraiga el tubo interno.

5

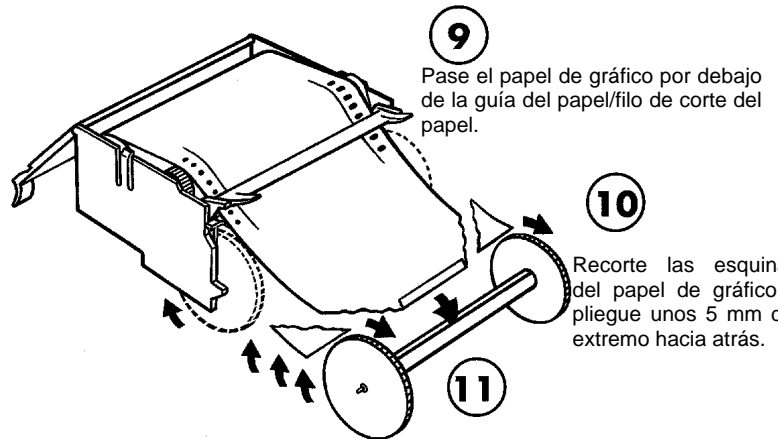
Abra la tapa superior del cassette de carga de papel.

7
Tire de cualquiera de los extremos del piñón.



6
Levante las asas para expulsar el carrete guía con el papel de gráfico ya usado.

8
Extraiga el papel de gráfico del carrete guía y empuje el piñón hasta volver a colocarlo correctamente en el carrete vacío.

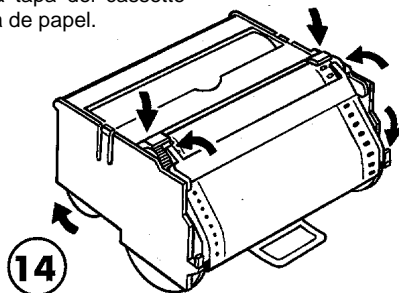


9
Pase el papel de gráfico por debajo de la guía del papel/filo de corte del papel.

10
Recorte las esquinas del papel de gráfico y pliegue unos 5 mm del extremo hacia atrás.

12
Cierre la tapa del cassette de carga de papel.

14
Estire el papel de gráfico.

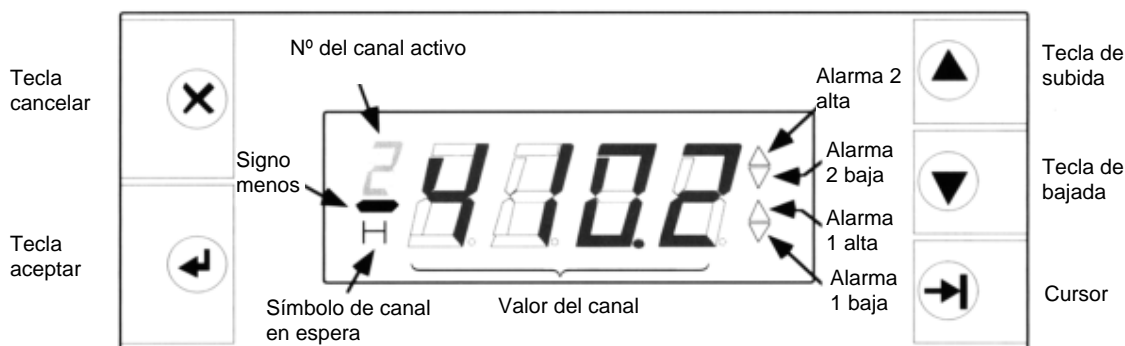


13
Cierre la guía del papel/filo de corte del papel, asegurándose que el papel de gráfico queda “encontrado” con relación al cassette de carga de papel.

11
Inserte el pliegue en la ranura, enrolle el papel en el carrete y vuelva a insertar el carrete en el cassette de carga de papel.

3 OPERACIÓN Y CONFIGURACIÓN

3.1 OPERACIÓN



El cuarto carácter, en display azul muestra el valor del proceso (PV) de cada canal en giro, con cada canal permanece en pantalla durante 5 segundos. Si "Unidad" se selecciona "Si" en "Configuración de Unidades", la unidad de display del canal alterna con el PV en la pantalla. El número de canal activo se indica con un carácter numérico en verde a la izquierda del display PV. Las puntas rojas de las flechas de la derecha del display PV indican (en caso de que las haya) qué alarmas de canal en pantalla están activas, y el punto dónde la alarma está configurada absolutamente alta (flecha hacia arriba) o absolutamente baja (flecha hacia abajo).

La operación de las teclas Aceptar o Cancelar, permite introducir el menú de configuración del registrador, mediante una clave. La clave es seleccionada 010 en fábrica, pero se puede editar en "Configuración del Instrumento" (sección 3.2.11).

Notas:

1. Los canales configurados como "Off", no aparecen en la secuencia de la rotación. Si todos los canales están apagados, entonces el canal 1 se visualiza "Off" continuamente.
2. Cuando se visualizan unidades en cadena, los caracteres k, w y x son reemplazados por el símbolo especial "s". La letra "m" aparece como "n.n". Como esto ocupa dos espacios de caracteres, se pierde el carácter mas a la derecha de la cadena de cuatro caracteres.

3.1.1 Canal en espera

La operación del cursor hace que el valor del canal en pantalla se visualiza permanentemente en el display (canal en espera). El canal en espera se distingue por una "H" roja bajo el número del canal. (Este símbolo rojo "H" también se utiliza para mostrar el modo de gráfico en espera (aparcamiento de plumillas)). Para volver al modo rotación normal, se pulsa el cursor una segunda vez.

3.1.2 Rotación de canal (Manual)

Los canales pueden rotar de modo normal o modo de canal en espera mediante la operación de rotación de las teclas de subida y bajada. En la rotación manual aparecen todos los canales fijados cuando se solicitan, incluso si están configurados como "Off".

3.1.3 Display de Unidades

Si las "Unidades" se han seleccionado "Si" en el nivel más alto del menú de configuración, entonces se alterna el Display PV y el Display de Unidades. Con el PV se visualizan durante tres segundos y medio, luego las cadenas de unidades durante dos segundos y medio. Ver nota 2 sobre caracteres no visualizables.

3.1.4 dFlt display

Si se encontrara un gran error en la configuración del registrador, se carga en su lugar una configuración por defecto, y se visualiza "dFlt", como aviso al usuario, hasta que se pulse la tecla de Aceptar o Cancelar.

3.1.5 rEn.n display

Esta (operación remota) se visualiza mientras la transferencia de la configuración tiene lugar mediante la configuración del puerto.

3.1.6 Anotador

Nota: Esto se aplica a registradores multipunto y a aquellos registradores de trazado continuo fijados con la opción de anotador. Los colores del mensaje de abajo solo se aplican a registradores multipunto: para el anotador de registradores de trazado continuo este mensaje siempre aparece en negro.

Pueden imprimirse en gráfico los siguientes tipos de mensajes:

MENSAJE DE INICIALIZACIÓN

HH:MM:SS DD/MM/YY dddddd

Este mensaje se imprime en azul en cada inicialización, y se compone de los siguientes elementos:

HH:MM:SS Inicialización de la hora
 DD/MM/YY Inicialización de la fecha, bien como se muestra o como MM/DD/YY según el formato (fn.nt) seleccionado en la configuración del reloj – sección 3.2.6.
 ddd-ddd Un descriptor de 20 caracteres editable en “Configuración del Instrumento”. Inicialmente asignado a “Instrumento”.

MENSAJES CÍCLICOS

Los mensajes cíclicos se imprimen en el gráfico aproximadamente cada 2 cm en los períodos de tiempo convenidos. Los mensajes aparecen alineados en el extremo derecho del gráfico y se imprimen en el orden siguiente:

Hora, Fecha; Velocidad del papel de gráfico; etiqueta indicadora del canal 1, unidades y escala; Hora, Fecha; Velocidad del papel de gráfico; etiqueta indicadora del canal 2, unidades y escala; etc. La información referente al canal se imprime en dos líneas, con la etiqueta indicadora del canal y el valor correspondiente al punto cero de la escala en el extremo izquierdo del gráfico y las unidades y el valor correspondiente al final del recorrido en el extremo derecho del gráfico, como se muestra en la figura 2.6.

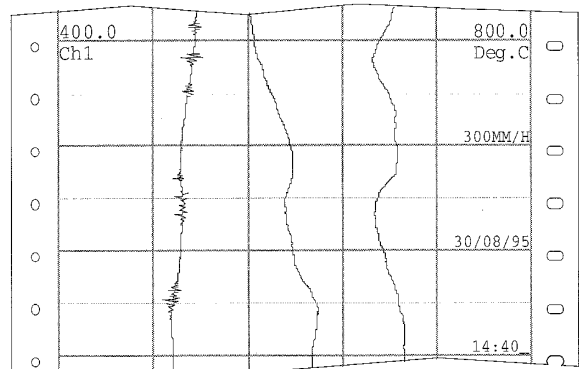


Figura 3.1.6 – Muestra de impresión de mensaje cíclico

MENSAJES DE ALARMA ON /OFF

HH:MM:SS ALARMA ON(OFF) C:A

Si también se han configurado en la Configuración del Instrumento (sección 3.2.11), estos mensajes, impresos en negro, aparecen cuando se activa o desactiva una alarma, y se componen de los siguientes elementos:

HH:MM:SS Tiempo de alarma on (off)
 ALARMA ON Especifica que la alarma se activa en el tiempo arriba indicado
 ALARMA OFF Especifica que la alarma se desactiva en el tiempo arriba indicado
 C Número de canal
 A Número de alarma

Notas

1. Los mensajes de alarma se imprimen con preferencia a los mensajes cíclicos, en caso de que ocurran simultáneamente.
2. Los mensajes de alarma se inhiben si se fija la opción de Entrada de Eventos (sección 4.3).

3.1.6 Anotador (Cont.)

MENSAJES ON/OFFLINE

OFFLINE HH:MM:SS ONLINE HH:MM:SS

Donde HH:MM:SS son los tiempos del evento ,se imprime en negro siempre y cuando el registrador esté on-line (e.j.- después de haber cambiado las plumillas /cabezales de impresión, o cuando vuelve a visualizarse el valor del proceso desde el menú de configuración).

3.2 CONFIGURACIÓN

La primera entrada a configuración se ejecuta desde la pantalla inicial mediante las teclas de Aceptar o Cancelar y luego introduciendo una clave (inicialmente 010). Para introducir la clave 010, realizar el siguiente procedimiento.

Desde la pantalla inicial, presionar las teclas Aceptar o Cancelar
 La pantalla cambia a "P000" con el 0 más a la izquierda parpadeando
 Pulsar el cursor
 El 0 de más a la izquierda deja de parpadear, parpadea el 0 central
 Pulsar la tecla de subida – el 0 central cambia a 1
 Pulsar la tecla Aceptar
 La pantalla cambia a FAn o PARC según el modelo
 Al resto del menú de Configuración (fig. 3.2.1) se accede usando las flechas de subida /bajada.



Figura 3.2a
Entrada a Configuración

NIVEL DE ACCESO DE OPERADOR

Inicialmente seleccionado "0", este "nivel de acceso" requiere que el usuario introduzca una clave directamente en la pantalla inicial, como se describe arriba. Una vez introducida, el usuario tiene total acceso a la configuración del registrador. Ver sección 3.2.11 (CLAVES) para los detalles de la edición de claves.

La selección del nivel de acceso 1 ó 2 (AcES – Configuración del Instrumento – sección 3.2.11) permite al operador cargar las operaciones que se muestran en la tabla 3.2 sin necesidad de introducir la clave.

Función	Nivel de acceso mínimo requerido
Aparcamiento de plumillas /cabezales de impresión	1
Selección de velocidad del gráfico	1
Alineación del trazado a gráfico cero y fondo escala	1
Selección del reloj (fecha, hora y formato de fecha)	1
Cargar ajuste de entradas	2

Tabla 3.2 Nivel de acceso de Operador

INDICADOR DE ENTRADA

Cada vez que se realiza un cambio a un paso de la configuración, aparece un símbolo E en el número del canal de la pantalla. Si se pulsa la tecla Cancelar (X), se recupera el valor previo y desaparece la E. Si se pulsa la tecla Aceptar, el nuevo valor queda grabado en la base de datos del registrador y el símbolo E desaparece en tres etapas, como se muestra abajo, mientras tiene lugar la grabación.

E O o

3.2 CONFIGURACIÓN (Cont.)

ENTRADA NUMÉRICA

Hay dos tipos de campos numéricos que pueden ser identificados –aquellos que visualizan uno de los número fijados de opciones que van rotando al utilizar las flechas de arriba /abajo. (ej.- velocidad del gráfico), y aquellos en los que debe ser introducido carácter a carácter. La rotación se reconoce porque todos los caracteres en pantalla parpadean a la vez, mientras que carácter a carácter sólo parpadea el carácter actualmente editado.

Para el último tipo, números mayores a 9.999 (ej.- umbral de alarma) se introducen tal y como se describe en el siguiente ejemplo, el cual muestra como introducir un valor de "123.4". Como en este documento no se pueden mostrar los caracteres parpadeando, el carácter actualmente editado se muestra subrayado.

Notas:

1. El carácter "H" parpadeando indica que la señal puede ser basculada encendida y apagada utilizando las flechas de arriba /abajo (la señal es el carácter editable).
2. Primero se introduce el carácter de unidades (después de la señal +/-), y después la posición del punto decimal.
3. Para mover el punto decimal a la posición 10^a o 100^a , se pulsa el cursor
 - a) cuando el carácter editable es el dígito menos significativo (más a la derecha) (LSD), AND
 - b) este LSD es 0.
 Pulsar el cursor con ninguna otra cosa que 0 mientras el LSD falla para cambiar la posición del punto decimal.
4. Si el formato del display ya no es 0.000, seleccionar el carácter más significativo a cero y pulsar el cursor moviendo la posición del punto decimal a la izquierda. Por ejemplo, si se quiere borrar el valor de 123.4 a 23.4, pulsando el cursor se cambiaría el display de 023.4 a 23.4.

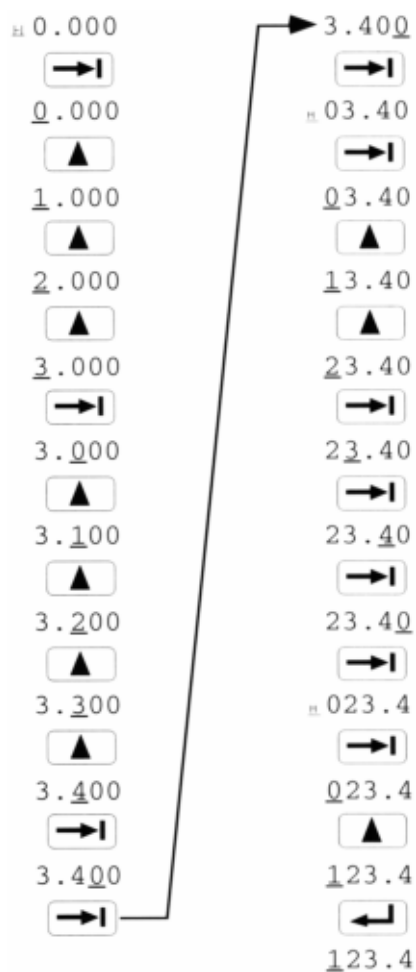


Figura 3.2b
Introducción de valores mayores que 9.999

3.2.1 PASOS DE CONFIGURACIÓN

En la figura 3.2.1 se muestra el orden en el cual aparecen los pasos de la configuración, en el que es llamado "menú de máximo nivel de configuración". La figura muestra el orden de las flechas de "subida". Usando las flechas de "bajada" se invierte el orden. La tecla Aceptar, permite al usuario bajar al siguiente nivel del menú. La tecla Cancelar, permite al usuario retroceder un nivel en el menú.

