

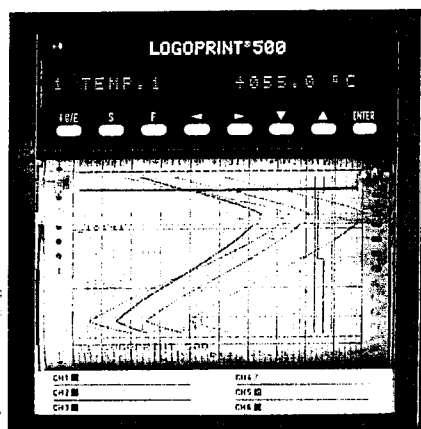


---

## LOGOPRINT 500

Registrador multicanal por puntos  
con impresión de textos y con  
indicador matricial

Marco frontal 144 x 144 mm



B 95.4012  
3.98/00345802

Manual de instrucciones

## INDICE

---

<b>1</b>	<b>ACERCA DE ESTE MANUAL</b>	
1.1	Introducción .....	5
1.2	Composición de la documentación .....	6
1.2.1	Estructura de este manual de instrucciones .....	6
1.3	Signos tipográficos .....	7
1.3.1	Señales de avisos.....	7
1.3.2	Señales informativas .....	7
1.3.3	Símbolos.....	8
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	
2.1	Indicadores y teclado .....	9
2.2	Principio de funcionamiento.....	10
<b>3</b>	<b>FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACION</b>	
3.1	Alarmas con comparadores de valores límite.....	21
3.2	Salidas a colector abierto .....	23
3.3	Distintas velocidades de avance del papel .....	24
3.4	Impresión del gráfico.....	25
3.4.1	Curvas de valores analógicos medidos .....	27
3.4.2	Seguimiento de eventos .....	28
3.5	Impresión de textos .....	29
3.5.1	Prioridades de impresión.....	29
3.5.2	Modos de impresión .....	32
3.5.3	Formación de colas durante la impresión de textos .....	33
3.5.4	Textos por activación de alarmas, entradas binarias, etc.....	34
3.5.5	Informes estadísticos .....	36
3.5.6	Cambio de la velocidad de avance del papel .....	39
3.5.7	Textos de conexión y desconexión a red.....	40
3.5.8	Escalado .....	41
3.5.9	Reloj .....	44
3.5.10	Impresión del número del canal .....	45
3.5.11	Textos de principio y final de registro .....	45
3.5.12	Incremento del segundo contador de eventos.....	46
3.5.13	Prueba de impresión.....	47
3.5.14	Impresión de servicio.....	48
3.6	Orden de los colores .....	49
3.7	Relación entre señal de entrada y escalado .....	50
<b>4</b>	<b>TABLA DE CONFIGURACION</b>	
4.1	Ejemplos de utilización .....	51
4.2	Tabla de parámetros de configuración.....	53
4.2.1	Nivel usuario.....	53
4.2.2	Nivel parámetros .....	54
4.2.3	Nivel configuración 1 .....	55
4.2.4	Nivel configuración 2 .....	61
4.2.5	Nivel configuración 3 .....	64

---

## INDICE

<b>5</b>	<b>IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO</b>	
5.1	Descripción del instrumento.....	67
5.2	Identificación del tipo.....	68
<b>6</b>	<b>MONTAJE</b>	
6.1	Situación y condiciones climáticas.....	71
6.2	Montaje y corte de panel .....	72
<b>7</b>	<b>CONEXIONADO ELECTRICO</b>	
7.1	Precauciones del conexionado .....	73
7.2	Datos técnicos .....	74
7.3	Esquema de conexiones .....	78
7.4	Aislamiento eléctrico.....	81
<b>8</b>	<b>PUESTA EN MARCHA</b>	
8.1	Apertura y cierre de la puerta .....	83
8.2	Marcado de la etiqueta de canales.....	83
8.3	Montaje de la cabeza impresora.....	84
<b>9</b>	<b>FUNGIBLES</b>	
9.1	Sumario de fungibles .....	85
9.2	Extracción y montaje del cassette portarrollos .....	88
9.2.1	Cambio del rollo de papel.....	87
9.2.2	Cambio del papel plegado.....	88
<b>10</b>	<b>EXTRACÓDIGOS Y ACCESORIOS</b>	
10.1	Conversión del portarrollos .....	89
10.2	"8 entradas binarias", "conexión serie para ER8", "fuente alimentación" .....	90
10.3	Módulo de relés externo ER8.....	91
10.4	Programa de Setup .....	93
10.5	Modulo logico-matematico .....	95
10.6	Interface RS422/RS485 .....	96
<b>11</b>	<b>BUSQUEDA DE ERRORES</b>	
11.1	Que hacer cuando ... ..	97
<b>12</b>	<b>APENDICES</b>	
12.1	Mensajes de error .....	99
12.2	Errores de hardware .....	101
12.3	Mensajes de estado.....	102
12.4	Juego de caracteres .....	103
12.5	Sumario de parámetros .....	104
<b>13</b>	<b>INDICE POR PALABRAS</b> .....	107

## 1 ACERCA DE ESTE MANUAL


### 1.1 INTRODUCCION




Por favor lea cuidadosamente estas instrucciones antes de la puesta en marcha del instrumento. Conserve estas instrucciones en un lugar que sea accesible a todos los usuarios.

Por favor ayúdenos a mejorar este manual de instrucciones donde sea necesario. Siempre agradeceremos sus sugerencias. Dirijase a

Teléfono desde Alemania: (0661) 6003-725  
desde el extranjero: +49 661 6003 725  
Telefax desde Alemania : ( 0661) 6003-681  
desde el extranjero: +49 661 6003-681

 Todos los ajustes necesarios están descritos en este manual. Sin embargo, si apareciera alguna dificultad, por favor no manipulen el instrumento ya que no está permitido - podrían perder sus derechos de garantía- y contacte con la oficina JUMO más próxima o bien directamente con la casa matriz.

 Para la devolución del instrumento o partes del mismo deberá seguirse las instrucciones DIN EN 100 015 "Protección de elementos contra corrientes electrostáticas". Utilice solamente para el transporte embalajes provistos de protección contra cargas electrostáticas. Considere por favor, que no podemos hacernos responsables por los daños causados por las mismas .

### 1.2 COMPOSICION DE LA DOCUMENTACION

La documentación para este instrumento esta formada por las siguientes partes:

#### Manual de instrucciones B 95.4012

Este manual de instrucciones es siempre suministrado con el instrumento. Está dirigido al fabricante de equipos y al usuario con conocimientos técnicos apropiados.

Además del montaje e instalación eléctrica contiene toda la información sobre funcionamiento, operación y parametrización del aparato, así como la descripción de los extracodigos y de los accesorios.

#### Descripción de la Interface B 95.4012.2

Este manual se suministra cuando el instrumento incorpora este accesorio. Ofrece información sobre la comunicación con sistemas superiores.

#### Programa de Setup B 95.4012.3

Este manual de operaciones describe la instalación del programa de setup e informa sobre funciones especiales en el manejo del programa de setup.

#### Ayuda Online

La ayuda online es parte del programa de setup. Es una ayuda desarrollada bajo la de Windows<sup>1</sup> online

### 1.2.1 Estructura de este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones esta estructurado para una rápida localización de la forma de utilizar y configurar el instrumento. Así, los temas que normalmente son poco utilizados se han situado al final del manual, como por ejemplo la descripción del aparato, la designación del tipo, el montaje y las conexiones eléctricas, etc.

1. Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation

### 1.3 SIGNOS TIPOGRAFICOS

#### 1.3.1 Señales de aviso

En este manual se representan las señales de precaución y de peligro de la forma siguiente:



#### Peligro

Esta señal se utiliza cuando puede existir peligro para las personas sino se siguen de forma precisa y rigurosa las instrucciones expuestas



#### Precaución

Esta señal se utiliza cuando puede dañarse al equipo si no se observan las instrucciones detalladas de forma precisa y rigurosa.



#### Atención

Esta señal se utiliza cuando existe la posibilidad de producir descargas electrostáticas con la manipulación de partes electrónicas, que pueden producir daños en los componentes.

#### 1.3.2 Señales Informativas



#### Aviso

Esta inscripción se utiliza para llamar su atención a una aclaración y deba remitirse a alguna información especial.



#### Referencia

Esta inscripción se utiliza para referir otra información adicional del tema en otros capítulos del manual o en otras publicaciones.

#### abcd 1

#### Nota de pié de pagina

Las notas de pié están referidas a ciertos puntos del texto. Se forman en dos partes: la marca en el texto y la nota de pié de página.

La marca en el texto es normalmente una cifra en el supraíndice al final de Una frase o palabra

La nota al pié de pagina escrita con caracteres más pequeños que los del texto, se halla a pie de hoja y amplia los datos o da aclaraciones al tema.



#### Instrucciones de acción

Esta inscripción indica una determinada acción a realizar. Los pasos a seguir están indicados con rombos, por ejemplo:

◆ Pulsar la tecla de incremento

◆ Introducir el valor pulsando la tecla **ENTER**

1.3.3 Símbolos



**Teclado**

Las teclas del instrumento se representan dentro de un recuadro conteniendo el texto o por el símbolo correspondiente a su función. Para acceder a algunas funciones puede ser necesario pulsar dos teclas simultáneamente, como aquí se representa.

*Program manager*

**Textos de pantalla**

Los textos de pantalla del programa de setup son identificados por caracteres en cursiva

*Editar datos del instrumento*

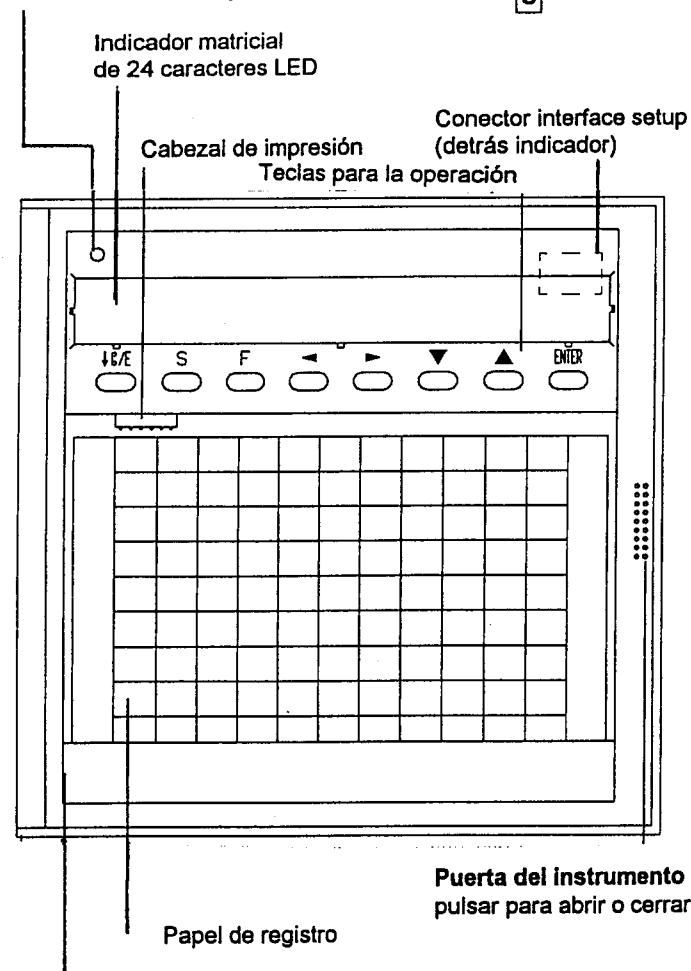
**Puntos de Menú**

Los puntos de menú del programa están referidos en este manual con caracteres en cursivas. El nombre del menú, el punto de menú y el submenú están separados por el símbolo "→"

2.1 INDICADORES Y TECLADO

**Diodo LED de incidencias**

Se ilumina si falta papel o si se ha interrumpido el avance por medio de un contacto externo o por haber pulsado la tecla **S** de paro



**Etiqueta para identificación de canales**

Permite la escritura de nombres, rangos, etc. de cada canal

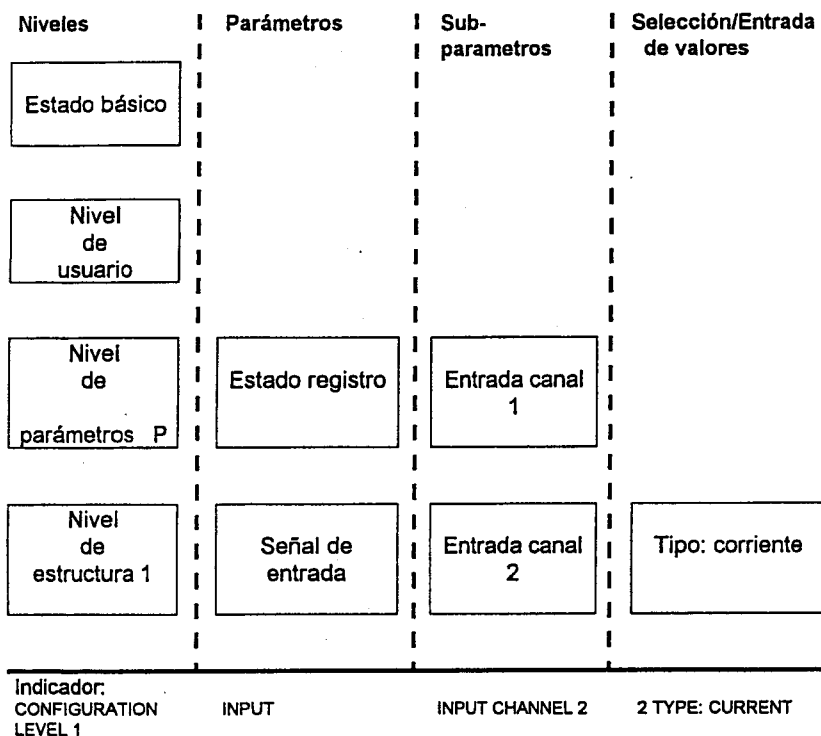
Caja según DIN 43 700 de acero galvanizado

## 2 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

### 2.2 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Para un fácil funcionamiento y programación del registrador, se han agrupado los parámetros de configuración en los siguientes niveles:

- Estado básico
- Nivel usuario
- Nivel parámetros
- Nivel estructura 1
- Nivel estructura 2
- Nivel estructura 3



Los niveles de parámetros y subparámetros están organizados en una estructura de árbol. Empezando por el estado básico el programa se ramifica a los niveles de usuario, parámetros y estructura, pudiendo desde allí acceder a los correspondientes parámetros, sub-parámetros y valores introducidos.

Para cambiar un parámetro concreto, desplace a través de los niveles relacionados hasta ese parámetro.

La edición del proceso se comienza con la tecla "ENTER"

Si un parámetro tiene diferentes subparámetros, acceder a los mismos pulsando asimismo la tecla "ENTER"

## 2 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

### Función del teclado

Tecla	Estado básico	Nivel de usuario	Niveles de parámetros y estructura, después de clave acceso
↓%/E	Avance rápido del papel si el registro esta parado	- Salida abortando la introducción - Abandonar nivel	- Abortamiento de la introducción - Abandonar nivel
[S.]	Paro/marcha del registro	Paro/marcha del registro	Paso  - para valores: cambio de la coma  - para textos: cambio rápido del carácter a " ", "0", "A", "a", "o", "2", etc.
[F.]	Tecla de función (para funciones especiales)	Tecla de función (para funciones especiales)	
←, →			Cursor a izquierda y derecha (para la selección de cifra)
↑, ↓	Cambio indicador: - identificación del instrumento, fecha y hora - unidad medida del canal - condiciones del sistema	- Selección de parámetro - Cambio de canal - Selección del valor de la tabla - Entrada contador modificación del valor de inicio	- Selección de parámetro - Cambio de canal - Selección del valor de la tabla - Entrada texto/contador con modificación del valor de inicio.
[ENTER]	Cambio entre lectura cíclica y estática	- Inicio entrada de parámetros - Confirmación de la entrada - Reconocimiento del mensaje de error	- Inicio entrada de parámetros - Confirmación de la entrada - Reconocimiento del mensaje de error
<b>Combinación de teclas</b>			
← + →	Mostrar estado/activar/desactivar avisos de error		
↑ + ↓	Cambio al siguiente nivel	Cambio al siguiente nivel	Cambio al siguiente nivel

Pulsando durante por lo menos 4 segundos la tecla [F.] en la versión normal se imprimen las escalas de todos los canales en servicio (estado impresión = ON)

## 2 DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO

Para la modificación de cualquier parámetro (o subparámetro):

**Confirmación de parámetros** Si no existen mas subparametros, al pulsar **ENTER** se transfieren a la memoria todos los datos pertenecientes al parámetro.

**Abortar la programación** Pulsar la tecla **↓%/E** en un parámetro y se abandona la programación

☛ Si el ultimo subparametro no ha sido confirmado, los datos editados del parámetro hasta entonces serán abandonados, retomando los valores anteriores a la modificación.

**Mensajes de error durante la programación** Si aparecen mensajes de error como consecuencia de las entradas realizadas, reconocer el mensaje pulsando **ENTER** antes de seguir la programación.

**Selección** Una selección consiste en una lista de varias opciones:

Se utilizan tres teclas para seleccionar una opción:

- ◆ Seleccionar la opción con las teclas **▲** y **▼**
- ◆ Confirmar la selección con la tecla **ENTER**

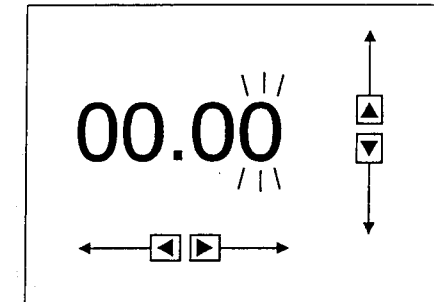
INGLES **▲**  
ALEMAN **▼**  
FRANCES

## 2 DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO

**Introducción de valor / texto**

Cinco teclas se usan para introducir valores:

- ◆ seleccionar la posición a alterar usando las teclas **◀** y **▶**
- ◆ incrementar y decrementar la posición seleccionada con las teclas **▲** y **▼**
- ◆ mover el punto decimal con la tecla **S**
- ◆ confirmar el valor entrada con la tecla **ENTER**



☛ La introducción de valores erróneos producirá un mensaje error en el display Capítulo 12.1 "Mensajes de error" El mensaje de error debe ser reconocido con **ENTER** Después, puede introducirse un nuevo valor.

Cinco teclas se usan para introducir textos:

- ◆ seleccionar el carácter a introducir usando las teclas **◀** y **▶**
- ◆ seleccionar el nuevo carácter con las teclas **▲** y **▼** (selección rápida de carácter con la tecla **S**)
- ◆ confirmar el valor entrada con la tecla **ENTER**

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Bloqueo del teclado

Si el registrador tiene incorporado el extracódigo "entrada binaria", entonces es posible cuando la entrada binaria seleccionada es cerrada, en unión del parámetro *Nivel de configuración 3* → *bloqueo del teclado*, inhibir las teclas del registrador

Las siguientes teclas o funciones pueden inhibirse en estado básico

- $\downarrow\%/E$  avance de papel, cuando el registro esta parado.
- $S$  arranque / parada del registro
- $F$  tecla de función, para activar la impresión de la escala
- $\uparrow + \downarrow$  cambio de estado básico al nivel de usuario

Incluso cuando las teclas están inhibidas, ciertas funciones son posibles en el estado básico:

- $\leftarrow + \rightarrow$  mensajes on/off del contacto de error
- $\uparrow, \downarrow$  selección del canal
- $ENTER$  cambio entre presentación de display ciclico y estático

El bloqueo del teclado no tiene efecto mientras el registrador esta en estado básico o en uno de los niveles de configuración. Al dejar estos niveles las teclas estarán inhibidas si la entrada binaria esta cerrada. Entonces solo posible llegar a los niveles de usuario o configuración de nuevo abriendo la entrada binaria.

