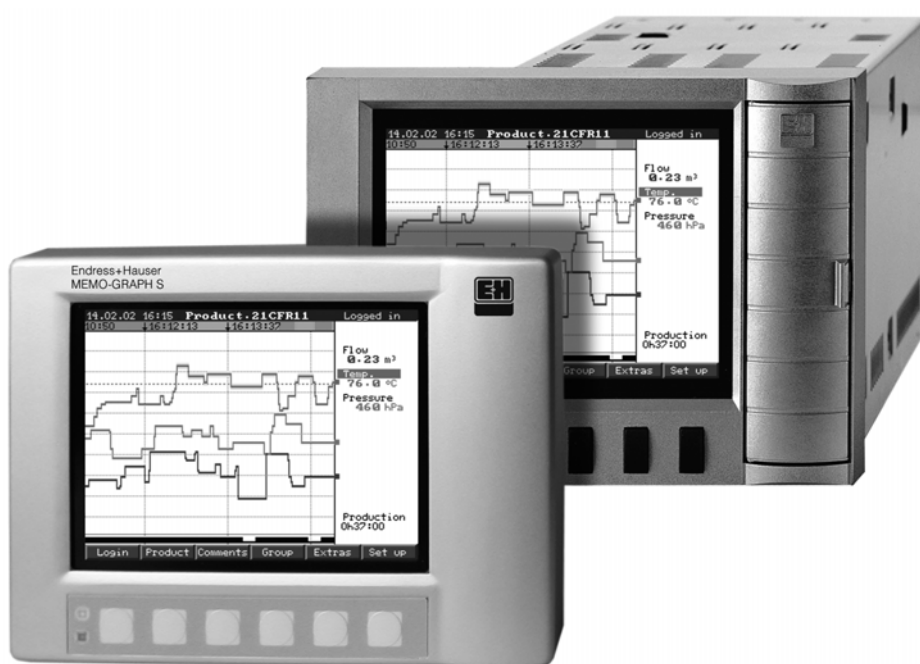


Gestor de datos de seguridad (GDS) memo-graph s

Gestor de datos compatible con el sistema y dotado de un concepto de seguridad único para aplicaciones críticas. Satisface los requisitos FDA establecidos en la normativa 21 CFR, Parte 11.

Instrucciones de funcionamiento



Vista de conjunto

Su nuevo gestor de datos de seguridad (GDS) incorpora las instrucciones de funcionamiento.

Con el sistema de control sencillo de este equipo, podrá ponerlo en marcha en muchas aplicaciones sin tener que recurrir prácticamente a ningún material escrito. Pulsando simplemente un botón, el GDS le presenta directamente las instrucciones en la pantalla.

No obstante, el equipo se suministra con esta descripción - constituye un suplemento a las instrucciones de funcionamiento ya incorporadas en el equipo. Podrá encontrar aquí la explicación de cualquier aspecto que el equipo no describe directamente mediante textos sencillos o por medio de menús.

Nota:

Nos reservamos el derecho de realizar cualquier modificación que contribuya al progreso técnico. Puede haber, por consiguiente, algunos detalles que difieren de las presentes instrucciones de funcionamiento. Pero esto no representa ningún problema para Usted - su GDS ya incorpora las correspondientes instrucciones de funcionamiento, por lo que siempre está al día.

En el Cap. 4 "Conexionado" y en el Cap. 5 "Configuración" se describe cómo debe conectar las entradas y salidas y cómo se programan/configuran las funciones asociadas.

En el Cap. 7 "Procedimientos durante el funcionamiento" se explica cómo debe utilizarse el equipo configurado durante su funcionamiento, cómo debe llamarse qué información y cómo debe utilizarse la memoria reemplazable (tarjeta ATA Flash).

Índice de contenidos

1	Instrucciones de seguridad	5	5.2	Recomendaciones para la puesta en marcha y la protección de acceso seguro:	19
1.1	Uso previsto	5	5.3	Derechos de acceso:	19
1.2	Instalación, puesta en marcha y funcionamiento	5	5.4	Iniciando la configuración del equipo - Configuración (cuando está desbloqueada)	20
1.3	Seguridad operativa	5	5.5	Configuración utilizando un PC	22
1.4	Devoluciones	6	5.6	Configuración utilizando la tarjeta ATA Flash	23
1.5	Notas acerca de convenios e iconos de seguridad	6	5.7	Lista de parámetros operativos	23
2	Identificación	7	5.7.1	Ajustes básicos	23
2.1	Identificación del equipo	7	5.7.2	Ajustes de señal	27
2.1.1	Placa de identificación	7	5.7.3	Análisis de señal	46
2.1.2	Estructura del producto	8	5.7.4	Productos	48
2.2	Entrega del pedido	9	5.7.5	Textos	48
2.3	Certificados	9	5.7.6	Administración	48
3	Instalación	9	5.7.7	Interfaces	49
3.1	Recepción del equipo, transporte, almacenamiento	9	5.7.8	Servicio	51
3.1.1	Recepción del equipo	9	5.8	Actualización o modernización del software mediante el software de PC	53
3.1.2	Transporte y almacenamiento	9	5.9	Comunicación por interfaces en serie/módem	54
3.2	Condiciones de instalación	9	5.9.1	RS 232	54
3.2.1	Dimensiones	10	5.9.2	RS 485	54
3.3	Instrucciones para la instalación	10	5.9.3	PROFIBUS DP	54
3.3.1	Kit de montaje	10	5.9.4	Iniciando una conexión por módem	55
3.3.2	Montaje en panel	10	5.10	Conectando un equipo a Ethernet (TCP/IP)	56
3.4	Verificación tras la instalación	10	5.11	Configuración de Ethernet	56
4	Conexiónado	11	5.11.1	Menú: CONFIGURACIÓN – Varios	56
4.1	Guía abreviada de conexiónado	11	5.11.2	Dirección MAC	57
4.2	Esquema de conexiones:	13	5.11.3	Asignación de la dirección IP	57
4.2.1	Tarjeta de alimentación (ranura 3)	13	5.11.4	Asignación de la máscara de subred	57
4.2.2	Tarjetas de entrada multifuncional 1 y 2 (en ranura 1 o 2)	14	5.11.5	Asignación de la vía de acceso	57
4.2.3	Tarjeta de salida multifuncional con relé (ranura 2)	14	5.12	Comunicación en red mediante el software de PC	58
4.2.4	Tarjetas de entrada/salida digital 1 o 2 (en ranura 1 o 2)	15	6	Garantía de los requisitos de 21 CFR 11	60
4.2.5	Tarjeta de CPU (ranura 0)	16	6.1	Aspectos generales	60
4.2.6	Interfaz RS 232 montada en la cara frontal* (conexión de jack)	17	6.2	Ajustes importantes del equipo	61
4.3	Conexión con Ethernet	17	6.2.1	Ajustes/modos de funcionamiento básicos	61
4.3.1	Descripción de los LEDs	17	6.2.2	Ajustes de señal/salidas digitales	62
4.3.2	Emplazamiento del equipo	18	6.2.3	Administración	62
4.4	Tipo de protección de entrada	18	6.2.4	Administración/creación de una ID	62
4.5	Verificación tras el conexiónado	18	6.2.5	Entradas analógicas	63
5	Configuración / ajustar parámetros del equipo - Configurar para puesta en marcha	19	6.3	Ajustes importantes del software de PC	63
5.1	Aspectos básicos sobre la configuración directa junto al equipo	19	6.3.1	Aspectos generales	63
			6.3.2	Activación de la función de extracción automática de datos y almacenamiento automático de datos	65
			6.3.3	Activación de la alarma de correo electrónico	65
			6.3.4	Activación de la impresión automática por lotes	66

7	Procedimientos durante el funcionamiento.....	70
7.1	Resumen de las funciones importantes	71
7.2	Descripción detallada de las funciones	73
7.2.1	Entrada en el / salida del sistema (tecla "Login")	73
7.2.2	Selección de producto (tecla "Producto")	74
7.2.3	Entrada de textos / comentarios ...	75
7.2.4	Visualización de un grupo seleccionado de canales / puntos de referencia ..	75
7.2.5	Extras	76
7.2.6	Configuración	79
8	Accesorios	80
9	Reparación de fallos	81
9.1	Respuesta del equipo ante fallos	81
9.2	Funciones de los LEDs	81
9.3	Localización y reparación de fallos	82
9.4	Piezas de recambio	83
9.4.1	Diagrama de piezas de recambio ..	84
9.4.2	Lista de piezas de recambio	84
9.5	Reparaciones/devoluciones	86
9.6	Desguace	86
9.7	Actualización del programa/software utilizando el disquete del programa y la ayuda del software operativo y de extracción de datos	86
10	Datos técnicos	87
10.1	Diseño funcional y del sistema	87
10.2	Valores de entrada	87
10.2.1	Tarjeta de entrada multifuncional con canales analógicos (zócalo 1, zócalo 2)	87
10.2.2	Tarjeta E/S digital (zócalo 1, zócalo 2)	89
10.2.3	Tarjeta de alimentación (zócalo 3) ..	89
10.3	Valores de salida	89
10.3.1	Tarjeta de salida multifuncional (zócalo 2)	89
10.3.2	Tarjeta E/S digital (zócalo 1, zócalo 2)	90
10.3.3	Tarjeta de alimentación (zócalo 3) ..	90
10.4	Fuente de alimentación	90
10.5	Precisión	91
10.6	Condiciones de trabajo	91
10.6.1	Condiciones de instalación	91
10.6.2	Condiciones ambientales	91
10.7	Construcción mecánica	92
10.8	Sistema operativo y de visualización	94
10.9	Almacenamiento de datos	95
10.10	Certificaciones	96
10.11	Accesorios	96
10.12	Documentación adicional	96

Índice alfabético	97
--------------------------------	-----------

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Uso previsto

Este equipo es apropiado para la instalación en paneles de control y gabinetes ubicados en zonas no peligrosas. Cumple los requisitos de EN 61010-1 / VDE 0411 Parte 1 y ha salido de fábrica en perfectas condiciones en cuanto a seguridad técnica.

El fabricante no acepta la responsabilidad de daños causados por el uso indebido o no previsto para este equipo. El equipo puede originar situaciones de peligro si se utiliza indebidamente o de una forma distinta a la prevista. Siempre que resulte evidente que el manejo del equipo pueda no ser seguro (p.ej., en el caso de daños visibles), debe ponerse inmediatamente el equipo fuera de servicio. Tome las medidas de seguridad necesarias para que el equipo no pueda arrancarse involuntariamente.

1.2 Instalación, puesta en marcha y funcionamiento

Observe los puntos siguientes:

- La instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha y el mantenimiento del equipo sólo deben realizarse por personal especializado y debidamente instruido y que está además autorizado por el jefe de planta para llevar a cabo este tipo de trabajos. Estos expertos deberán haber leído y comprendido perfectamente este manual de instrucciones de funcionamiento y deberán seguir todas las instrucciones indicadas en el mismo.
- Sólo personal autorizado e instruido por el responsable del sistema podrá tener acceso a este equipo. Es indispensable que se sigan rigurosamente todas las instrucciones de funcionamiento indicadas en este manual.
- Asegúrese antes de conectar el equipo que la fuente de alimentación corresponde realmente a los valores especificados en la placa de identificación. El instalador es el que debe asegurarse de que se conecta correctamente el sistema de medida conforme al esquema de conexiones eléctricas. Antes de poner el sistema en marcha, compruebe otra vez que todas las conexiones son las correctas.
- Ante todo cumpla las normas nacionales relativas a la forma de destapar y reparar equipos eléctricos.