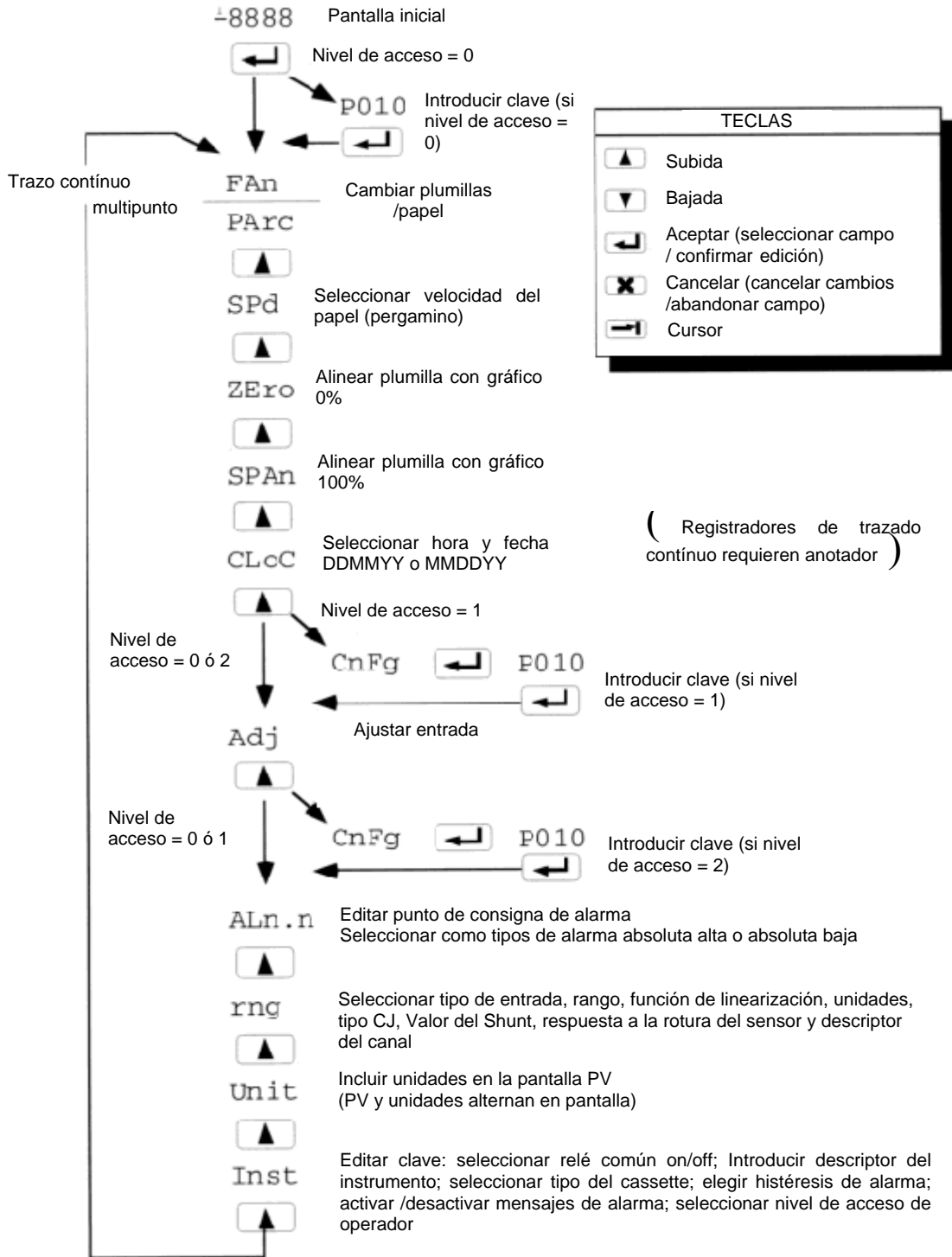


Figura 3.2.1 Pasos de Configuración

3.2.1 Pasos de configuración (Cont.)

CONJUNTO DE CARACTERES

El conjunto de caracteres que se puede imprimir, para utilizar con canales y descriptores de instrumentos, es desde la A a la Z, guiones, espacios, grados, subrayados. Los caracteres visualizables están limitados por la naturaleza del display de siete segmentos; los caracteres que no pueden ser visualizados, incluso aproximadamente (K, m, w, x) son reemplazados por el símbolo especial "s".

En listas de rotación, mV, por ejemplo, se visualiza como "n.un", y el tipo de termopar K se displaya como "Ca".

3.2.2 Aparcamiento de plumillas

Tal y como se describe en la sección 2.3, esto se utiliza para desactivar el gráfico y las plumillas del registrador, y así el gráfico y las plumillas o cartuchos de impresión se pueden cambiar de manera segura. En el caso de los registradores de trazado continuo, las plumillas "en abanico" permiten un fácil acceso a todas ellas.

3.2.3 Velocidad del gráfico

La entrada desde la pantalla SPd permite que la velocidad del papel sea seleccionada de la rotación de una lista, utilizando las teclas de avance y retroceso. Las velocidades del gráfico disponibles son:

REGISTRADORES MULTIPUNTO

Parado, 5 mm/hr, 10 mm/hr, 20 mm/hr, 30 mm/hr, 60 mm/hr, 120 mm/hr

REGISTRADORES DE TRAZADO CONTINUO

Parado, 5 mm/hr, 10 mm/hr, 20 mm/hr, 30 mm/hr, 60 mm/hr, 120 mm/hr, 300 mm/hr, 600 mm/hr, 1200 mm/hr, 3600 mm/hr, 18 m/hr (18 n.n), 36 m/hr (36 n.n). Si tiene fijada la opción de anotador, imprimirá sólo a la velocidad del gráfico de (y por encima de) 300 mm/hr.

3.2.4 Cero

Esto se utiliza para ajustar el trazado al gráfico cero.

REGISTRADORES MULTIPUNTO

Previo a la anotación, el gráfico avanza, y el trazado se sitúa en el lugar del gráfico que el registrador considera que es cero. Las flechas de arriba y abajo se utilizan para ajustar la posición del trazado, de esta manera está alineado con la línea del gráfico cero.

REGISTRADORES DE TRAZADO CONTINUO

Previo a la anotación, se utilizan las teclas de subida y bajada para seleccionar un canal (por defecto = canal 1). Presionando Aceptar, todas las plumillas asociadas al canal seleccionado se mueven hacia el centro del gráfico, mientras que la plumilla seleccionada se sitúa donde supone que es el gráfico cero. Las teclas de subida y bajada se utilizan para alinear este trazado de la plumilla a la línea del gráfico cero. Al pulsar Aceptar, se confirma la nueva posición del cero.

Para alinear otra plumilla, pulsar cancelar para regresar a la página de selección de canal, utilizar las teclas de subida y bajada para seleccionar otro canal (anotador = A), y repetir el proceso arriba mencionado. Una vez que todas las plumillas de los canales requeridos han sido ajustadas a cero, pulsar dos veces Cancelar para regresar al menú principal.

3.2.5 Final de escala (Span)

Se utiliza para alinear el trazado con el fondo escala, y se opera exactamente igual que lo descrito arriba para el gráfico cero, excepto, por supuesto, que se ajuste fuera de la línea del gráfico 100%, no a la línea del gráfico 0%.

3.2.6 Selección de fecha y hora

Nota: Esta sección es sólo aplicable a los registradores de trazado continuo que tengan fijada la opción de anotador.

En la figura 3.2.6 se muestran las teclas que es necesario utilizar para seleccionar la fecha y la hora (en este ejemplo a las 4 menos 10 minutos (pm) del 1-Mayo-1998), y como se selecciona el formato de fecha Europeo (Eu) de manera Día/Mes Año, o Americano (USA) de manera Mes/Día/Año. El reloj se reinicializa cada vez que se pulsa Aceptar, aunque no se imprime en el gráfico hasta que se pulsa Cancelar y el registrador volver a estar encendido.

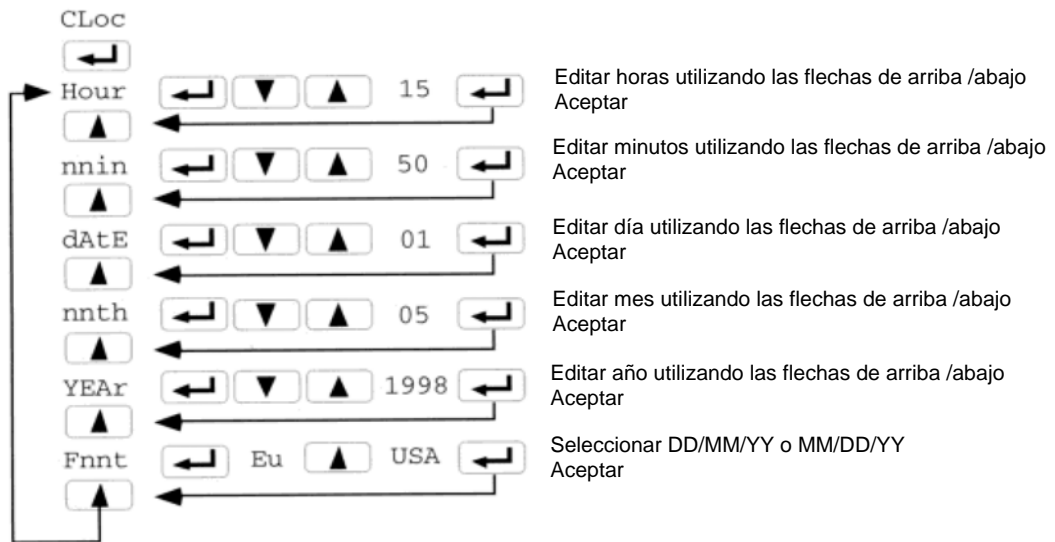


Figura 3.2.6 Selección de fecha y hora

3.2.7 ADJ

La sección de ajuste permite ajustar el circuito de entrada del registrador para permitir entradas no estándares. Si se ajustan el cero y el final de recorrido, se gana un doble punto y se aplicará un ajuste de equivalencia. Si sólo se ajustan el cero y el final de recorrido, entonces se gana un punto sencillo y será cargado un ajuste de equivalencia.

Nota: Si se excede la capacidad del hardware, o si la entrada está en un ERROR, o si se ha configurado la entrada con un rango inválido, se visualiza el valor - - - y en todos los casos se ignora el ajuste.

ZERO

Después de seleccionar el canal que se quiere ajustar, pulsar Aceptar mientras se visualiza "ZERO". Aplicar una entrada conocida, tan próxima al punto cero requerido como sea posible. Usar el cursor y las flechas de arriba y abajo para asignar el valor visualizado al valor de la entrada conocida. A continuación pulsar Aceptar para confirmar los cambios.

SPAn

Se opera de la misma forma que se ha descrito para "ZERO", pero la entrada conocida debe ser lo más próxima posible al final de recorrido requerido.

CLr

Pulsando Aceptar mientras se visualiza en pantalla CLr se hace una llamada al menú de confirmación en el que se utilizan las flechas de arriba o abajo para seleccionar "si" o "no". Si se pulsa Aceptar mientras está seleccionado "Si" se modifica el canal pertinente con cualquier ajuste realizado previamente.

3.2.8 Selección de alarma

Esto permite seleccionar un umbral de alarma, y definir el valor de alarma como absolutamente alto o absolutamente bajo. El umbral de alarma por defecto está seleccionado como 0.000 y puede ser editado utilizando las flechas de arriba /abajo y el cursor, tal y como se describe en la sección 3.2.

La figura 3.2.8 muestra los pasos necesarios para seleccionar el umbral de alarma del Canal 2, alarma 1, y como definirlo absolutamente bajo.

Una alarma puede ser desactivada solamente seleccionando su umbral de alarma fuera del rango de la señal de entrada.

Ver también CREL (sección 3.2.11) para los detalles de cómo usar el relé asociado con el canal 1 alarma 1 como un indicador global de alarma y HySt (sección 3.2.11) de cómo seleccionar un valor de histéresis para todas las alarmas (ver glosario de términos para la definición de histéresis).

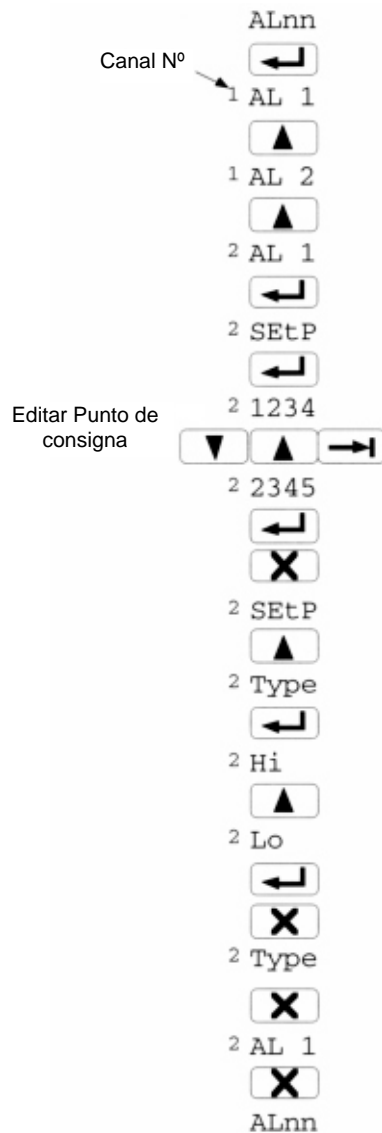


Figura 3.2.8 Ejemplo de configuración de alarma

3.2.9 Rango

Esta sección permite introducir la configuración de los canales de entrada. La figura 3.2.9 muestra el menú de configuración del rango de máximo nivel para tres casos.

1. Tipo de entrada = termopar o RTD; Linearización = tipo TC o RTD
2. Tipo de entrada = V, mV, mA u ohmios; Tipo de linearización = lineal o raíz cuadrada, y
3. Tipo de entrada = V, mV, mA u ohmios; Función de linearización = Tipo termopar o RTD.

Esta última combinación se utiliza con transductores /transmisores que no incorporan su propia tabla de linearización.

Notas:

1. Canal 1 no debe ser utilizado mientras esté configurado como "Ohm" o "RTD" si el sensor CJ no ha sido desconectado (figura 2.2), u ocurrirán graves errores de medición. Cuando es sensor CJ se desconecta, ningún otro canal debe ser configurado como T/C si no se utiliza una CJC externa.
2. En la pantalla inicial PV se visualizará "brng" (error en rango), si suceden 1 o más de las siguientes circunstancias:
 - a. Rango bajo de entrada \geq Rango alto de entrada
 - b. Rango bajo de linearización \geq Rango alto de linearización
 - c. Escala baja = Escala alta
 - d. Se excede la capacidad del hardware.
 - e. El tipo de linearización es inapropiado al resto de la configuración.

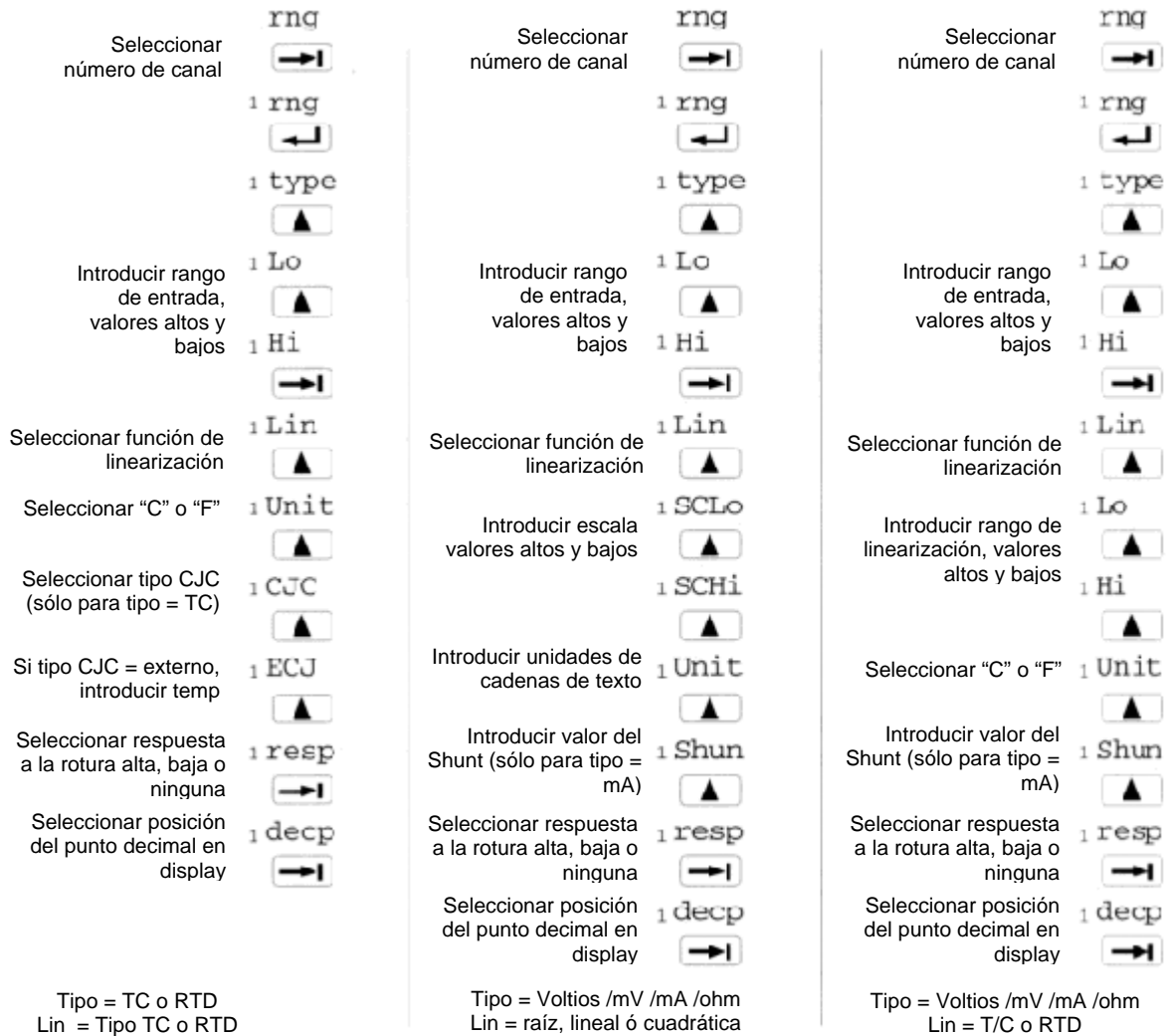


Figura 3.2.9 Menú de configuración del rango del canal

3.2.9 Rango (Cont.)

type

Rotativo desde Off (parado), tc (termopar), mV, Voltios, mA, RTD, Ohm. En el caso Off (parado), no aparecen ninguno de los encabezados de abajo. Cuando se utilizan diferentes tipos de entrada, no deben conectarse entradas de resistencia (RTD o potenciómetro) al canal 1. Si la entrada del canal 1 debe ser resistiva, debe ser desconectada la función de la unión de frío tal y como se muestra en la figura 2.2, y entonces las entradas de termopar deben tener la compensación de la unión de frío externa.