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Estado básico

Tras aplicar la corriente de red, el registrador se inicializa y entonces pasa al estado básico. Las medidas son ejecutadas, procesadas y registradas.

El display de matriz de puntos LED de 24 caracteres puede mostrar:

- designación (nombre) del instrumento, fecha y hora.
- numero de canal y medida (incl. unidad) de todos los canales activos (por pares)
- numero de canal, nombre y medidas (incl. unidad) de todos los canales activos (secuencialmente).
- mensajes de estado y error
- textos de interface capitulo 10.6 "Interface (RS422 / RS485)"
- textos especificados por el usuario

El display puede ser tanto cíclico como estático

#### Display cíclico

El registrador cambia automáticamente al siguiente display después de 3 segundos

#### Display estático

En el estado básico, el display estático se activa y desactiva con la tecla "ENTER". Si esta activado, el display actual permanece y se actualiza regularmente.

En el estado básico, la información en el display puede cambiarse con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$

Los mensajes de estado y error serán identificados en lenguaje claro con un display parpadeante regularmente, en lugar del display actual. La presentación de los mensajes de error puede inhibirse, o activarse de nuevo al pulsar las teclas  $\leftarrow + \rightarrow$

Si una medida esta fuera del rango de medida valido, la combinación de caracteres ">>>>>" aparecerá en lugar del valor.

El registro puede pararse o reactivarse con la tecla  $S$ . En el estado de parada la palabra "STOP" parpadea en el display.

Usando la tecla  $\downarrow\%/E$ , en el estado de parada, se activa el avance de papel.

Pulsando la tecla  $F$  al menos 4 segundos arrancara la impresión de la escala.

Al nivel de usuario puede accederse al pulsar la teclas  $\uparrow + \downarrow$  simultáneamente

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Ejemplo de estado básico de un registrador de 6 canales

EDIFICIO28 30.10.97 08:54	Display de nombre del instrumento, fecha y hora
1 -5.321m/h 2 +34.67 C	Display de los 2 primeros canales en el display
3 +76.20 C 4 +20.35 bar	Display de los 2 siguientes canales en el display
5 +35.08 C 6 +007.4 U/m	Display de los 2 siguientes canales en el display
1 CINTA -5.321 m/h	Display de los 6 canales, uno en cada display
2 MEZCLADOR +34.67 C	-
3 MOT7 COJIN +76.20 C	-
4 PRESION +20.35 bar	-
5 TEMP.VENTIL +35.08 C	-
6 EJE +007.4 U/m	-

**Nivel de usuario (S-level)** Al nivel de usuario puede accederse desde el estado básico pulsando las teclas  $\uparrow$  +  $\downarrow$  y desde el nivel de parámetros con  $\downarrow$ %/E.

La adquisición de señales y el procesado de las mismas permanece activo en este estado.

Pueden cambiarse los siguientes parámetros:

- velocidad de papel
- prueba de impresión
- impresión de servicio
- versión numero (solo presentación)

Si el nivel de usuario se activa, la adquisición de señales, el procesado, el registro y la monitorización de las mismas continuarán activas.

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Nivel de parámetros

Al nivel de parámetros puede accederse desde el nivel de usuario con la ayuda de las teclas  $\uparrow$  +  $\downarrow$ , desde el nivel de configuración 1 con la tecla  $\downarrow$ %/E.

El nivel de parámetros está protegido por un código de acceso de 4 cifras.

Hay dos códigos de acceso diferentes:

Código de acceso para juego de parámetros restringido (ajuste de fábrica: 9200)

Código de acceso para todo el juego de parámetros (ajuste de fábrica 9210)

Los parámetros que pertenecen al juego de parámetros restringido se definen en el programa de setup bajo *Edit* → *Manejo del instrumento...*

Aquí, los parámetros que no son necesarios para la aplicación, o solo deben programarse una vez, pueden enmascarse adecuadamente.

Los mismos no serán nunca más presentados en el display del registrador una vez enviado en nuevo setup.

Si alguno de los dos códigos es introducido, entonces

- la adquisición de señales

- el registro

serán interrumpidos.

Además

- los sucesos no serán registrados

- los informes serán abortados i reinicializados

- los límites no serán monitorizados

- el código del módulo matemático no será aplicado

- la señal de salida de fallo se ajusta a fallo

- todas las demás salidas se mantienen en su último estado

Los parámetros pueden ser ahora programados.

Si se entra un código equivocado, el registrador permanece en su estado normal. La adquisición de señales, procesado y registro permanecen activos.

Los parámetros pueden ser consultados pero no cambiados.

Los códigos de acceso pueden cambiarse con el programa de setup (*Edit* → *Code number...*) o en el instrumento.

⇒ Capítulo 4.2 "Tabla de los parámetros de configuración"

Al introducir un código de acceso nuevo el código original de JUMO será sobrescrito y no será nunca más válido.

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

---

☛ Si el mismo número es utilizado para ambos códigos de acceso, el instrumento lo interpreta como el código de acceso para el juego de parámetros completo.

☛ Los relés de modulo de relés externo ER8 permanecen en su estado actual. Solo podrán cambiar su estado de nuevo cuando el registrador vuelva al nivel de usuario o al estado básico.

Después de introducir un código de acceso válido, pueden cambiarse los siguientes parámetros del nivel de parámetros:

- idioma
- fecha y hora
- horario de verano
- brillo del display

### Nivel de configuración 1

Los parámetros específicos de cada canal pueden configurarse en el nivel de configuración 1. A este nivel puede accederse desde el nivel de parámetros con la ayuda de las teclas  $\uparrow$  +  $\downarrow$  y desde el nivel de configuración 2 con la tecla  $\downarrow$ /E

☛ Si se ha introducido el código de acceso correcto al acceder al nivel de parámetros, entonces la adquisición de señales y el registro se interrumpirá en este nivel. Los parámetros podrán visualizarse y cambiarse.

☛ Los relés de modulo de relés externo ER8 permanecen en su estado actual. Solo podrán cambiar su estado de nuevo cuando el registrador vuelva al nivel de usuario o al estado básico.

El nivel de configuración 1 incluye los siguientes parámetros específicos de canal

- estado de impresión
- señal de entrada
- escala
- nombre del canal (palabra y numero)
- relé de alarma
- operación de limite (limit feed)
- zoom
- rango de presentación (offset)

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

---

### Nivel de configuración 2

Al nivel de configuración 2 puede accederse desde el nivel de configuración 1 con la ayuda de las teclas  $\uparrow$  +  $\downarrow$  y desde el nivel de configuración 3 con la tecla  $\downarrow$ /E

☛ Si se ha introducido el código de acceso correcto al acceder al nivel de parámetros, entonces la adquisición de señales y el registro se interrumpirá en este nivel. Los parámetros podrán visualizarse y cambiarse.

☛ Los relés de modulo de relés externo ER8 permanecen en su estado actual. Solo podrán cambiar su estado de nuevo cuando el registrador vuelva al nivel de usuario o al estado básico.

El nivel de configuración 2 incluye los siguientes parámetros globales

- nombre de la unidad
- salida en colector abierto
- velocidad del papel según la operación de limite
- operación temporizada (alimentación por tiempo)
- impresión del cambio de velocidad
- impresión del texto de "power on" (conexión a red)
- impresión del texto de "power off" (desconexión de red)
- impresión de la escala
- impresión de la hora
- impresión del numero de canal
- informe
- texto de inicio
- texto de final
- preajuste
- código de acceso

## 2 IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### Nivel de configuración 3

Al nivel de configuración 3 puede accederse desde el nivel de configuración 2 con la ayuda de las teclas  $\uparrow$  +  $\downarrow$  .

☛ Si se ha introducido el código de acceso correcto al acceder al nivel de parámetros, entonces la adquisición de señales y el registro se interrumpirá en este nivel. Los parámetros podrán visualizarse y cambiarse.

☛ Los relés de modulo de relés externo ER8 permanecen en su estado actual. Solo podrán cambiar su estado de nuevo cuando el registrador vuelva al nivel de usuario o al estado básico.

El nivel de configuración 3 incluye parámetros que pertenecen principalmente a extracódigos y al modulo matemático

- salida de relé 1
- módulo matemático
- interface 2
- texto externo 1
- texto vinculado a código binario externo 1
- parada externa 1
- velocidad externa 1
- contador de eventos 1
- escalado externo 1
- informe externo 1
- bloqueo de teclado 1
- seguimiento de eventos

1. Los parámetros pueden solo editarse si los extracódigos "entradas binarias" e "interface para ER8" se ha implementado en el registrador.
2. El parámetro puede sólo editarse si el extracódigo "RS422" o "RS485" se ha implementado en el registrador

## 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

El registrador tiene una gran variedad de posibilidades para presentar las mediciones realizadas en las entradas de señal, para monitorizarlas y para control.

Las funciones están disponibles para:

- monitorización de límites a través relés de alarmas
- salidas de colector abierto
- diferentes de velocidades de avance de papel
- impresión de gráfico
- impresión de textos

### 3.1 ALARMAS CON COMPARADORES DE VALORES LIMITES

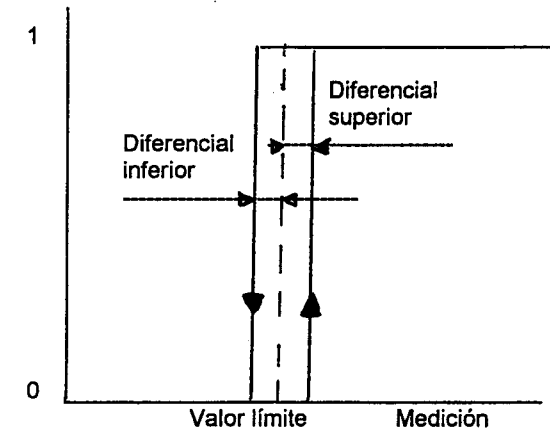
8 relés de alarma están disponibles para comparar valores límite. Se ajustan a través del parámetro *Configuration level 1* → *Limit comparator* . Subparámetros apropiados pueden utilizarse para establecer los valores límite, límites de diferencial de conmutación (histéresis), textos, funciones de relé de alarma (Ik) y respuesta a la rotura de sonda.

Los textos se imprimen cuando los valores salen fuera de rango o exceden el valor de diferencial, como se describe en la sección de impresión de texto

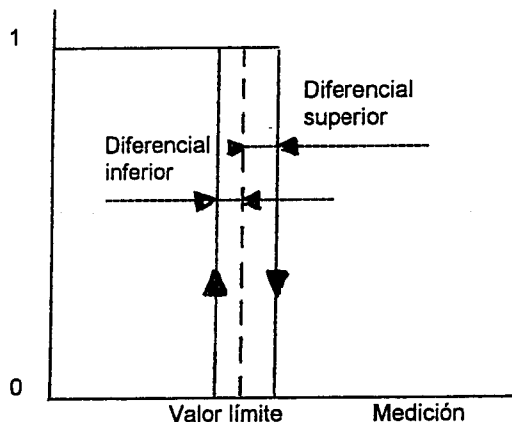
⇒ Capítulo 3.5.4 "Textos por activación de alarmas, entradas binarias, etc."

Los comparadores de valor límite producen un 0 o 1 lógico como salida. El subparámetro "función LK" también decide cual es el resultado del estado de límite.

Función LK: Ik7



Función LK: lk8



Además de producir la impresión de texto, los resultados de los comparadores de límite 1 a 3 pueden alimentar las salidas de colector abierto 1 a 3 y las de los comparadores de límite 1 a 8 a las salidas de relé 1 a 8. Las salidas de relé están disponibles como opción (extracódigo ER8).

⇒ Capítulo 10.3 "Módulo externo de relés ER8"

☛ El estado de los comparadores de límite puede documentarse al utilizando la impresión de eventos sobre el papel

⇒ Capítulo 3.4.2 "Seguimiento de eventos"

☛ La respuesta de los comparadores de límite en las medidas fuera de rango o rotura de sensor pueden definirse con el parámetro Configuration level 1 → Limit comparator → Probe break

☛ Los valores de límites pueden imprimirse en forma de marcas de límite ("l") conjuntamente con la escala

⇒ Capítulo 3.5.8 "Escalado"

#### 3.2 SALIDAS A COLECTOR ABIERTO

El registrador esta equipado con 4 salidas a colector abierto. Las salidas 1 a 3 tiene asignaciones fijas a los comparadores de límite 1 a 3. La salida 4 se utiliza como señal de salida de fallo. Las salidas pueden activarse utilizando el parámetro *Configuration Level 2* → *Open-collector*

#### Salida de fallo

La salida de señal de fallo puede utilizarse para indicar un fallo. Durante la operación correcta del registrador esta señal esta activa (cerrada). Si aparece un fallo, una perturbación o si el estado en el parámetro *Configuration level 2* → *Open-collector* es OFF, la señal se vuelve inactiva (abierta)

Las siguientes causas conducirán a una señal de fallo

- fin de papel de registro
- desconexión de red (Power off)
- batería del registrador descargada
- sin comunicación con el modulo de relés externo ER8
- errores fatales

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.3 DISTINTAS VELOCIDADES DE AVANCE DE PAPEL

El registrador está equipado con diferentes velocidades de avance del papel. De forma que las medidas pueden ser siempre óptimamente interpretadas en el gráfico.

**Velocidad de avance normal**

El papel avanza a la velocidad programada en el parámetro *Operating level* → *Chart speed*

**Operación de límites (avance de límites)**

Si el valor se está por encima o por debajo del límite programado (*Configuration level 1* → *Limit feed*) entonces la velocidad de avance del papel cambia a la velocidad programada en *Configuration level 2* → *Feed limite*

Para evitar excesivos cambios de avance del papel se aplica un diferencial (histeresis) del 0,5% al nivel de conmutación. El diferencial de conmutación está referido a la escala y al zoom

$$\text{Diferencial} = \frac{(Se - Sa) \times (Ze - Za) \times 0,01}{100}$$

Se = fin de escala  
Sa = inicio de escala  
Ze = Fin de zoom  
Za = Inicio de zoom

**Velocidad externa** Una señal en una entrada binaria (opcional) puede utilizarse para cambiar la velocidad de papel a la programada en *Configuration level 3* → *External speed*

**Operación temporizada (alimentación por tiempo)**

La velocidad de avance de papel se ajusta para un periodo de tiempo determinado. Se define con el parámetro *Configuration level 2* → *Feed time*

Si se ajusta de forma que la hora de inicio = hora final, entonces la operación temporizada está inactiva.

Diferentes prioridades se aplican a las distintas velocidades

→ Capítulo 3.5.6 " Cambio de velocidad de avance de papel"

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.4 IMPRESIÓN DEL GRAFICO

El registrador está equipado con un cabezal de impresión de 6 colores independientemente del número de canales. Para la versión de 3 canales la secuencia de colores es violeta, rojo, negro, violeta, rojo, negro. Para la versión de 6 canales la secuencia de colores es violeta, rojo, negro, verde, azul, marrón. Esto significa que en la versión de 3 canales los colores duran el doble. Si por medio del programa de setup se configura alguno de los colores no disponibles (azul, verde o marrón) automáticamente será sustituido (por el violeta, rojo o negro). La impresión de textos o curvas se realiza siempre en el mismo sentido de desplazamiento del carro.

El tiempo necesario para imprimir una línea depende del número de puntos que deben ser imprimidos. Para imprimir la totalidad de los puntos se precisan 12 segundos. Al aumentar la velocidad de papel se realizan más lecturas y deben también imprimirse más líneas. El registrador debe reducir el tiempo de impresión e imprimir más rápidamente. Este tiempo puede determinarse en la tabla siguiente:

Velocidad (mm/h)	Tiempo mínimo Por línea (seg)
5	288
10	144
20	72
60	24
120	12
240	9
300	6
360	5
600	4,8
720	4

Hasta la velocidad de 120 mm/h, cada línea puede ser imprimida en el tiempo requerido ya que se dispone de los 12 segundos requeridos. A velocidades superiores, si el tiempo de impresión de una línea en la tabla es superior al de la curva, la diferencia se compensa aumentando la velocidad en la línea siguiente.

Ejemplo:

A una velocidad de 300 mm/h el registrador realiza la impresión de una línea cada 6 segundos, según la tabla anterior. En cambio necesita 9 segundos para esa tarea. La forma de solucionarlo es aumentando la velocidad en un 50% en la línea siguiente.

El registrador ha sido desarrollado de forma que las curvas impresas sean siempre tan visibles como sea posible. Por ejemplo, una alternancia de los colores de impresión de textos evita una mezcla y mayor gasto de color si siempre es la misma medición.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

Ejemplo:

Si tres curvas están superpuestas, la impresión patrón alternada asegura que cada punto del papel no tenga múltiples impresiones y que cada canal use un punto cada vez secuencialmente:

- las tres curvas se superponen:



-los puntos solamente se imprimen una vez:



### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.4.1 Curvas de valores analógicos medidos.

Durante los ajustes de fábrica se imprimen todas las curvas en todo el ancho del papel. Los parámetros "zoom" y "presentation range" ofrecen la posibilidad de modificar esta impresión

**Zoom**  
(plot area)

La operación zoom se utiliza para registrar un segmento de la medición completa ampliado. Se activa con el parámetro *Configuration level* → *Zoom*.

Los valores a introducir para el inicio (ZOOM-START) y final (ZOOM-END) están en % y pueden calcularse según sigue:

$$\text{ZOOM-START} = \frac{(\text{Mk} - \text{Sa}) \cdot 100\%}{\text{Se} - \text{Sa}}$$

$$\text{ZOOM-END} = \frac{(\text{Mg} - \text{Sa}) \cdot 100\%}{\text{Se} - \text{Sa}}$$

Mk = mínima medición a registrar

Mg = máxima medición a registrar

Sa = inicio de escala

Se = final de escala

La diferencia entre final y principio debe ser de por lo menos el 10%

Ejemplo:

La señal de entrada es una corriente de 0...10 V y la escala está en el rango de 0...2000 m/h. El segmento a mostrar es de 500...1500 m/h

$$\text{ZOOM-START} = \frac{(500 \text{ m/h} - 0 \text{ m/h}) \cdot 100\%}{2000 \text{ m/h} - 0 \text{ m/h}} = 25 \%$$

$$\text{ZOOM-END} = \frac{(1500 \text{ m/h} - 0 \text{ m/h}) \cdot 100\%}{2000 \text{ m/h} - 0 \text{ m/h}} = 75 \%$$

**Rango de presentación**  
(offset)

Este parámetro puede ser utilizado para determinar el ancho del papel en el que debe trazarse la curva. Pueden utilizarse los 100 mm del ancho de papel o una parte del mismo. Así, puede imprimir un canal junto a otro. Este parámetro se ajusta en *Configuration level* → *Offset*.

**Asignación de colores**

Con el programa de setup puede ajustarse el color de cada curva. En el estado básico, el registrador de 3 canales tiene asignados los colores violeta, rojo y negro a los canales 1 - 3.

Al configurar 6 canales, los colores verde, azul y marrón se asignan a los canales 4 - 6.

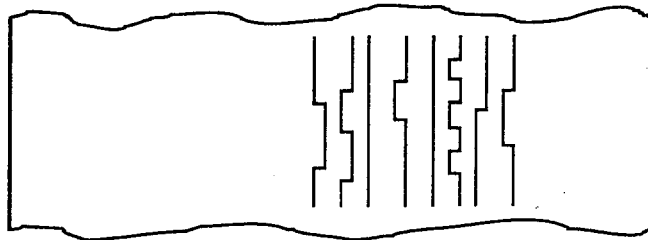
#### 3.4.2 Seguimiento de eventos

Adicionalmente a las curvas de las mediciones el registrador ofrece la posibilidad de imprimir hasta 8 trazas de eventos. Las fuentes de esos eventos pueden ser los comparadores límite y las entradas binarias (opcional).