1.3 Seguridad operativa

Atención:

El funcionamiento seguro del equipo sólo está garantizado cuando se cumplen todas las instrucciones y advertencias indicadas en este manual de instrucciones de funcionamiento:

- Ponga únicamente el equipo en marcha una vez ha sido instalado.
- La instalación y conexión del equipo tiene que realizarse por expertos cualificados. Por favor, proporcione la conexión y la protección apropiadas contra sacudidas según las normas de seguridad vigentes.
- Antes de cualquier otra conexión, debe realizar la conexión de puesta a tierra de protección. Cualquier interrupción en la puesta a tierra de protección implica una situación de peligro.
- Antes de poner el equipo en marcha, debe comparar la tensión de alimentación disponible con la información especificada en la placa de identificación.
- No está autorizado establecer con el relé conexiones mixtas de baja tensión de seguridad y de tensión de contacto.
- Por favor, proporcione un interruptor o disyuntor apropiados siempre que la instalación se realice en un edificio. Este interruptor deberá instalarse cerca del equipo (buena accesibilidad) y etiquetarse como un separador.

- Hay que utilizar para el cable de alimentación un dispositivo de protección contra sobrecorrientes (corriente nominal ≤ 10 A).
- Si ya no se puede asegurar el funcionamiento seguro del equipo (p.ej., debido a daños visibles), entonces debe ponerse inmediatamente el equipo fuera de servicio y se tomarán las medidas oportunas para que éste no pueda ponerse involuntariamente en marcha.
- Las reparaciones deben realizarse únicamente por personal técnico que esté debidamente instruido.

Versión de sobremesa:**Atención:**

- El enchufe de conexión a la red debe insertarse únicamente en una toma de corriente provista de un contacto de puesta a tierra.
- El efecto protector no debe eliminarse por el uso de un cable de extensión sin hilo de tierra.
- Salidas de relé: $U(\text{máx}) = 30 \text{ V ef (AC)} / 60 \text{ V (DC)}$

Reparaciones

Las reparaciones que no están descritas en estas instrucciones de funcionamiento deben realizarse únicamente por el fabricante o por el departamento de servicio técnico.

Resistencia a interferencias

El sistema de medida satisface los requisitos generales de seguridad de EN 61010 así como los requisitos de compatibilidad electromagnética de EN 61326.

Progreso técnico

El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso datos técnicos según los desarrollos técnicos más modernos. No dude en pedir información a su proveedor acerca de las últimas actividades y posibles ampliaciones de estas instrucciones de funcionamiento.

1.4 Devoluciones

Antes de devolver un equipo de medida, p.ej., para su reparación o calibración, debe tomar las medidas siguientes:

- El equipo debe embalarse con material de empaquetamiento protector. El material de empaquetamiento original es el que ofrece la mejor protección.

1.5 Notas acerca de convenios e iconos de seguridad

Se han fabricado y verificado los equipos conforme a la tecnología de vanguardia y éstos han salido de fábrica en perfectas condiciones en cuanto a seguridad técnica. Los equipos satisfacen todas las normas y disposiciones relevantes como la norma EN 61010 "Requisitos de seguridad que deben cumplir los equipos eléctricos de medición, control y de laboratorio". No obstante, pueden constituir una fuente de peligro si se utilizan incorrectamente o de una forma distinta a la prevista. Tenga siempre en cuenta todas las instrucciones de seguridad que se indican en este manual con los símbolos siguientes:

**¡Peligro!**

Con "peligro" se señalan actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden causar lesiones personales o implicar situaciones que arriesgan la seguridad. Cumpla siempre rigurosamente todas las instrucciones de procedimiento indicadas y trabaje con cuidado.

**¡Atención!**

Con "atención" se señalan actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden originar un mal funcionamiento del equipo o incluso la destrucción del equipo. Cumpla siempre rigurosamente todas las instrucciones indicadas.



¡Nota!

Con “nota” se señalan actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden afectar al funcionamiento del equipo o inducir una respuesta imprevista del equipo.

2 Identificación

2.1 Identificación del equipo

2.1.1 Placa de identificación

Compare la placa de identificación del equipo con el albarán y el diagrama siguiente:

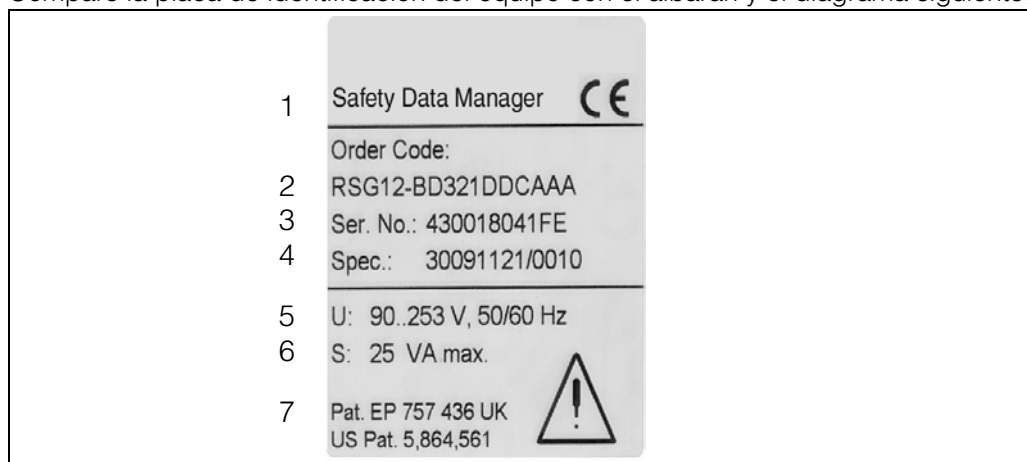


Fig. 1: Datos indicados en la placa de identificación del “gestor de datos de seguridad”

- 1 Identificación del equipo
- 2 Código de pedido
- 3 Número de serie del equipo
- 4 Número de pedido
- 5 Datos de la fuente de alimentación
- 6 Datos acerca del consumo
- 7 Núm. de patente

2.1.2 Estructura del producto

gestor de datos de seguridad	
Entradas/salidas de ranura 1	
A	Ranura 1 sin utilizar
B	8 entradas multifuncionales (U, I, TC, RTD)
C	15 entradas digitales, 6 relés (contacto normalmente abierto)
Entradas/salidas de ranura 2	
A	Ranura 2 sin utilizar
B	8 entradas multifuncionales (U, I, TC, RTD)
C	15 entradas digitales, 6 relés (contacto normalmente abierto)
D	4 salidas analógicas, 6 relés (contacto normalmente abierto)
E	8 salidas analógicas, 6 relés (contacto normalmente abierto)
Fuente de alimentación con entradas/salidas de ranura 3	
1	Fuente de alimentación de 115 a 230 V _{AC} + 1 relé
2	Fuente de alimentación de 24 V _{AC/DC} + 1 relé
3	Fuente de alimentación de 115 a 230 V _{AC} + 7 salidas digitales / + 5 relés / + 1 salida de colector
4	Fuente de alimentación de 24 V _{AC/DC} + 7 salidas digitales / + 5 relés / + 1 salida de colector abierto
Interfaces	
1	Interfaz RS 232
2	Interfaces RS 485 y RS 232
3	con módulo esclavo ext. PROFIBUS-DP
4	con módulo esclavo ext. PROFIBUS-DP e interfaz RS 485
5	Monitor PROFIBUS-DP de 45.45 kBaud
6	Monitor PROFIBUS-DP de 93.75 kBaud
7	Interfaz RS 232 e interfaz de Ethernet
8	con módulo esclavo ext. PROFIBUS-DP e interfaz de Ethernet
Memoria interna	
1	Memoria de 2048 kBytes, protegida contra fallos de alimentación
2	Certificado de calibración de fábrica y memoria de 2048 kBytes, protegida contra
3	Certificado de calibr. de fábrica, plantilla IQ/OQ en inglés, incl. copia de seguridad p. unidad+Readwin2000
Memoria intercambiable	
A	No requiere tarjeta de memoria
B	Tarjeta de memoria de 16 MB
C	Tarjeta de memoria de 32 MB
D	Tarjeta de memoria de 64 MB
E	Tarjeta de memoria de 128 MB
Marco de la unidad/funcionamiento/cable de interfaz	
A	Fundido a troquel, IP54, puerta, ventana de vidrio, ATA Flash de montaje
B	Acero inoxidable, IP65, sin puerta, pantalla de plástico, ATA Flash de montaje
C	Fundido a troquel, IP54, puerta, ventana de vidrio, ATA Flash de montaje frontal,
D	Acero inoxidable, IP65, sin puerta, pantalla de plástico, ATA Flash de montaje
Modelos	
A	Unidad de montaje en panel sin cubierta de terminal o panel posterior
B	Unidad de montaje en panel con cubierta de terminales
C	Unidad de montaje en panel con cubierta de panel posterior
D	Con caja de sobremesa + cable tomacorriente Euro
E	Con caja de sobremesa + cable tomacorriente suizo
F	Con caja de sobremesa + cable tomacorriente USA
G	Con caja de campo IP65
Lenguaje operativo	
A	Alemán
B	Inglés
C	Francés
D	Italiano
E	Español
F	Holandés
G	Danés
H	Inglés americano
I	Polaco
J	Ruso
L	Sueco
Software de la unidad	
A	Software estándar con paquete matemático
Tipo	
A	Versión estándar
B	ATEX II3G EEx nP IIC T4
RSG12-	A ← Código de pedido

2.2 Volumen de suministro

- Equipo (con terminales enchufables dotados de tornillos para la conexión a la red y la conexión del cable de señales, según pedido)
 - 2 tornillos niveladores
 - 1 destornillador, ancho de hoja de 2,5 mm
 - Software operativo y de configuración de PC en CD-ROM
 - Albarán
 - Las presentes instrucciones de funcionamiento
- ¿Falta algo? En caso afirmativo póngase en contacto con su proveedor.

2.3 Certificados

Puede encontrar una vista de conjunto de todos los certificados y certificaciones en Datos técnicos → cap. 10.10

3 Instalación

3.1 Recepción del equipo, transporte, almacenamiento

3.1.1 Recepción del equipo

Una vez recibida la mercancía, compruebe los puntos siguientes:

- ¿El embalaje o el contenido han sufrido algún daño?
- ¿El suministro es completo? Compare la mercancía suministrada con su pedido.

3.1.2 Transporte y almacenamiento

Observe los puntos siguientes:

- El equipo debe empaquetarse para el almacenamiento (y transporte) en un embalaje resistente a golpes. El material de empaquetamiento original es el que ofrece la mejor protección.
- La temperatura de almacenamiento permitida es de -20 a $+70$ °C (preferentemente de $+20$ °C).