Lo/Hi

En unidades de ingeniería, el valor más bajo y el valor más alto se introduce a través de estas dos entradas de rango. (Ej.- para un termopar, el rango de entrada sería °C o °F).

LIN

Esto permite a la entrada la elección de una función de linearización. La lista de rotación se compone por lo siguiente, en dónde las posiciones que aparecen entre paréntesis {}, están afectadas substancialmente por el contraste de la pantalla al ser visualizadas.

Tipo de Termopares:	B,C,D,E,G2 (92), J, K (CA), L, N, R, S, T, U, NiNiMo (nini), Platinel (Plt).
Tipos de termorresistencias	Pt100DIN (P100), Pt100ANSII (P10A), JPt100 (JP10), Pt1000 (1000), Ni100 (N100), Ni120 (N120).
Otras linearizaciones	Lineal, raíz cuadrada

UNIT

Para los tipos termopar o RTD, las cadenas de unidades pueden rotar entre °C o °F, tal y como sea requerido. Para otros tipos, se puede introducir una cadena de unidades de cuatro caracteres utilizando las técnicas de introducción de texto descritas en la sección 3.2.1f (conjunto de caracteres).

SCLo/SCHI

Únicamente para los tipos de entrada en mV, mA y Voltios. Esto permite introducir un valor de escala alta y escala baja. Por ejemplo, una entrada de intensidad de 0 a 5 Voltios (rango de entrada), puede requerir ser visualizada, por ejemplo, como 0% (baja escala) a 100% (alta escala), o 1000 a 5000 RPM, y así sucesivamente.

Lo/Hi

Cuando aparecen estos valores después de LIN, indican que un sensor remoto tiene un transmisor no linealizado. En estas circunstancias una señal, digamos de 4-20mA (rango de entrada), debe equivaler a 400 a 1600°C (rango de linearización). Este es el rango de linearización que se introduce aquí.

CJC

Este campo sólo aparece cuando "tipo" = tc, y "Lin" es tipo termopar, y permite al usuario utilizar la no compensación de unión de frío (CJC) (none), el CJC interno aportado por el registrador (int), o una unión externa de frío en una temperatura conocida (Etn). Al seleccionar externo, el siguiente paso es "EJC", que permite introducir el valor de la temperatura del CJC externo.

EJC

Permite introducir la temperatura de una unión externa de frío. Para más detalles, ver CJC. El elemento EJC sólo aparece cuando se ha seleccionado CJC como externo (Etn).

SHUN

Permite introducir un valor de shunt para una entrada de tipo mA.

RESP

Permite al usuario seleccionar ninguno, Posición Alta (drhi) o Posición Baja (Drlo) como respuesta del registrador a un circuito abierto ($R > 10M\Omega$) de su entrada. Si se selecciona "none", el canal responde a la intensidad de inducido en el cableado de señal. Si se selecciona alta (baja) es canal se traza >100% (<0%) sobre el gráfico.

DECP

Permite al usuario determinar la posición del punto decimal en la pantalla del registrador. Las posiciones rotan desde 0.000 mediante 00.00 y 000.0 a 0000.

3.2.10 UNIT

Esto permite al usuario elegir si quiere visualizar o no la unidad del canal. Si se selecciona "No", la pantalla por defecto carga su rotación normal de 5 seg. de todos los canales, como se describe en la sección 3.1. Si se selecciona "Si", continúa la rotación normal de 5 seg., pero cada unidad de canal se visualiza durante un segundo y medio antes de que aparezca el siguiente PV del canal. Ver Nota 2 en la sección 3.1 referente a los caracteres no-visualizables.

3.2.11 INST

Esta sección de la configuración permite editar la clave, activar /desactivar la función del "Relé Común", definir el tipo del cassette del gráfico (rollo en z (plegado)), seleccionar la histéresis de alarma, activar o desactivar mensajes de alarma, introducir un descriptor de instrumento y definir el nivel de acceso de operador.

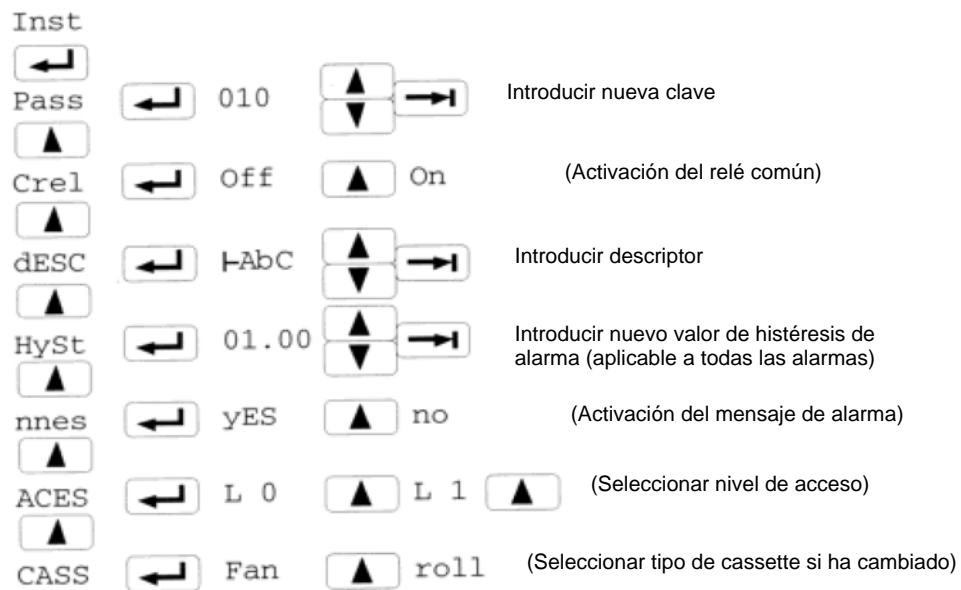


Figura 3.2.11 Menú de configuración del instrumento

PASS

Permite seleccionar una nueva clave mediante la entrada a los menús de configuración. Si se selecciona "000", no se requiere clave para las posteriores entradas a configuración. Ver también "Acceso de Operador" en la sección 3.2 más arriba, y ACES más abajo.

CREL

Activar Relé Común. Al seleccionar "On", funciona el Canal 1 Relé de Alarma 1 si no hay activo ningún canal de alarma. Cuando se selecciona "Off", el relé funciona solo cuando está activo el canal 1 alarma 1.

DESC

Permite introducir una cadena de texto de 20 caracteres (descriptor) utilizando las flechas de arriba y abajo para introducir cada carácter en giro. Cuando se pulsa el cursor desde la posición del carácter 20º, vuelve a la posición del primer carácter. Para saber que ha ocurrido esto, el carácter 1 del descriptor siempre está precedido por un carácter especial (/). Por ejemplo, si se hubiera introducido el descriptor "/-DOWNLINE TEMPERA**TURE**" (el texto destacado indica los cuatro caracteres en pantalla) y estando el cursor situado en la última E, la pantalla cambiaría a "/-D**OS**NLINE TEMPERATURE".

Tal y como se indica arriba, los caracteres que no se pueden visualizar (K, M, W, X) se representan por otro carácter especial (s). (Estos caracteres no-visualizables se imprimen correctamente en el gráfico). Ver la sección 3.1 del conjunto de caracteres disponibles.

3.2.11 CONFIGURACIÓN DEL INSTRUMENTO (Cont.).

HySt

Permite introducir un valor de histéresis (como un porcentaje de escala del canal) para todos los umbrales de alarmas, como un porcentaje de escala del canal. Ver el descripción de histéresis en el glosario de términos.

n.nES

Permite activa /desactivar la impresión de mensajes de alarma. Cuando está activa, los mensajes:

HH:MM:SS ALARM ON C:A, y HH:MM:SS ALARM OFF C:A

se imprimirán en negro en el gráfico, en el momento indicado.

HH:MM:SS es el tiempo del suceso

C es el número del canal

A es el número de alarma

Nota: Si está fijada la opción de "Entrada de Eventos", se impide la impresión de mensajes de alarma

ACES

Permite al operador acceder a la selección del nivel 0, 1 o 2 que se requiera. Ver "Acceso de Operador" en la sección 3.2 para los detalles completos.

CASS

El registrador lleva el tipo de cassette fijado en fábrica. Si se tuviera que cambiar el tipo de cassette (de rollo a papel plegado en z o viceversa), es necesario acceder a este "CASS", y se selecciona el tipo de cassette utilizando las flechas de arriba y abajo. Si no se ha hecho así, el conductor del gráfico hará demasiado ruido, o se perderá la exactitud del gráfico, dependiendo del tipo.

4 OPCIONES

Pueden montarse hasta cuatro placas de opciones de media anchura (del terminal trasero), según se especifique en el momento de realización del pedido (las opciones no pueden montarse posteriormente).

4.1 SALIDAS DE RELÉ

La opción de salidas de relé se suministra en tres versiones distintas, cada una de las cuales utiliza una placa de circuito de media anchura. La especificación de relé para cargas de resistencia es como sigue mas abajo. Para cargas inductivas, la vida del contacto = vida resistiva x factor de reducción de la figura 4.1, en la que F1 = valor medido en muestras representativas; F2 = valores típicos (según la experiencia).

Potencia máxima de conmutación	500 VA ó 60 W
Tensión máxima de contacto	250 V, dentro de las potencias de VA/W arriba indicadas
Intensidad máxima de interrupción	2 A, dentro de las potencias de VA/W arriba indicadas
Aislamiento (CC hasta 65 Hz; BS EN61010)	Instalación categoría II, Grado de contaminación 2 (véanse las definiciones en la sección 6 de especificaciones)
Contacto a contacto = contacto a tierra =	300 V RMS o cc (doble aislamiento); 300 V RMS o cc (aislamiento básico)
Vida útil estimada:	30.000.000 operaciones

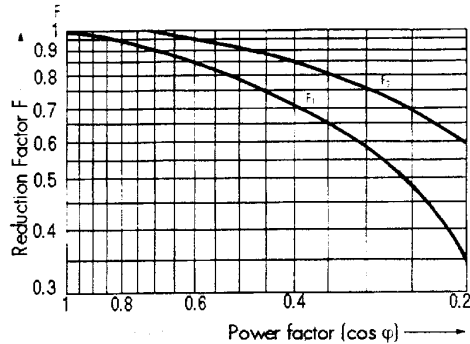


Figura 4.1 Factor de reducción para cargas inductivas

Cada canal de registro tiene dos umbrales de alarma (alarma 1 y alarma 2), que pueden ser de alto o bajo absoluto, según se especifique en el momento de realizar el pedido. Si el valor del canal se encontrara por encima de un umbral alto, el relé correspondiente a esa alarma de canal se encontrará activado. Si el valor del canal se encontrara por debajo de un umbral bajo, se activará el relé correspondiente a esa alarma de canal.

Notas:

- Hay una histéresis del 1% del intervalo integrada en el registrador que puede ser editada como parte de la Configuración del Instrumento (HySt).
- Los relés se desactivan bajo condiciones de desconexión de alarmas y alimentación, a fin de proporcionar una operación libre de fallos.

4.1.1 Placa de tres relés conmutados

Esta media placa proporciona tres relés conmutados (es decir, con contactos ordinarios, normalmente abiertos y normalmente cerrados). Los contactos ordinarios y normalmente cerrados se cierran en situaciones de alarma. La figura 4.1.1 a continuación muestra detalles del cableado para hasta 12 relés.

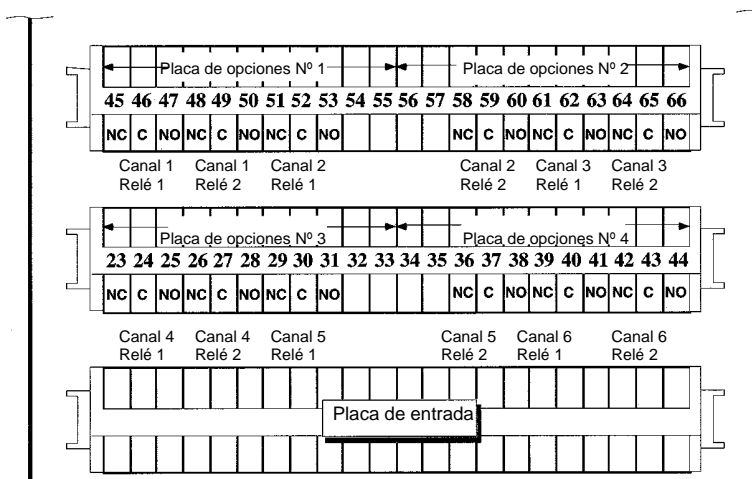


Figura 4.1.1 – Cableado de relés conmutados (en estado de desconexión de alarmas/alimentación)

4.1.2 Placa de cuatro relés normalmente abiertos

Esta media placa proporciona cuatro relés de contactos ordinarios y normalmente abiertos. Los contactos ordinarios y normalmente abiertos se encuentra abiertos en situaciones de desconexión de alarmas y alimentación. La figura 4.1.2 a continuación muestra detalles del cableado para 12 relés localizados en las posiciones 1, 2 y 3 de la placa de opciones.

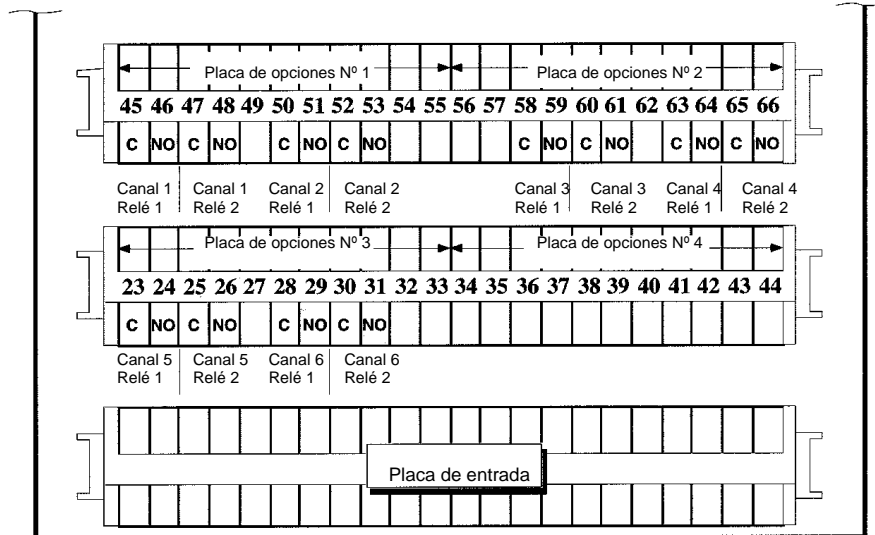


Figura 4.1.2 – Cableado de relés normalmente abiertos (en estado de desconexión de alarmas/alimentación)

4.1.3 Placa de cuatro relés normalmente cerrados

Esta media placa proporciona cuatro relés de contactos ordinarios y normalmente cerrados. Los contactos ordinarios y normalmente cerrados se encuentra cerrados en situaciones de desconexión de alarmas y alimentación. La figura 4.1.3 a continuación muestra detalles del cableado para 12 relés localizados en las posiciones 1, 2 y 3 de la placa de opciones.

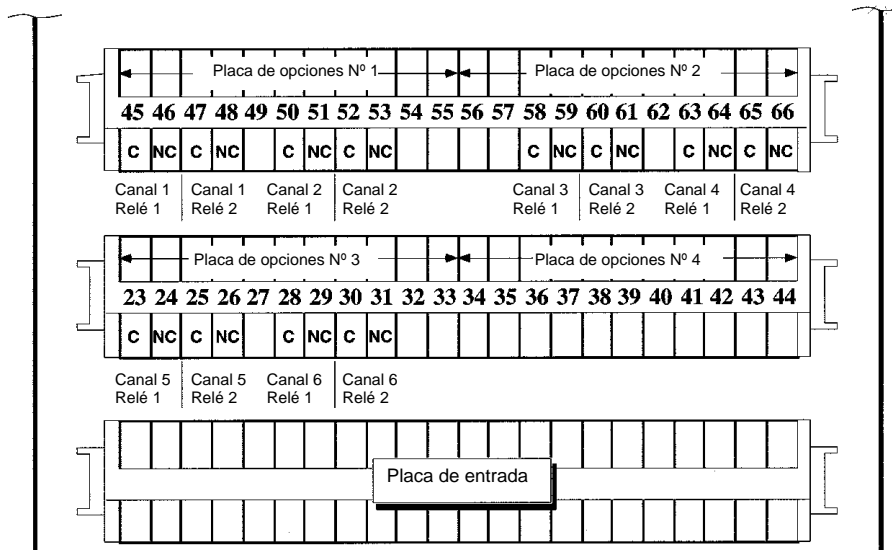


Figura 4.1.3 – Cableado de relés normalmente cerrados (en estado de desconexión de alarmas/alimentación)

4.2 OPCIÓN DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN AL TRANSMISOR

4.2.1 Introducción

Esta opción suministra uno o dos conjuntos de tres salidas aisladas de 25 voltios cableadas a bloques de terminales para su conexión por parte del usuario. La función de cada salida es suministrar energía a un transmisor remoto para gestionar un bucle de intensidad de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA.