La selección de la fuente y de la traza se realiza por el parámetro *Configuration level 3* → *Event traces*.

El programa de setup puede utilizarse para seleccionar la posición del origen de la traza del evento sobre el ancho del papel entre 0 y 100 %.

Si no se seleccionan todas las trazas de eventos, aparecerá un espacio en las posiciones correspondientes. Esto significa que cada traza dispone del mismo espacio a contar desde la posición inicial definida.



#### Asignación de colores

En la versión de 6 canales, los colores violeta, rojo, negro, verde, azul, marrón, violeta y rojo están asignados a las trazas de eventos 1 a 8. En los registradores de 3 canales, los colores verde, azul y marrón están sustituidos por el violeta, rojo y negro.

Los colores pueden cambiarse con la ayuda del programa de setup.

#### 3.5 IMPRESIÓN DE TEXTOS

A la vez que las curvas, sobre el papel pueden imprimirse textos. Se utiliza para realizar comentarios de las curvas y de los eventos. Los caracteres se imprimen con una matriz de 7x9 puntos.

##### 3.5.1 Prioridades de impresión

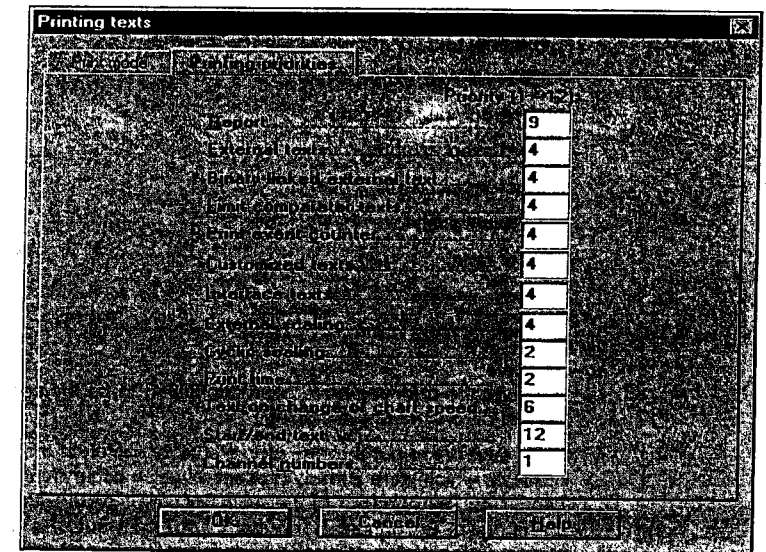
Existen diversas clases de textos con distintas formas y prioridades de impresión asignadas en el programa de setup. Estas prioridades determinan los criterios de interrupción o cancelación cuando más de un texto debe ser impreso simultáneamente.

Para las explicaciones siguientes utilizar la regla:

- Texto 1 = texto con prioridad más alta
- Texto 2 = texto con prioridad más baja

Si el texto 2 está siendo impreso cuando aparece el requerimiento de impresión del texto 1, se abandona la impresión del texto 2 y se imprime el texto 1. El texto abandonado no se acabará ni se repetirá.

Si la demanda de impresión del texto 2 aparece mientras se está imprimiendo el texto 1, el texto 2 será impreso a continuación del texto 1.



Ejemplo:

Un informe es impreso desde las 12:00 hasta las 12:05 con alta prioridad. A las 12:02 un límite es excedido de forma que el texto correspondiente debería ser impreso. Como la impresión en ese momento no es posible, el texto será impreso cuando acabe el informe.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

Hora	Desarrollo eventos	Texto en impresión
12:07		
12:06		Impresión texto alarma: "12:02 Límite excedido"
12:05	Final informe	
12:04		
12:03		Impresión del informe
12:02	Límite excedido	
12:01		
12:00	Inicio del informe	

Si textos con igual prioridad no pueden imprimirse a la vez, el orden de impresión está determinado por un orden interno establecido por el registrador, no por el de aparición de los eventos.

- Inicio de texto
- Texto en cambio de velocidad del papel
- Informe
- Texto externo
- Texto vinculado a entrada binaria
- Texto de comparador límite
- Impresión contador de eventos
- Textos del cliente
- Escalado externo
- Impresión de la hora
- Escalado cíclico
- Numero de canal

Ejemplo:

A pesar de haber configurado las prioridades iguales, la hora será impresa antes que el escalado cíclico.

Si el registrador es llevado al estado de paro o desconectado, todos los requerimientos de impresión presentes y no impresos serán cancelados. La impresión tampoco se realizará al volver a poner el instrumento en marcha. Excepción: El requerimiento de impresión de informes no es cancelado por el estado de paro, siendo el informe imprimido al restablecer la marcha del registrador. Pero si se interrumpe la impresión de un informe, no será repetido ni proseguirá el informe después de la interrupción.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

En los casos detallados a continuación, todos los requerimientos actuales de impresión serán cancelados y los nuevos que aparezcan, ignorados:

- registrador enviado al estado de paro
- registrador desconectado de red

Solamente es una excepción el informe "Report"

⇒ Capitulo 3.5.5 "Informes estadísticos"

Las prioridades fijas siguientes han sido asignadas para el paro, servicio y prueba de impresión:

Prioridad	Texto
Más alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paro con la tecla S, paro externo, fin papel, configuración por teclado o setup</li> <li>- Prueba de impresión</li> <li>- Servicio de impresión</li> <li>- Impresión de texto según lista de prioridades configurada</li> </ul>
Más baja	

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.2 Modos de impresión

Los textos pueden ser impresos de dos modos:

- por interrupción de la curva (Outplot)
- sobrescribiendo encima de la curva (Inplot)

#### Interrupción de la curva

El texto se imprime lo más rápido posible. Durante la impresión del texto no se registran las mediciones o trazas de eventos. La velocidad del papel se optimiza para la impresión del texto. No es la misma programada.

Son necesarios 10..40 segundos para imprimir una línea de texto.

Ventajas:

- rápida impresión de textos
- otros mensajes se retrasan el mínimo tiempo posible
- la optimización de la velocidad del papel asegura una buena impresión y por tanto lectura del texto
- la impresión de textos incluso se lleva a cabo si la velocidad del papel es de 0 mm/h

Desventajas:

- las mediciones y las trazas de eventos no son registradas durante la impresión de textos
- la velocidad del papel se altera durante la impresión de textos. La correlación de tiempo sobre el papel se pierde

#### Sobrescribir encima de la curva

El texto se imprime a la velocidad del papel. Mediciones, eventos y textos se imprimen simultáneamente. No se imprimen textos si la velocidad del papel es 0 mm/h. A esta velocidad, los textos que deberían ser impresos en modo "traza de medición sobrescrita", no son reconocidos en las prioridades de evaluación.

El tiempo necesario para imprimir una línea de texto dependerá de la velocidad de papel programada.

Velocidad del papel	Tiempo para imprimir 1 línea de texto
5 mm/h	Aprox. 43 minutos
20 mm/h	Aprox. 11 minutos
120 mm/h	Aprox. 2 minutos

Ventajas:

- la correlación del tiempo sobre el papel se mantiene durante la impresión de textos
- no se interrumpe el registro de las curvas ni de los eventos en ningún momento.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

Desventajas:

- la impresión de un texto puede durar mucho tiempo
- la impresión de otros textos queda bloqueada
- no pueden imprimirse textos si la velocidad del papel es 0 mm/h

#### 3.5.3 Formación de colas durante la impresión de textos

Textos externos, textos vinculados a entradas binarias, textos de alarmas por rebasamiento de los límites superior o inferior, así como textos de eventos se imprimen a través de una cola. Esto significa que mientras la cola no está llena, la documentación completa está asegurada.

La cola de impresión tiene:

- 24 posiciones de entrada para textos externos
- 48 posiciones de entrada para textos vinculados a entradas binarias
- 48 posiciones de entrada para textos de alarmas
- y
- 20 posiciones de entrada para textos de eventos

Si la cola ha llenado su cuota de un determinado tipo de textos, los nuevos textos que lleguen de ese tipo se perderán mientras no quede espacio libre en esa cola.

Si se precisa registrar un gran número de eventos, usar o bien el modo de impresión "curva de medición interrumpida" o una velocidad del papel suficientemente elevada ya que así la cola será vaciada más rápidamente.

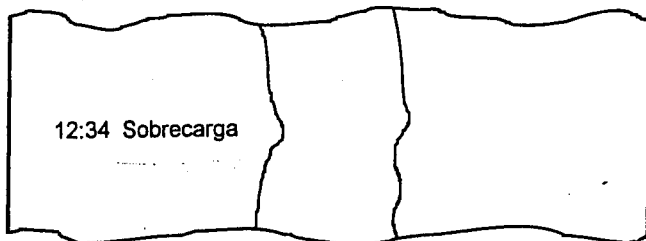
3.5.4 Texto de alarmas, textos externos, textos vinculados a entradas binarias

Textos de alarmas

Pueden imprimirse textos de los comparadores de límites. Para ello el parámetro *Configuration level 1* → *Limit comparator* → *Limtext stafe* debe estar en "ON" y los textos correspondientes ser introducidos. Cada vez que el valor medido rebase los límites establecidos, se imprimirá el texto aquí definido.

⇒ Capítulo 3.1 "Monitorización con los comparadores límites"

Texto externo



Se dispone de 8 entradas binarias para textos externos. Si se cierra una de ellas (disparo al cerrar) se imprimirá el texto correspondiente. La apertura del contacto no tiene ningún efecto. La función se activa con el parámetro *Configuration level 1* → *External text*.

Se precisa el extracódigo "entradas binarias". Si no estuviera presente, el parámetro no será mostrado

Textos externos vinculados a entradas binarias

Es posible interpretar las señales en las primeras cuatro entradas binarias como un número binario y asociar un texto a cada número binario. Se dispone de hasta 16 textos definibles por este camino. El texto asignado a un número binario se imprime después de cada cambio de estado de las entradas binarias correspondientes. Cada texto a imprimir puede ser desconectado individualmente. Ejemplo:  
Si el número binario 1001 aparece en las entradas binarias, el texto 9 será impreso.  
Si la entrada binaria 1 es abierta, aparecerá el número 1000 y se imprimirá el texto 8.

Número binario	Número decimal / Texto
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13
1110	14
1111	15
	entrada binaria 1
	entrada binaria 4

La activación se realiza por el parámetro *Configuration level 3* → *Text logic links*.

Se precisa el extracódigo "entradas binarias". Si no estuviera presente, el parámetro no será mostrado

Asignación de colores

Los textos de las alarmas se imprimen en los mismos colores que las curvas correspondientes. Los colores para la impresión de textos externos y vinculados a entradas binarias pueden seleccionarse con la ayuda del programa de setup (ajuste normal: negro)

General

Para textos de alarmas, textos externos y vinculados a entradas binarias:  
Igual que el texto programado, el tiempo cuando la impresión requerida fue iniciada es también una salida.

La marca de referencia del tiempo "—" no se imprimirá ya que la impresión a través de la cola podría realizarse con retraso.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.5 Informes estadísticos

El informe se utiliza para crear estadísticas de las mediciones referidas a un determinado período de tiempo (período estadístico). Los valores máximo (MAX.), mínimo (MIN.) y medio (AVER.) de las mediciones realizadas son determinados para el período estadístico. El resultado se imprime al final del período establecido en forma de tabla.

Los textos "to", "MIN", "MAX", "AVER." Y "DIM:" se imprimen en el lenguaje configurado. Solamente los canales que están activados y tienen el área de impresión activada se incluyen en el informe.

```
-----  
Report no. and recorder designation  
  
Start report (date + time) till Report end (date + time)  
  
                MIN.      MAX.      AVER.  DIM.  
Designation ch. 1 min. value 1 max. value 1 average 1 unit  
Designation ch. 2 min. value 1 max. value 1 average 1 unit  
Designation ch. 3 min. value 1 max. value 1 average 1 unit  
-----
```

Si se produce un rebasamiento de límites durante la impresión del informe, se imprimirá "-----" en lugar de los valores mínimo, máximo y medio.

El informe se activa por medio del parámetro *Configuration level 2* → *Report*. Pueden seleccionarse informes periódicos (*periodic*), semanal (*weekly*), mensual (*monthly*), o contacto externo (*external report*).

☛ El cálculo del valor medio es más preciso en el informe periódico que en los otros tipos de informes (más largos de un día).

Ejemplo:

Un informe periódico se selecciona con impresión a las 17:15 horas e intervalo 2 horas. Esto significa que el primer informe será impreso a las 17:15 horas y los restantes aparecerán a las 19:15 h, 21:15 h, etc.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

**Informe externo** El informe externo se controla por una entrada binaria. Además del parámetro *Configuration level 2* → *Report*.(EXTERN>CONTACT) debe seleccionarse la entrada binaria por medio del parámetro *Configuration level 3* → *External report*. (por ejemplo entrada binaria LOG.INPUT 6). El informe inicia los cálculos al cerrar el contacto y los imprime al abrirlo (disparo por lado negativo).

```
-----  
Shed 1  
  
03.11.97 08:00 till 13.11.97 16:00  
  
                MIN.      MAX.      AVER.  DIM.  
Oven 1          +329.2  +395.1  +370.8  °C  
Generator       -----  -----  -----  V  
Outside temp.  +11.02  +24.31  +18.75  °C  
-----
```

#### Asignación de colores

El color a utilizar para la impresión de la designación del instrumento puede determinarse con el programa de setup (ajuste básico: negro). Los valores máximo, mínimo y medio se imprimen en el mismo color de las curvas correspondientes. Los colores de las curvas pueden igualmente ser modificados en el programa de setup.

#### General

Para los informes:

- si el registrador se desconecta al final del período estadístico, la impresión será totalmente cancelada. Igualmente puede aplicarse cuando se reconfigura el instrumento ya sea por el teclado o si se conecta el cable del setup.
- Si se interrumpe la impresión del informe por un paro, nueva configuración, setup, prueba de impresión o de servicio, la impresión no continuara después de restablecer el registro.
- Si el registrador está parado en el momento de iniciar el informe, el mismo se imprimirá después de finalizar el paro. Las estadísticas del nuevo informe se formarán a partir del tiempo inicialmente planificado.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

**Informe muestra** Sea un registrador configurado con un informe tipo periódico, horario: 7:00 h e intervalo: 24 h. Esto significa que el periodo estadístico finaliza y se imprimen los resultados cada día a las 7:00 horas. El inicio ha sido el 17.11.97 a las 10:30 horas. El 19.11.97 se para desde las 2:00 hasta las 8:30. También se para desde las 21:00 h del 20.11.97 hasta las 8:00 del 24.11.97. A las 11:30 h del 25.11.97 se programa una velocidad de papel distinta usando el programa de setup desde un PC. A las 10:00 h del 26.11.97 el instrumento es desconectado.

El registrador imprimirá el siguiente informe:

Hora de impresión	Informe estadístico
18.11.97 7:00	17.11.97 10:30 - 18.11.97 7:00
19.11.97 8:30	18.11.97 7:00 - 19.11.97 7:00
20.11.97 7:00	19.11.97 7:00 - 20.11.97 7:00
24.11.97 8:00	20.11.97 7:00 - 24.11.97 7:00
25.11.97 7:00	24.11.97 7:00 - 25.11.97 7:00
26.11.97 7:00	25.11.97 11:30 - 26.11.97 7:00

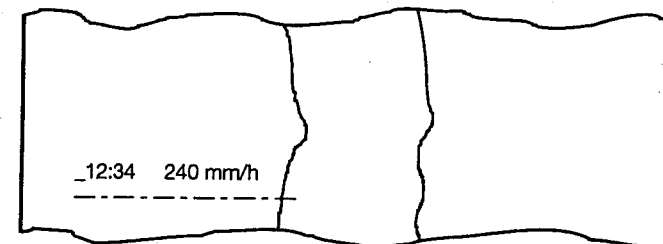
El periodo estadístico puede seleccionarse entre periódicos (*periodic*), semanal (*weekly*), mensual (*monthly*), o contacto externo (*external report*). Si se selecciona mensual, será impreso el primer día de cada mes.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.6 Cambio de la velocidad de avance del papel

Cada modificación de la velocidad de avance del papel queda reflejada con la impresión de la nueva velocidad programada y cuando se produjo si el parámetro *Configuration level 2* → *Print speed change* esta en "ON"

El estilo de la línea suministra información del tipo de velocidad de papel que se utilizo después de la modificación:



- \_\_\_\_\_ Funcionamiento normal
- ..... Funcionamiento por activación de alarma
- Funcionamiento por contacto externo
- Funcionamiento temporizado

El orden de prioridades queda establecido de la forma siguiente:

Prioridad	Evento
Más alta	- Activación de alarma
↑ ↓	- Contacto externo
	- Temporizacion
Más baja	- Funcionamiento normal

La velocidad de papel actual queda fijada por la establecida en el evento de prioridad mas alta.

☛ Fijar la prioridad de impresión aplicada a los textos de cambio de velocidades no solamente afecta a la impresión de las marcas del cambio sino que también al propio cambio.

⇒ Capítulo 3.5.1 "Prioridades de impresión"

Mientras se imprime un texto de alta prioridad no se producirá un cambio si el parámetro *Configuration level 2* → *Print speed change* esta en ON. De otra forma, el cambio tiene lugar de inmediato.

☛ La impresión del texto en el modo "Sobreescritura curva de medición" puede durar mucho tiempo.

⇒ Capítulo 3.5.2 "Modos de impresión"

⇒ A fin de no retrasar el cambio de la velocidad del papel, las prioridades para textos que son imprimidos en este modo deberían ser menores que la de la impresión del cambio de velocidad..

☛ La línea que indica el tipo de cambio de velocidad será imprimida aunque el texto correspondiente no se imprima. Esto será así si en el programa de setup se configura el *Text for speed change measurement trace: overwrite* como *Edit* → *Print texts* en el *Print mode* y se selecciona una velocidad de papel de 0 mm/h.

☛ La impresión de textos es relativamente rápida en el modo "Interrupción de medición"

⇒ Capítulo 3.5.2 "Modos de impresión"

A fin de evitar la cancelación de la impresión de textos por un cambio de velocidad del papel, la prioridad para esos textos debería ser mayor que la de la impresión del cambio de velocidad del papel.

#### 3.5.7 Textos de conexión y desconexión a red

La hora de conexión y desconexión pueden ser documentados utilizando esta opción. Ambos textos son imprimidos en rojo junto con la fecha y la hora del evento. Esta impresión puede inhibirse en la configuración.

La prioridad no puede asignarse. Siempre es mayor que otra impresión de texto con prioridad ajustable. Ambos textos se configuran en los parámetros *Configuration level 2* → *Print "Power on" text* y en *Configuration level 2* → *Print "Power off" text*

#### 3.5.8 Escalado

El escalado puede ser impreso de dos formas distintas:

- cíclico  
para cada canal a una distancia configurable  
*Configuration level 2* → *Print scale*
- impulso  
para cada canal al pulsar durante mas de 4 seg. la tecla **[F]**  
o cerrando la entrada binaria correspondiente  
*Configuration level 3* → *External scaling*

La regla básica es que el escalado debe realizarse cuando este activada la impresión del canal correspondiente.

#### Impresión del escalado cíclico

Espacios seleccionables:

- aproximadamente cada 30 cm
- aproximadamente cada 60 cm
- aproximadamente cada 90 cm
- desconectado

El escalado se imprime con el mismo color del canal. La línea del final describe la designación del canal y la unidad de medida.

Si no se altero la presentación del rango en todo el ancho de 100 mm, las marcas de la escala para 0%, 50% y 100% estarán en la segunda línea. Si se restringió la presentación del rango, aparecerán marcas "I" en su lugar indicando el principio y fin del rango. Los valores numéricos son presentados en la línea siguiente.