3.2 Condiciones de instalación

Rango de temperatura de trabajo:

0 a 50 °C, humedad relativa sin condensación de máx. 57 %.



Atención:

- A fin de evitar acumulaciones de calor, tome las medidas necesarias para que el equipo esté siempre suficientemente refrigerado.
- Manténgalo alejado de campos magnéticos importantes (véase inmunidad a interferencias en el Cap. 10 “Datos técnicos”)
- Condiciones físicas en la parte frontal conforme a la protección de entrada IP 54 del equipo (frontal fundido a troquel con puerta cerrada) o a la protección IP 65 / NEMA 4X (frontal de acero inoxidable)
- La protección de entrada correspondiente sólo está garantizada cuando se ha montado correctamente el separador del panel de control.

3.2.1 Dimensiones

Las dimensiones del “gestor de datos de seguridad” están indicadas en el Cap. 10 “Datos técnicos”.

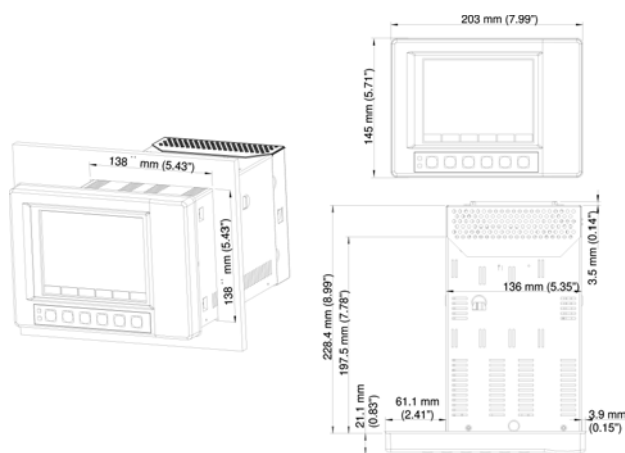
3.3 Instrucciones para la instalación

3.3.1 Kit de montaje

Todo lo que necesita para instalar el panel de control es un destornillador.

3.3.2 Montaje en panel

Montaje en panel de la versión con frontal fundido a troquel o de acero inoxidable:



Corte en el panel una ventana de 138+1 x 138+1 mm (según DIN 43700). Tenga, por favor, en cuenta el ajuste asimétrico del marco frontal con respecto a la caja.

La profundidad de instalación del equipo es de aprox. 211 mm sin cubierta de panel posterior o cubierta de terminales, o de aprox. 232 mm con dicha cubierta.

1. Fije el separador de panel de control al equipo y empújelo desde la parte frontal a través de la ventana cortada en el panel. Para evitar acumulaciones de calor, recomendamos que mantenga una distancia > 15 mm entre el equipo y las paredes y otros equipos.
2. Mantenga el nivel del equipo e introduzca los tornillos niveladores en las aberturas (arriba/abajo o izquierda/derecha en el caso de la protección de entrada IP54, y las cuatro posibilidades en el caso de la protección de entrada IP65).
3. Utilizando un destornillador, apriete por igual los tornillos en los niveladores a fin de conseguir una junta completamente estanca y libre de intersticios (la tensión recomendada a aplicar en el caso de una protección IP65 es de 0,8 a 1,3 Nm).



¡Nota!

Sólo versiones con panel de control muy delgado requieren otro soporte.

3.4 Verificación tras la instalación

Una vez instalado el panel de control, debe comprobar los puntos siguientes:

- ¿Ha montado el separador de panel de control?
- ¿Ha fijado firmemente el equipo en el panel de control?

4 Conexionado

4.1 Guía abreviada de conexionado

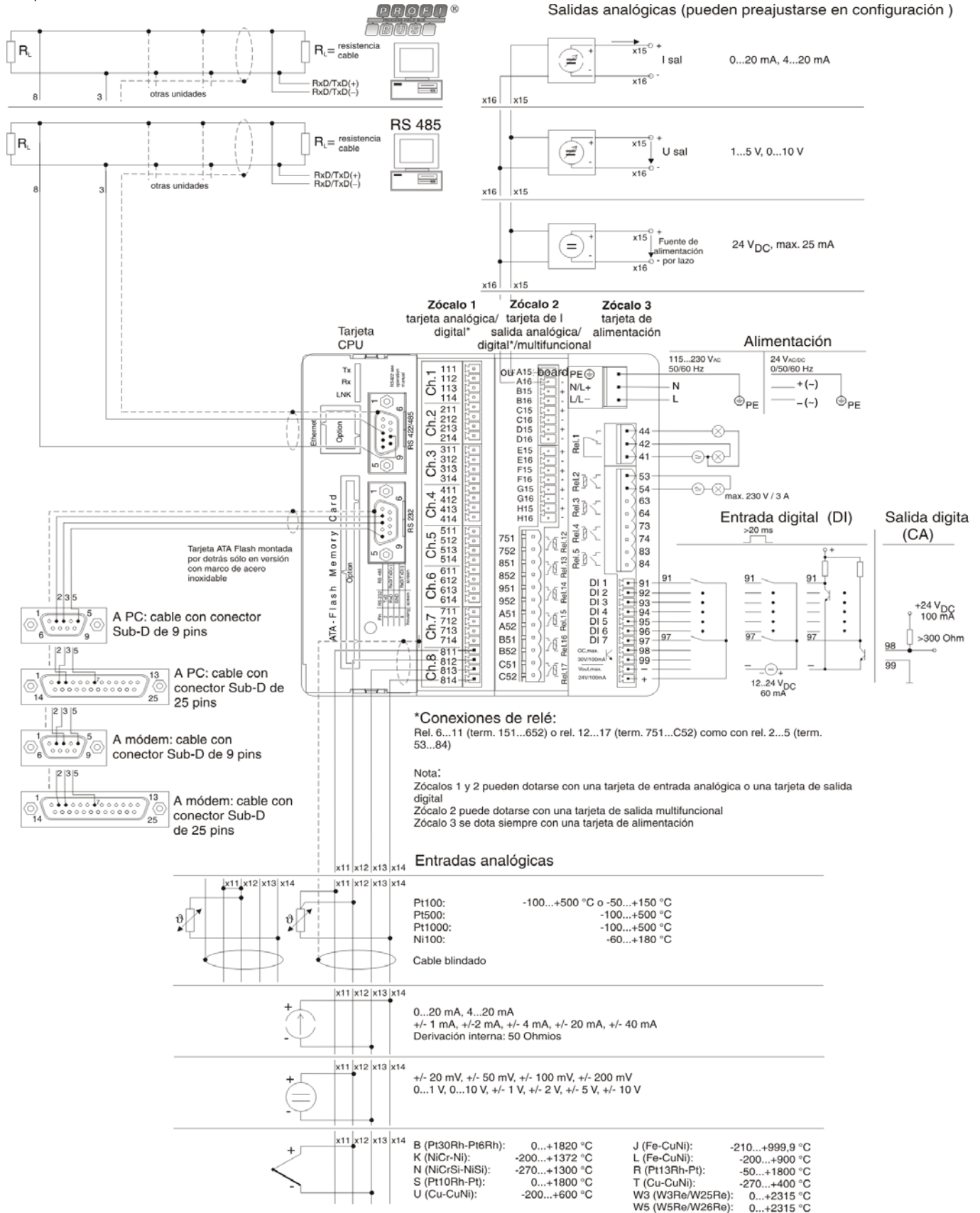


¡Atención!

Antes de efectuar el conexionado, compare, por favor, la tensión de alimentación disponible con la información especificada en la placa de identificación.

Si ya no se puede asegurar el funcionamiento seguro del equipo (p.ej., debido a daños visibles), entonces debe ponerse inmediatamente el equipo fuera de servicio y se tomarán las medidas oportunas para que éste no pueda ponerse involuntariamente en marcha.

Esquema de conexiones/terminales:



¡Atención!

Se pueden instalar, según el pedido, distintas tarjetas (con entradas/salidas analógicas y/o digitales) en las ranuras 1 ó 2. Realice, por favor, las conexiones en conformidad con el esquema de conexiones.

4.2 Esquema de conexiones:



¡Atención!

Si al utilizar cables de señal largos aparecen corrientes transitorias de alta energía, recomendamos conectar una protección apropiada contra sobretensiones (p.ej., E+H HAW 561 (51003570) y HAW 560 (51003571)).

Utilice cables de señal blindados para:

- termómetros de resistencia, elementos térmicos y campos de medida <1 V.
- interfaces en serie.

4.2.1 Tarjeta de alimentación (ranura 3)

Unidad de alimentación con tensión de alimentación de 115 a 230 V _{AC} , 50/60 Hz:		Unidad de alimentación con tensión de alimentación de 24 V _{AC/DC} , 0/50/60 Hz:	
L	Fase L	L+	+ tensión de alimentación (o tensión alterna)
N	Conductor neutro N	L-	- tensión de alimentación (o tensión alterna)
PE	Puesta a tierra/tierra de protección	PE	Puesta a tierra/tierra de protección

Salida estándar de relé* (contacto de conmutación) en la tarjeta de alimentación:

- 41 Relé 1, contacto de conmutación
- 42 Relé 1, contacto normalmente cerrado
- 44 Relé 1, contacto normalmente abierto

Salidas opcionales de relé* en la tarjeta de alimentación:

- 53 Relé 2, contacto 1
- 54 Relé 2, contacto 2
- 63 Relé 3, contacto 1
- 64 Relé 3, contacto 2
- 73 Relé 4, contacto 1
- 74 Relé 4, contacto 2
- 83 Relé 5, contacto 1
- 84 Relé 5, contacto 2

Salida opcional de colector abierto* (Transistor NPN):

- 98 Colector
- 99 Emisor



*Nota:

La función de apertura y cierre (= activación y desactivación de la bobina del relé o de la salida de colector abierto) en caso de un valor límite puede definirse en "Configuración - Ajustes de señal - Salidas digitales (Relé / CA)"

Entradas digitales opcionales en la tarjeta de alimentación:

- 91 Entrada digital 1
- 92 Entrada digital 2
- 93 Entrada digital 3
- 94 Entrada digital 4
- 95 Entrada digital 5
- 96 Entrada digital 6
- 97 Entrada digital 7

Salida opcional de tensión auxiliar en la tarjeta de alimentación para entradas digitales (aislada eléctricamente del sistema, a prueba de cortocircuitos, sin estabilizar):

- + Tensión auxiliar de aprox. +24 V / máx. 100 mA
- Tierra para tensión auxiliar



¡Nota!

Si se va a utilizar la tensión auxiliar para las entradas digitales de las tarjetas digitales (ranuras 1 ó 2), entonces debe conectarse, para la compensación de potencial, el borne “-” de la tensión auxiliar con el borne “-” de las tarjetas digitales.

4.2.2 Tarjetas de entrada multifuncional 1 y 2 (en ranura 1 ó 2)

Entradas analógicas

El primer dígito (x) del número de terminal de tres dígitos corresponde al canal asociado (1.. a 8..: canales 1 a 8, o de A.. hasta H..: canales 9 a 16).