La figura 4.2.1 muestra una vista general de una opción de fuente de alimentación al transmisor montada en la tapa trasera de los terminales.

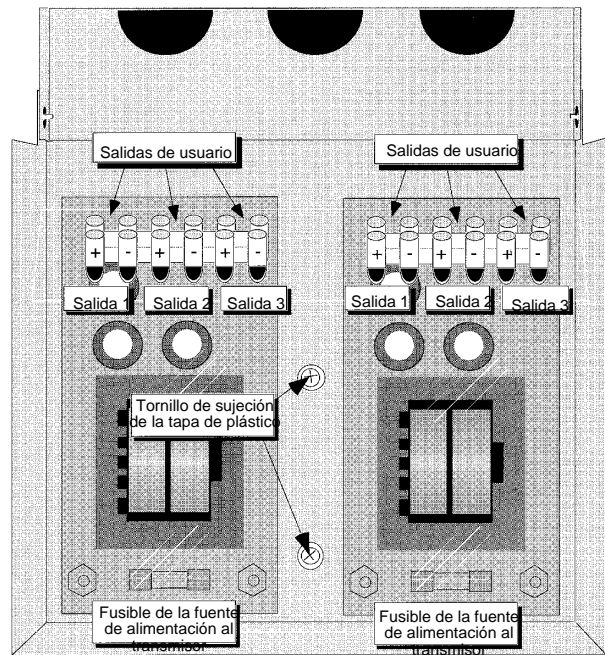


Figura 4.2.1 – Fuente de alimentación al transmisor

FUSIBLES

El fusible es de 20 mm del tipo anti-sobretensiones T de 63 mA (220/240 V) o de 100 mA (110/120 V) y está localizado en la placa del circuito tal y como se muestra en la figura 4.2.1 más arriba. Pueden obtenerse fusibles de repuesto a través del fabricante.

AISLAMIENTO DE SEGURIDAD

Aislamiento (CC a 65 Hz; BS EN61010)

Instalación categoría II, Grado de contaminación 2 (véanse las definiciones en la sección 6 de especificaciones)

Canal a canal = 100 V RMS o CC (doble aislamiento); canal a tierra = 300 V RMS o CC (aislamiento básico)

4.2.2 Cableado de señal

Cada conjunto de salidas finaliza en un bloque de terminales como se muestra a continuación.

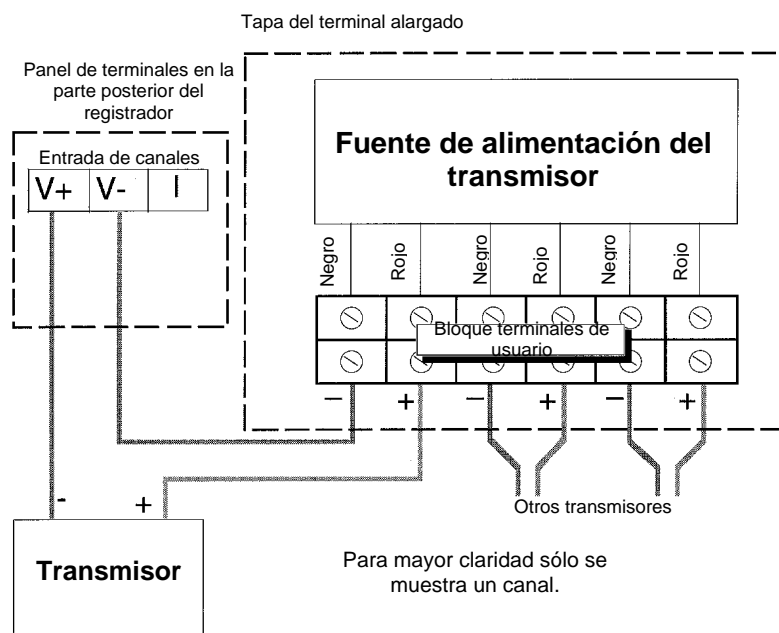


Figura 4.2.2 – Cableado de alimentación de señales del transmisor

4.3 OPCIÓN DE ENTRADA DE EVENTOS

Esta opción ofrece cuatro entradas para controlar la activación/desactivación del gráfico y la anotación de eventos. Cada uno de los eventos es iniciado por la aplicableción de un cierre (o apertura) de contactos entre el terminal "C" y los terminales de entrada uno a cuatro.

Nota: Si se fija la Opción de Entrada de Eventos se impide la impresión de un mensaje de Alarma

4.3.1 Entrada del contacto 1

Con el contacto cerrado el gráfico funciona normalmente a su velocidad seleccionada de papel de gráfico.

Cuando se abre el contacto las plumillas se aparcan en la posición cero (registradores de trazado continuo) o se detiene el trazado (registradores multipunto), el gráfico avanza 80 mm y se detiene.

La entrada del contacto 1 no puede cerrarse si la entrada del contacto 2 (a continuación) se encuentra cerrada.

4.3.2 Entrada del contacto 2

Esta función es aplicable sólo a los registradores con anotador.

En el momento de su cierre se imprime la hora y fecha en el gráfico. El gráfico continúa avanzando a su velocidad seleccionada mientras el contacto esté cerrado, pero se detiene la anotación de escalas, hora, fecha y velocidad del gráfico.

Cuando se abre el contacto las plumillas se aparcan en la posición cero (registradores de trazado continuo) o se detiene el trazado (registradores multipunto), la hora, fecha, escalas y velocidad del gráfico se imprimen en el gráfico, éste avanza 80 mm y se detiene.

La entrada del contacto 2 no puede cerrarse si la entrada del contacto 1 se encuentra cerrada.

4.3.3 Entrada del contacto 3

Esta función aplicable sólo a los registradores con anotador y sólo tiene efecto si el contacto 1 ó 2 se encuentra cerrado.

En el momento de su cierre se imprimirá el mensaje "EVENT START HH:MM:SS" ("COMIENZO DEL EVENTO HH:MM:SS") en el borde izquierdo del gráfico, en el que la notación HH:MM:SS indica el momento de su cierre en horas, minutos y segundos.

Cuando se abre el contacto, se imprime el mensaje "DURATION HH:MM:SS" ("DURACIÓN HH:MM:SS") en el borde izquierdo del gráfico, en el que la notación HH:MM:SS indica el período de tiempo, hasta el segundo más cercano, que el contacto ha permanecido cerrado. La duración se reinicializará a cero si la duración del cierre alcanzara las 100 horas.

4.3.4 Entrada del contacto 4

Si el contacto 1 ó 2 se encontrara cerrado, se utilizará el canal cuatro (trazado continuo) o el canal seis (registradores multipunto) para mostrar el estado del cierre del contacto 4. Mientras el contacto 4 se encuentra abierto, el trazado es del 100% del gráfico; cuando se encuentra cerrado el trazado pasa a ocupar el 96% del gráfico.

Si ni el contacto 1 ni el 2 estuvieran cerrados, la Plumilla cuatro (registradores de trazado continuo) pasará a la posición cero del gráfico o se detendrá el trazado del canal 6 (registradores multipunto).

4.3.5 Cableado de entrada de eventos

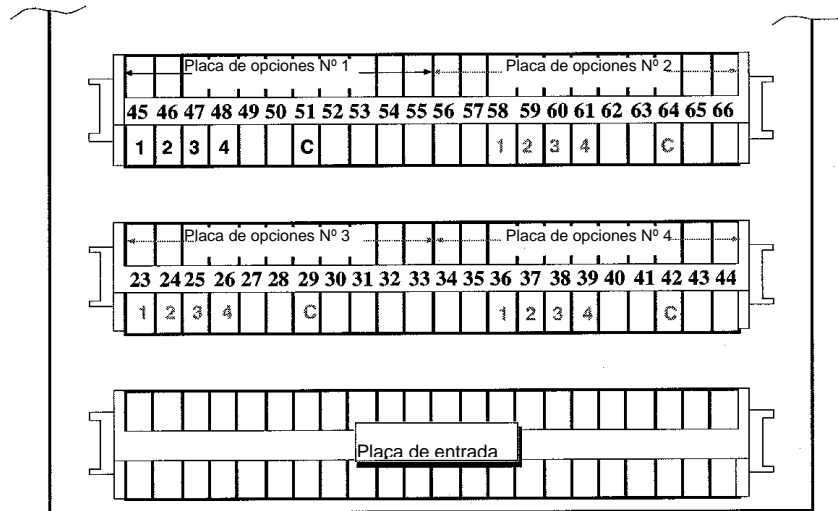


Figura 4.3.5a – Terminaciones de las entradas de eventos

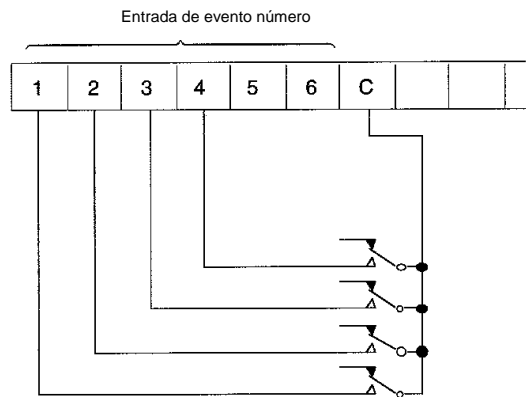


Figura 4.3.5b – Cableado de las entradas de eventos

4.3.6 Aislamiento de seguridad

Aislamiento (CC a 65 Hz; BS EN61010)

Instalación categoría II, Grado de contaminación 2 (véanse las definiciones en la sección de especificaciones)

Entrada de eventos a tierra = 100 V RMS o CC (doble aislamiento)

Entrada de eventos a entrada de eventos = 0 V

5 DATOS COSHH


5.1 PLUMILLAS DE REGISTRO

Los datos COSHH que se representan aquí han sido obtenidos directamente de las hojas de datos producidas por el fabricante para todos los productos. Esto queda reflejado en el hecho de que la lista de referencias de piezas incluye más elementos de los que corresponden a este producto.

Producto: PLUMILLAS DE REGISTRO			
Nº de referencia:	LA128964	LA230393	
LZ127886	LA125451	LA128965	LA233023
LZ127067	LA125452	LA128966	LA233461
LZ127888	LA125453	LA128969	LA233462
LZ127889	LA128901	LA203211	LA233463
LZ127890	LA128962	LA203212	LA233701
	LA128963	LA203213	LA233702
		LA203214	LA233703
			LA235350
INGREDIENTES PELIGROSOS			
Nombre	% rango	TLV	Datos toxicológicos
Formamida	25 a 30	No disponible	No establecidos
Tintes ácidos	1,5 a 3	No disponible	No establecidos
DATOS FÍSICOS			
Punto de ebullición	100°C	Peso específico	1,06 a 1,1
Presión del vapor	Debido sólo al H ₂ O	Solubilidad en agua	Completa
	0,62 % aprox.		
Olor	Casi inodoro	Colores	Varios
DATOS REFERENTES A FUEGO Y EXPLOSIONES			
Punto de combustión (°C) (Método utilizado)	No inflamable		Límite de combustibilidad
Medios de extinción	Utilice el medio adecuado para la causa principal del fuego		LEL No aplicable
			UEL No aplicable
Procedimientos especiales de extinción de incendios			Ninguno
Peligros extraordinarios de incendio y explosión			Ninguno
DATOS REFERENTES A RIESGOS PARA LA SALUD			
Valor del límite umbral	No establecido		
LD 50 oral	No establecido		LD 50 dérmico
			No establecido
Iritación dérmica y ocular		Ninguna en uso normal	
Efectos de la sobreexposición		Desconocidos	
Naturaleza química		Solución de tintes en agua y disolventes orgánicos	
PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS			
Ojos y piel	Lave la zona afectada con abundante agua, consulte a un médico en caso de irritación		
Ingestión	Dilúyalo con agua en caso de ingestión. Provoque vómito. Consulte inmediatamente a un médico.		
Inhalación	En caso de inhalación, salga a un lugar con aire fresco. Si fuera necesario, proporcione respiración asistida y busque asistencia médica		
DATOS REFERENTES A SU REACTIVIDAD			
Estabilidad			Condiciones a evitar
Estable	Sí	Inestable	Temperaturas superiores a los 70°C
Productos de descomposición peligrosa			Ninguno
Polimerización peligrosa			No tiene lugar
PROCEDIMIENTOS A SEGUIR ANTE FUGAS O DERRAMES			
Limpie los derrames con toallas y trapos. Limpie las manchas con una solución jabonosa.			
Elimine los desechos de acuerdo con las normas locales de control del medio ambiente			
INFORMACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN			
Respiratoria	Utilice un respirador orgánico de vapor si se llegaran a generar vapores		
Ventilación	Una ventilación normal es suficiente		
Prendas protectoras	Utilice guantes durante la manipulación de las plumillas para prevenir manchas en la piel o prendas de vestir		
Otros	Todos los colores contienen tintes que se sospechan sean carcinógenos		

5 DATOS COSHH (Cont)

5.2 TINTAS PARA LOS CABEZALES DE IMPRESIÓN

Producto: TINTES BASADOS EN AGUA QUE NO CONTIENEN FORMAMIDA			
Nº de referencia:		LA248163 LA249566	
INGREDIENTES PELIGROSOS			
Nombre	% rango	TLV	Datos toxicológicos
Tintes ácidos	1 a 4	No disponible	No establecidos
DATOS FÍSICOS			
Punto de ebullición	> 212°C	Peso específico	1,05 a 1,1
Presión del vapor	< 20 mm Hg.	Solubilidad en agua	Completa
Olor	Ninguno	Colores	Varios
DATOS REFERENTES A FUEGO Y EXPLOSIONES			
Punto de combustión (°C) (Método utilizado)	No inflamable		Límite de combustibilidad
Medios de extinción	Utilice el medio adecuado para la causa principal del fuego		LEL No disponible
			UEL No disponible
Procedimientos especiales de extinción de incendios	Ninguno		
Peligros extraordinarios de incendio y explosión	Ninguno		
DATOS REFERENTES A RIESGOS PARA LA SALUD			
Valor del límite umbral	No establecido		
LD 50 oral	> 5g/kg	LD 50 dérmico	No establecido
Irritación dérmica y ocular	Ninguna en uso normal		
Efectos de la sobreexposición	Ligera irritación de la mucosa		
PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS			
Ojos y piel	Lave la zona afectada con abundante agua, consulte a un médico en caso de irritación		
Ingestión	Dilúyalo con agua en caso de ingestión. Provoque vómito. Consulte inmediatamente a un médico.		
Inhalación	En caso de inhalación, salga a un lugar con aire fresco. Si fuera necesario, proporcione respiración asistida y busque asistencia médica		
DATOS REFERENTES A SU REACTIVIDAD			
Estabilidad		Condiciones a evitar	
		Potentes agentes oxidantes y temperaturas superiores a los 90°C	
Estable	Sí	Inestable	
Productos de descomposición peligrosa		Ninguno	
Polimerización peligrosa		No tiene lugar	
PROCEDIMIENTOS A SEGUIR ANTE FUGAS O DERRAMES			
Limpie los derrames con toallas y trapos. Limpie las manchas con una solución jabonosa.			
Elimine los desechos de acuerdo con las normas locales de control del medio ambiente			
INFORMACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN			
Respiratoria	Utilice un respirador orgánico de vapor si se llegaran a generar vapores		
Ventilación	Una ventilación normal es suficiente		
Prendas protectoras	Utilice guantes durante la manipulación de las plumillas para prevenir manchas en la piel o prendas de vestir		
Otros	No se conocen efectos negativos resultantes de las tintas o puntas de las plumillas cuando se utilizan los cabezales de impresión para la realización de registros.		