Las marcas de límites "I" de cada canal se imprimen en la línea superior y son los niveles de las alarmas programados en *Configuration level 1* → *Limit comparator* → *Limit value*. La correlación entre los canales y las alarmas se fija en el parámetro *Configuration level 1* → *Limit comparator* → *Channel*.

Se imprimen solamente las marcas de límites activas, por ejemplo:

- estado de texto limite = ON  
*Configuration level 1* → *Limit comparator* → *Limit-text status*

o bien,

- salida colector abierto 1 - 3 = ON  
*Configuration level 2* → *Open-collector output* → *Status*

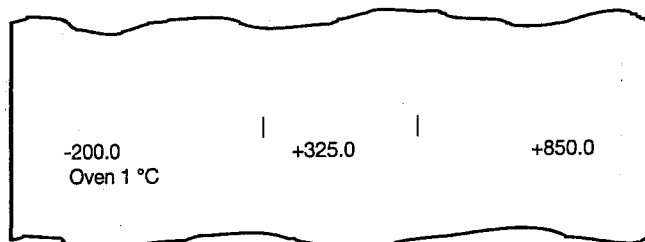
o bien,

- salida relé 1 - 8 = ON  
*Configuration level 3* → *Relay output* → *Status*

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

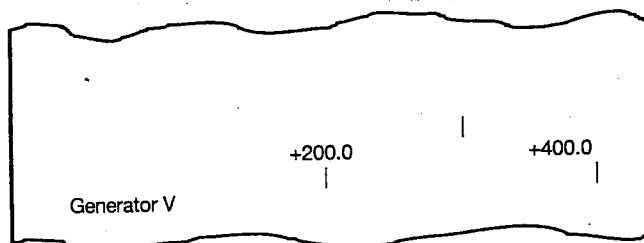
Ejemplo:

- canal 3
- rango de impresión: 0...100 mm
- alarmas de comparadores límites situadas a 200 y 500 °C



Ejemplo:

- canal 2
- rango de impresión: 50...100 mm
- alarma de comparador límite situada a 300 V



### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### Impresión del escalado por impulsos

Para iniciar la impresión del escalado, la tecla **[F]** debe ser pulsada durante más de 4 segundos.

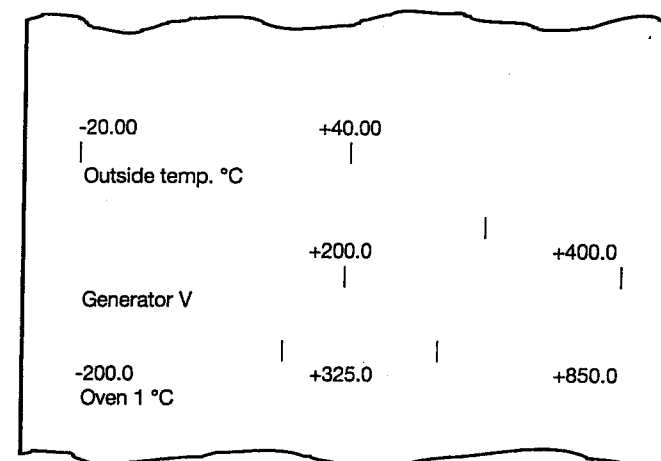
También puede realizarse si se activa una entrada binaria (accesorio opcional).

Los escalados se imprimen solamente para los canales con impresión activada.

La impresión se realiza de igual forma que se ha descrito para la impresión cíclica.

Ejemplo:

- 3 canales activados



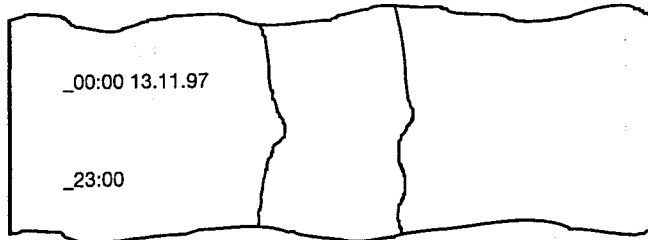
### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.9 Reloj

La impresión de la hora se realiza de forma cíclica a distancia programable en el parámetro *Configuration level 2* → *Print time*.

Espacios seleccionables:

- aproximadamente cada 2 cm
- aproximadamente cada 4 cm
- aproximadamente cada 6 cm
- ninguna impresión de la hora



Los espacios no dependen de la velocidad del papel. Los mostrados en el ejemplo anterior son aproximados ya que se realizan con valores de tiempo redondeados.

Para cada cuarta impresión de la hora, se imprimirán también alternados la velocidad de papel actual, el nombre programado al instrumento y la fecha.

La fecha se imprime normalmente al cambiar el día a las 00:00 horas. Para indicar un tiempo de referencia preciso sobre el papel, una marca "\_\_\_" se sitúa antes del texto.

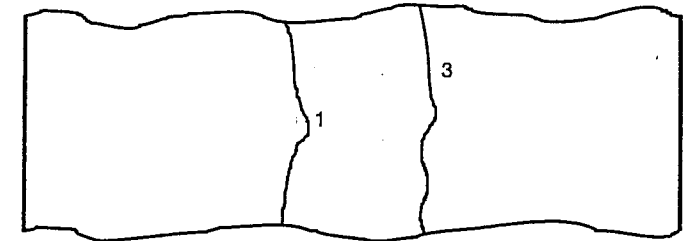
### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.10 Impresión del número de canal

A fin de permitir la asociación de mediciones más claramente con un canal, el número de canal puede imprimirse al lado de la curva con el mismo color. La impresión se realiza cíclicamente a una distancia programable en *Configuration level 2* → *Print channel numbers*.

Pueden seleccionarse las distancias siguientes:

- 2 cm
- 4 cm
- 6 cm
- sin imprimir

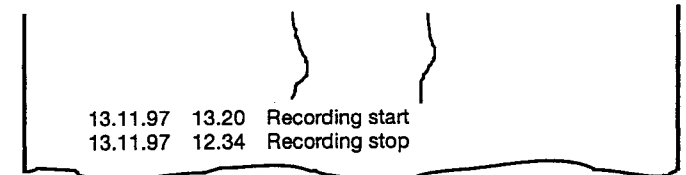


#### 3.5.11 Textos de principio y final de registro

El inicio y el final de registro puede ser documentado con un texto configurado con los parámetros *Configuration level 2* → *Start text* y *Configuration level 2* → *End text*.

La impresión del texto puede activarse o desactivarse independientemente de los textos de arranque y paro. Se imprime conjuntamente la hora y siempre en rojo.

Ambos textos se imprimirán solamente mientras el registro este permitido. Así, el texto de fin de registro es siempre hecho a posteriori.



El texto de inicio deberá siempre tener la prioridad más alta a fin de asegurar que se imprima al inicio del registro.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.12 Incremento del segundo contador de eventos

El contador de eventos se asigna libremente a una entrada binaria. Al cerrar el contacto correspondiente el contador será incrementado. Puede predefinirse un valor inicial a través del programa de setup o del teclado del instrumento con el parámetro *Configuration level 3* → *Event counter*.



Cada vez que es incrementado, el evento se registra imprimiendo la hora y el texto programado seguido del estado actual del contador.

☛ La marca de referencia de tiempo "\_\_\_" no se imprime ya que la impresión puede aparecer después de ser retrasada en la cola de impresión.

⇒ Ver capítulo 3.5.4 Textos de comparadores límites, textos externos, textos vinculados a entradas binarias.

☛ El contador no muestra cantidades superiores a 99999. Si esa cifra se rebasa, la impresión del estado de conteo será "\*\*\*\*\*".

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

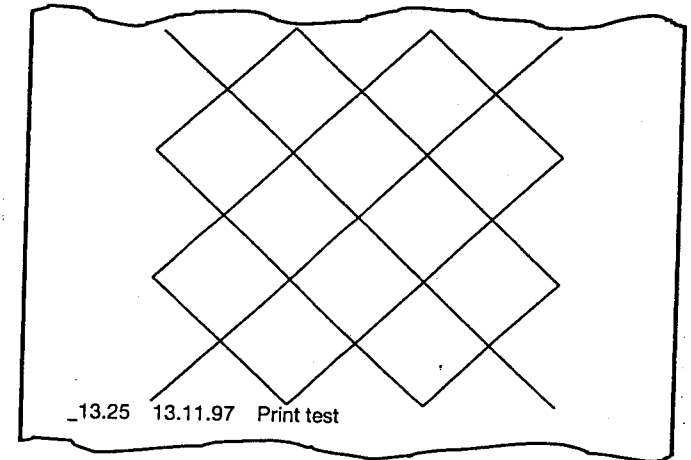
#### 3.5.13 Prueba de impresión

La prueba de impresión solamente puede ser ordenada desde el teclado del instrumento con *Operating level* → *Print test*. Se utiliza para verificar el estado del cabezal y del sistema de impresión.

☛ La impresión de prueba se detiene solamente con *Test print=Off*.

☛ Todos los textos que se estuvieran imprimiendo serán abortados al iniciar la prueba de impresión y no seguirán al finalizar la misma. También se aplica esto a los informes estadísticos.

☛ Todos los requerimientos de impresión de textos que aparezcan durante la prueba de impresión serán almacenados e imprimidos al acabar aquella.



Seis trazas se imprimen también para la versión de tres canales ya que cada color lo hace dos veces. Esto significa que el funcionamiento de todas las plumillas es ensayado. En este caso, el parámetro *Configuration level 1* → *Plot status* no tiene efecto.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.5.14 Impresión de servicio

La impresión de servicio solo puede ser iniciada desde el teclado del instrumento con *Operating level* → *Service print*.

La impresión conforma la fecha y hora, la versión de software, el número de interrupciones de la tensión de alimentación, el tiempo total de servicio en horas y el estado actual de los dos contadores de eventos.

```
-----  
12.45 10.11.97 SERVICE PRINT  
Software version   : 105.01.01  
Power interrupts  : 00012  
Operating time [h] : 01234  
Event counter 1   : 00000  
Event counter 2   : 09000
```

☛ Todos los textos que se estuvieran imprimiendo serán abortados al iniciar la impresión de servicio y **no** seguirán al finalizar la misma. **También** se aplica esto a los informes estadísticos.

☛ Todos los requerimientos de impresión de textos que aparezcan durante la impresión de servicio serán almacenados e imprimidos al acabar aquella.

☛ Si el módulo lógico-matemático estuviera activado, una "M" se imprimirá después de la versión de software.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.6 ASIGNACION DE COLORES

Con la ayuda del programa de setup pueden seleccionarse los colores de las impresiones.

Las selecciones pueden ser realizadas para las:

- curvas
- trazas de eventos
- nombre del instrumento
- textos externos
- textos vinculados a entradas binarias
- textos de eventos, contadores

☛ Los textos asociados a un canal (como el escalado, número de canal, textos de alarmas, etc.) se imprimen en el mismo color que el canal correspondiente. Igualmente en los informes estadísticos.

☛ Los siguientes colores están fijados por fábrica:

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| - texto de inicio y fin de registro | siempre rojo            |
| - texto de conexión y desconexión   | siempre rojo            |
| - impresión de la hora              | alternante <sup>1</sup> |
| - impresión cambio velocidad papel  | alternante <sup>1</sup> |

1. El color cambia en cada impresión asegurando así un consumo uniforme de la tinta de las plumillas.

### 3 FUNCIONAMIENTO Y VISUALIZACIÓN

#### 3.7 RELACION ENTRE SEÑAL DE ENTRADA Y ESCALADO

El registrador ofrece la posibilidad de diferenciar entre el rango de medición de las señales de entrada conectadas al instrumento y al escalado sobre el papel.

Si el parámetro *Configuration level 1* → *Measuring input* → *Characteristic* no se ha programado lineal, X1 o X2, el rango de medida seleccionado se aplica directamente al escalado del papel.

Si en cambio se selecciona una característica lineal, X1 o X2, deberá programarse el escalado del papel y alterado si fuere necesario, en el parámetro *Configuration level 1* → *Scale*.

Ejemplo:

El parámetro *Measurement input* se programa como termoresistencia:

Tipo: termoresistencia  
 Característica: Pt100  
 Conexión: 2/3 hilos  
 Inicio rango: -200 °C  
 Final rango: +850 °C  
 Filtro: 0,1 seg

El rango de medida -200 ...+850°C se aplica automáticamente al escalado del papel -200 ...+850%

Ejemplo:

El parámetro *Measurement input* se programa como una corriente

Tipo: corriente  
 Característica: lineal  
 Inicio rango: 0 mA  
 Final rango: 20 mA  
 Filtro: 0,1 seg

El rango de medición no se ha aplicado al escalado. El parámetro *Configuration level 1* → *Scale* debe utilizarse ahora para modificar convenientemente el escalado y la unidad:

Unidad: l  
 Valor inicio: 0 l  
 Valor final: 1000 l  
 Formato numero: AUTO

### 4 TABLA DE CONFIGURACION

#### 4.1 EJEMPLOS DE UTILIZACION

Ejemplo 1 Programación de la fecha, la hora y el día de la semana

Teclas	Indicador	Descripción
	5 AMB. TEMP. +35.08 °C	Registrador en estado básico.
▲ + ▼		Acceso nivel usuario
	S-LEVEL	Nivel usuario
▲ + ▼		Solicitud código acceso
	CODE:9200	Entrar 9200 usando las teclas ▲, ▼, ◀, ▶
ENTER		Introducción del valor
	P-LEVEL	Nivel parámetros
▲		Llamada del primer parámetro del nivel parámetros
	IDIOMA	
▲		Llamada del siguiente parámetro
	DATE & TIME	
ENTER		Selección del parámetro a cambiar
	DATE: 03.11.97	Modificar el valor usando las teclas ▲, ▼, ◀, ▶
ENTER		Confirmar el dato
	DAY: MONDAY	Cambiar con las teclas ▲, ▼
ENTER		Confirmar el dato
	TIME : 12:00	Cambiar la hora usando las teclas ▲, ▼, ◀, ▶
ENTER		Confirmar el dato
	DATE & TIME	La entrada esta acabada
↓%E		Salir del nivel de parámetros
	INITIALISATION	Mientras el indicador parpadea se inicializa el registrador con los nuevos datos configurados
	S-LEVEL	El registrador esta de nuevo en el nivel de usuario

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

Ejemplo 2 Iniciando desde el ejemplo 1, cambiar la designación del instrumento

Teclas	Indicador	Descripción
	S-LEVEL	
▲ + ▼		Solicitud código acceso
	CODE:9200	Entrar 9200 usando las teclas ▲, ▼, ◀, ▶
ENTER		Introducción del valor
	P-LEVEL	Nivel parámetros
▲ + ▼		Llamada a nivel 1 de configuración
	C1-LEVEL	
▲ + ▼		Llamada a nivel 2 de configuración
	C2-LEVEL	
▲		Llamada al primer parámetro de este nivel
	UNIT NAME	Nombre del instrumento
ENTER		Selección del parámetro a cambiar
	TEXT: LOGOPRINT 500	Modificar el nombre (UNIT NAME) por medio de las teclas ▲, ▼, ◀, ▶
ENTER		Confirmar el dato
	UNIT NAME	La entrada esta acabada
↓%/E		Salir del nivel C-2
	C1-LEVEL	
↓%/E		Salir del nivel C-1
	P-LEVEL	
↓%/E		Salir del nivel de parámetros
	INITIALISATION	Mientras el indicador parpadea se inicializa el registrador con los nuevos datos configurados
	S-LEVEL	El registrador esta de nuevo en el nivel de usuario
↓%/E		Salir del nivel de usuario
	LOGOPRINT 03.11.97 09:45	El registrador esta de nuevo en estado básico

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

##### 4.2 TABLA DE PARAMETROS DE CONFIGURACION

Todos los parámetros de configuración del instrumento se describen en la siguiente tabla con el mismo orden de aparición.

La primera columna muestra el camino a seguir a través de los distintos niveles para llegar al parámetro correspondiente.

Los signos "X" corresponden a números que deben ser seleccionados como el numero de canal, etc. Este numero se muestra en el indicador del instrumento para todos los Subparámetros.  
Para simplificación de la tabla, el "X" solo se muestra en el primer subparámetro.

Los ajustes o selecciones disponibles para cada parámetro se muestran la segunda columna.

La tercera columna contiene una descripción de las opciones del parámetro o selección, si las mismas no son obvias.

##### 4.2.1 Nivel usuario (S-Level)

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Velocidad papel	Nivel usuario → Chart speed Velocidad papel:	0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 360, 600, 720 mm/h	Ajuste de la velocidad de avance del papel
Prueba impresión	Nivel usuario → Print test Prueba impresión:	OFF, ON	Iniciar prueba impresión  Puede utilizarse para comprobar el buen funcionamiento del sistema de impresión.
Impresión de servicio	Nivel de usuario → Service print Impresión servicio:	NO, YES	Inicia servicio impresión  Facilita información de la versión de software, numero de conexiones a red, horas trabajadas y el estado de los contadores 1 y 2
Numero versión	Nivel de usuario → Versión number Versión:	105.01.01	Muestra el numero de versión de software

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

##### 4.2.2 Nivel parámetros (P-Level)

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Idioma	Nivel parámetros → Language Idioma:	INGLES ALEMAN FRANCES	Seleccionar el idioma:  El idioma afecta a todos los textos del registrador no programable, tanto a ser impreso como mostrado en el indicador
	Fecha y hora		
	Nivel parámetros → Date & time	DD:MM:AA	Programación del reloj.
	Día de la semana	MONDAY (Lunes) TUESDAY (Martes) Wednesday (Miércoles) THURSDAY (Jueves) FRIDAY (Viernes) SATURDAY (Sábado) SUNDAY (Domingo)	En algunos eventos se imprime la hora actual y se utiliza como referencia para los dependientes de la misma, tales como informes, funcionamiento temporizado y horario de verano
	Hora	hh:mm	
Horario de verano	Nivel de parámetros → Summer time Horario de verano:	OFF, ON	Entrada del periodo de tiempo durante el cual el reloj del registrador debe ser ajustado al horario de verano.
	Inicio:	Entrar fecha: DD:MM:AA	Este ajuste solamente es válido para el periodo ajustado y debe ser reprogramado cada año.
	Inicio:	Entrar hora: hh:mm	
	Final:	Entrar fecha: DD:MM:AA	El inicio y final solo son accesibles si se programa ON en el parámetro.
	Final:	Entrar hora: hh:mm	
Brillo indicador	Nivel de parámetros → Display Brillo indicador:	1 - 4	Luminosidad del indicador: 1 = oscuro 4 = muy brillante

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

##### 4.2.3 Nivel configuración 1 (C1- Level)

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Estado impresión	Nivel configuración 1 → Plot status X estado impresión	1-3 o 1-6	Ajuste para cada canal: debe imprimirse la curva y aparecer en el informe estadístico o no.
	Estado:	ON, OFF	
Señal de entrada	Nivel configuración 1 → Measurement input X señal de entrada	1-3 o 1-6	Seleccionar el tipo de sensor/señal de entrada, determinar el rango de medida y la constante de tiempo del filtro para cada canal de entrada
	Tipo	Termoresistencia, Termopar, Potenciómetro, Transmisor resistivo, Tensión Corriente	
	Nivel configuración 1 → Measurement input Tipo: termoresistencia Característica:	Pt100, Pt100JIS, Pt500 Pt1000, Ni100, X1, X2	X1= linealización 1 según datos usuario X2= linealización 2 según datos usuario (con X1 o X2: seguida inmediatamente por la entrada para el parámetro del filtro)
	Conexión:	2/3 hilos 4. hilos	Determina el tipo de conexión para las termoresistencias
	Unidad: Inicio rango:	°C, °F -9999 ... +9999	Introducir valor de inicio del rango de medida <sup>1</sup>
Final rango:	-9999 ... +9999 Rango medida >15 °C	Introducir valor de final del rango de medida <sup>1</sup>	
Filtro:	0,0...50,0 seg	Entrar constante filtrado	
	Nivel configuración 1 → Measurement input Tipo: termopar Característica:	L, J, U, T, K, E, N, S, R, B, X1, X2	X1= linealización 1 según datos usuario X2= linealización 2 según datos usuario (con X1 o X2: seguida inmediatamente por la entrada para el parámetro del filtro)
	Unidad:	°C, °F	