	Corriente	Elementos térmicos/de tensión	Termómetro de resistencia
x11			A
x12		+	(guadaña / línea de prolongación)
x13	-	-	
x14	+		B

4.2.3 Tarjeta de salida multifuncional con relé (ranura 2)

Salidas analógicas:

El primer dígito (x) del número de terminal de tres dígitos corresponde al canal asociado (1.. a 8..: canales 1 a 8, o de A.. hasta H..: canales 9 a 16).

- A15 + Salida analógica 1
- A16 - Salida analógica 1
- B15 + Salida analógica 2
- B16 - Salida analógica 2
- C15 + Salida analógica 3
- C16 - Salida analógica 3
- D15 + Salida analógica 4
- D16 - Salida analógica 4
- E15 + Salida analógica 5
- E16 - Salida analógica 5
- F15 + Salida analógica 6
- F16 - Salida analógica 6
- G15 + Salida analógica 7
- G16 - Salida analógica 7
- H15 + Salida analógica 8
- H16 - Salida analógica 8

Salidas de relé* en la tarjeta de salida multifuncional:

- 751 Relé 12, contacto 1
- 752 Relé 12, contacto 2
- 851 Relé 13, contacto 1
- 852 Relé 13, contacto 2
- 951 Relé 14, contacto 1
- 952 Relé 14, contacto 2

A51 Relé 15, contacto 1
 A52 Relé 15, contacto 2
 B51 Relé 16, contacto 1
 B52 Relé 16, contacto 2
 C51 Relé 17, contacto 1
 C52 Relé 17, contacto 2



***Nota:**

La función de apertura y cierre (= activación y desactivación de la bobina del relé) en caso de un valor límite puede definirse en "Configuración - Ajustes de señal - Salidas digitales (Relé / CA)"

4.2.4 Tajetas de entrada/salida digital 1 ó 2 (en ranura 1 ó 2)

Entradas digitales en la(s) tarjeta(s) digital(es):

Tarjeta digital 1		Tarjeta digital 2	
191	Entrada digital 8	391	Entrada digital 23
192	Entrada digital 9	392	Entrada digital 24
193	Entrada digital 10	393	Entrada digital 25
194	Entrada digital 11	394	Entrada digital 26
195	Entrada digital 12	395	Entrada digital 27
196	Entrada digital 13	396	Entrada digital 28
197	Entrada digital 14	397	Entrada digital 29
198	Entrada digital 15	398	Entrada digital 30
199	Entrada digital 16	399	Entrada digital 31
291	Entrada digital 17	491	Entrada digital 32
292	Entrada digital 18	492	Entrada digital 33
293	Entrada digital 19	493	Entrada digital 34
294	Entrada digital 20	494	Entrada digital 35
295	Entrada digital 21	495	Entrada digital 36
296	Entrada digital 22	496	Entrada digital 37
-	Tierra tarjeta digital I	-	Tierra tarjeta digital II

Salidas de relé * en la(s) tarjeta(s) digital(es):

Tarjeta digital 1		Tarjeta digital 2	
151	Relé 6, contacto 1	751	Relé 12, contacto 1
152	Relé 6, contacto 2	752	Relé 12, contacto 2
251	Relé 7, contacto 1	851	Relé 13, contacto 1
252	Relé 7, contacto 2	852	Relé 13, contacto 2
351	Relé 8, contacto 1	951	Relé 14, contacto 1
352	Relé 8, contacto 2	952	Relé 14, contacto 2
451	Relé 9, contacto 1	A51	Relé 15, contacto 1
452	Relé 9, contacto 2	A52	Relé 15, contacto 2
551	Relé 10, contacto 1	B51	Relé 16, contacto 1
552	Relé 10, contacto 2	B52	Relé 16, contacto 2
651	Relé 11, contacto 1	C51	Relé 17, contacto 1
652	Relé 11, contacto 2	C52	Relé 17, contacto 2



***Nota:**

La función de apertura y cierre (= activación y desactivación de la bobina del relé) en caso de un valor límite puede definirse en "Configuración - Ajustes de señal - Salidas digitales (Relé / CA)"

4.2.5 Tarjeta de CPU (ranura 0)

Interfaces (lado posterior):

Conector Sub-D según DIN 41652, zócalo, nueve pins



¡Nota!

Por regla general se dejarán vacías todas las conexiones no utilizadas.

Interfaz estándar: RS 232*

Pin	RS 232
2	TxD
3	RxD
5	GND
Caja	Blindaje



*Nota:

Tenga, por favor, en cuenta la asignación correcta de los pins siempre que vaya a conectar directamente la interfaz RS 232, montada en la cara posterior, a un PC o módem:

Señal	De RS 232 de 9 pins a equipo	De RS 232 de 9 pins a PC	De RS 232 de 25 pins a PC	De RS 232 de 9 pins a módem	De RS 232 de 25 pins a módem
TxD	2	2	3	3	2
RxD	3	3	2	2	3
GND	5	5	7	5	7
Blindaje	Caja	(Caja)	(Caja)	(Caja)	(Caja)

Interfaz opcional: RS 485 o, si no, Profibus DP (controlador de bus)

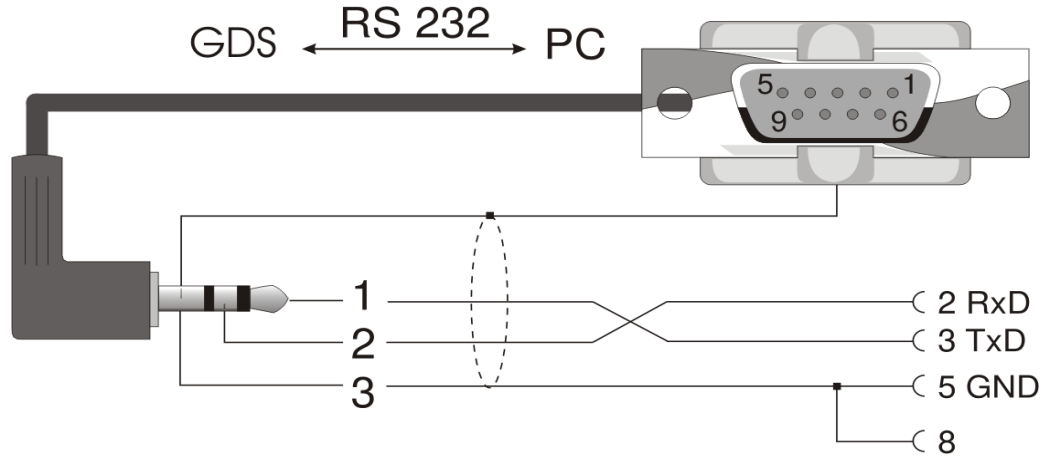
Pin	RS 485	PROFIBUS-DP
3	RxD/TxD (+)	RxD/TxD (+)
4		
5		
8	RxD/TxD (-)	RxD/TxD (-)
9		
Caja	Blindaje	Blindaje

4.2.6 Interfaz RS 232* montada en la cara frontal (conexión de jack)



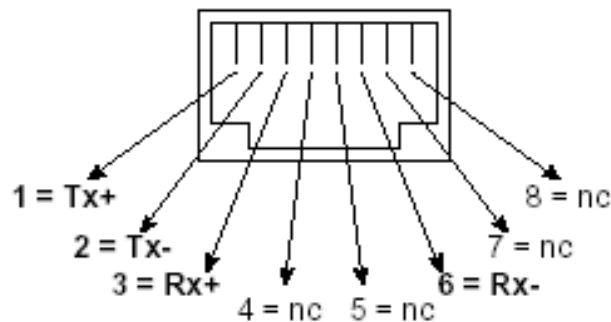
***Nota:**

La interfaz de montaje frontal constituye únicamente un elemento estándar en la versión del equipo con frontal fundido a troquel y dotado de una puerta, y no en la versión con frontal de acero inoxidable de protección IP 65 / NEMA 4X.



4.3 Conexión con Ethernet

En la parte posterior del equipo se encuentra un enchufe blindado RJ45 con un conector compatible IEEE 802.3 que sirve de conector con la red. Esta conexión permite conectar el equipo con una boca de conexión o conmutador. La asignación de pins es la de una interfaz MDI estándar (AT&T258), por lo que se puede utilizar un cable de 1:1 con una longitud máxima de 100 metros.



Zócalo RJ45 (asignación de pins según AT&T256)

4.3.1 Descripción de los LEDs

Hay tres LEDs junto a las conexiones de Ethernet. Estos LEDs indican el estado de la interfaz de Ethernet.

- LED amarillo: Parpadea irregularmente cuando el equipo está transmitiendo datos, de lo contrario el LED está constantemente encendido.
- LED verde: Parpadea irregularmente cuando el equipo está recibiendo datos, de lo contrario el LED está constantemente encendido.
- LED rojo: Está encendido cuando el equipo está conectado a la red. No se puede establecer ninguna comunicación cuando este LED está apagado.

El equipo soporta los siguientes estándares:**10BaseT, 10 MBit/s**

Los equipos funcionan a 10MBit/s según el estándar de 10BaseT. No obstante, el equipo puede integrarse también en una red de 100BaseTx utilizando un conmutador o hub con detección automática de velocidad. Este tipo de componente autosensor se ajusta él mismo automáticamente a las velocidades de transmisión soportadas por el equipo terminal.

4.3.2 Emplazamiento del equipo

El emplazamiento del equipo debe escogerse teniendo en cuenta que la longitud máxima del cable de conexión con la red no debe superar los 100 metros. Asegúrese, por favor, de que todas las conexiones se insertan únicamente cuando los equipos terminales no están funcionando.

4.4 Tipo de protección de entrada

El equipo con frente de acero inoxidable satisface todos los requisitos de la protección de entrada IP65. El equipo con frontal metálico fundido a troquel y dotado de una puerta satisface todos los requisitos de la protección de entrada IP54.

4.5 Verificación tras el conexionado

Una vez efectuadas las conexiones eléctricas del equipo, proceda a realizar las siguientes verificaciones:

Estado y especificaciones del equipo	Comentarios
¿El equipo o el cable están dañados (inspección visual)?	-
Conexión eléctrica	Comentarios
¿La tensión de alimentación corresponde a la información indicada en la placa de identificación?	Compare con la placa de identificación del equipo
¿Los cables instalados están libres de tensiones?	-

5 Configuración / ajustar los parámetros del equipo - Configurar para puesta en marcha

5.1 El equipo proporciona directamente información básica sobre la configuración

- La función de las distintas teclas operativas se describe en los campos situados en la pantalla justo por encima de las teclas correspondientes. Un campo vacío indica que la tecla correspondiente no tiene por el momento ninguna función.
- Se ha liberado en fábrica el acceso a configuración, pero este acceso puede bloquearse de varias formas:
 - Introduciendo un código de 4 dígitos (véase cáp. 5.7.1 “Ajustes básicos”)
 - Combinaciones inequívocas de ID / contraseña del administrador y usuarios (véase cáp. 5.7.6 “Administración”)
 - Activando una entrada digital (véase cáp. “Ajustes de señal - Entradas digitales”)
 - Fijando la cubierta del panel posterior con un precinto.
- Cuando el acceso se encuentra bloqueado, se pueden verificar los ajustes básicos. Pero los usuarios no pueden realizar ninguna modificación. Sin embargo, un administrador, que se ha definido durante la puesta en marcha, puede efectuar las siguientes modificaciones:
 - Agregar o borrar usuarios nuevos o registrados anteriormente (p.ej., nuevos empleados o empleados que ya no trabajan en el empresa)
 - Agregar, modificar o borrar textos / comentarios. Estas acciones no afectan a los comentarios ya guardados



¡Atención!