5 DATOS COSHH (Cont)

5.3 BATERÍAS DE NÍQUEL CADMIO

Producto:		PAQUETES DE BATERÍAS	
Nº de referencia:		PA244816 PA250002 PA250188	
INGREDIENTES PELIGROSOS			
Nombre	% rango	TLV	Datos toxicológicos
Electrodo negativo (metal de cadmio, hidróxido de cadmio, sinterización del níquel)	15 a 20	No disponible	Altamente tóxico
Electrodo positivo (hidróxido de níquel, hidróxido de cobalto, sinterización del níquel)	5 a 15	No disponible	Altamente tóxico si se ingiere
Electrolito (hidróxido de potasio)	5 a 15	No disponible	Altamente tóxico Altamente corrosivo
DATOS FÍSICOS			
Punto de ebullición	No aplicable	Gravedad específica	No aplicable
Presión del vapor	No aplicable	Solubilidad en agua	No aplicable
Olor	No aplicable	Colores	No aplicable
DATOS REFERENTES A FUEGO Y EXPLOSIONES			
Punto de combustión (°C) (Método utilizado)	No aplicable	Límite de combustibilidad	
Medios de extinción	Utilice el medio adecuado para la causa principal del fuego	LEL No aplicable	UEL No aplicable
Procedimientos especiales de extinción de incendios	No aplicable		
Peligros extraordinarios de incendio y explosión	Las baterías podrían llegar a explotar como resultado de una acumulación excesiva de presión que podría no disolverse automáticamente. Podrían generarse gases tóxicos (cianógeno)		
DATOS REFERENTES A RIESGOS PARA LA SALUD			
Valor del límite umbral		No establecido	
LD 50 oral	No establecido	LD 50 dérmico	No establecido
Irritación dérmica y ocular	Si las celdas llegaran a tener un escape, el material resultante sería una solución corrosiva. Evite todo contacto.		
Efectos de la sobreexposición	No aplicable		
Naturaleza química	Véase lo anteriormente reseñado. Su utilización normal no reviste riesgos.		
PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS			
Ojos y piel	En caso de fuga, lave la zona afectada con abundante agua y cúbrala con una gasa seca. Si llegara a afectar los ojos, lávelos con abundante agua y consulte a un médico.		
Ingestión	Si llegara a ingerirse material procedente de una fuga, NO induzca el vómito. Ingiera leche en abundancia. Obtenga asistencia médica inmediata, citando la ingestión de material procedente de una batería de níquel cadmio.		
Inhalación	No aplicable		
DATOS REFERENTES A SU REACTIVIDAD			
Estabilidad	Condiciones a evitar Daños mecánicos, sobrecargas, corto circuitos de los terminales y temperaturas fuera del intervalo comprendido entre 0 y 40°C		
Estable	Sí	Inestable	
Productos de descomposición peligrosa		Ninguno	
Polimerización peligrosa		No tiene lugar	
PROCEDIMIENTOS A SEGUIR ANTE FUGAS O DERRAMES			
Su utilización normal no ofrece riesgos de fugas. Un maltrato de las baterías podría conducir a la fuga de solución alcalina corrosiva que podría corroer aluminio y cobre. Deberá neutralizarse el material fugado utilizando una solución ácida débil como el vinagre, o lavarlo con abundantes cantidades de agua.			
Deberá evitarse todo contacto			
DESECHO			
Las baterías deberán desecharse de acuerdo con las normas locales. No deseche las baterías usadas junto con el material normal de desecho.			
INFORMACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN			
Respiratoria	No aplicable		
Ventilación	No aplicable		
Prendas protectoras	No aplicable		
Otros	Además del electrolito (hidróxido de potasio), las baterías de níquel cadmio contienen cadmio, hidróxido de cadmio e hidróxido de níquel, todos los cuales son altamente tóxicos.		

6 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

CATEGORÍA DE INSTALACIÓN Y GRADO DE CONTAMINACIÓN

Este producto ha sido diseñado para que sea conforme con la categoría de instalación II y grado de polución 2 de BS EN61010. Estos se definen como sigue:

CATEGORÍA DE INSTALACIÓN II

La tensión nominal de impulso para el equipo conectado a una tensión nominal de red de 230 V CA es de 2500 V.

GRADO DE CONTAMINACIÓN 2

Normalmente sólo tiene lugar una contaminación no conductora. Ocasionalmente, sin embargo, podría existir una conductividad temporal causada por condensación.

6.1 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (Registrador)

Tipos de tarjeta de E/S

Placa universal de entrada/control (estándar)

Placa de salida de relé de tres cambios, placa de salida de cuatro relés normalmente abiertos, placa de salida de cuatro relés normalmente cerrados

Tarjetas de opciones

Fuente de alimentación del transmisor

Tarjeta de entrada de eventos

Tarjeta anotadora (sólo para registradores continuos)

Rendimiento ambiental

Límites térmicos

Operación: 0 a 50°C, almacenamiento: -20 a 70°C

Límites de humedad

Operación: 5% a 80% HR (sin condensación).

Almacenamiento: 5% a 90% HR (sin condensación)

Protección

Puerta y tapa: IP54, Manguito: IP20, Tapa posterior de la opción de fuente de alimentación para el transmisor: IP10

Impactos

BS EN61010

Vibraciones

2 g pico entre 10 Hz y 150 Hz

Altitud (máxima)

<2000 metros

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Emisiones

BS EN50081-2

Inmunidad

BS EN50082-2

Seguridad eléctrica

BS EN61010. Categoría II; Grado de contaminación 2

Datos físicos

Montaje del panel

DIN43700

Tamaño de la tapa

144 x 144 mm

Dimensiones de corte del panel

138 x 138 (ambos – 0 + 1 mm)

Profundidad detrás de la superficie posterior de la tapa

220 mm (sin tapa de terminales)

236 mm (con tapa de terminales standard)

275 mm (con tapa de terminales totalmente abierta)

290 mm (con tapa de terminales totalmente cerrada)

Peso

< 3,5 kg.

Montaje del panel

Vertical ± 30°

6.1 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (Registrador) (Cont.)

Sistema de impresión (trazo continuo)

Tipo de Plumilla Plumillas desechables de punta de fibra
 Resolución de la Plumilla 0,15 mm
 Colores de las plumillas

Canal	Color	Canal	Color
1 (superior)	Azul	4 (inferior)	Violeta
2	Rojo	anotador	negro
3	Verde		

Vida útil de las plumillas 1,2 km (plumillas de canales); 7,5 x 10⁵ puntos (anotador)
 Tasa de actualización 4 Hz
 Tiempo de respuesta (10 a 90%) 2 s máximo
 Caracteres por línea 38

Sistema de impresión (multipunto)

Tipo de Plumilla Cartucho de seis puntas
 Resolución de la Plumilla 0,2 mm
 Colores de las plumillas

Canal	Color	Canal	Color
1	Violeta	4	Verde
2	Rojo	5	Azul
3	Negro	6	Marrón

Vida útil del cartucho 1,5 x 10⁶ puntos por color
 Tasa de actualización 2 Hz
 Velocidad de impresión (máxima) 1 pase cada 5 segundos
 Caracteres por línea 42

Transportador del papel

Tipo Motor de velocidad gradual que impulsa el cilindro de enganche
 Velocidades del papel Ver tabla
 Tipo de papel de gráfico Plegado en zig-zag de 16 metros o rollo de 32 metros (opción)
 Precisión del transporte 0,5 cm en 16 metros (0,03% aproximadamente)

Off	5	10	20	30	60	120	Continuo y multipunto
300	600	1200	3600	18000	3600		Sólo continuo. La anotación (de estar montada) queda desactivada por encima de los 300 mm/h.
Todas las velocidades en mm/hr							

Requisitos de alimentación

Tensión de línea Estándar: 90 a 264 V; 45 a 65 Hz
 Protección mejorada contra la Interrupción: 90 a 132 V; 45 a 65 Hz
 Opción de baja tensión: 20 a 53 V CC o 14 a 37 V AC (45 a 400 Hz)
 Potencia (máxima) 100 VA
 Tipo de fusible Ninguno
 Protección contra la interrupción Estándar: 40 ms a 75% de la carga máxima del instrumento
 Mejorada: 120 ms a 75% de la carga máxima del instrumento

6.2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (Tarjeta de entrada)

General

Terminación	Conector de borde/bloque de terminal
Número máximo de entradas	Registrador de trazado continuo = 4 Registrador multipunto = 6
Rangos de entrada	30 a + 150 mV; -0,2 a + 1 voltio; -2 a + 10 voltios
Tipos de entrada	voltios cc, milivoltios cc, miliamperios cc (con shunt), termopar, detector de temperatura de resistencia (RTD) de 2/3 conductores (hilos) (el canal 1 puede ser RTD sólo si ningún otro canal es termopar – ver sección 3.2.9 Nota 1)
Mezcla de tipos de entrada	Configurable por el usuario
Rechazo de ruidos (48 a 62 Hz)	Modalidad común: > 140 dB (canal – canal y canal a tierra); modalidad serie: > 60 dB
Tensión máxima de la modalidad común	250 voltios continuos
Tensión máxima de la modalidad serie	180 mV en el rango más bajo; 12 voltios pico en el rango más alto
Aislamiento (dc a 65 Hz; BS EN61010)	Categoría de instalación II; Grado de contaminación 2 (Véanse las definiciones en la sección 5 más arriba) 300 V RMS o cc canal a canal (doble aislamiento), canal a componentes electrónicos (doble aislamiento) y canal a tierra (aislamiento básico)
Potencia dieléctrica (BS EN61010)	Canal a tierra = 1350 Vac; canal a canal = 2300 V ac (Ambas pruebas tipo 1 minuto)
Resistencia de aislamiento	> 10MΩ a 500 V cc
Impedancia de entrada	rangos entre 150 mV y 1 V: > 10MΩ; rango de 10 V: 68,8 kΩ
Protección contra sobretensión	50 voltios pico (150 V con atenuador)
Detección de circuito abierto	± 57 nA máximo
Tiempo de reconocimiento	Trazado continuo = 250 ms; multipunto = 500 ms
Resistencia mínima a la interrupción	10 MΩ

Rangos de entrada CC

Shunt /atenuador	Módulos resistores montados externamente
Error adicional debido al shunt	0,1% de la entrada
Error adicional debido al atenuador	0,2% de la entrada
Rendimiento	

Rango bajo	Rango alto	Resolución	Error máximo (Instrumento a 20°C)	Peor caso de rendimiento por temperatura
- 30 mV	150 mV	5,5 μV	0,084% entrada + 0,053% rango	80 ppm de entrada por °C
- 0,2 V	1 V	37 μV	0,084% entrada + 0,037% rango	80 ppm de entrada por °C
- 2 V	10 V	370 μV	0,275% entrada + 0,040% rango	272 ppm de entrada por °C

Datos referentes al termopar

Escala del termopar	ITS 90
Exactitud de la linealización	0,05% del intervalo seleccionado por el usuario
Intensidad de desviación	0,05 nA
Tipos de unión fría	Desactivado, interno, externo
Error de unión fría	1°C máximo; instrumento a 25°C
Relación de rechazo por junta fría	50:1 mínimo
Impulso hacia arriba/abajo de la escala	Alto, bajo o ninguno
Tipos y rangos	

Tipo de termopar	Rango general (°C)	Estándar	Error máximo de linealización
B	0 a + 1820	IEC 584.1	0 a 400°C: 1.7°C 400 a 1820°C: 0.03°C
C	0 a + 2300	Hoskins	0.12°C
D	a + 2495	Hoskins	0.08°C
E	-270 a + 1000	IEC 584.1	0.03°C
G2	0 a + 2315	Hoskins	0.07°C
J	-210 a + 1200	IEC 584.1	0.02°C
K	-270 a + 1372	IEC 584.1	0.04°C
L	-200 a + 900	DIN43700:1985 (A IPTS68)	0.20°C
N	-270 a + 1300	IEC 584.1	0.04°C
R	-50 a + 1768	IEC 584.1	0.04°C
S	-50 a + 1768	IEC 584.1	0.04°C
T	-270 a + 400	IEC 584.1	0.02°C
U	-200 a + 600	DIN43700:1985	0.08°C
Ni/NiMo	0 a + 1406	Ipsen	0.14°C
Platinel	0 a + 1370	Engelhard	0.02°C

6 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (Registrador) (Cont.)

Resistencia de entrada

Rangos (incluyendo resistencia principal)	0 a 600 Ω , 0 a 6 k Ω
Exactitud de la linearización	0,05% del intervalo seleccionado por el usuario
Influencia de la resistencia principal	Error = negligible; Falta de coincidencia = 1 Ω/Ω
Escala de temperatura	ITS90

Resolución y Rendimiento

Rango bajo	Rango alto	Resolución	Error máximo (Instrumento a 20°C)	Peor caso de rendimiento por temperatura
0 Ω	600 Ω	22 m Ω	0,045% entrada + 0,065% rango	35 ppm de entrada por °C
0 Ω	6000 Ω	148 m Ω	0,049% entrada + 0,035% rango	35 ppm de entrada por °C

Rangos y standards de RTD

Tipo de RTD	Rango general (°C)	Estándar	Error máximo de linearización
JPT100	- 220 a + 630	JIS C1604:1989	0.01 °C
NI100	- 60 a + 250	DIN43760:1987	0.01 °C
NI120	- 50 a + 170	DIN43760:1987	0.01 °C
Pt100	- 200 a + 850	IEC 751	0.01 °C
Pt100A	- 200 a + 600	Eurotherm Recorders SA	0.09 °C
Pt1000	- 200 a + 850	IEC 751	0.01 °C

7 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alarma	Una función que se dispara cuando una <i>señal de entrada</i> o señal derivada de ésta alcanza un cierto valor. Una vez disparada, la alarma puede provocar el cambio de estado de una salida de relé.
Entrada analógica	Una entrada que cambia de forma continua (no escalonada) (como, por ejemplo, termopares, termómetros de resistencia).
Atenuador	Un dispositivo de resistencia que reduce la tensión de señal en una relación conocida (normalmente 100:1).
Respuesta a la interrupción	El registrador puede detectar un circuito abierto en uno de sus terminales de entrada y la respuesta del instrumento a un circuito abierto puede definirse como "Ninguna", "Impulso alto" o "Impulso bajo" en el momento de realizar el pedido. Si se seleccionara "Ninguna", se permitirá que el trazado varíe según lo que el cable de entrada esté captando (actuando a modo de antena). Impulso alto (o bajo) hace que el trazo se dibuje en el lateral derecho (o izquierdo) del gráfico.
Cassette de carga de papel	Un sistema mecánico de transporte de papel para contener y alimentar el papel de gráfico por debajo de las <i>plumillas</i> o del <i>cabezal de impresión</i> a una velocidad conocida. El cassette de carga de papel incluye compartimentos para las secciones sin utilizar (bandeja de salida) y utilizadas (bandeja de entrada) del papel de gráfico.
Compensación de unión fría	También se conoce por su abreviación CJC. La intensidad generada por la unión de un <i>termopar</i> (TC) depende de la diferencia de temperatura entre la unión real unida (la unión caliente) y el otro extremo (no unido) de los conductores (la unión fría (CJ)). Por lo tanto, es necesario tener en cuenta la temperatura de la CJ para que la lectura de un TC pueda ser precisa. Esto puede hacerse de tres formas: Interna, Externa o Remota. <u>Interna.</u> El registrador tiene detectores integrales de temperatura que miden la temperatura cerca de los bloques de terminales (la junta fría para TC directamente conectados). <u>Externa.</u> La unión fría puede mantenerse a una temperatura conocida para los TC remotos. Esta temperatura se introduce (en grados) como parte de la configuración de la CJC. <u>Remota.</u> Para los TC remotos, puede utilizarse un detector auxiliar de temperatura para medir la temperatura de la unión fría. Este detector se conecta entonces a un canal de entrada aparte. El número del canal de entrada se introduce como parte de la configuración de la CJC.
Configuración	Se utiliza como verbo para indicar "el proceso de informar a su registrador sobre lo que desea hacer" y como sustantivo para indicar "la forma en que se ha ajustado (o configurado el registrador)".

7 GLOSARIO DE TÉRMINOS (Cont.)

Trazado continuo	Este término se utiliza para describir un registrador que tienen una sola <i>Plumilla</i> asociada con cada <i>variable de proceso</i> , por lo que esta Plumilla traza el valor de forma continua. Véase también registrador multipunto.
Entrada digital (discreta)	Una entrada que tiene sólo dos estados (activada y desactivada). Algunos ejemplos son las entradas de conmutador o las entradas de pulsos de tensión.
Entrada de eventos	Una entrada discreta (conmutador) o digital (nivel de tensión).
Histéresis	Cuando una <i>señal de entrada</i> está "oscilando" cerca de un <i>punto de consigna</i> , puede generarse una serie de <i>alarmas</i> molestas y potencialmente dañinas, en lugar de una sola alarma cuya causa podría resolverse, si fuera necesario. Para evitar esto se aplicable un valor de "histéresis" del 1% del intervalo, lo que efectivamente impone una zona muerta alrededor del punto de consigna. Por ejemplo, con un intervalo de 0 a 1000, una alarma de alto absoluto con un punto de consigna de 100 tendrá un valor de histéresis de 10. La alarma se disparará cuando el valor de la señal de entrada ascienda por encima de 100, pero no volverá a dispararse hasta después de que la alarma haya sido "desechada" mediante la caída del valor del proceso por debajo de 90. La figura a continuación pretende ilustrar este ejemplo
Canal de entrada	Un circuito de entrada que acepta <i>señales de entrada</i> digitales, de tensión o de intensidad del usuario.
Señal de entrada	Una entrada digital, de tensión o de intensidad aplicable a los circuitos de entrada del registrador. Véase también la entrada digital (discreta y la entrada analógica).
Tabla de linearización	Casi todos los transductores producen una salida que no es directamente proporcional a la entrada. Por ejemplo, la salida de tensión de un <i>termopar</i> no varía linealmente con la temperatura a la que queda expuesto. El registrador utiliza una tabla de "consulta" para encontrar un valor de temperatura para cualquier entrada de mV procedente de un tipo específico de termopar. Existen tablas similares para otros transductores como, por ejemplo, <i>termómetros de resistencia</i> .
Valor medido	Un término general que significa: el valor de un <i>canal de entrada</i> , <i>canal derivado</i> , <i>totalizador</i> , <i>contador</i> , <i>temporizador</i> , etc. medido en unidades matemáticas como una proporción del intervalo. Véase también variable de proceso.
Registrador Multipunto	Se utiliza para describir un registrador que tienen <i>cabezales de impresión</i> de plumillas múltiples en lugar de plumillas individuales para producir el <i>trazo</i> sobre el papel de gráfico. Cada trazo está compuesto de puntos, marcados por el cabezal de impresión según éste va a lo ancho del papel de gráfico de forma regular. Las ventajas de este sistema son que permite dibujar muchos trazos en el gráfico, que es posible anotar los trazos para su identificación y que pueden imprimirse mensajes en el gráfico. Una de sus desventajas es que puede no captar perturbaciones transitorias rápidas a bajas velocidades del papel de gráfico.
Interfaz del operador	Un término utilizado para describir los controles (como, por ejemplo, pulsadores, teclados numéricos) que se utilizan para operar y configurar el equipo.
Sistema de transporte del papel	Éste incluye el <i>cassette de carga de papel</i> y el sistema mecánico, motores, etc. necesarios para mover el papel de gráfico a través del cassette. El sistema de transporte del papel se considera a menudo parte integral del <i>sistema de escritura</i> .
Plumilla	Una Plumilla desechable de punta de fibra con un depósito integral de tinta. Se utiliza para dibujar (trazar) el valor de una única variable de proceso en el papel de gráfico en los registradores de <i>trazo continuo</i> .
Bandeja de plumillas	Con diseños modulares de registradores, cada Plumilla posee su propio sistema mecánico (incluyendo motor y dispositivo retroalimentador) asociado que la impulsa hacia delante y detrás a lo ancho del papel de gráfico. La bandeja de plumillas es el término general utilizado para describir estos sistemas mecánicos. En algunos registradores, los componentes electrónicos de impulsión de la Plumilla están integrados en la bandeja de plumillas.
Cabezal de impresión	Este es un dispositivo que, junto con un cartucho multicolor desechable, permite a los registradores multipunto marcar el papel de gráfico.