1. Si los límites de inicio y final de rango difieren de los característicos

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

Parámetro	Valor/selección	Descripción
Inicio rango:	-9999 ... +9999	Introducir valor de inicio del rango de medida <sup>1</sup>
Final rango:	-9999 ... +9999 rango medida > 100 °C para tipos S,R,B>500°C	Introducir valor de final del rango de medida <sup>1</sup>
Soldadura fría: (comp. temp.)	INTERN Pt100 EXT. CONST.	Seleccionar tipo de soldadura fría
Temp. sold. fría (temp. comp.)	Rango: -50 ... +100 °C	Introducir valor si se ha seleccionado soldadura fría = EXT.CONST
Filtro:	0,0 ... 50,0 seg	Entrar constante filtrado
Nivel configuración 1 → Measurement input Tipo: potenciómetro Característica:	Lineal, X1, X2	X1= linealización 1 según datos usuario X2= linealización 2 según datos usuario (con X1 o X2: seguida inmediatamente por la entrada para el parámetro del filtro)
Conexión:	2/3 hilos 4. hilos	Determina el tipo de conexión del potenciómetro.
Inicio resistencia Ro:	0<Ro<4000 Ω	Introducir valor inicial del potenciómetro
Final resistencia Rp:	6<Rp<4000 Ω rango medida > 6 Ω	Introducir valor del potenciómetro (Rp)
Filtro:	0,0...50,0 seg	Entrar constante filtrado
Nivel configuración 1 → Measurement input Tipo: transmisor resistivo Característica:		X1= linealización 1 según datos usuario X2= linealización 2 según datos usuario (con X1 o X2: seguida inmediatamente por la entrada para el parámetro del filtro)
Inicio resistencia Ra:	0<Ra<4000 Ω	Introducir el valor inicial de la resistencia
Rango resistencia Rs:	6<Rs<4000 Ω	Introducir el rango de medida

1. Si los límites de inicio y final de rango difieren de los característicos

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

Parámetro	Valor/selección	Descripción
Final rango:	0<Re<4000 Ω Ra+Rs+Re< 4000 Ω Rango medida > 6 Ω	Introducir valor final de la resistencia
Filtro:	0,0 ... 50,0 seg	Entrar constante filtrado
Nivel configuración 1 → Measurement input Tipo: tensión Característica:	Lineal, Pt100, Pt100JIS, Pt500, Pt1000, Ni100, L, J, U, T, K, E, N, S, R, B, X1, X2	X1= linealización 1 según datos usuario X2= linealización 2 según datos usuario (con X1 o X2: seguida inmediatamente por la entrada para el parámetro del filtro)
Unidad:	mV, V	
Inicio rango:	-9999 ... +9999 -10V <inicio rango< 10V	Introducir valor inicial del rango de medición <sup>1</sup>
Final rango:	-9999 ... +9999 -10V <final rango< 10V rango medida > 5 mV	Introducir valor final del rango de medición <sup>1</sup>
Temperatura:	°C, °F	Solo para termoresistencias y termopares
Inicio temp.:	-9999 ... +9999	Introducir temperatura inicial <sup>1</sup> (solo termopares y termoresistencias)
Final temp.:	-9999 ... +9999 rango de medida: termoresistencia > 15°C termopares > 100 °C S, R, B > 500 °C	Introducir temperatura final <sup>1</sup> (solo termopares y termoresistencias)
Filtro:	0,0...50,0 seg	Entrar constante filtrado
Nivel configuración 1 → Measurement input Tipo: corriente Característica:	Lineal, Pt100, Pt100JIS, Pt500, Pt1000, Ni100, L, J, U, T, K, E, N, S, R, B, X1, X2	X1= linealización 1 según datos usuario X2= linealización 2 según datos usuario (con X1 o X2: seguida inmediatamente por la entrada para el parámetro del filtro)
Inicio rango:	-9999 ... +9999 -20 mA <in.rang <20 mA	Introducir valor inicial del rango de medición <sup>1</sup>

1. Si los límites de inicio y final de rango difieren de los característicos

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Escala	Final rango:	-9999 ... +9999 -20mA < fin rang. < 20 mA rango medida > 0,5 mA	Introducir valor final del rango de medicion <sup>1</sup>
	Temperatura:	°C, °F	Solo para termoresistencias y termopares
	Inicio temp.:	-9999 ... +9999	Introducir temperatura inicial <sup>1</sup> (solo termopares y termoresistencias)
	Final temp.:	-9999 ... +9999 rango de medida: termoresistencia > 15°C termopares > 100 °C S, R, B > 500 °C	Introducir temperatura final <sup>1</sup> (solo termopares y termoresistencias)
	Filtro:	0,0...50,0 seg	Entrar constante filtrado
	Nombre del canal (palabra y numero)	Nivel configuración 1 → Scale X Escala:	1...3 o 1...6
Unidad:		5. caracteres	Escribir unidad
Inicio:		-9999 ... +9999	Definir inicio rango
Final:		-9999 ... +9999	Definir final rango
Decimales:		AUTO, x.xxx, xx.xx, xxx.x, xxx.	Selección posición coma decimal
Nivel configuración 1 → Word and number X palabra y numero:		1...3 o 1...6	Introducir designación de cada canal La designación se usa en el escalado sobre el papel y se muestra en el indicador junto con el valor medido. Se dispone de un juego completo de caracteres.
	Texto:	16 caracteres	

1. Si los limites de inicio y final de rango difieren de los caracteristicos

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Alarmas (comparadores de limites)	Nivel configuración 1 → Limit comparator X Alarmas:	1...8	Selección de la alarma
	Valor limite:	-9999 ... +9999	Entrada del valor limite
	Diferencial inferior:	0 ... 9999	Entrar histéresis por debajo del valor limite
	Diferencial super.:	0 ... 9999	Entrar histéresis por encima del valor limite
	Tipo alarma:	Ik7, Ik8	Seleccionar tipo alarma
	Salida si rotura de sensor.	OFF = 0, ON = 1, CONST.	Determina estado relé alarma en caso de rotura de sonda. Const. = mantiene ultima salida
	Impresión texto:	OFF, ON	Impresión del texto al activarse la alarma
	TXT L: (alarma mínima)	16 caracteres	Texto si se activa alarma de mínima (no necesario si no se activa la impresión de texto.
	TXT H: (alarma máxima)	16 caracteres	Texto si se activa alarma de máxima (no necesario si no se activa la impresión de texto.
	Canal:	1 ... 3 o 1 ... 6	Vincula alarma a canal
Impresión durante alarma (velocidad papel)	Nivel configuración 1 → Limit feed X Velocidad papel:	1...3 o 1...6	Selección canal
	Estado:	ON, OFF	Seleccionar estado
	Bajo:	-9999 ... +9999	Definir limite inferior si el estado es ON
	Alto:	-9999 ... +9999	Definir limite superior si el estado es ON

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Zoom	Nivel configuración 1 → Zoom		
	X Zoom:	1... 3 o 1... 6	Selección del canal
	Bajo:	0 ... 90	Entrada valor medida para inicio (en % del rango de medida)
	Alto:	10 ... 100 Final – inicio > 10%	Entrada valor medida para final (en % del rango de medida)
Rango presentación (offset)	Nivel configuración 1 → Offset		
	X Offset:	1...3 o 1...6	Selección canal
	Bajo:	0 ... 99 mm	Definir offset inicial
	Alto:	1 ... 100 mm Inicio < Final	Definir offset final

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

##### 4.2.4 Nivel configuración 2 (C2- Level)

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Nombre equipo	Nivel configuración 2 → Unit name Texto:	16 caracteres	Entrar nombre del instrumento
Salida colector abierto	Nivel configuración 2 → Open-collector output X salida  Estado:	1 - 4  OFF, ON	Seleccionar la salida a colector abierto Introducir el estado
Velocidad papel durante alarma (feed limit)	Nivel configuración 2 → Feed limit Velocidad alarma:	0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 600, 720 mm/h	Seleccionar velocidad  El registrador tomara esta velocidad si se activa alguna alarma configurada en <i>Configuration level 1</i> → <i>Limit feed</i> .
Funcionamiento temporizado (feed time)	Nivel configuración 2 → Feed time Funcionamiento temporizado: Velocidad:  from – to:  from – to:	0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 600, 720 mm/h  entrar hora  entrar hora	Seleccionar velocidad  El registrador tomara esta velocidad durante la franja horaria definida  entrar hora de inicio  entrar hora de final
Imprimir cambio velocidad	Nivel configuración 2 → Print speed change  Estado:	OFF, ON	Seleccionar si debe imprimirse el cambio de velocidad del papel
Imprimir texto de conexión a red (power on)	Nivel configuración 2 → Print "power on" text  Estado:  Texto:	OFF, ON  16 caracteres	Selección impresión del texto de conexión Escribir texto requerido
Imprimir texto de desconexión a red (power off)	Nivel configuración 2 → Print "power off" text  Estado:  Texto:	OFF, ON  16 caracteres	Selección impresión del texto de desconexión Escribir texto requerido
Imprimir escalado	Nivel configuración 2 → Print scale Espaciado:	OFF, 30, 60, 90 cm	Determina el intervalo de impresión del escalado sobre el papel

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Impresión de la hora	Nivel configuración 2 → Print time Espaciado:	OFF, 2, 4, 6 cm	Determina los intervalos de impresión de la hora de forma regular sobre el papel
Impresión del número de canal	Nivel configuración 2 → Print channel number Espaciado:	OFF, 2, 4, 6 cm	Determina los intervalos de impresión del número de canal del la curva de forma regular sobre el papel.
Informe	Nivel configuración 2 → Report Tipo:	OFF, PERIODICO, SEMANAL ( <i>weekly</i> ), MENSUAL ( <i>monthly</i> ), EXTERN.CONTACT	Seleccionar el tipo de informe deseado.
	Nivel configuración 2 → Report Tipo: PERIODIC (periódico) Hora informe	Entrar hora de Impresión	Entrar hora inicio del informe
	Intervalo:	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 h	Seleccionar el periodo
	Nivel configuración 2 → Report Tipo: WEEKLY (semanal) Hora informe	Entrar hora de impresión	Entrar hora de inicio del informe
	Día semana: ( <i>weekday</i> )	LUNES( <i>monday</i> ), MARTES( <i>tuesday</i> ), MIERCOLES( <i>wednesd</i> ), JUEVES ( <i>thursday</i> ), VIERNES ( <i>friday</i> ), SABADO( <i>saturday</i> ), DOMINGO ( <i>sunday</i> )	Seleccionar el día
	Nivel configuración 2 → Report Tipo: MONTHLY (mensual) Hora informe:	Entrar hora de impresión	Entrar hora de inicio del informe
Nivel configuración 2 → Report Tipo: EXTERN. CONTACT		El informe se imprime al cerrar la entrada binaria <i>Configuration level 3</i> → <i>External report</i>	

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Texto de inicio	Nivel configuración 2 → Start text Estado:	OFF, ON	Selección de la impresión de un texto de inicio de registro
	Texto:	16 caracteres	Entrar texto inicio
Texto de final	Nivel configuración 2 → End text Estado:	OFF, ON	Selección de la impresión de un texto de final de registro
	Texto:	16 caracteres	Entrar texto
Ajuste por defecto (presetting)	Nivel configuración 2 → Presetting Ajuste por defecto	NO, YES	Sobreescribe la configuración y parámetros con valores estándar
Número de código	Nivel configuración 2 → Code Todos los parámetros	0 – 9999	Entrar nuevo código para el juego completo de parámetros
	Parámetros sección	0 – 9999	Entrar nuevo código para el juego limitado de parámetros.

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

##### 4.2.5 Nivel configuración 3 (C3- Level)

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Salida relé	Nivel configuración 3 → Relay output X Relay	1 - 6	Seleccionar el relé
	Estado:	OFF, ON	Entrar estado relé
Modulo matemático	Nivel configuración 3 → Mathematical modul Modulo matemático:	OFF, ON	Activar/desactivar el modulo matemático
Interface	Nivel configuración 3 → Interface Protocolo:	J-BUS, MOD-BUS	Ajuste de la interface RS422/RS485 Selección del protocolo
	Baud:	150, 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 125000, 187500	Selección de la velocidad
	Formato datos:	8/1/NO 8/1/ODD (par) 8/1/EVEN (impar) 8/2/NO 8/1/ZERO	Selección del formato de los datos (numero de bits / bits stop / paridad)
	Dirección:	1 - 255	Seleccionar dirección
	Tiempo min. respuesta	0 - 500 msec	Seleccionar el mínimo tiempo de respuesta
Texto externo	Nivel configuración 3 → External text X Texto externo	1 - 8	Seleccionar el numero de texto externo
	Contacto:	OFF, entr. bin.1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria (si OFF, no es necesario ningún texto)
	Texto:	16 caracteres	Entrar el texto
Texto vinculado a entrada binaria	Nivel configuración 3 → Text logic links Vínculo:	OFF, entr. bin. 1, entr. bin 1 - 2, entr. bin 1 - 3, entr. bin 1 - 4	Seleccionar la entradas a vincular para valores binarios (si OFF, no son necesarios el resto de sub-parametros)

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Paro externo	Texto vinculado a entrada binaria	00 - 01 (entr. bin. 1) 00 - 03 (entr. bin. 1-2) 00 - 07 (entr. bin. 1-3) 00 - 15 (entr. bin. 1-4)	Seleccionar la combinacion binaria (numero de textos)
	Estado:	OFF, ON	Seleccionar el estado de la impresión de textos
	Texto:	16 caracteres	Entrar texto a imprimir
Cambio velocidad contacto externo	Nivel configuración 3 → External stop Contacto:	OFF, entr. bin.1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria
	Nivel configuración 3 → External speed Contacto:	OFF, entr. bin.1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria
Contador eventos	Velocidad externa:	0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 360, 600, 720 mm/h	Seleccionar velocidad si seleccionado contacto <> OFF
	Nivel configuración 3 → Event counter X Contador eventos	1 - 2	Seleccionar contador
	Contacto:	OFF, entr. bin.1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria (si OFF, no son necesarios el resto de subparametros)
	Estado contador:	OFF, ON	Seleccionar estado
Escalado externo	Valor inicial:	-99999 ... +99999	Entrar valor inicial
	Texto:	16 caracteres	Texto de designación del contador
	Nivel configuración 3 → External scaling Contacto:	OFF, entr. bin. 1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria

#### 4 TABLA DE CONFIGURACION

	Parámetro	Valor/selección	Descripción
Informe externo	Nivel configuración 3 → External report Contacto:	OFF, entr. bin.1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria
Bloqueo teclado	Nivel configuración 3 → Key inhibit Contacto:	OFF, entr. bin.1, entr. bin.2, entr. bin.3, entr. bin.4, entr. bin.5, entr. bin.6, entr. bin.7, entr. bin.8	Seleccionar la entrada binaria
Trazas de eventos	Nivel configuración 3 → Event traces X Traza de evento:	1 - 8	Seleccionar la traza
	Estado:	OFF, ON	Definir el estado de la impresión de trazas
	Fuente:	Entr. bin. (LOG.INPUT) Alarma (LIMITCOMP.)	Seleccionar la fuente del evento si el estado es ON

#### 5 IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

##### 5.1 DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO

El registrador esta equipado para 3 (opcionalmente) o 6 señales de entrada aisladas eléctricamente entre si. La evaluación de las curvas de medición puede ayudarse con la impresión de textos.

La programación del instrumento tanto puede realizarse desde el teclado como a través de un programa de setup desde un PC. Los datos permanecen almacenados en una memoria EEPROM.

El instrumento incorpora un indicador de 24 caracteres matriciales para la comprobación, configuración y la lectura de los valores medidos.

Como señales de entrada admite tanto termopares como termoresistencias, transmisores resistivos, potenciómetros, tensiones y corrientes (señales estandarizadas). Las linealizaciones se realizan automáticamente e incluso admite una tabla de valores específicos que se puede almacenar con la ayuda del programa de setup para curvas especiales.

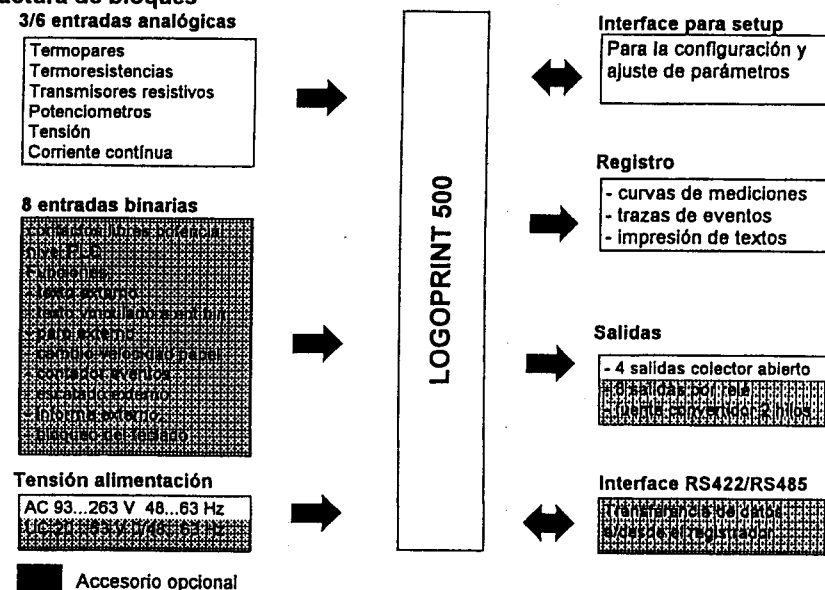
Otras características de este instrumento ya incluidas en el modelo básico son las cuatro salidas a colector abierto para la señalización de alarmas, errores y la impresión de 8 trazas de eventos.

Se dispone de ocho entradas binarias para funciones de control. El modulo externo ER8 para montaje en rail, expande el instrumento con 8 salidas conmutadas. Un convertidor de 2 hilos puede alimentarse desde una fuente aislada que incorpora el equipo.

El modulo logico-matematico puede utilizarse para lograr una adaptación incluso para trabajos mas especializados.

En el supuesto de un fallo de tensión, el reloj (de hora real) interno es alimentado con una batería de litio o un condensador.