Después de modificar ajustes que afectan a la memoria de valores medidos (se distingue por el símbolo “ * ” en el encabezamiento), se borra siempre la memoria de valores medidos. En el caso de que necesite disponer de los valores medidos anteriormente, actualice, por favor, la tarjeta ATA Flash y proceda a extraer dichos valores o extráigalos del equipo utilizando una interfaz. A continuación, finalice la configuración. Al aceptar un nuevo dato de configuración, se borra el dato de medida anterior tanto en la memoria como en la tarjeta ATA Flash, y el equipo se reinicia poniéndose a cero.

5.2 Recomendaciones para la puesta en marcha y la protección de acceso seguro:

1. Fije los parámetros correspondientes o cargue el conjunto de parámetros en el equipo.
2. Introduzca un código de liberación (o active una entrada de control para bloquear el acceso a la configuración), inicie el equipo y verifique que funciona correctamente.
3. Una vez ha concluido satisfactoriamente la prueba de funcionamiento, proceda a registrar, en caso necesario, un administrador y un usuario (véase “Administración”).
Nota: Se tiene que haber registrado previamente un administrador para que éste pueda definir usuarios.
4. Coloque la cubierta del panel posterior y proceda a sellarla. De esta forma se impide cualquier otra modificación de los ajustes del equipo. Por consiguiente, la(s) interfaz/interfaces ya sólo puede(n) utilizarse en el modo de sólo lectura.

5.3 Derechos de acceso:



La existencia de la cubierta sobre el panel posterior se controla mediante una barrera de luz. Este control puede activarse/desactivarse con el software del equipo. Según la opción escogida, es el administrador o el usuario el que tiene el derecho de acceso a la configuración y que puede modificar los ajustes. Una vez bloqueado el acceso, los ajustes ya sólo pueden leerse en configuración:

En principio, los ajustes del equipo sólo pueden leerse. La configuración sólo puede modificarse en determinadas circunstancias (véase la tabla).

Verificando la cubierta del panel posterior	Cubierta del panel posterior montada	Sistema de contraseña e ID activado	Entrada en sistema		Cambios de configuración permitidos
			Administrador	Usuario	
DESACTIV.	Indepen. de si está montada o no	No	---	---	Si
		Si	No	No	No
		Si	Si	No	Si
		Si	No	Si	No
ACTIVADO	Si	No	---	---	No
		Si	No	No	No
		Si	Si	No	No; Administ. posible
		Si	No	Si	No
ACTIVADO	No	No	---	---	Si
		Si	No	No	No
		Si	Si	No	Si
		Si	No	Si	No

5.4 Iniciando la configuración del equipo - Configuración (cuando está desbloqueada)

- Pulse "Config.": se visualiza el menú principal
- Utilice "↑" o "↓" para seleccionar el capítulo deseado
- Utilice "↵" para confirmar la selección
- Utilice "Ayuda" para ocultar o visualizar, siempre que lo desee, las instrucciones de funcionamiento integradas en el equipo (texto de ayuda en cuadro amarillo).
- Utilice "ESC" para deshacer la entrada
- Utilice "Nuevo" para borrar un texto antes de realizar la entrada

El menú principal:



¡Nota!

Si faltan algunos capítulos, esto significa que su equipo no está dotado con las opciones correspondientes.



Los distintos parámetros se resumen en el menú principal del capítulo:

<p>Ajustes básicos véase cáp. 5.7.1</p>	<p>– Parámetros generales (fecha, hora, código de liberación ...)</p>
<p>Ajustes de señal véase cáp. 5.7.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Todos los parámetros relacionados con el canal o el punto de referencia de las entradas / salidas analógicas y digitales – Parámetros para combinar entradas analógicas y digitales (según pedido) – Comportamiento del relé en estado inactivo – Parámetros para presentar/reunir distintos canales en grupos <p> ¡Nota! Sólo los canales asignados a un grupo pueden visualizarse y guardarse (en la memoria interna y tarjeta ATA Flash). No obstante, los canales sin asignar a un grupo pueden controlarse en cuanto a traspasos de valor límite o analizarse automáticamente (seleccione esta opción para, p.ej., aprovechar óptimamente la capacidad de memoria).</p>
<p>Análisis de señal véase cáp. 5.7.3</p>	<p>Todos los ajustes necesarios para analizar automáticamente la señal.</p> <p> ¡Nota! Los análisis de señal se guardan también en memoria y pueden utilizarse posteriormente en un PC. Esto le permite, p.ej., acceder a mínimos y máximos diarios, a promedios de puntos de referencia en campo menos importantes, y a visualizarlos con el PC en una tabla o en una secuencia de curvas. Esto contribuye al uso optimizado de la capacidad de memoria.</p>
<p>Productos véase cáp. 5.7.4</p>	<p>Ajustes correspondientes a los productos gestionados por el equipo, incluyendo los valores límite relacionados con dichos productos</p>
<p>Textos véase cáp. 5.7.5</p>	<p>Lista de textos recurrentes que el usuario puede seleccionar como comentarios a registrar y que pueden guardarse a continuación.</p> <p> ¡Nota! El administrador puede acceder a ellos incluso cuando la cubierta del panel posterior ya está colocada.</p>
<p>Administración véase cáp. 5.7.6</p>	<p>Ajustes para registrar o borrar administradores, usuarios, y códigos de ID asignados.</p> <p> ¡Nota! El administrador puede acceder a ellos incluso cuando la cubierta del panel posterior ya está colocada.</p>
<p>Interfaces véase cáp. 5.7.7</p>	<p>Ajustes correspondientes a las interfaces internas del equipo</p>
<p>Servicio véase cáp. 5.7.8</p>	<p>Funciones generales de servicio, SÓLO PARA EL PERSONAL TÉCNICO; Si la cubierta del panel posterior ya está colocada, el administrador tendrá que facilitar un acceso al técnico.</p>

Funciones de tecla para seleccionar/cambiar:

- “↵”: inicio del cambio, confirmación de la selección
- “↓” o “↑”: seleccionan parámetros
- “←” o “→”: mueven el cursor - permiten pasar al símbolo siguiente
- “ESC”: cancela el último paso operativo -> retorno a la pantalla anterior

Principio de entrada:

1. Empiece modificando cada parámetro con “↵”.
2. Utilice “↓” o “↑” para pasar por los distintos valores, símbolos, o listas de selección.
3. Si el parámetro está correctamente ajustado, utilice “↵” para confirmar el ajuste.

**¡Nota!**

- Los ajustes visualizados en gris no pueden seleccionarse ni modificarse (sólo comentarios u opciones no disponibles/sin activar).
- Con el ajuste de fábrica “0000” (estado de suministro) puede realizarse la configuración en cualquier momento. Se puede proteger el equipo contra manipulaciones no autorizadas introduciendo un código de liberación de 4 dígitos. Se tendrá que introducir este código para poder modificar posteriormente ajustes, siempre que los ajustes del equipo vayan a modificarse utilizando el teclado.

Consejo: Anote su código de liberación. Guárdelo en algún sitio al que no puedan acceder las personas no autorizadas.

- Los ajustes modificados no son efectivos hasta que no se haya vuelto al funcionamiento normal tras pulsar repetidamente la tecla “ESC” y confirmar con “↵”. Hasta entonces, el equipo seguirá trabajando con los parámetros anteriores.

5.5 Configuración utilizando un PC

El "gestor de datos de seguridad" puede ponerse en marcha y/o configurarse mediante un PC. Para ello dispone de los siguientes elementos:

- Interfaz operativa RS 232 montada en la cara frontal (conexión de jack de 3.5 mm, estéreo, protegida por la cubierta de la unidad; sólo disponible en la versión con frontal fundido a troquel - no en la de acero inoxidable)
- Interfaces de sistema RS 232 o RS 485 (según pedido) montadas en la cara posterior

Instalación del software de PC:

1. Instale el software de PC suministrado en su ordenador. Una vez realizada la instalación podrá imprimir, si lo desea, las instrucciones de funcionamiento del programa.
2. Llamada del programa.



¡Atención!

3. Realice, por favor, primero la conexión con el conector del equipo y, a continuación, la conexión con el PC. Cuando vaya a deshacer la conexión, proceda, por favor, al revés.
4. Ahora ya puede configurar el equipo mediante el PC. Siga para ello las instrucciones del programa/ayuda.

Ventajas de la configuración mediante PC:

- Los datos del equipo se guardan en una base de datos y se puede volver a acceder a ellos en cualquier momento.
- Las entradas de texto pueden realizarse con mayor rapidez y eficiencia utilizando el teclado

- Los valores medidos pueden asimismo leerse, archivarse y visualizarse con el PC dotado de este programa.



¡Atención!
La configuración puede realizarse únicamente por medio de una sola interfaz (RS 232 o RS 485).

5.6 Configuración utilizando la tarjeta ATA Flash

Guarda los ajustes del equipo, que tiene el PC, en la tarjeta ATA Flash utilizando para ello el software operativo y de extracción de datos. Este archivo de configuración puede incorporarse en el equipo liberándolo con "Extras - ATA Flash - Cargar configuración ATA Flash".



¡Nota!
Para poder utilizar esta función, es indispensable que el equipo ya esté registrado en la base de datos del PC.



¡Atención!
Si no se extrae la tarjeta de configuración ATA Flash, se empezarán a guardar los datos de medida tras aprox. unos 5 minutos. Se mantienen los datos de configuración. Si no desea guardar los datos de medida en esta tarjeta, proceda, por favor, a cambiar la tarjeta ATA Flash.