7 GLOSARIO DE TÉRMINOS (Cont.)

Variable de proceso	Un término general que significa: el valor de un <i>canal de entrada</i> , <i>canal derivado</i> , <i>totalizador</i> , <i>contador</i> , <i>temporizador</i> , etc. medido en unidades de ingeniería (como, por ejemplo, grados centígrados). Véase también valor medido.
Salida de relé	Un conjunto de contacto que cambia de estado como resultado de la activación de una alarma. Los relés reciben energía de forma continua excepto cuando se encuentran “alarmados”, por lo que pasan a su estado de “alarma” si falla el suministro de alimentación al registrador.
Resistencia Termostática	Conocido también como un detector de temperatura de resistencia (RTD). Las resistencias termostáticas están construidos con un material cuya resistencia varía de forma conocida según la temperatura a la que estén expuestos. La variación de la temperatura no es lineal aunque, para cualquier tipo específico, esta falta de linealidad es bien conocida e invariable, por lo que se compensa por medio de <i>tablas de linearización</i> grabadas en la memoria del registrador.
Punto de consigna	También conocido como “umbral”, este es el punto en que se activa o desactiva una <i>alarma</i> . Véase también <i>histéresis</i> .
Shunt	El circuito de entrada de cada canal del registrador mide señales de tensión. Si se llegaran a conectar señales de intensidad al registrador, sería necesario colocar una resistencia de bajo valor entre las entradas, para convertir la señal de intensidad a voltios, de acuerdo con la ley de Ohm (voltios = amperios x ohmios). Por lo tanto, una señal de entre 0 y 20 mA (0,02 A) aplicable entre una resistencia de 250 Ω produce un rango de tensión de 0 a (0,02 x 250) voltios = 5 voltios Estas resistencias reciben el nombre de “resistencias shunt” o sencillamente “shunts” y normalmente tienen tolerancias muy precisas.
Intervalo	Este término tiene dos significados comunes: la retícula en el extremo derecho del gráfico o el valor dado por la diferencia (valor máximo – valor mínimo). Estos dos valores son idénticos cuando el valor mínimo es cero.
Trazo	La línea producida sobre el papel del gráfico o pantalla de visualización mostrando el valor de la <i>variable de proceso</i> que está midiéndose.
Termopar	Una junta de dos metales diferentes que produce una pequeña tensión cuyo valor depende de la temperatura de la unión. La tensión varía de forma no lineal con la temperatura aunque, para cualquier tipo específico, esta falta de linealidad es bien conocida e invariable, por lo que se compensa por medio de <i>tablas de linearización</i> grabadas en la memoria del registrador.
Umbral	Véase punto de consigna.
Transductor	Un dispositivo que produce una salida eléctrica proporcional a la temperatura, tasa de flujo, presión, velocidad, posición, etc. Algunos transductores comunes son los potenciómetros, termopares, termómetros de resistencia (RTD) y contadores de flujo.
Transmisor	El cable de los termopares (cable de compensación) es caro y, si el termopar está situado a una larga distancia desde el dispositivo de medición, resulta a menudo más económico instalar un “transmisor” situado localmente con respecto al termopar. Este dispositivo convierte la señal de mV del termopar a una señal de mA que puede enviarse al registrador utilizando un conductor (cable) normal de cobre. Los transmisores pueden ser autónomos o requerir una fuente de alimentación. Casi todos los registradores pueden incorporar fuentes de alimentación para transmisores a modo de opción.
Sistema de escritura	Un término genérico que se utiliza para describir los medios mecánicos de transportar las <i>plumillas/cabezales de impresión</i> a lo ancho del papel de gráfico. El término a menudo incluye el sistema de transporte de papel que se utiliza para impulsar el papel de gráfico a través del cassette de carga de papel.
Cero	Cero generalmente se interpreta como el valor asociado con la línea del extremo izquierdo del gráfico. Su valor real no requiere ser cero, siempre que sea inferior al valor de intervalo.

Anexo A: Viejos Registradores

El siguiente apartado se aplica como manual a los registradores cuyo nivel de estado es anterior a L19 (Registradores Multipunto) o L22 (Registradores de Trazado Continuo). Si alguna información no se encuentra en éste anexo, los nuevos y viejos registradores operan idénticamente.

1 INTRODUCCIÓN (Sustituye a: 1 INTRODUCCIÓN)

El Registrador se presenta en dos versiones –un registrador de trazado continuo, con hasta cuatro plumillas y un registrador multipunto de hasta seis plumillas de trazado sobre el gráfico. La anotación del gráfico es estándar en la versión multipunto, pero es una opción extra (a especificar en el pedido), para los registradores de trazado continuo. Con la opción de anotador fijada, se imprime fecha, hora, escalas, tags del canal sobre el gráfico, para simplificar la interpretación del trazado.

Diseñado para encajar un corte de DIN (138x138 mm), el registrador presenta un panel trasero excepcionalmente pequeño de dimensiones 220 mm (sin tapa de terminales) o 236 mm con tapa.

El registrador se configura en fábrica según las especificaciones del cliente, pero la velocidad del papel y los puntos de consigna de alarma pueden ser ajustados por el operador, como la posición del fondo de escala del cero (final de recorrido) de las plumillas o el cabezal de impresión.

2.3 SUSTITUCIÓN DEL PAPEL DE GRÁFICOS (2.4 SUSTITUCIÓN DEL PAPEL DE GRÁFICOS)

Notas:

1. Si es un registrador multipunto, entonces para "plumillas" leer "cabezal de impresión".
2. Para registradores con estado de nivel K13 ó superior, si el tipo de cassette (rollo ó "z") se cambia, o si el registrador pierde la configuración, éste se debe reconfigurar al tipo correcto de cassette (configuración del instrumento) o el accionador del gráfico no operará correctamente.

Abrir la puerta del registrador y pulsar los dos conectores (en la parte inferior izquierda y derecha del registrador) simultáneamente durante aproximadamente un segundo, luego soltar (¡no ocurrirá nada hasta que se suelten!).

Esto hace que las plumillas vayan a su posición de reposo.

Una vez cambiado el gráfico, colocar el cassette en el registrador y pulsar los dos conectores simultáneamente durante unos cuatro segundos (para volver a las operaciones normales), o durante un segundo si se desea comprobar los ceros /final de recorridos de las plumillas del nuevo gráfico. Ver "Ajuste del registrador" más abajo.

2.3.1 Papel de gráfico de plegado en Z (2.4.1 Papel de gráfico de plegado en Z)

Retire el cassette pulsando en los dos cierres ("A" en la figura de arriba). Si hubiera papel de gráfico usado, abra el panel de retención y saque el papel de gráfico usado.

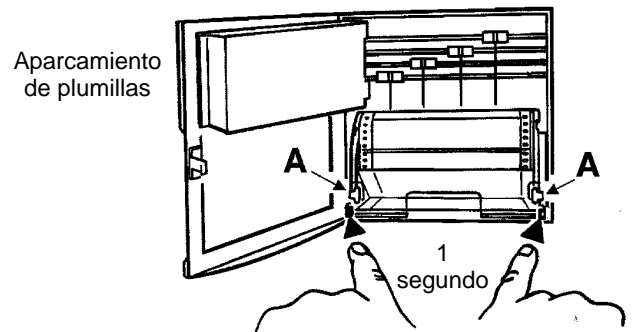
Abra el extremo superior de la bandeja de salida del papel y limpie los residuos de polvo de papel. Abra la guía de papel de gráfico.

Desembale el papel de gráfico a instalar y airéelo varias veces para separar las hojas y eliminar tanto polvo procedente de las perforaciones del papel como sea posible.

Oriente el papel de gráficos de forma que los orificios circulares queden situados a la izquierda, las ranuras a la derecha y la línea roja indicadora del final del papel de gráfico hacia atrás (todas las direcciones son relativas al frontal del cassette de carga de papel). Coloque el papel de gráfico en la bandeja de salida del papel, desplegando tres o cuatro hojas al mismo tiempo. Tire del extremo libre del papel sobre el rodillo impulsor y hacia abajo detrás de la guía del papel de gráfico y disponga las hojas libres en la bandeja de salida.

Asegúrese que el papel se pliega de forma natural en la bandeja, que el reticulado impreso se encuentra en el extremo superior y que las ranuras están en el borde derecho del papel de gráfico (por lo tanto, los orificios circulares estarán a la izquierda).

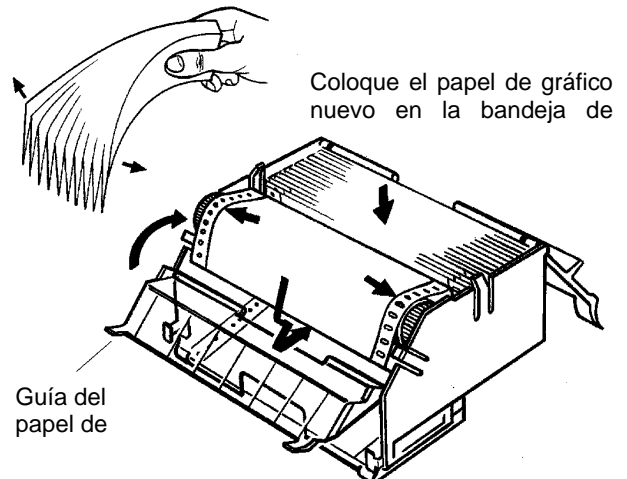
Cierre el panel de retención y la guía del papel de gráfico, asegurándose de que los orificios y ranuras del papel encajan en los dientes de rueda del rodillo impulsor. Cierre la tapa superior de la bandeja de salida de papel, asegurándose de que el papel queda contenido detrás de las bridas localizadas en su extremo superior.



Retire el papel de gráfico antiguo

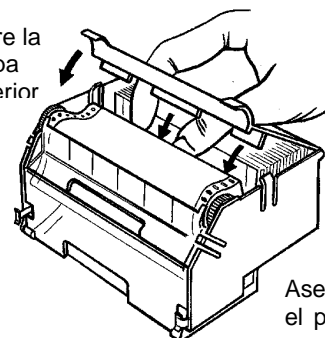
Airee el papel de gráfico nuevo

Bandeja de retención



Disponga dos o tres hojas en la bandeja de salida, asegurándose de que se pliegan de forma natural. Cierre la bandeja de retención y guía del papel de gráfico.

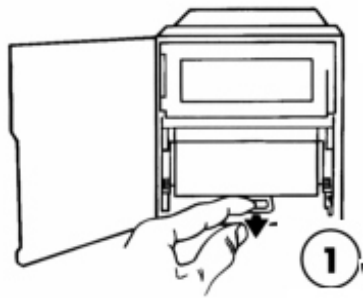
Cierre la tapa superior



Asegúrese de que el papel de gráfico queda sujeto por las bridas

2.3.2 Papel de gráficos en rollos (2.4.2 Papel de gráficos en rollos)

Efectúe la operación de “aparcamiento” descrita en la sección de arriba. Una vez haya sustituido el papel de gráfico, devuelva el cassette de carga de papel al registrador y pulse los dos conmutadores simultáneamente por más de 4 segundos (para volver al registro normal) o por más de 1 segundo si desea comprobar los puntos cero y finales de recorrido de las plumillas con el nuevo papel de gráfico. Ver “Inicialización del Registrador” más abajo.



1
Extraiga el cassette de carga de papel pulsando y después tirando de la lengüeta de soporte

2

Abra la tapa superior del cassette de carga de papel.

4

Inserte el nuevo rollo de papel de gráfico.

3

Extraiga el tubo interno.

5

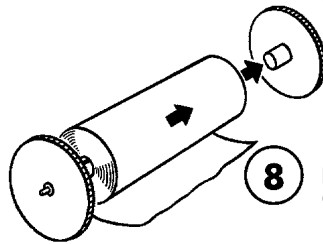
Abra la tapa superior del cassette de carga de papel.

6

7
Tire de cualquiera de los extremos del piñón.

7

Levante las asas para expulsar el carrete guía con el papel de gráfico ya usado.



8

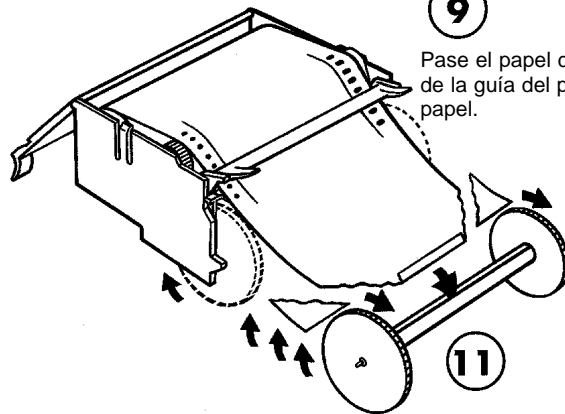
8
Extraiga el papel de gráfico del carrete guía y empuje el piñón hasta volver a colocarlo correctamente en el carrete vacío.

9

9
Pase el papel de gráfico por debajo de la guía del papel/filo de corte del papel.

10

10
Recorte las esquinas del papel de gráfico y pliegue unos 5 mm del extremo hacia atrás.



11

11
Inserte el pliegue en la ranura, enrolle el papel en el carrete y vuelva a insertar el carrete en el cassette de carga de papel.

12

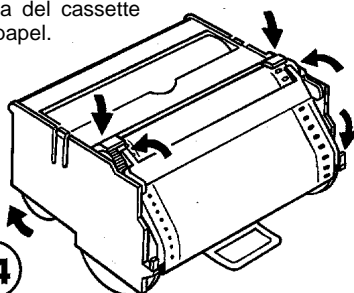
12
Cierre la tapa del cassette de carga de papel.

13

13
Cierre la guía del papel/filo de corte del papel, asegurándose que el papel de gráfico queda “encuadrado” con relación al cassette de carga de papel.

14
Estire el papel de gráfico.

14



2.4 SUSTITUCIÓN DE PLUMILLAS/CARTUCHOS (2.3 SUSTITUCIÓN DE PLUMILLAS/CARTUCHOS)

Nota: Tenga cuidado de evitar cualquier contacto entre las plumillas/cartuchos y su piel o ropa.

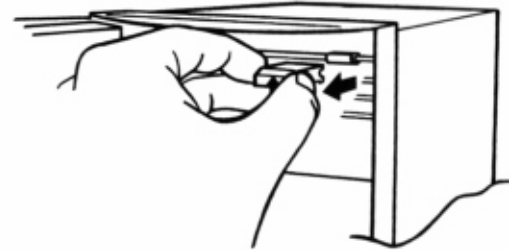
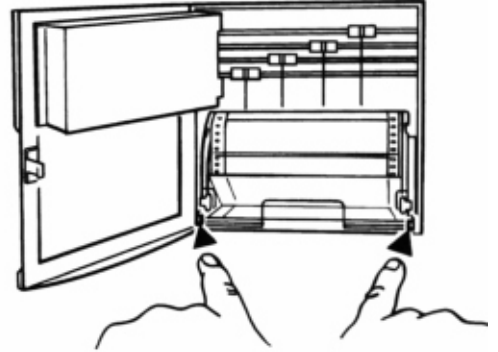
2.4.1 Registradores de trazado continuo

Con el registrador encendido pulsar los dos conmutadores a la vez, durante 1 o 2 segundos.

Después de soltar los conmutadores, las plumillas se abrirán permitiendo un acceso más fácil.

Tirar de las plumillas hacia delante hasta extraerlas de sus barras guía.