##### Estructura de bloques



## 5 IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

### 5.2 IDENTIFICACION DEL TIPO

Tipo básico

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

954012 / [..] - [...] , [...] - [..] - [..] / [...], ...<sup>1</sup>

#### (1) Designación de adiciones al tipo básico

Campo	Código
I: 3 entradas analógicas	14
I/II: 3/3 entradas analógicas	15

#### (2) Entradas (programables) para 3 canales

Entradas en campo I	Código
Ajuste de fabrica	888
Configuración según especificación del cliente	999

#### (3) Entradas (programables) para 6 canales

Entradas en campo II	Código
Sin uso	000
Ajuste de fabrica	888
Configuración según especificación del cliente	999

#### (4) Interface RS422 / RS485

Tipo instalado	Código
Sin uso	00
RS422, JBus, MODBus	52
RS485, Jbus, MODBus	53

#### (5) Tensión de alimentación

Tipo instalado	Código
AC: 110...240 V +10/-15%, 48...63 Hz	23
DC/AC: 20...53 V +0/-0%, 0/48...63 Hz	22

#### (6) Accesorios opcionales

	Código
Batería de litio para memoria RAM (montada en fabrica)	020
Condensador para memoria RAM (bajo pedido)	021
8 entradas binarias, interface para RE8 y fuente de alimentación para tecnología 2 hilos DC 24 V / 50 mA	259
Caja universal de transporte TG-35	350
Caja con asa de transporte	351
Caja para montar en pared (puede girar 90°)	247
Corte en puerta para salida del papel	352

1. Al pedir, escribir los códigos sucesivos separados por una coma.

## 5 IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

Accesorios de programación

Programa de setup en 2 disquetes, multilingua
Cable con conector para TTL/RS232

Accesorios estándar

- 1 manual de instrucciones B 95.4012
- 2 bridas de anclaje
- 1 cabezal de impresión de 3 colores o bien
- 1 cabezal de impresión de 6 colores
- 1 rollo de papel de 32 m de longitud
- 1 paquete de papel plegado de 16 m longitud

## 5 IDENTIFICACION DEL INSTRUMENTO

## 6 INSTALACION

### 6.1 SITUACION Y CONDICIONES CLIMATICAS

La instalación se realizara en un emplazamiento libre de vibraciones. Los campos electromagnéticos formados por motores, transformadores y semejantes deberán ser evitados en lo posible

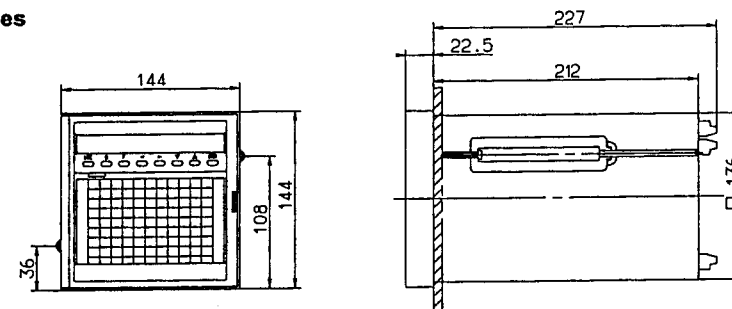
La temperatura ambiente del lugar de la instalación no deberá exceder el rango de 0...50°C y la humedad relativa estará en el rango de 20...70% sin condensaciones.

Los gases corrosivos y vapores pueden afectar el funcionamiento y la vida del registrador

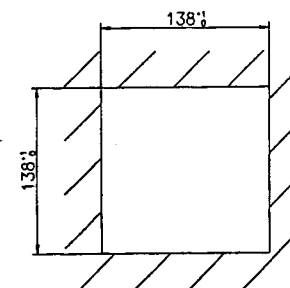
⇒ Capitulo 7.1 "Precauciones de la instalación"

### 6.2 MONTAJE Y CORTE DE PANEL

#### Dimensiones



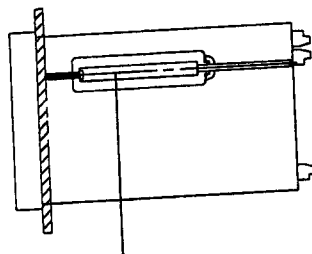
#### Corte de panel



## 6 INSTALACION

### Montaje

- ◆ Introducir el instrumento desde el frontal en el corte del panel.
- ◆ Colocar por la parte lateral posterior las dos bridas de anclaje de forma que la parte plana se introduzca en la ranura de la caja del instrumento.
- ◆ Atornillar las bridas con la presión suficiente hasta que el instrumento quede bien fijado en el panel.



Brida de anclaje

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 7.1 PRECAUCIONES DEL CONEXIONADO

- Al seleccionar los materiales de conducción, así como al conectar eléctricamente el aparato habrá que tener en cuenta las normas VDE 0100 sobre "Normas sobre la instalación de aparatos de alta tensión con valor nominal inferior a 1000V", o según las normas de cada país.
- Las conexiones eléctricas deberán ser llevadas a cabo únicamente por personal cualificado.
- Si puede haber contacto entre los terminales mientras se trabaja con el aparato se recomienda desconectarlo previamente.
- La compatibilidad electromagnética - corresponde a aquellos datos técnicos citados en las normas y reglas.
- Los cables de entrada, salida, y de alimentación deberán estar separados los unos de los otros y no deben disponerse paralelamente entre sí.
- Los cables de los sensores y la interface deberán ser apantallados. No deberán ser dispuestos ni cerca de componentes por los que circule corriente ni cerca del circuito de alimentación. El apantallamiento del aparato se conectará por un extremo a la toma de tierra.
- Es necesario conectar el aparato y los cables de protección a tierra. Este cable deberá ser como mínimo de igual diámetro que el cable de alimentación. Los diversos cables de conexión a tierra se llevarán a una sola toma de tierra y como en forma de estrella. El centro de la estrella será conectado al cable de tierra de la red de alimentación. Los cables de toma de tierra no deberán ser conectados de un instrumento a otro instrumento.
- No se deberán conectar otros aparatos a los bornes de conexión a la red del registrador.
- El aparato no es apropiado para ser instalado en lugares en los que haya peligro de explosión.
- Las cargas inductivas en las proximidades del aparato, como contactores, o solenoides, deben ser equipadas con módulos RC para la supresión de interferencias.

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 7.2 DATOS TECNICOS

#### Termopares

	Rango de medida	Precisión linealización
Fe-Con L	-200 ... + 900 °C	+/- 0,2%
Fe-Con J EN 60584	-210 ... +1200 °C	+/- 0,2% para > -200 °C
Cu-Con U	-200 ... + 600 °C	+/- 0,3%
Cu-Con T EN 60584	-270 ... + 400 °C	+/- 0,5% para > -200 °C
NiCr-Ni K EN 60584	-270 ... +1372 °C	+/- 0,2% para > -150 °C
NiCr-CuNi E EN60584	-270 ... +1000 °C	+/- 0,2% para > -200 °C
NiCrSi-NiSi N EN60584	-270 ... +1300 °C	+/- 0,2% para > -150 °C
Pt10Rh-Pt S EN60584	-50 ... +1768 °C	+/- 0,5% para > 0 °C
Pt13Rh-Pt R EN60584	-50 ... +1768 °C	+/- 0,5% para > 0 °C
Pt30Rh-Pt6Rh B EN60584	0 ... +1828 °C	+/- 0,5% para > 500 °C
Campo de medida mínimo (span min.)	Tipos L,J,U,T,K,E,N: Tipos S,R,B:	100 °C 500 °C
Inicio/final de rango	Libremente programable dentro rango, saltos de 0,1 °C	
Soldadura fría	Pt100 interna o externa con valor constante	
Precisión soldadura fría (Interna)	+/- 1 °C	
Soldadura fría (externa)	Ajustable en el rango de -50...+100 °C por medio del programa de setup	
Tiempo de medida	Para 3 canales < 2 seg.; para 6 canales < 4 seg.	
Filtro de entrada	2° orden digital. Constante ajustable entre 0 y 50 seg.	
Otras características	Programable en °F y linealización según cliente	

#### Termo-resistencias

	Conexión	Rango medida	Precisión de Linealización	Corriente medición
Pt100 EN 60751	2/3 hilos	-200 ..+250 °C	+/- 0,6 °C	500 µA
	2/3 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 1,0 °C	250 µA
	4 hilos	-200 ..+250 °C	+/- 0,5 °C	500 µA
	4 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 0,8 °C	250 µA
Pt100 JIS	2/3 hilos	-200 ..+250 °C	+/- 0,6 °C	500 µA
	2/3 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 1,0 °C	250 µA
	4 hilos	-200 ..+250 °C	+/- 0,5 °C	500 µA
	4 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 0,8 °C	250 µA
Pt500 DIN	2/3 hilos	-200 ..+150 °C	+/- 0,6 °C	250 µA
	2/3 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 1,0 °C	250 µA
	4 hilos	-200 ..+150 °C	+/- 0,5 °C	250 µA
	4 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 0,8 °C	250 µA
Pt1000 DIN	2/3 hilos	-200 ..+250 °C	+/- 0,6 °C	500 µA
	2/3 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 1,0 °C	250 µA
	4 hilos	-200 ..+250 °C	+/- 0,5 °C	500 µA
	4 hilos	-200 ..+850 °C	+/- 0,8 °C	250 µA
Ni100	2/3 hilos	- 60 ..+125 °C	+/- 0,6 °C	500 µA
	2/3 hilos	- 60 ..+180 °C	+/- 1,0 °C	250 µA
	4 hilos	- 60 ..+125 °C	+/- 0,5 °C	500 µA
	4 hilos	- 60 ..+180 °C	+/- 0,8 °C	250 µA
Tipo de conexión	2, 3 o 4 hilos			
Campo medida min.	15 °C			
Resistencia cables	Máximo 30 Ω por hilo en conexión a 4 hilos Máximo 20 Ω por hilo en conexión a 2 o 3 hilos Para Pt100 hasta 260 °C max. 10 Ω por hilo en conexión de 2 o 3 hilos			

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Inicio/final rango	Libremente programable dentro rango, saltos de 0,1 °C
Tiempo de medición	Para 3 canales < 2 seg; para 6 canales < 4 seg
Filtro entrada	Digital de 2° orden, constante filtro ajustable entre 0 y 50 seg
Otras características	También programables °F y tabla de linealización específica

#### Entrada de transmisores resistivos o potenciómetros

Rango de medición	Precisión	Corriente de medida
hasta 200 Ω	+/- 300 mΩ	500 µA
hasta 400 Ω	+/- 600 mΩ	250 µA
hasta 800 Ω	+/- 1 Ω	250 µA
hasta 2000 Ω	+/- 2 Ω	500 µA
hasta 4000 Ω	+/- 3 Ω	250 µA
Tipo conexión	Transmisor resistivo: conexión a 3 hilos Potenciómetro: conexión a 2, 3 o 4 hilos	
Rango mínimo	6 Ω	
Resistencia hilos (líneas)	max. 30 Ω por hilo en conexión a 4 hilos max. 20 Ω por hilo en conexión a 2 o 3 hilos hasta 200 Ω de rango: máximo 10 Ω por hilo en conexión a 2 o 3 hilos	
Valores de resistencia	Libremente programable dentro rango, saltos de 0,1 Ω	
Tiempo de medición	Para 3 canales < 2 seg; para 6 canales < 4 seg	
Filtro entrada	Digital 2° orden, constante filtro ajustable entre 0 y 50 seg	

#### Entrada de corriente o tensión continua

Rango básico	Rango de medición	Precisión	Resistencia de entrada
1 V	-25 .... +75 mV	+/- 100 µV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
1 V	0 .... +100 mV	+/- 100 µV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
1 V	- 100 ... +100 mV	+/- 150 µV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
1 V	0 .... +200 mV	+/- 150 µV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
1 V	- 500 ... +500 mV	+/- 1 mV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
1 V	0 ... +1 V	+/- 1 mV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
1 V	- 1 ... +1 V	+/- 2 mV	R <sub>e</sub> > 10 MΩ
10 V	- 5 ... +5 V	+/-10 mV	R <sub>e</sub> > 0,5 MΩ
10 V	0 ... +10 V	+/-10 mV	R <sub>e</sub> > 0,5 MΩ
10 V	-10 ... +10 V	+/-15 mV	R <sub>e</sub> > 0,5 MΩ
Rango mínimo	5 mV		
Inicio/final rango	Libremente programable dentro rango, saltos de 0,01 mV hasta 999 mV y de 1 mV por encima de 1 V		
20mA	4 ... 20 mA	+/- 20 µA	caída tensión < 2,6 V
20mA	0 ... 20 mA	+/- 20 µA	caída tensión < 2,6 V
20mA	- 20 ... +20 mA	+/- 40 µA	caída tensión < 2,6 V
Rango mínimo	0,5 mA		
Inicio/final rango	Libremente programable dentro rango, saltos de 0,1 mA		
Tiempo de medición	Para 3 canales < 2 seg; para 6 canales < 4 seg		
Filtro entrada	Digital 2° orden, constante filtro ajustable entre 0 y 50 seg		
Otras características	Configurable linealización de termopares y termo-resistencias (para conexión a convertidores sin linealización)		

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Cortocircuito o rotura del sensor

	Cortocircuito <sup>1</sup>	Rotura <sup>1</sup>
Tempopar	no reconocido	reconocido
Termoresistencia	reconocido	reconocido <sup>2</sup>
Transmisor resistivo	reconocido	reconocido
Potenciómetro	no reconocido	reconocido <sup>2</sup>
Tensión hasta +/- 1 V	no reconocido	reconocido
Tensión superior a +/- 1 V	no reconocido	no reconocido
Corriente	no reconocido	no reconocido

1. La cabeza de impresión se posiciona en 0%, el indicador muestra ">>>>>>>>".
2. En circuito 4 hilos solamente reconoce los terminales 1 y 2

Salidas

3 salidas a colector abierto	al limite superior/inferior
1 salida a colector abierto	a la señal de error (por ejemplo final de papel)

Sistema impresión

Arrastre	Motor paso a paso
Sensibilidad	< 0,2% referidos a 100 mm del ancho de escritura
Repetitividad	< 0,25% referidos a 100 mm del ancho de escritura
Precisión de lectura y registro	Clase 0,5 referido a los límites del rango y de los rangos de medida básicos
Cabezal de impresión	Cabezal con función elevador de plumilla, suficiente para aprox. 1 millón de puntos (según temp. ambiente)
Colores de impresión	Para el cabezal de 3 colores: violeta, rojo y negro y el de 6 colores: violeta, rojo, negro, verde, azul y marrón
Campo de impresión	Limitado electrónicamente al ancho de 0...100 mm
Velocidad del papel	Programable en 0, 5, 10, 20, 60, 120, 240, 300, 360, 600 y 720 mm/h
Arrastre del papel	Por motor paso a paso y ruedas dentadas
Cassette portapapel	Cassette para papel en rollo o papel plegado (con canto para corte y señalización final de papel)
Papel	Rollo o paquete plegado según DIN 16 320
ancho total	120 mm
ancho escritura	100 mm
distancia taladros	110 mm
longitud visible	con rollo: 60 mm; con papel plegado: 30...60 mm
longitud total	rollo: 16 o 32 m; papel plegado: 16 m

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Datos eléctricos

Alimentación	AC: 48...63 Hz, 110...240 V +/-15% o bien DC/AC: 0/48...63 Hz, 20...53 V +/-0%
Tensiones de ensayo:	Según EN 61 010, Parte 1 de Marzo 1994 sobretension categoría II, grado de polución 2
entre bornes alimentación y circuitos de medida	con alimentación AC 2,3 kV/50 Hz, 1 min con alimentación DC/AC 510 V/50 Hz, 1 min
entre bornes alimentación y toma de tierra (caja)	con alimentación AC 1,5 kV/50 Hz, 1 min con alimentación DC/AC 510 V/50 Hz, 1 min
entre circuitos de medida	200 V/50 Hz, 1 min
entre circuitos de medida y toma de tierra (caja)	500 V/50 Hz, 1 min
aislamiento eléctrico entre entradas analógicas	hasta 30 V AC o bien 50 V DC
Sensibilidad a la tensión de alimentación	< 0,1% del rango de medida
Potencia consumida	max. 35 VA
Almacenado de datos	Con batería de litio en RAM > 4 años, o bien con un condensador: 2 días si 15 °C < temp. ambiente < 25 °C backup adicional en EEPROM
Conexiones eléctricas	En cara posterior con terminales a tornillo para conductores de max. 2,5 mm <sup>2</sup> o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Conector para setup detrás del indicador matricial
Compatibilidad electromagnética	EN 50 081-1, EN 50 082-2, recomendación NAMUR NE21
Seguridad standard	Según EN 61 010

Caja

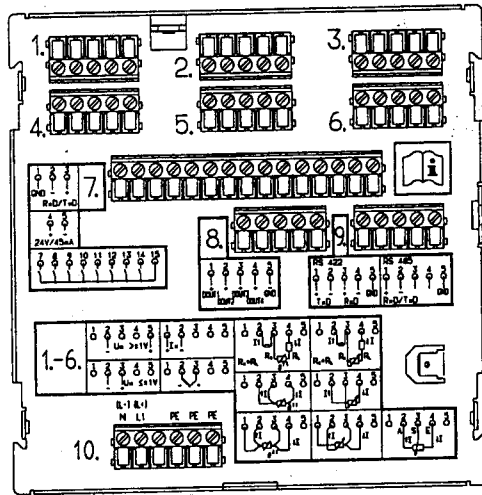
Tipo de caja y puerta	Caja para montaje en panel según DIN 43 700, de acero galvanizado / plástico conductor para conexión a tierra de las cargas electrostáticas
Mecanismo de transporte	De acero al cromo-níquel resistente a la corrosión
Cassette porta papel	Plástico (policarbonato)
Dimensión marco frontal	144 x 144 mm
Profundidad encastrada	212 mm sin incluir terminales 227 mm con los conectores montados
Corte de panel	138 <sup>+1,0</sup> x 138 <sup>+1,0</sup> mm
Montaje de la caja	En un panel según DIN 43 834
Rango de temperatura ambiente	0... +50 °C
Deriva térmica	0,2% / 10 °C
Temperatura almacenado	-20... +70 °C (sin cabezal de impresión) -20... +55 °C (con cabezal de impresión)
Condiciones climáticas	20...70% humedad relativa sin condensaciones
Posición de trabajo	NL 90 +/- 30, DIN 16 257 (vertical)
Protección	Según EN 60 529 Categoría 2, frontal IP54 (no con accesorio de salida papel por corte en la base de la puerta); detrás IP20
Peso	Max. 3,5 kg

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 7.3 ESQUEMA DE CONEXIONES

Vista cara posterior de las versiones de 3 y 6 canales



Bornes de conexión	Entradas						Símbolo
Tensión alimentación según etiqueta de características	Conector 10						(-) N 0
Entradas analógicas	1	2	3	4	5	6	(+) L1 0
Tensión de entrada hasta +/- 1 V							PE 0
Tensión de entrada superior a +/- 1 V							PE 0
Entrada de corriente +/- 20 mA							PE 0
Termopar							PE 0

Entradas analógicas	Entradas						
	1	2	3	4	5	6	
	conector						
Termoresistencia conexión 2 hilos							
Potenciómetro conexión 2 hilos							
Termoresistencia conexión 3 hilos	1	2	3	4	5	6	
Potenciómetro conexión 3 hilos							
Termoresistencia conexión 4 hilos							
Potenciómetro conexión 4 hilos							
Transmisor resistivo en conexión 3 hilos							