5.7 Lista de parámetros operativos

5.7.1 Ajustes básicos

Ajustes que tienen validez general como, p.ej., fecha, hora, etc.

```

Basic settings
Unit identifier :Visual Data Manager
Actual date    :10/25/01
Actual time    :14:52
Daylight Savings :automatic
DST/ST-Region :USA
Date ST->DST   :04/02/00
Time ST->DST   :02:00
Date DST->ST   :10/29/00
Time DST->ST   :02:00
Passcode       :0000
Temp. eng. unit : (°F)
Pen strength    :Wide
Operating modes ▶
Diskette change ▶
Back Lighting ▶
    
```

```

ESC=Return   ↓↑=Select   ⇄=Change
ESC  Help    ↓          ↑          New          ↓
    
```

Configuración -> Ajustes básicos	
Identificación equipo	Utilícelo para describir, p.ej., el lugar de instalación del equipo (es importante si utiliza varios equipos). 20 caracteres. ¡Nota! Se guarda también en la tarjeta ATA Flash. Los gráficos/tablas se dotan en el PC con este texto (importante, p.ej., si utiliza varios equipos). La identificación del equipo se encuentra también disponible para la exportación, p.ej., a un programa de hojas de cálculo.
Fecha actual	Formato: DD.MM.AA
Hora actual	Formato: hh:mm, indicación de 24 h

Configuración -> Ajustes básicos	
Cambio horario verano	Función de cambio al horario de verano / invierno. "Automático": cambio según las directivas vigentes de la CE "Manual": Fije el horario de cambio en las siguientes posiciones operativas "Desactivado": no se efectúan cambios de horario
Zona HI/HV	El cambio de horario invierno / verano se efectúa en Europa en momentos distintos que en Estados Unidos. Seleccione la zona en la que se ha instalado el equipo.
Fecha HI -> HV	Día en primavera en el que se pasa del horario invierno al horario de verano. Formato: DD.MM.AA
Hora HI -> HV	Hora a la que se adelanta la hora en 1 hora el día de cambio del horario invierno al horario de verano. Formato: hh:mm
Fecha HV -> HI	Día en otoño en el que se pasa del horario de verano al horario invierno. Formato: DD.MM.AA
Hora HV -> HI	Hora a la que se retrasa la hora en 1 hora el día de cambio del horario de verano al horario invierno . Formato: hh:mm
Código liberación	Franco fábrica: "0000", es decir, el equipo puede configurarse siempre sin tener que introducir un código de liberación. Código individual definido: el equipo sólo puede configurarse una vez se ha introducido este código. ✎ ¡Nota! Apúntese el código y guárdelo en algún sitio al que no pueden acceder las personas no autorizadas.
Unidad temp.	Elección de la unidad de temperatura. Todas las medidas relacionadas directamente con la temperatura y que se realizan con elementos térmicos o termómetros de resistencia se visualizarán en la unidad definida.
Ancho texto	Define con qué anchura de línea se registrarán las señales analógicas (normal = 1 punto con texto fino; negrita = 2 puntos con texto ancho).

Ajustes básicos: Submenú de modos de funcionamiento

Ajustes que determinan las funciones del equipo.


```

Operating modes
Open circuit      :on
Open circuit val.:Underrange
Limits           :product specific
ATA op. mode     :Stack memory
LED mode         :NamurNE44+
Batch mode       :Not used
File encryption  :on
Cover            :checking
Hot pen calib.  ▶
  
```

```


ESC=Return  ↓↑=Select  ⇐=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ↓
  
```

Configuración -> Ajustes básicos -> Modos de funcionamiento	
Circuito abierto	Los elementos térmicos y termómetros de resistencia conectados directamente pueden controlarse en cuanto a interrupciones de ciclo mediante una corriente aplicada. Este control puede activarse o desactivarse aquí.
Valor circuito abierto	Selección: tope inferior o tope superior. Valor medido escogido para la presentación gráfica cuando se detecta un circuito abierto. Salto del registro de señales a la escala de indicación inferior o superior.

Configuración -> Ajustes básicos -> Modos de funcionamiento	
Valores límite	<p>"Referidos al producto": El control de valores límite sólo está activado cuando se trabaja con el producto correspondiente.</p> <p>"Referidos al canal": los valores límite sólo son efectivos con las señales medidas, son, por consiguiente, independientes del producto.</p>
Modo funcionamiento ATA	<p>"Memoria registro temporal": cuando la tarjeta ATA Flash está llena, no se pueden almacenar más datos en ella hasta que no se hayan extraído y borrado los datos anteriores o se haya cambiado la tarjeta.</p> <p> ¡Nota! Para evitar la pérdida de datos o el accionamiento de un relé, se pueden realizar unos ajustes adicionales en "Soporte datos lleno".</p> <p>"Memoria anular": cuando la tarjeta ATA Flash está llena, se borran los datos más antiguos a fin de crear espacio para los nuevos datos.</p>
Modo funcionamiento LED	<p>Namur "NE44": la señalización mediante los LEDs montados en la parte frontal se realiza según la norma NAMUR NE 44. Se enciende el LED verde: fuente de alimentación funciona correctamente Se enciende el LED rojo: fallo en la señal de medida. El LED rojo parpadea: hay que realizar alguna tarea de mantenimiento, p.ej., aceptar mensajes, realizar una calibración</p> <p>Namur "NE44+": como Namur "NE44" + valores límite. La señalización mediante los LEDs montados en la parte frontal se realiza según la norma NAMUR NE 44, pero el LED rojo se utiliza también para indicar adicionalmente traspasos de valor límite.</p> <p>"Controlado con una entrada digital": (La entrada digital se activa en ajustes de señal; entrada digital que, al actuar como una entrada de control, hace que H->verde, L-> rojo o L->verde, H-> rojo.)</p> <p>"Controlado con dos entradas digitales": (las dos entradas digitales se activan en ajustes de señal, entradas digitales que, al actuar como entradas de control, hacen que el LED verde corresponda al de funcionamiento y el LED rojo al de fallo.)</p>
Proceso	<p>"Sin utilizar": las funciones de proceso por lotes están desactivadas.</p> <p>"Incremento automático": al empezar con un producto se incrementa en una unidad el número de lote correspondiente a dicho producto y se guarda el número al finalizar el proceso del lote.</p> <p> ¡Nota! Siempre que sea necesario, se puede poner el número de lote a cero mediante una entrada de control (véase "Entradas de control")</p> <p>"Manual": la identificación del lote (20 caracteres) puede introducirse manualmente utilizando una máscara de entrada por lote (Producto ->Lote).</p>
Encriptación (archivo)	<p>"Máximo": los valores históricos se encriptan totalmente, por lo que la interpretación de los datos históricos guardados en la tarjeta ATA Flash sólo puede realizarse con el paquete de software de PC suministrado por el fabricante del equipo.</p> <p>"Standard": los datos históricos guardados en la tarjeta ATA Flash pueden ser utilizados e interpretados por programas ajenos. La responsabilidad de que se cumpla la compatibilidad de datos entre el punto de adquisición y la pantalla visualizadora pasa así pues al suministrador del software ajeno.</p>
Cubierta panel posterior	<p>"verificar": se verifica y registra la existencia de una cubierta colocada sobre el panel posterior.</p> <p>"no verificar": se ha desactivado la verificación de si se ha colocado la cubierta de panel posterior.</p>

Ajustes básicos -> Modos de funcionamiento: Submenú de recalibración

Esta función permite una simple recalibración de toda una sección de medida (sensor/transmisor - Cable - Gestor de datos de seguridad). Cuando está activada, permite recalibrar en campo y en condiciones de funcionamiento normal toda la sección de medida (Sensor - Transmisor - Cable - Terminales - Entrada medición).

Configuración -> Ajustes básicos -> Modos de funcionamiento -> Recalibración	
Activa	<p>"No": recalibración sin activar. Esta función no se utiliza</p> <p>"Siempre": recalibración siempre activa . Se puede utilizar siempre esta función.</p> <p>"Sin cubierta panel posterior": sólo el administrador responsable puede realizar esta función.</p> <p>"Con cubierta panel posterior": los usuarios o administradores responsables pueden realizar esta función.</p>
Derechos acceso	<p>"Ninguno: cualquier persona puede realizar la recalibración.</p> <p>"Sólo administrador": sólo el administrador puede realizar la recalibración.</p> <p> ¡Nota! Se puede establecer también que sólo personal autorizado tenga derecho de acceso. El acceso no se activa ni puede documentarse incorruptiblemente con la entrada de una contraseña / ID.</p>

Ajustes básicos: Submenú de cambio de ATA Flash

Ajustes que especifican cuándo/cómo se notifica el nivel de llenado de una tarjeta ATA Flash utilizada como memoria de registro temporal.

```

ATAFlash change
Warning at      :90 % Media full
Warning after   :999 Min. without ATA
Switch output   :Not used
Acknowledge warn.:no


```

```

ESC=Return   ↓↑=Select   ↵=Change
ESC  Help    ↓         ↑         ↵

```

Configuración -> Ajustes básicos -> Cambio de ATA Flash	
Advertencia a xx %	La advertencia se hace antes de que la tarjeta ATA Flash está completamente (100 %) llena. Se siguen guardando datos en la memoria interna (anillo) durante el cambio de tarjeta o cuando la tarjeta ATA Flash está llena. Una vez cambiada la tarjeta, se copian estos nuevos datos en la nueva tarjeta ATA Flash o en la tarjeta ATA de la que se han extraído y borrado previamente todos los datos que contenía (importante para un archivado completo).
Advertencia después de xxx minutos sin tarjeta ATA Flash (máx. 999 minutos)	Si se olvida de insertar una nueva tarjeta después de extraer la tarjeta ATA Flash que había que cambiar, entonces aparece en pantalla, transcurrido el tiempo definido, una advertencia y se activa el relé correspondiente.
Salida conmutación	Si aparece el mensaje de advertencia "Soporte datos lleno/ausente", puede activarse también adicionalmente un relé o una salida de colector abierto. Se indican entre paréntesis los números correspondientes de terminal. (Véase "Conexionado" Cap. 4)

Configuración -> Ajustes básicos -> Cambio de ATA Flash	
Aceptación advertencia	<p>“Si”: la advertencia “Soporte datos lleno/ausente” permanece en pantalla hasta que no se haya aceptado la advertencia pulsando la tecla correspondiente. “No”: no se visualiza el mensaje</p> <p> ¡Nota! El porcentaje de memoria ocupada en la tarjeta aparece indicado en el encabezamiento de la parte superior derecha de la pantalla de funcionamiento normal.</p>

Ajustes básicos: Iluminación posterior (Salvapantallas)

Ajuste para desactivar la iluminación posterior (“Salvapantallas”: el salvapantallas prolonga la vida útil de la iluminación posterior).

```
Back Lighting
illum. off after :0000 min
```

```
ESC=Return   ↓↑=Select   ⇄=Change
ESC   Help   ↓   ↑   ↓
```

Configuración -> Ajustes básicos -> Iluminación posterior (Salvapantallas)	
Apagar después de ...	<p>La pantalla se apaga después de xxx minutos tras la última actividad realizada con el teclado (se apaga la iluminación posterior). Se mantienen todas las otras funciones (LED verde encendido). Pulse cualquier tecla para volver a activar la iluminación. “0000 min” = no se apaga la pantalla “9999 min” = la pantalla se apaga después de 6 días, 22 horas y 39 minutos</p>

5.7.2 Ajustes de señal

Ajustes, agrupamientos y combinaciones para las entradas y salidas analógicas y digitales.



¡Nota!

Sólo pueden modificarse valores si una persona autorizada ha entrado en el sistema, en caso contrario, sólo pueden verse los valores.

```
Signals settings
Analogue inputs
Digital inputs
Analogue combinations
Digital combinations
Analogue outputs
Digital outputs (Relays/OC)
Signal groups
```

```
ESC=Return   ↓↑=Select   ⇄=Details
ESC   Help   ↓   ↑   ↓
```

Ajustes de señal: Submenú de entradas analógicas:

Ver o modificar los ajustes/valores límite de los puntos de referencia conectados para variables de medición analógicas.