Fije las nuevas plumillas y cierre la unidad de display. Pulse los conmutadores simultáneamente más de 4 segundos para regresar al registro normal, o entre 1 o 2 segundos para chequear los cero y final de recorrido de las plumillas (sección 2.5).



2.4.2 Registradores multipunto

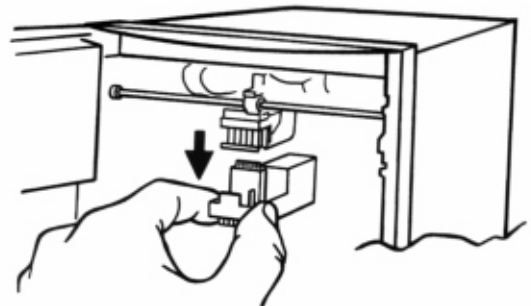
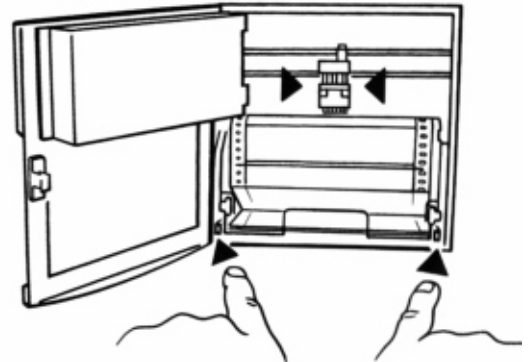
Abrir la puerta del registrador y la unidad del display (ambas articuladas en su borde izquierdo).

Con el registrador encendido pulsar los dos conmutadores a la vez, durante 1 o 2 segundos. Al soltar los conmutadores el cabezal de impresión se sitúa en la posición central del gráfico.

Extraiga el cassette de carga de papel de gráfico y tire del cartucho de impresión agotado hacia abajo "verticalmente" hasta extraerlo de su elemento de sujeción.

Lleve el nuevo cartucho al cabezal de impresión y empuje hacia arriba hasta colocarlo en su sitio.

Vuelva a insertar el cassette de carga de papel de gráfico en el chasis. Pulsar los conmutadores simultáneamente más de 4 segundos para regresar al registro normal, o entre 1 o 2 segundos para chequear los cero y final de recorrido de los cabezales de impresión (sección 2.5).



2.5 AJUSTE DEL REGISTRADOR (Sustituye a: 3 CONFIGURACIÓN)

El interfaz del registrador incluye una función de repetición automática, por lo que cuando haya que pulsar una tecla repetidamente, ésta puede pulsarse continuamente hasta que se haya logrado el número requerido de incrementos.

2.5.1 Registrador de trazado continuo sin anotador

La activación de los dos conmutadores durante aproximadamente 1 segundo hace que el papel de gráfico se detenga y las plumillas se “abran en abanico” en preparación para su sustitución. Pulsaciones repetidas del conmutador derecho causan las acciones que se relacionan a continuación. En cualquier momento, una nueva pulsación simultánea de los dos pulsadores durante 1 segundo (“Intro”) permitirá acceso al parámetro de ajuste utilizando uno o los dos pulsadores.

1 “Apertura en abanico” de las plumillas	7 Plumilla 3 punto cero	13 Canal 2 alarma 1
2 Velocidad del papel de gráfico	8 Plumilla 3 final de recorrido	14 Canal 2 alarma 2
3 Plumilla 1 a punto cero	9 Plumilla 4 punto cero	15 Canal 3 alarma 1
4 Plumilla 1 a escala completa (final de recorrido)	10 Plumilla 4 final de recorrido	16 Canal 3 alarma 2
5 Plumilla 2 a punto cero	11 Canal 1 alarma 1	17 Canal 4 alarma 1
6 Plumilla 2 final de recorrido	12 Canal 1 alarma 2	18 Canal 4 alarma 2

AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL PAPEL DE GRÁFICO

Cuando se selecciona la velocidad del papel de gráfico para su ajuste, todas las plumillas se mueven al centro del gráfico excepto la Plumilla 1 que pasa a ocupar la posición correspondiente al 40%, 45%, 50%, 55% ó 60% del recorrido, dependiendo de la velocidad actualmente seleccionada (40% = Impulso del papel de gráfico desactivado). Se pueden utilizar los conmutadores izquierdo y derecho para mover la Plumilla del canal 1 a la posición correspondiente a la velocidad del papel de gráfico que se requiera. Una nueva pulsación simultánea de los dos conmutadores activa la nueva velocidad del papel de gráfico.

El rango de velocidades del papel de gráfico de su registrador se define en el momento de realización del pedido. El número correspondiente al rango de velocidades se encuentra en la etiqueta de configuración del panel detrás del cassette de carga de papel de gráfico. La tabla 5.1 muestra las velocidades asociadas con dicho rango.

AJUSTE DE LOS PUNTOS CERO Y FINALES DE RECORRIDO DE LAS PLUMILLAS

Cada vez que se selecciona un ajuste de puntos cero de las plumillas, éstas se trasladan hasta una posición correspondiente al 10% del ancho del papel de gráfico, excepto la Plumilla seleccionada, que pasa a ocupar la posición correspondiente al 5%. Un nuevo “Intro” hará que esta Plumilla vaya hasta donde piensa se encuentra el punto cero del gráfico. La pulsación de los conmutadores izquierdo y/o derecho hacen que la Plumilla se mueva 0,15 mm a la derecha o izquierda respectivamente por cada pulsación, permitiendo la alineación de la Plumilla con el punto cero del papel de gráfico.

De forma similar, cuando se selecciona un final de recorrido de la plumilla, todas las plumillas se trasladan hasta una posición correspondiente al 90% del ancho del papel de gráfico, excepto la Plumilla seleccionada, que pasa a ocupar la posición correspondiente al 95%. Un nuevo “Intro” hará que esta Plumilla vaya hasta donde piensa se encuentra el final del recorrido del gráfico. La pulsación de los conmutadores izquierdo y/o derecho hacen que la Plumilla se mueva 0,15 mm a la izquierda o derecha respectivamente por cada pulsación, coincidiendo la alineación de la Plumilla con el final del papel de gráfico.

AJUSTE DE LOS UMBRALES DE ALARMA (puntos de consigna)

Cada vez que se selecciona un ajuste de alarma 1 todas las plumillas se trasladan hasta una posición correspondiente al 20% del ancho del papel de gráfico, excepto la Plumilla seleccionada, que pasa a ocupar la posición correspondiente al 15%. Un nuevo “Intro” hará que la Plumilla del canal seleccionado vaya a su punto de consigna actual. La pulsación de los conmutadores izquierdo y/o derecho hacen que la Plumilla se mueva 0,15 mm a la izquierda o derecha respectivamente por cada pulsación, permitiendo el ajuste del punto de consigna. Una nueva pulsación simultánea de los conmutadores hará que se guarde la nueva información y se pasará al ajuste de la alarma 2.

Similarmente, cuando se selecciona la alarma 2 para su edición, todas las plumillas se trasladan hasta una posición correspondiente al 80% del ancho del papel de gráfico, excepto la Plumilla seleccionada, que pasa a ocupar la posición correspondiente al 85%. Un nuevo “Intro” hará que la Plumilla seleccionada vaya a su punto de consigna actual. La pulsación de los conmutadores izquierdo y/o derecho hacen que la Plumilla se mueva 0,15 mm a la derecha o izquierda respectivamente por cada pulsación, permitiendo el ajuste del punto de consigna.

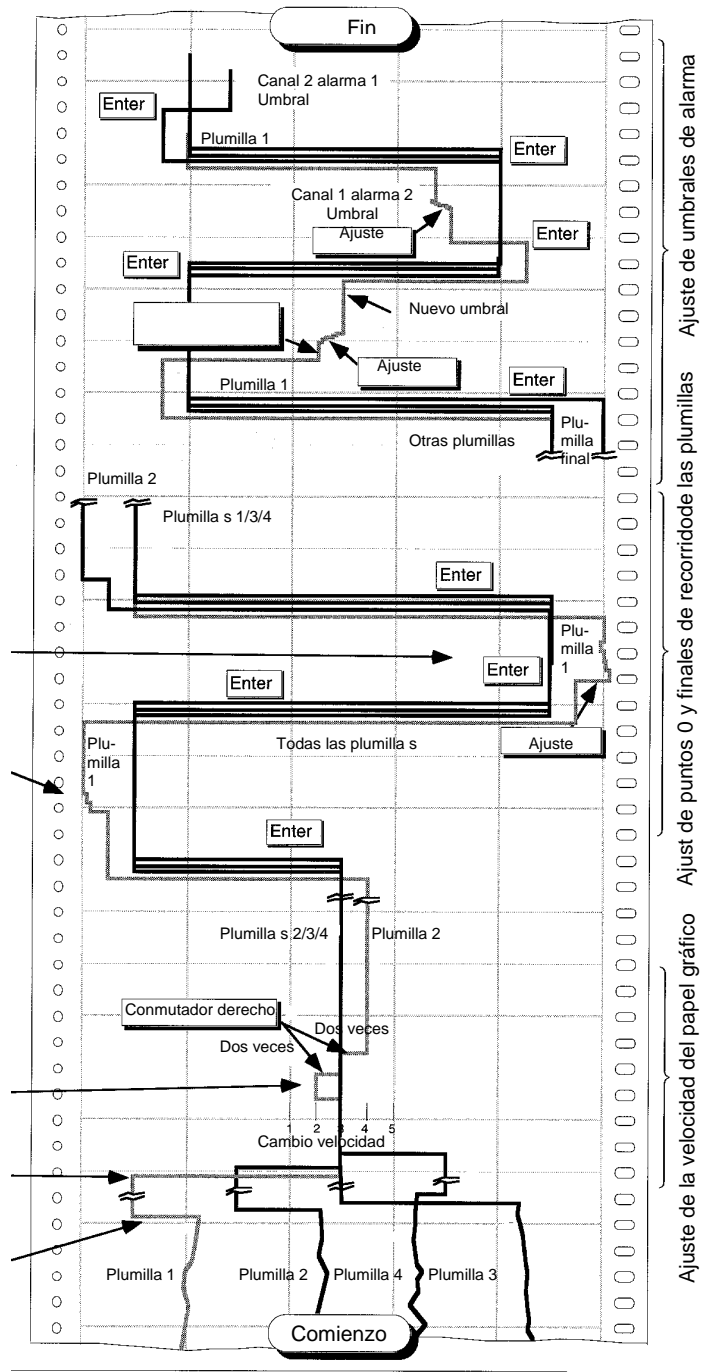
Los tipos de alarmas de su registrador se definen en el momento de realizar el pedido y se encuentran en la etiqueta localizada detrás del cassette de carga de papel.

REGRESO A LA MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO NORMAL

En cualquier momento durante su ajuste, la pulsación simultánea de los dos pulsadores durante más de 4 segundos devolverá al registrador a su modalidad de funcionamiento normal.

2.5.1 REGISTRADOR DE TRAZADO CONTINUO SIN ANOTADOR (Cont.)

- 12 El registrador regresa a su modalidad de funcionamiento normal después de haber introducido el umbral de alarma 2 del canal final.
- 11 Una pulsación adicional de "Intro" causará la selección del ajuste del canal 2 alarma 1, etc.
- 10 Una pulsación adicional de "Intro" causará la selección del ajuste del canal 1 alarma 2. Las plumillas 2, 3 y 4 se trasladan a la posición correspondiente al 80%; la Plumilla 1 al 85%. La Plumilla 1 pasa a ocupar la posición correspondiente al umbral actual de la alarma 2. Ajústelo utilizando los conmutadores izquierdo y derecho y pulse "Intro".
- 9 Las plumillas 2, 3 y 4 se trasladan a la posición correspondiente al 20%; la Plumilla 1 al 15%. Después de la pulsación adicional de "Intro", la Plumilla 1 va hacia el umbral actual de la alarma 1. Ajuste el umbral utilizando los conmutadores izquierdo y derecho y pulse "Intro".
- 2 Una pulsación adicional de "Intro" causará la selección del ajuste al punto cero de la Plumilla 2, etc. Una vez haya introducido todas las posiciones de punto cero y de final de recorrido, una pulsación adicional de "Intro" seleccionará el ajuste de la alarma 1 del canal 1.
- 7 Una pulsación adicional de "Intro" causará la selección del ajuste de final de recorrido de la Plumilla 1. Las plumillas 2, 3 y 4 se trasladan hasta la posición correspondiente al 90%; la Plumilla 1 al 95%. Una pulsación adicional de "Intro" hará que la Plumilla 1 vaya hasta cerca del 100%. Ajuste el final del recorrido como anteriormente para punto cero.
- 6 Utilice los conmutadores izquierdo y derecho para el ajuste y pulse "Intro".
- 5 Una pulsación adicional de "Intro" causará la selección del ajuste al punto cero de la Plumilla 1. Las plumillas 2, 3 y 4 se trasladan hasta la posición correspondiente al 10%; la Plumilla 1 al 5%. Una pulsación adicional de "Intro" hará que la Plumilla 1 vaya hasta cerca del punto cero.
- 4 Utilice el conmutador izquierdo o derecho para seleccionar la nueva velocidad del papel de gráfico (pulse el conmutador derecho dos veces para seleccionar la velocidad 4 en este ejemplo).
- 3 Una pulsación adicional de "Intro" causará que la Plumilla 1 vaya hasta la posición correspondiente al 40%, 45%, 50%, 55% ó 60% según la velocidad actual del papel de gráfico (2 en este ejemplo). (40% = desactivada).
- 2 La pulsación del conmutador derecho centra las plumillas.
- 1 Una sola pulsación de "Intro" abre las plumillas "en abanico" para su cambio. El papel de gráfico se detiene.



Notas

- 1 RH = Derecho; LH = Izquierdo
- 2 "Intro" = pulsación simultánea del conmutador izquierdo y derecho durante un período de tiempo de entre 1 y 2 segundos, seguido de su liberación.
(La pulsación de los dos conmutadores durante más de 4 segundos causa la salida de la modalidad de configuración sin guardar ninguno de los cambios realizados desde la última pulsación de "Intro").
- 3 Velocidades del papel de gráfico: Hay cinco velocidades de papel de gráfico, de la 1 a la 5, donde 1 = desactivada. Puede comprobar el rango de velocidades establecido en la etiqueta localizada detrás del cassette de carga de papel. La tabla 5.1 más adelante muestra las velocidades por rango.
- 4 Alarmas (si se han montado): Cada alarma puede ser de alto o bajo absoluto, según se especifique en el momento de realización del pedido. Consulte el rango montado en la etiqueta de configuración (localizada detrás del cassette de carga de papel).

Figura 2.5.1 – Muestra simulada de papel de gráfico

2.5.2 Registrador de trazado continuo con anotador

Aparte del hecho de que el anotador imprime sólo en negro, el procedimiento de ajuste de los registradores continuos de Plumilla con anotación es igual que el que se detalla a continuación para registradores multipunto.

2.5.3 Registrador multipunto

La pulsación simultánea de los dos conmutadores durante un período de entre 1 y 2 segundos hace que el cabezal de impresión aparque en la posición correspondiente al 50% de la amplitud del papel de gráfico.

La pulsación del conmutador derecho causa un movimiento al parámetro siguiente y la pulsación simultánea de los dos conmutadores durante 1 segundo introduce en el ajuste de dicho parámetro.

Los parámetros aparecerán en el orden siguiente:

- Velocidad del papel de gráfico
- Punto cero del gráfico
- Final de recorrido del gráfico
- Puntos de consigna de las alarmas
- Hora
- Fecha

Una vez en la modalidad de ajuste, las teclas derecha e izquierda se utilizan para ajustar el valor. La pulsación simultánea de las dos teclas durante un período de entre 1 y 2 segundos "introduce" el nuevo valor.

La figura 2.5.3b muestra la secuencia de programación, incluyendo un cambio de hora de las 15:12 a las 16:35 y de fecha del 12/12/95 al 29/2/96.