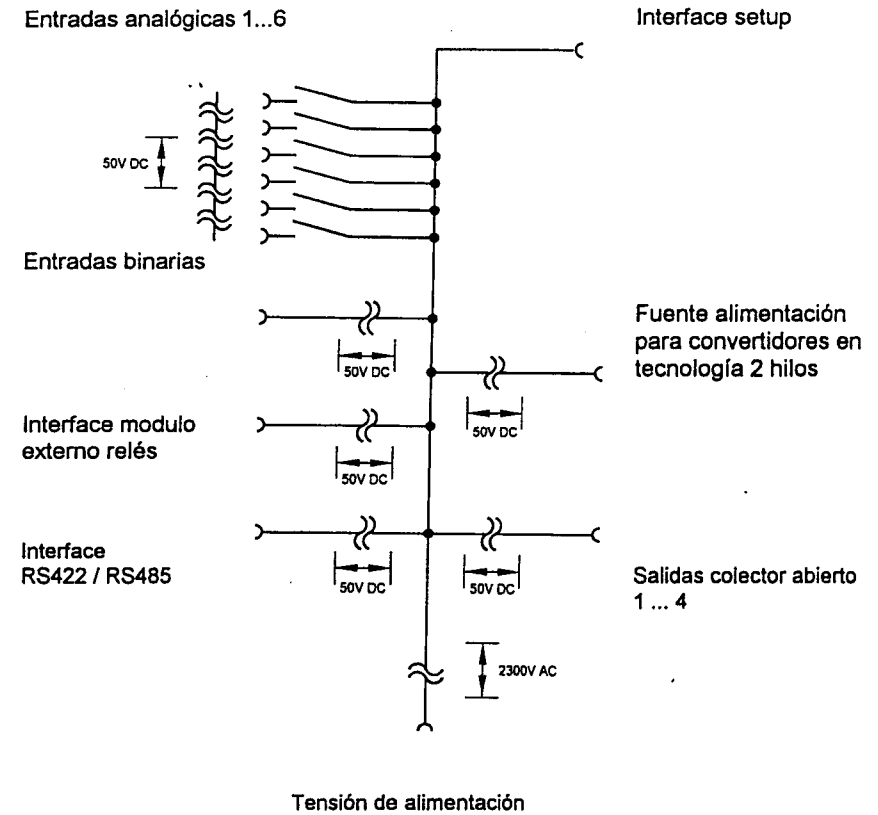
A = inicio  
S = cursor  
E = final

## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Modulo externo de relés ER8	Comunicación con el modulo externo	7	
Fuente de alimentación para convertidores en tecnología 2 hilos	24 V / 45 mA +/- 5%		
Entradas binarias	Contacto: LOW= $R_{OFF} > 50 \text{ k}\Omega$ HIGH+ $R_{ON} < 100 \text{ k}\Omega$ Tensión: LOW= DC 0 - 5 V (no activa) HIGH= DC 20 - 35 V (activa)	8	
Long.min. impulso HIGH 400 mseg LOW 400 mseg	Tensión: LOW= DC 0 - 5 V (no activa) HIGH= DC 20 - 35 V (activa)		
Salidas a colector abierto	DOUT1...DOUT4 $U_{max} = \text{DC } 32 \text{ V}$ $I_{max} = 100 \text{ mA}$ Tensión "On" DOUT activa $U_{DOUT\text{Activa}} = 0,4 - 1,2 \text{ V}$	9	
Interface serie RS422 / RS485	Comunicación con sistemas superiores		

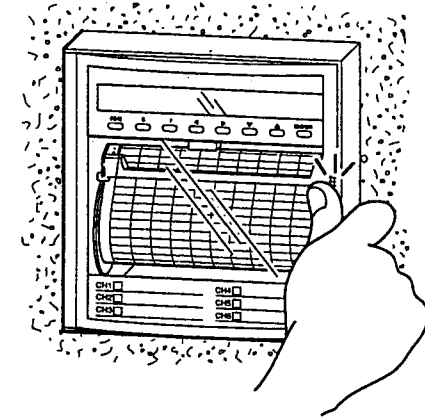
## 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 7.3 AISLAMIENTO ELECTRICO



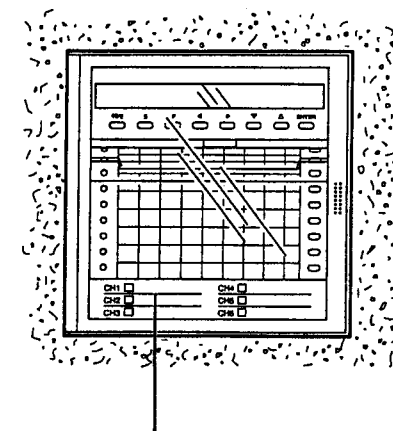
8.1 APERTURA Y CIERRE DE LA PUERTA

Para abrir o al cerrar la puerta, presionar según se muestra en el dibujo hasta oír un clic.



8.2 MARCADO DE LA ETIQUETA DE CANALES

Después de abrir la puerta, puede extraerse la etiqueta de designación de canales de medida y marcada según convenga con los datos de cada canal, tales como rango, zoom, presentación, etc.

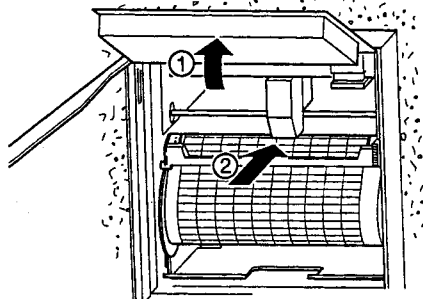


Etiqueta de designación de canales

## 8 PUESTA EN MARCHA

### 8.3 MONTAJE DE LA CABEZA IMPRESORA

- ◆ Abrir la puerta
  - ◆ Parar el registro pulsando la tecla **S**
- ☛ Mientras esta parada, la cabeza de impresión queda siempre en el medio de la escala
- ◆ Levantar el indicador según se indica en 1
  - ◆ Empujar la cabeza impresora en el soporte, hasta el paro
  - ◆ Bajar el indicador hasta que se enclave en su alojamiento
  - ◆ Iniciar el registro pulsando de nuevo la tecla **S**



## 9 FUNGIBLES

### 9.1 SUMARIO DE FUNGIBLES

#### Cabeza impresora

Art. Nr.: 95/00348502 Cabeza de 3 colores (para 3 canales)

Art. Nr.: 95/00343835 Cabeza de 6 colores (para 6 canales)

#### Rollo de papel

Art. Nr.: 95/00323017

Sin marca, graduación en %, lineal

Longitud total: 16 m

Ancho total: 120 mm

Art. Nr.: 95/00323022

Sin marca, graduación en %, lineal

Longitud total: 32 m

Ancho total: 120 mm

Bajo pedido puede suministrarse con graduación especial

#### Paquete papel plegado

Art. Nr.: 95/00323011

Sin marca, graduación en %, lineal

Longitud total: 16 m

Ancho total: 120 mm

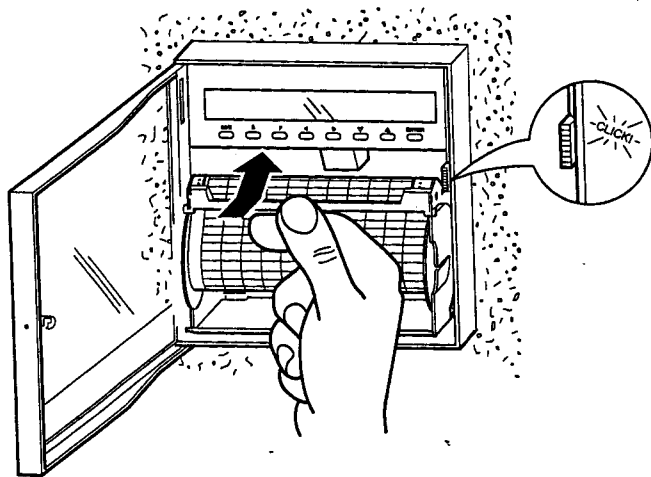
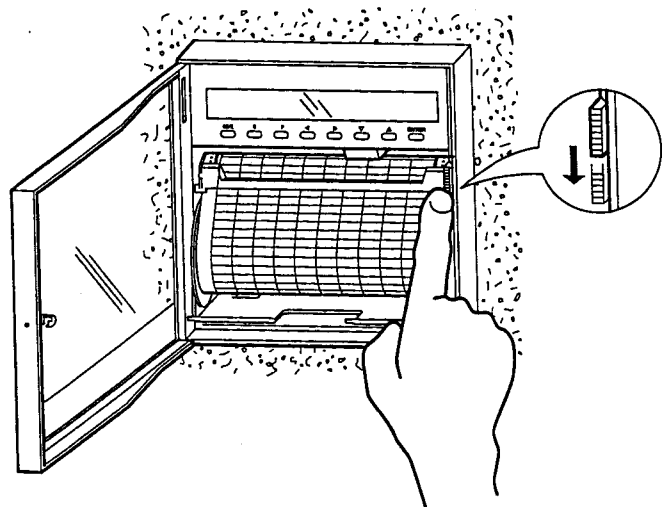
Bajo pedido puede suministrarse con graduación especial



Seleccione la cabeza impresora correcta. La cabeza de 3 colores no es apropiada para el registrador de 6 canales.

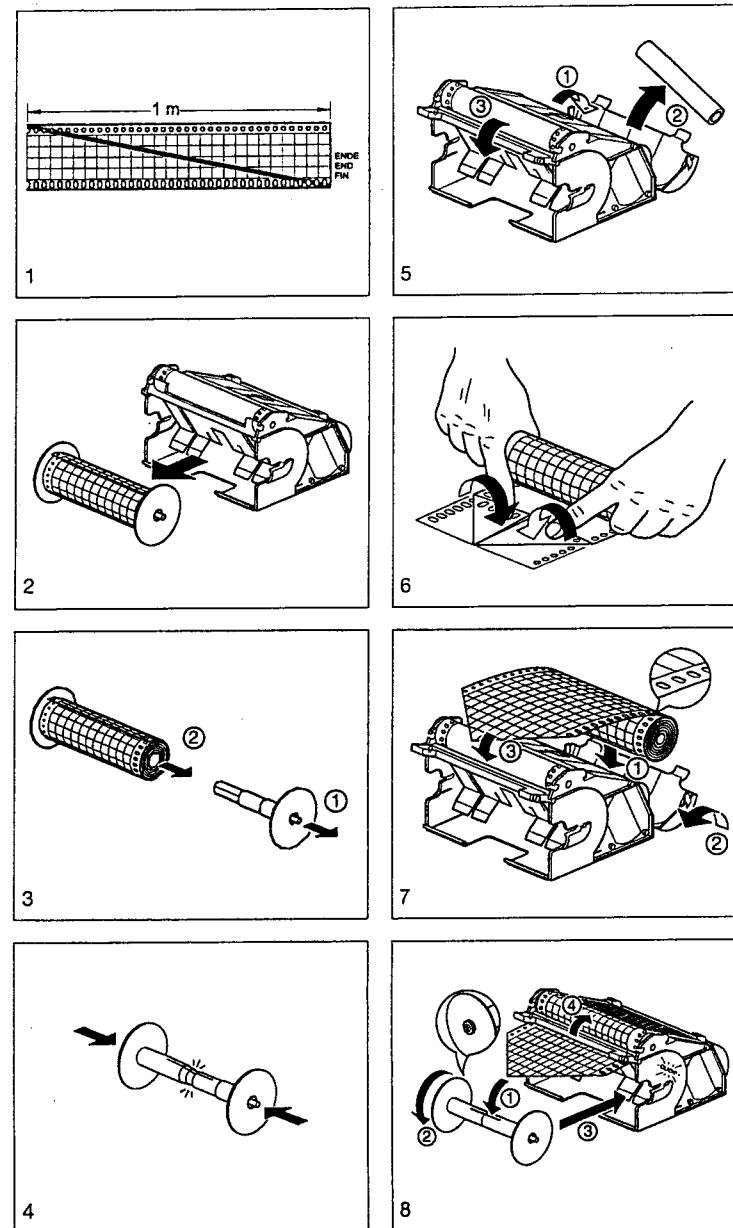
## 9 FUNGIBLES

### 9.2 EXTRACCION Y MONTAJE DEL CASSETTE PORTARROLLOS



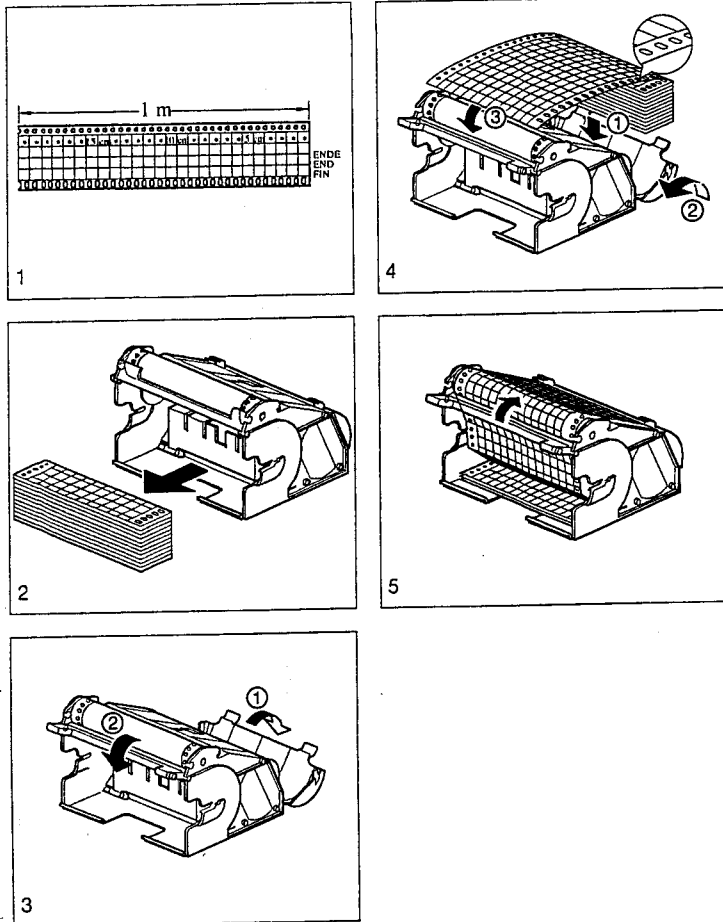
## 9 FUNGIBLES

### 9.2.1 Cambio del rollo de papel



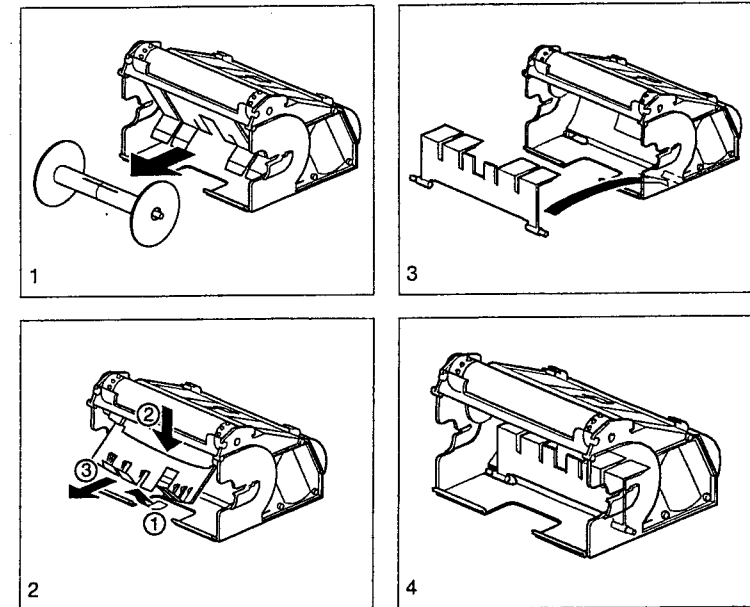
## 9 FUNGIBLES

### 9.2.2 Cambio del paquete de papel plegado



## 10 EXTRACÓDIGOS Y ACCESORIOS

### 10.1 CONVERSION DEL PORTARROLLOS



## 10 EXTRACÓDIGOS Y ACCESORIOS

### 10.2 "8 ENTRADAS BINARIAS", "CONEXIÓN SERIE PARA ER8", "FUENTE DE ALIMENTACION"

Este accesorio incorpora las 8 entradas binarias, la interface serie para el modulo externo de relés ER8 y la fuente de alimentación aislada para convertidores en tecnología dos hilos.

Las ocho entradas binarias pueden operar por contactos libres de potencial o con los siguientes niveles de tensión:  
inactivo: 0... 5 V  
activo: 20... 35 V

Los niveles de tensión deben aplicarse por lo menos durante 0,4 seg.

Funciones posibles:

- texto externo
- texto externo vinculado a entradas binarias
- paro/marcha externa
- cambio de la velocidad de avance del papel
- contador de impulsos
- impresión del escalado
- inicio/paro del informe externo
- bloqueo del teclado
- entrada para trazas de eventos

## 10 EXTRACÓDIGOS Y ACCESORIOS

### 10.3 MODULO DE RELES EXTERNO ER8

El modulo externo de relés ER8 añade 8 salidas conmutadas al registrador

Contacto relé	Numero relé
K5	1
K6	2
K7	3
K8	4
K9	5
K10	6
K11	7
K12	8

Los relés 1 a 8 están vinculados a las alarmas 1 a 8 (comparadores limite). El estado limite solamente se transmite al relé si este ha sido activado en *Configuration level 3* → *Relay output* → *Status = ON*

⇒ Capitulo 4.2 "Tabla de los parámetros de configuración"

⇒ Capitulo 3.5.4

"Textos de alarmas, textos externos, textos vinculados a entradas binarias"

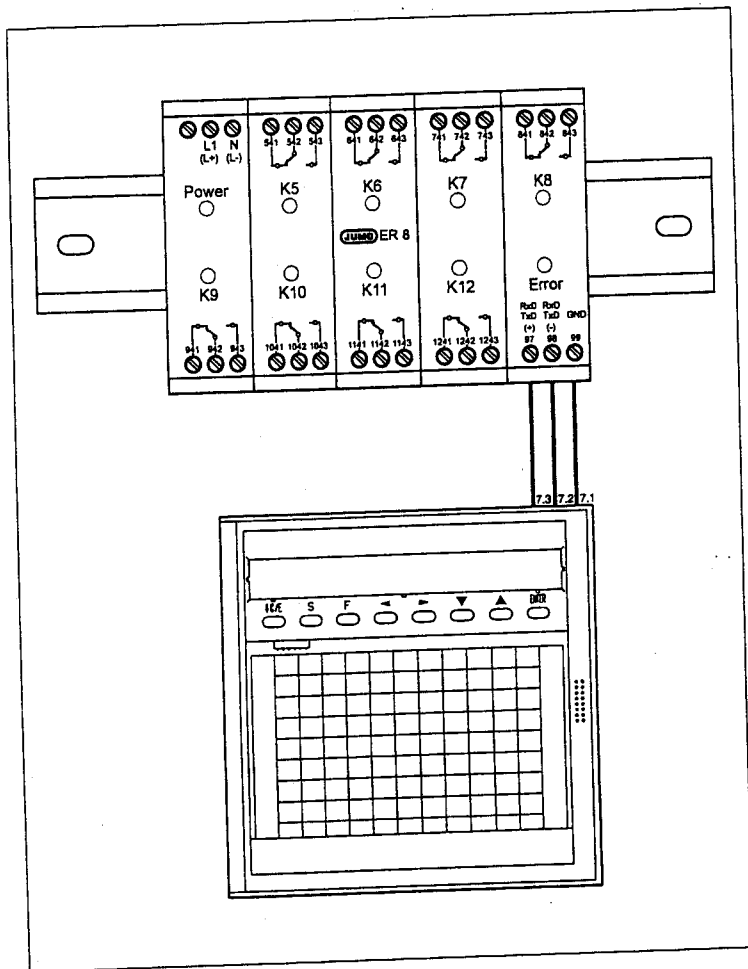
⇒ Capitulo 4.2 "Tabla de los parámetros de configuración"

☛ El modulo externo ER8 solamente puede operar cuando se ha montado la tarjeta de comunicación con el mismo en el registrador

☝ Al conectar el cable de setup al registrador, todos los relés se desexcitan

## 10 EXTRACÓDIGOS Y ACCESORIOS

Conexiones entre el registrador y ER8



## 10 EXTRACODIGOS Y ACCESORIOS

### 10.4 PROGRAMA DE SETUP

El programa de setup permite la configuración del registrador desde un ordenador IBM PC o compatible.