Analog inputs	Analog input 1
Analog input 1	Signal : 4-20 mA
Analog input 2	Channel ident. : Channel 1
Analog input 3	Engineering units : %
Analog input 4	Decimal point : one (XXX.X)
Analog input 5	Meas. range zero : +000.0 %
Analog input 6	Meas. range span : +100.0 %
Analog input 7	Zoom start : +000.0 %
Analog input 8	Zoom end : +100.0 %
Analog input 9	Offset : +000.0 %
Analog input 10	Damping/filter : 000.0 s
Analog input 11	Hot pin calib. : no
Analog input 12	Copy settings : no
Analog input 13	Totalization ▶
Analog input 14	Setpoint values 1 ▶
Analog input 15	Setpoint values 2 ▶
Analog input 16	Setpoint values 3 ▶
	Setpoint values 4 ▶
	Setpoint values 5 ▶

ESC=Return	↓↑=Select	↵=Details
ESC	Help	↓

ESC=Return	↓↑=Select	↵=Change
ESC	Help	↓

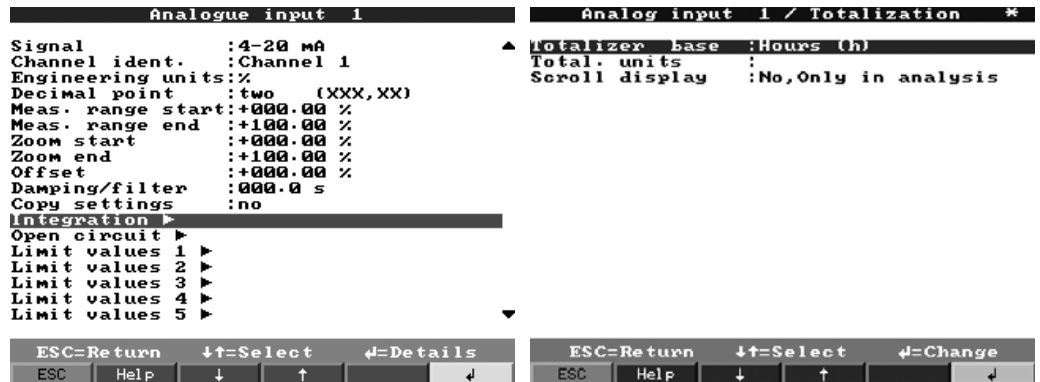
Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x

Señal	Seleccionable por canal. Véase también "Esquema de conexiones/terminales".
Identificación canal	Identificación del punto de referencia conectado a este canal. 10 caracteres.
Unidades físicas	Introducción de la unidad física (técnica) correspondiente al punto de referencia conectado a esta entrada (p.ej., bar, °C, m3/h, ...). 5 caracteres
Punto decimal	Número de posiciones tras la coma decimal de la indicación de 4 dígitos del valor medido.
Cero campo medida	*los transmisores convierten la variable física medida en señales normalizadas. Ejemplo: 0-14 pH del sensor se transforman en 4-20 mA. Introduzca aquí el inicio del campo de medida. Para 0-14 pH, es "0".
Fondo escala campo medida	Se utiliza de la misma forma que "Cero campo medida". Pero ahora se introduce el final del campo de medida. Ejemplo: "14" para un transmisor de 0-14 pH
Inicio zoom	*Si no se utiliza todo el campo de medida del transmisor, puede especificar aquí el valor inferior de la parte requerida (esto le permite obtener una mayor resolución). Ejemplo: transmisor de 0-14 pH, pero sólo se necesita la parte de 5-9 pH. Introduzca aquí "5".
Final zoom	Como "Inicio zoom ". Pero ahora debe introducir el valor superior de la parte requerida. Ejemplo: Transmisor de 5-9 pH. Introduzca aquí "9".
Desviación	Ajuste de fábrica "0". Se añade el valor especificado para otros usos (indicación, almacenamiento, control de valores límite) del valor de medida real de la señal de entrada.
Supresión interferencias (amortiguación / filtro)	Cuantas más interferencias perturbadoras se superponen a la señal medida, tanto mayor ha de ponerse este valor. Resultado: se atenúan / eliminan los impulsos interferentes rápidos (para expertos: "filtro pasabajos de 1er orden").
Calibración unión fría	Posición sólo disponible para conexiones directas con elementos térmicos (Termopares). "Interna": compensación de las tensiones de error, que se producen en los bornes de conexión, mediante la medida de la temperatura de la pared posterior. "Externo x °C/°F": compensación de las tensiones de error mediante el uso de elementos termoestáticos de unión fría. Recomendación para cuando se utilizan elementos térmicos del tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh): Ponga siempre "Externo (0 °C / 32 °F)", incluso si se utiliza una conexión directa sin extremos externos fríos. Razón: curva característica no lineal de este elemento térmico en el dominio < 50 °C / < 122 °F.

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x	
Copiar ajustes	Copia los ajustes del canal en uso y los pasa al canal seleccionado (valores límite inclusive). Las dos últimas posiciones de la identificación del canal de destino se sustituyen por el número de canal correspondiente.

Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x: Submenú de integración:

Estos ajustes sólo son necesarios en el caso de que se tenga que integrar el punto de referencia analógico - p.ej., para cálculos de cantidad. Los tiempos de análisis pueden fijarse en "Análisis de señal" (véase Cap. 5.7.3).



Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x -> Integración	
Base integración	La cantidad (indicada aquí en m3) puede calcularse por integración a partir de una señal analógica (p.ej., caudal en m3/h). Seleccione aquí la base de tiempo correspondiente. Ejemplos: l/s -> base de tiempo de segundos (s); m3/h -> base de tiempo de horas (h).
Unidad integrada	Introduzca aquí la unidad de la cantidad determinada por integración (p.ej., "m3").
Indicar alternadamente	Especificación de si la lectura de un contador seleccionado ha de indicarse alternadamente con el valor actual. El valor analógico se indica entonces durante aprox. 6s y se alterna su indicación con la de la lectura del medidor, siendo la duración de esta última de aprox. 4s.

Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x: Submenú de Profibus DP (Opción Escucha / Monitor):

Estos ajustes sólo son necesarios en el caso de que los valores medidos de este canal deban obtenerse por medio de la interfaz de datos (y no mediante una entrada analógica).



¡Nota!

Esta opción sólo se visualiza cuando se ha pedido un equipo dotado con la opción de "Monitor Profibus DP" y ésta se ha activado en "Interfaces - Interfaz de datos - Controlador de bus DP".

```
Analogue input 1 / Profibus DP *
Slave address      :255
Index Input_Data  :000
Data type         :Floating Point
```

```
ESC=Return  +↑=Select  ←=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ↓
```

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x -> Profibus DP (Opción Escucha / Monitor)

Dirección esclavo	<p>Seleccione la dirección del sensor correspondiente. Cada sensor o "esclavo" debe tener su propia dirección. El valor medido (de la señal del bus digital) se trata de la misma forma que los puntos de referencia analógicos convencionales.</p> <p> ¡Nota! Si un esclavo suministra varios grupos de datos de medida ("Índice Datos_Entrada" para sensores de múltiples parámetros), entonces cada canal requiere su propio canal.</p>
Índice Datos_Entrada	<p>Posición en la que empieza la información relativa a valores medidos en el conjunto de datos del transmisor PROFIBUS. En el caso de equipos de un canal: "000". Consulte, por favor, también las instrucciones de funcionamiento del sensor conectado.</p>
Tipo datos	<p>Principalmente de "coma flotante". Consulte, por favor, las instrucciones de funcionamiento del sensor conectado.</p>

Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x: Submenú Profibus DP (opción esclavo):



¡Nota!

Este menú sólo se encuentra disponible cuando el "Gestor de datos de seguridad" está conectado con un módulo externo de Profibus.

Antes de definir la entrada analógica correspondiente, hay que definir en "interfaces" de "configuración" la interfaz de datos del "módulo esclavo externo de Profibus-DP".

```

Data interface *
Communicate with: Not used
Slave address: ext. DP-Slave-Module
Baudrate:
Timeout: 03 s
Input/output (PLC): 100/60 Byte
    
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ⇐=Accept
ESC  ↓  ↑  ⇐
    
```

En el menú entradas / señal analógicas aparece la opción "desde interfaz de datos", es decir, se envía la señal de entrada al GDS por medio del Profibus.

```

Analogue input 1 *
Signal: from data interface
Channel ident.: Channel 1
Engineering units:
Decimal point: none (XXXXX )
Meas. range start: -99999
Meas. range end: +99999
Zoom start: -99999
Zoom end: +99999
Offset: +00000
Damping/filter: 000.0 s
Copy settings: no
Integration ▾
Open circuit ▾
Limit values 1 ▾
Limit values 2 ▾
Limit values 3 ▾
Limit values 4 ▾
Limit values 5 ▾
    
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ⇐=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ⇐
    
```

Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x: Submenú de valor límite x:

Estos ajustes sólo son necesarios si se tienen que controlar valores límite para este canal.

Si se ha seleccionado un tipo de valor límite, entonces éste se señala como activado mediante "Valor límite creado".

```

Analog input 1 / Setpoint values 6
Type: Low alarm
Setpoint, analog: +000.0 %
Hysteresis type: percentual %
Hysteresis: 1.0 %
Time delay: 000 s
Alarm output: Not used
Alarm text on:
Alarm text off:
Alarm message: Do not display
Store alarm value: Normal
    
```

```



ESC=Return  ↓↑=Select  ⇐=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ⇐
    
```


```

Analogue input 1 *
Signal: from data interface ▲
Channel ident.: Channel 1
Engineering units:
Decimal point: none (XXXXX )
Meas. range start: -99999
Meas. range end: +99999
Zoom start: -99999
Zoom end: +99999
Offset: +00000
Damping/filter: 000.0 s
Copy settings: no
Integration ▾
Open circuit ▾
Limit values 1 generated ▾
Limit values 2 ▾
Limit values 3 ▾
Limit values 4 ▾
Limit values 5 ▾
    
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ⇐=Details
ESC  Help  ↓  ↑  ⇐
    
```