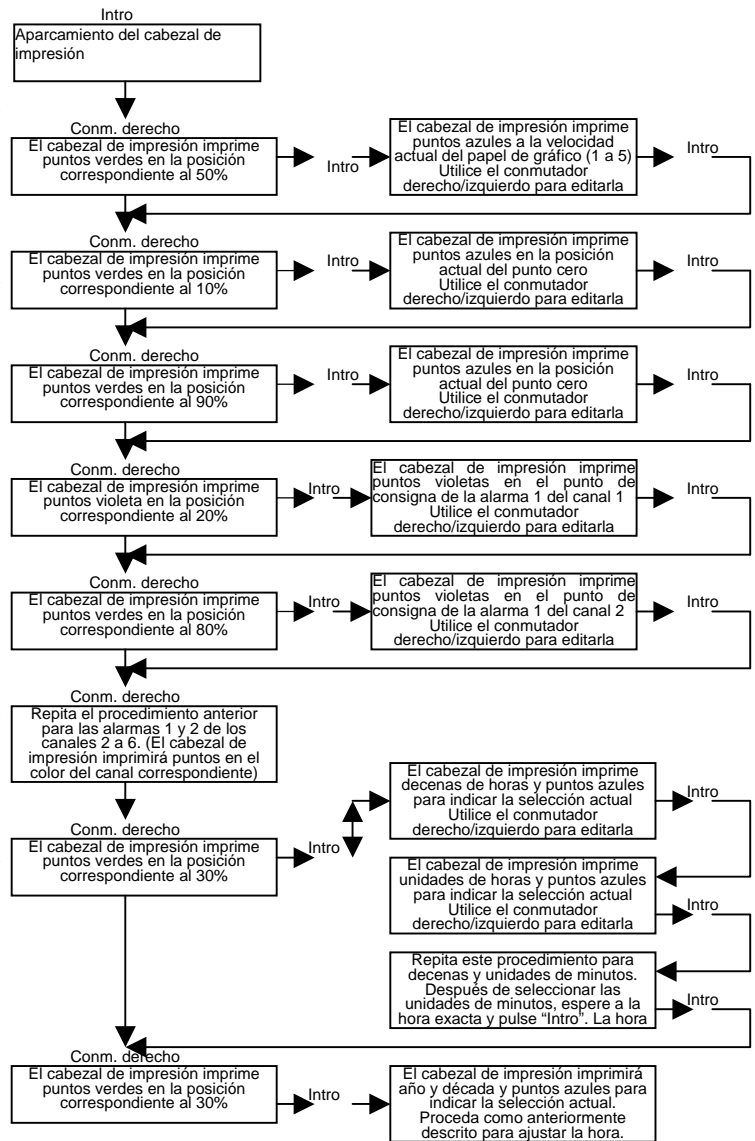


Figura 2.5.3a - Secuencia de ajuste

(11) Pulse las dos teclas simultáneamente durante más de 4 segundos para volver a la modalidad de funcionamiento normal. La finalización de la modalidad de ajuste quedará indicada por la impresión de una línea negra desde 0 hasta el 50%.

(10) El ajuste de la fecha se efectúa siguiendo el mismo método descrito más abajo para el ajuste de la hora. La pulsación final de "Intro" causa la impresión de la fecha.

(9) Una vez se hayan ajustado e introducido todas las alarmas, la pulsación de la tecla derecha causa la selección de "Hora" para su introducción. untos en la posición correspondiente al 30%.

La pulsación de "Intro" causa la impresión en tinta verde de la línea de selección de decenas de horas sobre el gráfico, con el valor actual indicado por los puntos azules. Utilice las teclas izquierda y derecha para editarla.

La pulsación de "Intro" seguida de la pulsación de la tecla derecha causa la impresión de la línea siguiente. Las unidades horarias y las decenas y unidades de minutos se ajustan de la misma forma.

Una vez haya ajustado las unidades de minutos, espere hasta la hora exacta y pulse "Intro". La hora se imprimirá en el gráfico.

(8) La pulsación de la tecla derecha causa la selección de la siguiente alarma 1 (no se muestra). Continúe hasta haber ajustado todos los puntos de consigna de las alarmas y pulse "Intro".

(7) La pulsación de la tecla derecha causa la selección del ajuste de la alarma 2 del canal 1 para su introducción (puntos violeta en la posición correspondiente al 80%). La pulsación de "Intro" hará que se indique en violeta el punto actual de consigna. Utilice las teclas izquierda y derecha para realizar los ajustes necesarios y pulse "Intro".

(6) La pulsación de la tecla derecha causa la selección del ajuste de la alarma 1 del canal 1 para su introducción (los puntos violeta en la posición correspondiente al 20%). La pulsación de "Intro" hará que se indique en violeta el punto actual de consigna. Utilice las teclas izquierda y derecha para realizar los ajustes necesarios y pulse "Intro".

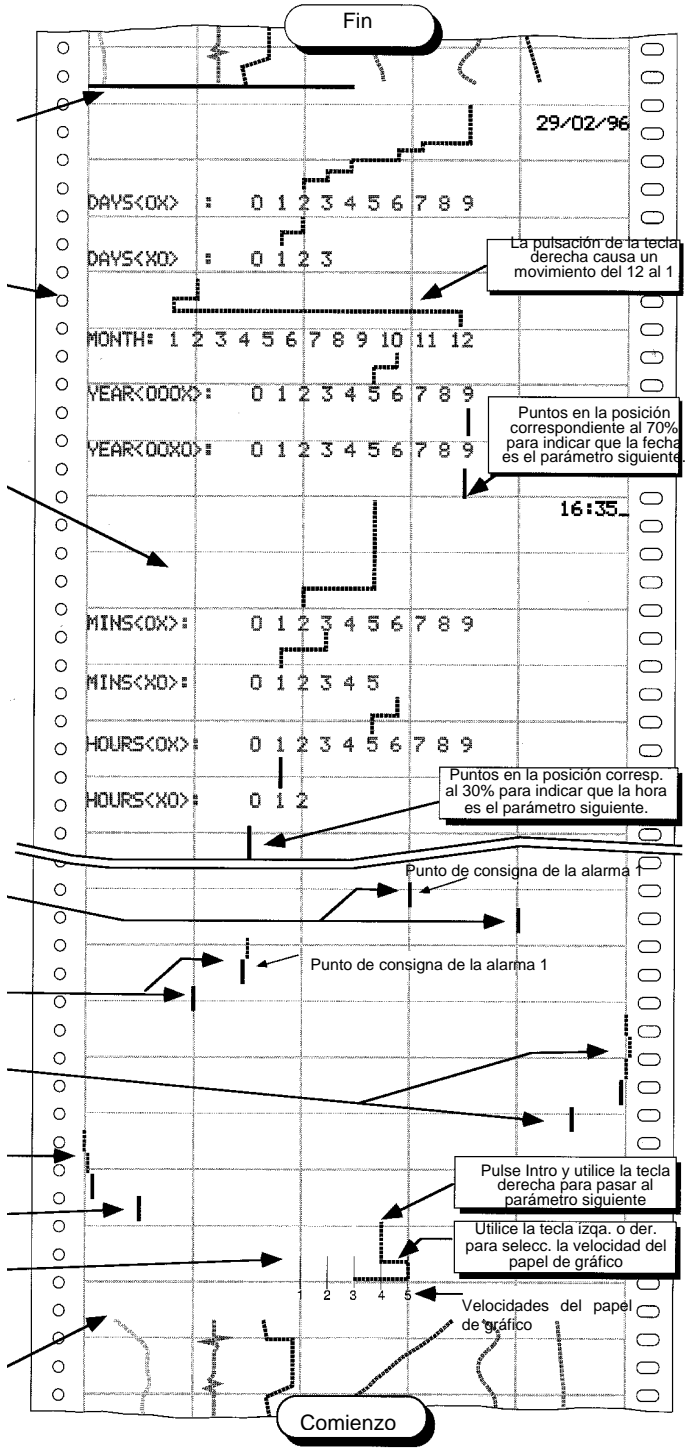
(5) La pulsación de la tecla derecha causa la selección del ajuste de final de recorrido del gráfico (puntos verdes en la posición correspondiente al 90% del ancho del gráfico). La pulsación de "Intro" hará que se indique en azul el punto actual de final de recorrido. Utilice las teclas izquierda y derecha para realizar los ajustes necesarios y pulse "Intro".

(4) La pulsación de "Intro" causa que puntos azules indique el punto cero actual. Utilice las teclas izquierda y derecha para realizar los ajustes necesarios y pulse "Intro".

(3) La pulsación de la tecla derecha causa la selección del ajuste del punto cero del gráfico (puntos verdes en la posición correspondiente al 10% del ancho del gráfico).

(2) La pulsación de la tecla derecha causa la selección del ajuste de la velocidad del papel del gráfico (la Plumilla verde dibuja puntos en la posición correspondiente al 50% del ancho del gráfico). Utilice las teclas izquierda y derecha para realizar los ajustes necesarios y pulse "Intro".

(1) La pulsación de "Intro" detiene el trazado y hace que el cabezal de impresión aparque en la posición correspondiente al centro del gráfico (50%).



Notas:

1 RH = Derecho; LH = Izquierdo

2 "Intro" = pulsación simultánea del conmutador izquierdo y derecho durante un período de tiempo de entre 1 y 2 segundos, seguido de su liberación.

(La pulsación de los dos conmutadores durante más de 4 segundos causa la salida de la modalidad de configuración sin guardar ninguno de los cambios realizados desde la última pulsación de "Intro").

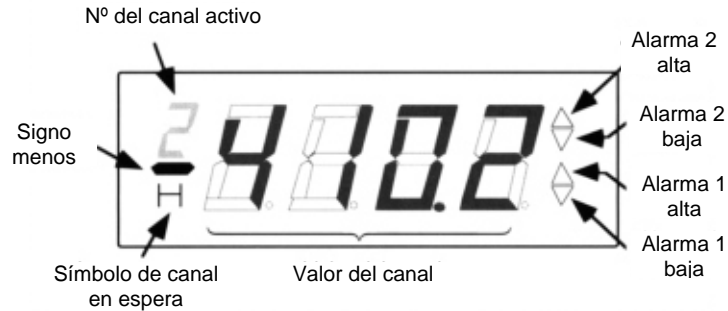
3 Velocidades del papel de gráfico: Hay cinco velocidades de papel de gráfico, de la 1 a la 5, donde 1 = desactivada. Puede comprobar el rango de velocidades establecido en la etiqueta localizada detrás del cassette de carga de papel. La tabla 5.1 más adelante muestra las velocidades por rango.

4 Alarmas (si se han montado): Cada alarma puede ser de alto o bajo absoluto, según se especifique en el momento de realización del pedido. Consulte el rango montado en la etiqueta de configuración (localizada detrás del cassette de carga de papel).

Figura 2.5.3b – Muestra simulada de papel de gráfico

3 INTERPRETACIÓN DEL DISPLAY (Sustituye a: 3 CONFIGURACIÓN)

El cuarto carácter, en display azul muestra el valor del proceso (PV) de cada canal en giro, con cada canal permanece en pantalla durante 5 segundos. El número de canal activo se indica con un carácter numérico en verde a la izquierda del display



Al pulsar el conmutador de la izquierda entre 1 y 2 segundos el valor del canal actualmente visualizado se refleja permanentemente en el display (Canal en espera). El canal en espera se indica con una "H" roja bajo el número del canal.

Los números de canal se pueden rotar manualmente tanto en modo normal como en modo de canal en espera al pulsar el conmutador de la derecha.

Las cabezas de las flechas rojas a la derecha del display indican (si lo hubiera) que canales de alarma visualizadas están activas, y dónde la alarma es absolutamente alta o absolutamente baja, tal y como se ha definido en el momento de hacer el pedido.

Rango	Velocidad (mm/hr)					Tipo de Registrador
	1	2	3	4	5	
1	Off	5	20	60	120	Continuo y multipunto
2	Off	10	20	60	120	
3	Off	10	30	60	120	
4	Off	20	30	60	120	
5	Off	30	60	120	300	Sólo continuo. El anotador (si está fijado) se interrumpe alrededor de 300 mm/hr.
6	Off	20	120	600	1200	
7	Off	20	300	1200	3600	
8	Off	20	3600	18000	36000	

Tabla 6.1 Velocidad del gráfico

LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

Este manual consta de las siguientes páginas a sus niveles declarados de revisión y fecha:

Pag 1	Rev. 6 Enero 99	Pag 25	Rev. 6 Enero 99
Pag 2	Rev. 6 Enero 99	Pag 26	Rev. 6 Enero 99
Pag 3	Rev. 6 Enero 99	Pag 27	Rev. 6 Enero 99
Pag 4	Rev. 6 Enero 99	Pag 28	Rev. 6 Enero 99
Pag 5	Rev. 6 Enero 99	Pag 29	Rev. 6 Enero 99
Pag 6	Rev. 6 Enero 99	Pag 30	Rev. 6 Enero 99
Pag 7	Rev. 6 Enero 99	Pag 31	Rev. 6 Enero 99
Pag 8	Rev. 6 Enero 99	Pag 32	Rev. 6 Enero 99
Pag 9	Rev. 6 Enero 99	Pag 33	Rev. 6 Enero 99
Pag 10	Rev. 6 Enero 99	Pag 34	Rev. 6 Enero 99
Pag 11	Rev. 6 Enero 99	Pag 35	Rev. 6 Enero 99
Pag 12	Rev. 6 Enero 99	Pag 36	Rev. 6 Enero 99
Pag 13	Rev. 6 Enero 99	Pag 37	Rev. 6 Enero 99
Pag 14	Rev. 6 Enero 99	Pag 38	Rev. 6 Enero 99
Pag 15	Rev. 6 Enero 99	Pag 39	Rev. 6 Enero 99
Pag 16	Rev. 6 Enero 99	Pag 40	Rev. 6 Enero 99
Pag 17	Rev. 6 Enero 99	Pag 41	Rev. 6 Enero 99
Pag 18	Rev. 6 Enero 99	Pag 42	Rev. 6 Enero 99
Pag 19	Rev. 6 Enero 99	Pag 43	Rev. 6 Enero 99
Pag 20	Rev. 6 Enero 99	Pag 44	Rev. 6 Enero 99
Pag 21	Rev. 6 Enero 99	Pag 45	Rev. 6 Enero 99
Pag 22	Rev. 6 Enero 99	Pag 46	Rev. 6 Enero 99
Pag 23	Rev. 6 Enero 99	Pag 47	Rev. 6 Enero 99
Pag 24	Rev. 6 Enero 99		

ÍNDICE ALFABÉTICO

A		C (Cont.)	
Nivel de acceso	21	COSHH Datos	
ACES	21	Baterías de Níquel –Cadmio	29
ADJ	16	Cabezales de impresión	28
Alarma		Plumillas de registro	27
Configuración	17	CrEL	20
Global	20		
Valor de Histéresis	21	D	
On/Off Impresión de mensajes	21	dECP	19
On/Off Mensajes	11	Display por defecto	10
Alarma global	20	Descriptor (entrada)	20
Ajuste del trazado con la línea del gráfico	15,40	dFit	10
Anotador	11	Dimensiones	5
Activación /desactivación de mensajes de alarma	21	Display (interpretación)	10,44
Mensajes de alarma On/Off	11		
Mensajes cíclicos	12	E	
Mensaje de inicialización	11	E display	12
Baterías del anotador	4	EJC	19
		Entrada	
B		Conjunto de rangos	19
Respuesta a la interrupción	19	Selección del tipo mA /mV	19
Brng (rango erróneo)	18	Entrada de eventos	25
		Entrada de la función de temperatura externa de frío	19
C		Escala	
CASS	21	Introducción escala alta /baja	19
Cableado de señal	6	Impresión de escala	11
Cableado principal	6	Especificación	
Cambio de la configuración del cassette	21	Tarjeta de entrada	32,33
Canal		Registrador	30
Ajuste	16		
Configuración	18	F	
Espera	10,44	FAn	15
Rotación	44	Fecha	
Cero		Impresión en gráfico	11
Plumilla	15,40	Selección	16
Clave		Fuente de alimentación del transmisor	24
Edición	20		
Introducción desde fábrica	12	G	
Conjunto de caracteres	15	Gráfico	
CJC	19	Sustitución	8,37
cLOc	16	Velocidad	
Unión de Frío		Impresión en gráfico	11
Retirar sensor	6	Selección	15,40
Unión de Frío		Cambio de tipo	21
Entrada externa de temperatura	19	Glosario de términos	
Retirar sensor	18		
Selección de tipo	19		
Relé común	20		
Configuración			
Entrada a	12		
Vista preliminar	14		

H

Hi	
Rango de entrada	19
HySt	21

I

Indicador (introducir)	12
Instalación	
Eléctrica	4
Mecánica	4
Instrumento	
Configuración	20
Impresión de hora	11
Impresión de mensajes	11

L

LIN	19
Linearización	
Selección de función	19
Lo	
Rango de entrada	19
Entrada del rango de linearización	19

M

mES	21
Mensajes cíclicos	11
Mensaje de inicialización	11
Mensajes On/Offline	12

N

Nivel de acceso de operador	
Previsualización	12
Selección	21
Número de posiciones decimales	19
Introducción Numérica (técnicas)	13

O

Ohm como tipo entrada canal 1	18
-------------------------------	----

P

Parc	15
Plumillas (Aparcamiento)	7,15,3
	7
PV display	10

R

Registrador	
Dimensiones	5
Especificaciones	30

R (Cont.)

Relé	
Común	20
Opciones	22 a 23
rEm	11
rESP	19
rng	18
RTD	
Como tipo de entrada canal 1	18
Selección como tipo de entrada	19

S

Seguridad	2
SCHi	19
SCLo	19
Selección	
Histéresis de alarma	21
Mensajes de alarma on/off	11
Puntos de consigna de alarma (umbrales)	17,40
Tipo de alarma	17
Tipo de Cassette	21
Canal en espera on/off	10
Parámetros del canal	19
Velocidad del gráfico	15,40
Relé común on ó off	20
Nueva clave	20
Nivel de acceso de operador	12
Final de recorrido de las plumillas	15,40
Cero de las plumillas	15,40
Fecha y hora	16,42
Unidades de display on/off	20
SHUn	19
Shunt (introducir valor)	19
SPAN	
Plumilla	40
SPd	15
Sustitución de plumillas /cartuchos de impresión	

T

Termopar	
Selección como tipo de entrada	19
tyPE	19

U

Unidades	
Activación del display	20
Display de	10
Termopares /RTD	19

V

Voltios (tipo de entrada)	19
Valor del canal (Visualización)	10