Además, las funciones siguientes pueden ser programadas:

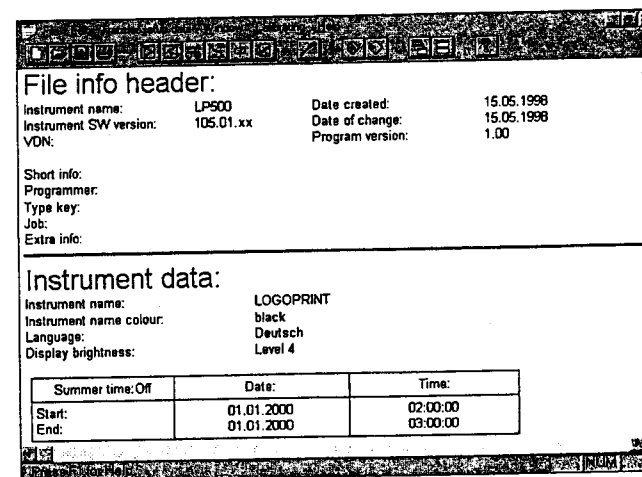
- determinación del color de cada canal
- modo de impresión y prioridades
- determinar los parámetros que podrán ajustarse desde el registrador
- posibilidad de imprimir los ajustes
- manejar varios ajustes simultáneamente y transferir al registrador los datos según se precise
- realizar un ensayo del instrumento

Hardware requerido

- un ordenador IBM PC o compatible
- CPU Intel 386 o superior
- RAM de min 4 MB
- disquetera de 3,5"
- disco duro con espacio disponible de 6 MB
- interface serie RS232 disponible
- raton
- tarjeta graficos VGA

Software requerido

- Microsoft Windows<sup>1</sup> 3.1 / 3.11 / 95



1. Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation.

## 10 EXTRACODIGOS Y ACCESORIOS

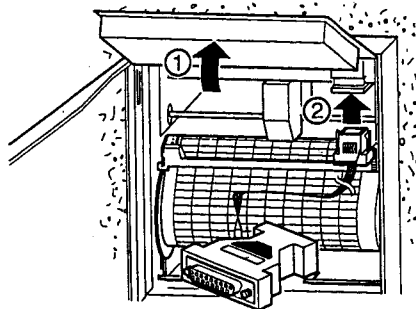
El programa de setup se instala con un programa de instalación para Microsoft Windows.

La operativa con este programa esta descrita en el Manual de Instalación (B 95.4012.3) y la ayuda WINDOWS ONLINE.

Todos los parámetros del registrador pueden ser programados con la ayuda del programa de setup.

Un sumario de todos los parámetros del registrador se ofrece en el Apéndice de este manual.

⇒ Capitulo 12.5 " Sumario de parámetros"



Si el conector del setup esta conectado al registrador, se interrumpen:

- la medida de señales
- el registro

Además:

- los eventos no son registrados
- los informes abortados y reseteados
- las alarmas no son controladas
- las salidas se desactivan y los relés se desexcitan

## 10 EXTRACÓDIGOS Y ACCESORIOS

### 10.5 MODULO LOGICO-MATEMATICO

Si el modulo logico-matematico esta desactivado, las mediciones realizadas en los canales de entrada se registran según la configuración de las mismas. Si el modulo logico-matematico esta activado, las mediciones se relacionaran según la formula matemática.

Ejemplo:

Registrar en un canal la suma/diferencia entre dos entradas. Al mismo tiempo en otro canal registrar el valor máximo mientras una determinada entrada binaria este abierta. Al cerrar la entrada binaria, se resetea el valor máximo almacenado.

Debido al gran numero de funciones, operadores y variables se que se dispone en el modulo matemático, en la mayoría de casos puede realizarse un ajuste manual de los trabajos requeridos.

Bajo pedido puede crearse un programa matemático específico en fabrica.

El programa de setup se utiliza para trasladar estos programas al registrador.

- ☛ La conexión del modulo logico-matematico puede tener un efecto fundamental en el comportamiento del registrador. La información facilitada en el manual de instrucciones puede ser no valida .

El modulo matemático se activa en el instrumento con el parámetro *Configuration level 3* → *Mathematical module*.



## 11 BUSQUEDA DE ERRORES

Las mediciones no son registradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar que todos los terminales están correctamente conectados</li> <li>- Comprobar la tensión de alimentación</li> <li>- Comprobar la configuración de las entradas (rangos)</li> <li>- Comprobar los transductores y sus cables, medir sus salidas si fuere necesario</li> <li>- Puede estar el estado de impresión en OFF</li> </ul>
Los relés no conectan a pesar de rebasar lo límites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las señales de entrada no están conectadas según el esquema de conexiones</li> <li>- No se conecto correctamente el modulo externo ER8 al registrador</li> <li>- Se ha ignorado la histéresis de la alarma</li> <li>- El estado del relé se programo OFF</li> <li>- Se compara una señal errónea con la alarma</li> <li>- La señal de entrada esta fuera del rango y la respuesta de la alarma a una rotura de sensor (<i>Configuration level 2</i> → <i>Limit comparator</i> → <i>Probe break</i>) se ha configurado como "constante"</li> </ul>
No es posible programar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se introdujo un código de acceso incorrecto</li> <li>- El código de acceso ha sido modificado</li> </ul>
No se comunica con el programa de setup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El conector del cable del setup no esta bien conectado</li> <li>- El registrador esta siendo configurado por el teclado. Abandonar la programación manual pulsando la tecla ↓%/E</li> </ul>

## 12 APENDICES

### 12.1 MENSAJES DE ERROR

Todos los mensajes de error se muestran parpadeando en el indicador a intervalos regulares.

Las restantes funciones del instrumento permanecen inalteradas mientras sea posible:

Indicador	Causa / remedio
<b>Mensajes de estado</b>	
NO PAPER!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se extrajo el cassette portapapel o se acabo el papel</li> </ul> ⇨ Capitulo 9.2 "Extracción y reposición del cassette"
<b>Errores o faltas del registrador</b>	
LOW BATTERY!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La batería para la hora real y la alimentación de la memoria esta descargada</li> </ul> Contactar la oficina JUMO mas próxima
ADJUST TIME!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este error se produce si el condensador de alimentación de la memoria esta descargado o con una tensión demasiado baja después de un fallo de la tensión de alimentación (Accesorio opcional, ⇨ Capitulo 5.2 "Identificación del tipo")</li> </ul> El evento, la desconexión y los contadores de tiempo de funcionamiento así como el reloj son reseteados
RELAY-ERROR!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe reajustarse la hora</li> </ul> ⇨ Capitulo 4.2 "Tabla de configuración de parámetros"
RELAY-ERROR!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La comunicación con el modulo externo de relés ER8 es defectuosa</li> </ul> Comprobar el conexionado
A/D CONVERTER ERROR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El convertidor A/D del registrador esta averiado</li> </ul> Contactar la oficina de JUMO mas próxima

## 12 APENDICES

Indicador	Causa / remedio
<b>Errores en la entrada de parámetros</b>	
ERROR!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La velocidad del papel esta fuera del rango 0...720 mm/h Realizar de nuevo la entrada del valor dentro del rango establecido</li> <li>- La fecha es incorrecta Realizar de nuevo la entrada del valor dentro del rango establecido</li> <li>- La hora es incorrecta Realizar de nuevo la entrada del valor dentro del rango establecido</li> <li>- Valor incorrecto Realizar de nuevo la entrada del valor dentro del rango establecido</li> </ul>

## 12 APENDICES

### 12.2 ERRORES DE HARDWARE

Si se presenta alguno de los errores siguientes, el registro queda abortado y el mensaje de error aparecerá parpadeando en el indicador.

Los relés actuaran de igual forma que en caso de rebasamiento de limites o rotura de sonda <sup>1</sup>. El instrumento ya no responde a ningún tipo de evento y no permite ser programado ni controlado. Contacte por favor con la oficina mas próxima de JUMO.

Indicador	Causa / remedio
EEPROM-ERROR!	- La EEPROM del registrador es defectuosa y los datos de configuración no pueden ser mantenidos Contactar la oficina JUMO mas próxima
NO ZERO!	- El sensor de posición de la cabeza de impresión no es reconocido Contactar la oficina JUMO mas próxima

1. La repuesta a una rotura del sensor se configura con el programa de setup o por medio del parámetro *Configuration level 2* → *Limit comparator* → *Probe break* (⇒ Capitulo 4.2 "Tabla de configuración de parámetros")

## 12 APENDICES

### 12.3 MENSAJES DE ESTADO

En el indicador pueden aparecer los siguientes mensajes de estado del instrumento:

Indicador	Descripción
INITIALISATION	- El registrador esta siendo inicializado
STOP	- El registrador esta parado porque se ha pulsado la tecla <b>S</b>
EXTERNAL STOP	- El registrador esta parado porque el paro externo ha sido activado al cerrar el correspondiente contacto
SETUP	- Se ha conectado el cable al conector del setup del registrador - El instrumento esta listo para la comunicación con el PC conectado al mismo
PLEASE WAIT!	- <i>Por favor, espere.</i> Los datos de configuración están siendo transferidos a la EEPROM. Durante este tiempo el instrumento no responde a ninguna instrucción.

## 12 APENDICES

### 12.4 JUEGO

032		079	O	0126	~	0212	Ö
033	!	080	P	0161	ı	0213	Ó
034	"	081	Q	0162	ç	0214	Õ
035	#	082	R	0163	£	0215	×
036	\$	083	S	0164	¤	0216	Ø
037	%	084	T	0165	¥	0217	Ù
038	&	085	U	0166	ı	0218	Ú
039	'	086	V	0167	§	0219	Û
040	(	087	W	0168	¨	0220	Ü
041	)	088	X	0170	ª	0221	Ý
042	*	089	Y	0171	«	0222	Þ
043	+	090	Z	0172	–	0223	ß
044	,	091	[	0173	-	0224	à
045	-	092	\	0175	-	0225	á
046	.	093	]	0176	°	0226	â
047	/	094	^	0177	±	0227	ã
048	0	095	_	0178	²	0228	ä
049	1	096	`	0179	³	0229	å
050	2	097	a	0180	´	0230	æ
051	3	098	b	0181	µ	0231	ç
052	4	099	c	0182	¶	0232	è
053	5	0100	d	0183	·	0233	é
054	6	0101	e	0184	,	0234	ê
055	7	0102	f	0185	ı	0235	ë
056	8	0103	g	0186	º	0236	ì
057	9	0104	h	0187	»	0237	í
058	:	0105	i	0191	¸	0238	î
059	;	0106	j	0192	À	0239	ï
060	<	0107	k	0193	Á	0240	ð
061	=	0108	l	0194	Â	0241	ñ
062	>	0109	m	0195	Ã	0242	ò
063	?	0110	n	0196	Ä	0243	ó
064	@	0111	o	0197	Å	0244	ô
065	A	0112	p	0198	Æ	0245	õ
066	B	0113	q	0199	Ç	0246	ö
067	C	0114	r	0200	È	0247	÷
068	D	0115	s	0201	É	0248	ø
069	E	0116	t	0202	Ê	0249	ù
070	F	0117	u	0203	Ë	0250	ú
071	G	0118	v	0204	Ì	0251	û
072	H	0119	w	0205	Í	0252	ü
073	I	0120	x	0206	Î	0253	ý
074	J	0121	y	0207	Ï	0254	þ
075	K	0122	z	0208	Ð	0255	ÿ
076	L	0123	{	0209	N		
077	M	0124		0210	Ó		
078	N	0125	}	0211	Ô		

Sobre fondo negro se muestran los caracteres que pueden ser accedidos directamente con la tecla **S** (selección rápida)

12 APENDICES

12.5 SUMARIO DE PARAMETROS

Parámetro	Descripción	Programación: S = vía setup R = en registrador
Chart speed	Velocidad del papel en mm/h	R, S
Print test	Prueba del sistema de impresión	R
Service print	Imprime información sobre el registrador	R
Versión number	Muestra el número de versión	R, S
Code	Código de acceso para inhibición de nivel	R, S
language	Idioma de impresión y de lectura en indicador	R, S
Date & time	Reloj del registrador	R, S
Summer time	Inicio y final del horario de verano	R, S
Display brightness	Luminosidad del indicador en cuatro niveles	R, S
Plot status	Paro/marcha de la impresión de cada canal	R, S
Measurement input - mask out	Seleccionar la señal de entrada, filtro - número de ocultos	R, S S
Scale	Escalado de las mediciones a registrar, incluyendo la unidad y número de decimales	R, S
Channel name - assign colour	Designación (palabra y número) de cada canal Libre asignación del color del canal	R, S S
Limit comparator	Define las alarmas para los valores medidos	R, S
Limit operation	Límites para el cambio de velocidad del papel	R, S
Zoom (plot area)	Zoom/función lupa, entrar valor en %	R, S
Presentation range	Área de impresión restringida, valores en mm	R, S
Unit name - colour	Designación del registrador Color de impresión de la designación	R, S S
Open collector output	Estado (on/off) de cada salida y valor en caso de fallo de la señal	R, S
Speed, limit operation (feed limit)	Velocidad del papel en mm/h cuando se dispare la alarma por rebasamiento de los límites definidos	R, S
Timed operation (feed time)	Velocidad del papel durante una determinada franja horaria	R, S
Print speed change	Estado de la impresión de un cambio de velocidad	R, S
Print "power on" text	Estado de la impresión de un texto al conectar el registrador a la red.	R, S
Print "power off" text	Estado de la impresión de un texto al desconectar el registrador a la red. (La impresión se realiza en la siguiente conexión)	R, S
Print scaling	Espacio en cm de la impresión cíclica del escalado	R, S
Print time	Espacio en cm de la impresión cíclica de la hora	R, S
Print channel number	Espacio en cm de la impresión cíclica del número de canal	R, S

12 APENDICES

Parámetro	Descripción	Programación: S = vía setup R = en registrador
Report	Establece el período de impresión de los informes estadísticos	R, S
Start text	Texto a imprimir al inicio del registro	R, S
End text	Texto a imprimir al final del registro	R, S
Printing priorities	Establecer la prioridades de impresión	S
Printing mode	Sobreescribir o interrumpir la curva de medida durante la impresión de textos	S
Default setting (presetting)	Toma del ajuste de fábrica los parámetros no programados	R, S
Code number	Para modificar los dos códigos de acceso	R, S
Relay outputs	Estado on/off de cada relé del módulo externo de relés ER8	R, S
Mathematical/logic module	Activar o desactivar el módulo lógico matemático	R, S
	Transferir fórmulas matemáticas al instrumento	S
Interface	Facilita el formato de datos, dirección y tiempo de respuesta vía RS422 o RS485	R, S
Logic inputs		
- external text	Texto a imprimir con una señal en entrada binaria	R, S
- colour	Color de impresión del texto	S
- binary-linked external text	Texto a imprimir cuando con la combinación de señales en las cuatro primeras entradas binarias	R, S
- colour	Color de impresión del texto	S
- external stop	Una entrada binaria definida para el registro	R, S
- external speed	Una entrada binaria definida cambia la velocidad del papel	R, S
- event counter	Los cambios de nivel en una entrada binaria pueden contarse y documentarse	R, S
- colour	Color de impresión de los resultados del contador	S
- external scaling	Una entrada binaria puede utilizarse para imprimir el escalado de todos los canales activos	R, S
- external report	Al cerrar la entrada binaria correspondiente emitirá un informe estadístico	R, S
- keypad inhibit	Con una entrada binaria se puede bloquear el teclado del registrador	R, S
Event traces	Muestra las entradas binarias como trazas	R, S
- track offset	Posición de inicio sobre el papel	S
- colour	Color de la traza	S
Instrument operation	Determina los parámetros requeridos para la aplicación, límite del juego de parámetros	S

OFICINAS DE VENTA Y SERVICIO TECNICO - ALEMANIA

**Berlín**  
Heinz Konsolke  
Bismarkstrasse 16 d-e  
1000 Berlín 41

Tel (030) 7 95 30 21  
Fax (030) 7 95 30 25

**Darmstadt**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Weiterstädter Strasse 135  
6100 Darmstadt-Arheilgen  
Tel (06151) 35 08-0  
Fax (06151) 35 08 81

**Essen**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Alte Bottroper Strasse 45  
4300 Essen 11  
Tel (0201) 66 30 71-74  
Fax (0201) 66 87 80

**Gießen**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Am Eichelbaum 14  
6300 Giessen-Wieseck  
Tel (0641) 59 57 y 59 58  
Fax (0641) 5 45 00

**Hamburg**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Horstweg 20  
2000 Hamburg 65  
Tel (040) 601 77 55-56  
Fax (040) 601 07 34

**Hannover**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Gehrenbreite 2  
3052 Bad Nenndorf  
Tel (05723) 50 47-49  
Fax (05723) 7 54 11

**Leipzig**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Gustav-Adolf Strasse 38  
7010 Leipzig  
Tel (041) 28 52 81  
Fax (041) 28 52 81

**Magdeburg**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Parzellenweg 1a  
3016 Magdeburg  
Tel (0391) 722 06 19  
Fax (0391) 722 16 19

**Colonia**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Delegación de Colonia  
Bonner Ring 17a  
5042 Erftstadt-Lechenich

Tel (02235) 50 71  
Fax (02235) 7 13 07

**Munich**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Himmelreichweg 23  
8060 Dachau  
Tel (08131) 8 32 40  
Fax (08131) 8 22 69

**Nuremberg**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Delegación de Nuremberg  
Schäferweg 3  
8567 Neunkirchen am Sand

Tel (09123) 1 45 46  
Fax (09123) 8 26 73

**Stuttgart**  
M.K. Juchheim GmbH & Co  
Einsteinstrasse 42  
7312 Kirchheim unter Teck  
Tel (07021) 8 20 11  
Fax (07021) 5 95 05

**EUROPA Y USA**

**Austria – JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.**  
Pfarrgasse 48, A-1232 Wien, Tel (02 22) 61061-0, Fax (02 22) 61 061-59

**Bélgica – JUMO Automation S.P.R.L./G.M.B.H./B.V.B.A.**  
Industriestrasse 18, B-4700 Eupen, Tel (087) 595300, Fax (087) 740203

**Dinamarca – JUMO Måle- og Reguleringssteknik A/S**  
Fabriksvaenget 16, P.O. Box 80, DK-4130 Vlbjy Sj Tel 46 19 46 66 Fax 46 19 4363

**España – JUMO CONTROL, S.A.**  
Taquígraf Garriga, 44, E-08014 Barcelona, Tel 93 410 94 92, Fax 93 419 64 31  
Valle Tobalina, 18 E-28021 Madrid, Tel 91 723 34 50, Fax 91 795 46 04

**Francia – JUMO Regulation, S.A.**  
7, Rue des drapiers, F-57075 Metz-Cedex 3, Tel 0387 37 53 00, Fax 0387 74 20 92

**Holanda – JUMO Meet- en Regeltechnik B.V.**  
Postbus 115, NL-1380AC Weesp, Tel (0294) 491491, Fax (0294) 419577

**Inglaterra – JUMO Instrument Co. Ltd.**  
Temple Bank, Riverway, Harlow, Essex CM20 2TT, Tel (01279)635533, Fax 635262

**Italia – JUMO Italia s.r.l.**  
Piazza Esquilino 5, I-20148 Milano, Tel 02 40 09 21 41, Fax 02 407 81 05

**Suecia – JUMO Mät- och Reglerteknik AB**  
Kärlingatan 22, S-25022 Helsingborg, Tel 042-12 36 60, Fax 042-20 16 15

**Suiza – JUMO Mess- & Regeltechnik AG**  
Seestrasse 67, CH-8712 Stäfa, Tel (01)9 28 21 41, Fax (01)9 26 67 65

**USA – JUMO Process Control Inc.**  
735 Fox Chase, Coatesville PA 19320, Tel 610-380-8002, Fax 610-380-8009

**Representantes en:**

Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, China, Chequia, Eslovaquia, Eslovenia, Egipto, El Salvador, Finlandia, Grecia, Guatemala, Hungría, India, Indonesia, Irán, Irlanda, Israel, Malasia, Mexico, Noruega, Paquistán, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Singapur, Taiwan, Turquía, Ucrania, Venezuela.