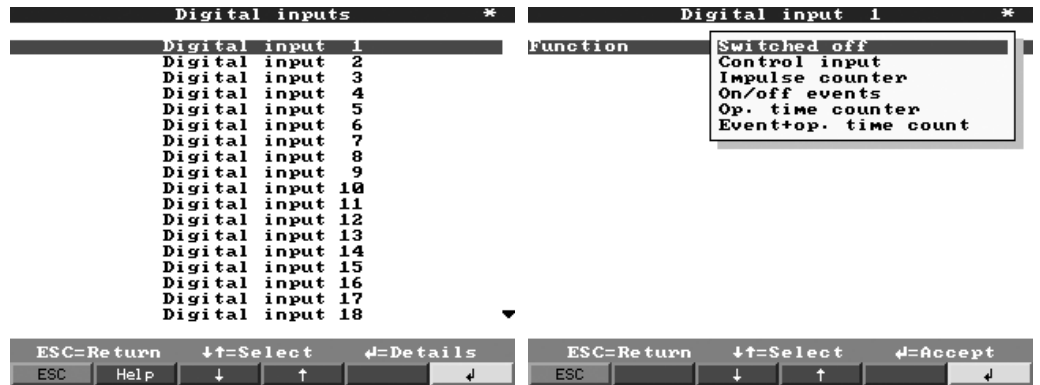
Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x -> Valor límite x	
Tipo	<p>Seleccione el tipo de valor límite.</p> <p>Señales analógicas: "Límite superior": señal que sobrepasa el valor límite. "Límite inferior": señal que cae por debajo del valor límite. "Gradiente": señal que cambia con demasiada rapidez.</p> <p>en el caso de cantidades (calculadas por integración a partir de la señal analógica): se sobrepasa, en el período de tiempo especificado, el valor límite de la lectura del medidor.</p> <p> ¡Nota! Para poder controlar las lecturas del medidor en cuanto a traspasos del valor límite, tiene que haberse activado el análisis de la señal correspondiente (véase Capítulo 5.7.3 "Análisis de señal").</p> <p>Valor límite, superior/inferior: valor límite analógico expresado en la unidad de proceso escogida, p.ej., en °C, bar,</p> <p>Valor límite, integrado: Valor límite de cantidad (canal analógico integrado) especificado en la unidad de proceso fijada en "Integración" ("Unidad integrada").</p> <p>Gradiente dy/dt: valor límite cuando la señal varía con demasiada rapidez (en un período de tiempo dt, la señal cambia en el valor dy).</p> <p>Cambio de señal dy: valor en el que tiene que cambiar la señal durante el período de tiempo especificado para que pueda reconocerse como valor límite.</p> <p>Período de tiempo dt: período de tiempo en el que tiene que cambiar la señal en el valor especificado para que pueda reconocerse como valor límite.</p>
Valor límite, analógico	Valor límite analógico expresado en la unidad de proceso seleccionada, p.ej., bar, °C
Tipo histéresis	"porcentual %": especifique la histéresis en %. "absoluto": especifique la histéresis en la unidad de proceso definida (p.ej., en °C, bar, ...).
Valor histéresis	El estado de valor límite no se vuelve a activar hasta que la señal no vuelva a encontrarse en la gama normal por el valor aquí definido.
Retardo	La señal tiene que superar o caer por debajo del valor especificado por lo menos durante el tiempo definido para que pueda interpretarse como valor límite.
Salida alarma	<p>Pasa el relé correspondiente (o la salida de colector abierto) al estado de valor límite. Se indican entre paréntesis los números de terminal. Consulte, por favor, las instrucciones de conexión (véase "Instrucciones de seguridad / utilización segura según tipo" o "Esquema de conexiones/terminales").</p> <p> ¡Nota! • Se activa el relé en caso de un valor límite. Para ello se ha cerrado en fábrica el contacto de relé (relé 1)/ (relés 2-5) o se ha puesto en circuito el colector abierto. • En caso necesario, se puede invertir este modo de funcionamiento en "Salidas digitales (Relés / CA)".</p>
Texto alarma activado	Este texto aparece en la pantalla (con fecha y hora) siempre que se traspasa un valor límite y se ha escogido para "mensajes VL" la opción "visualizar+aceptar". Utilice, p.ej., esta función como breve instrucción de procedimiento para el usuario en campo.
Texto alarma desactivado	Como "Texto alarma activado", pero para volver del modo de valor límite al de funcionamiento normal.
Mensajes alarma	<p>"Visualizar+aceptar": hay que aceptar el mensaje visualizado pulsando la tecla ("OK"). Consiste en fecha, hora e identificación del canal junto con la indicación del valor límite (o alternativamente, texto alarma activado/desactivado, si se ha introducido allí un texto).</p> <p>"No visualizar": aparece sobre fondo rojo el valor límite junto con la identificación del punto de referencia.</p>


Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas analógicas -> Entrada analógica x -> Valor límite x	
Guardar valor límite	<p>“Normal”: se guarda en un ciclo de memoria normal (ajuste en “Agrupación de señales - Ciclo de memoria”).</p> <p>“Ciclo alarma”: ciclo de memoria utilizado en el caso de valor límite (ajuste en “Agrupación de señales - Ciclo de alarma”) que se expresa, p.ej., en segundos.</p> <p> ¡Nota! Se necesita más memoria</p>

Ajustes de señal: Submenú de entradas digitales (Opción):



¡Nota!
Estos ajustes sólo son necesarios si se van a utilizar entradas digitales (opción - p.ej., para contador/ eventos).



Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x	
Función	<p>Con la activación de la entrada se activa la función seleccionada. Las entradas son de activación alta, es decir, se obtiene el efecto seleccionado utilizando una tensión de activación de entre +12 a +30 VDC. Véase también Cap. 4.2 “Esquema de conexiones/terminales”.</p> <p> ¡Nota! La interfaz de usuario del equipo se adapta automáticamente conforme a la función seleccionada, por lo que en cada caso sólo tienen que verificarse/ajustarse los parámetros requeridos para el funcionamiento seguro del equipo.</p> <p>“Entrada de control”: para el control remoto de determinadas funciones del equipo que se activan mediante señales binarias. Para obtener un listado, vea “Tipo de entradas de control”</p> <p>“Contador impulsos”: para contar y sumar impulsos proporcionales a las cantidades.</p> <p>“Eventos activación/desactivación”: para registrar cambios de transición, es decir, para guardar la hora en curso a la que se activó o desactivó esta entrada digital.</p> <p>“Tiempo operativo”: para obtener los tiempos de funcionamiento. Se va acumulando el tiempo de funcionamiento total y éste se guarda en ciclos que pueden fijarse y ponerse a cero. Véase también véase cáp. 5.7.3 “Análisis de señal”. Ejemplo: Si desea guardar el tiempo de funcionamiento diario de una bomba, entonces debe activar aquí “Tiempo operativo” y además “Análisis diario” en “Análisis de señal”.</p> <p>“Evento+tiempo operativo”: combinación de las funciones “Eventos” y “Tiempo operativo” descritas anteriormente. Con esta opción obtiene también las horas de activación y desactivación junto con el tiempo de funcionamiento acumulado.</p>
Identificación	<p>Descripción del punto de referencia asociado a esta entrada o de la función realizada con esta entrada. 10 caracteres.</p>

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x**Efecto de la entrada de control****Sólo cuando se utiliza como entrada de control:**

Activa la función de control asignada al equipo.

“sólo registro”: la entrada de control no tiene ninguna función, sólo se registra la entrada.

“Análisis intermedio externo”: se analizan todos los canales siempre que la entrada de control se encuentra activada, es decir, el análisis de promedios mín./máx. no se realiza en ciclos de intervalos fijos / análisis intermedios, sino que se controla mediante esta entrada digital. El análisis se inicia con la activación de esta entrada. El análisis finaliza y se guarda al desactivarse la entrada.

Ejemplo:

Obtención de mínimos, máximos, promedios y cantidades de un proceso por lotes.



¡Peligro!

Debe escoger para “Análisis intermedio”, que se encuentra en “Análisis de señal”, la opción “externo”.

“Bloquear configuración”: no se puede acceder a la tecla “Config” mientras la entrada de control se encuentra activada. No se pueden visualizar ni modificar los parámetros ajustados hasta que no se haya desactivado otra vez la entrada de control.

“Mostrar texto”: el texto especificado se visualiza en un recuadro de mensajes mientras la entrada se encuentra activada. Si se han rellenado “Texto, 1ª parte” y “Texto, 2ª parte”, entonces se visualizan ambas partes en el recuadro de mensajes.

Consejo:

Utilice, p.ej., esta función como breve instrucción de procedimiento para el usuario en campo.

“Visualizar grupo”: se visualiza el grupo seleccionado al activarse la entrada (salto de señal de Bajo a Alto).

“Pantalla oscura”: la iluminación posterior de la pantalla permanece apagada mientras la entrada se encuentra activada. Esta opción no afecta a las funciones restantes del equipo (p.ej., almacenamiento, control de valores límite, etc.).

“Sincronizar tiempo”: el segundo contador interno de tiempo se pone a cero al activarse la entrada (salto de señal de Bajo a Alto). Si el segundo indicador se encuentra entre 0 y 29, entonces se mantienen los minutos. Si el segundo indicador se encuentra entre 30 y 59, entonces se incrementan los minutos en una unidad.

Consejo:

Utilice esta función junto con un reloj maestro. Todos los equipos que se utilizan de esta forma funcionan sincronizadamente. Las señales medidas con los distintos equipos pueden compararse cronológicamente entre sí de forma inequívoca

“Inicio/parada producto ”: indica cuando se inicia / detiene la producción de un producto seleccionado anteriormente . Si se ha seleccionado específico del producto en “Ajustes básicos - Modos de funcionamiento - Valores límite”, entonces se controlarán los valores límite asignados a los productos seleccionados siempre que esta entrada digital se encuentra activada.

“Selección producto (BCD)”: en este caso el producto se selecciona mediante una señal de codificación binaria. Para ello hay que asignar a todas las entradas digitales requeridas la opción “Selección producto (BCD)”. La posición más baja se asigna automáticamente al canal digital más bajo que se encuentra libre:

Entrada digital 1 = 2^0

Entrada digital 2 = 2^1

Entrada digital 3 = 2^2

Entrada digital 4 = 2^3

“Guardar texto”: al activarse la entrada, se guarda un texto seleccionado anteriormente (véase selección texto (BCD)).

“Selección texto (BCD)”: en este caso se selecciona el texto mediante una señal de codificación binaria.

“Guardar curva”: mientras esta entrada se encuentra activada, los canales activados se registran también en “Ajustes de señal - Grupos de forma - Ciclo de memoria”, es decir, se controla externamente la indicación en pantalla y el almacenamiento del registro de señales.




¡Nota!

- El control de valores límite funciona también si esta entrada no se encuentra activada.
- Utilice esta función (entrada no activada) si, p.ej., no quiere llenar la memoria con datos de medida innecesarios / irrelevantes entre producciones de lotes o durante trabajos de mantenimiento del sistema.

Ventaja:

mejor aprovechamiento de la memoria interna y de la tarjeta ATA Flash al registrar en ellas únicamente la información que es realmente relevante.

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x	
<p>Continuación: Efecto de la entrada de control</p>	<p>“Poner a cero número lote”: si se ha seleccionado la opción “Incremento automat. (6 caracteres)” en “Ajustes básicos - Modos de funcionamiento - Modo de funcionamiento por lotes”, se genera, mediante el incremento en una unidad, un nuevo número de lote cada vez que se inicia un nuevo lote. Esta entrada digital permite poner externamente este número de lote, de 6 dígitos, a cero.</p> <p> ¡Nota! La entrada debe estar activada durante por lo menos 1 segundo para que se realice esta función.</p> <p>“LED verde de funcionamiento”: sólo disponible si se ha seleccionado en modos de funcionamiento la opción “controlado con dos DI” como modo de funcionamiento de LED deseado. El LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa.</p> <p>“LED rojo de fallo”: sólo disponible si se ha seleccionado en modos de funcionamiento la opción “controlado con dos DI” como modo de funcionamiento de LED deseado. El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa.</p> <p>“H->LED verde, L->LED rojo”: sólo disponible si se ha seleccionado en modos de funcionamiento la opción “controlado con un DI” como modo de funcionamiento de LED deseado. El LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa (H:alta). El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra inactiva (L:baja).</p> <p>“L->LED verde, H->LED rojo”: sólo disponible si se ha seleccionado en modos de funcionamiento la opción “controlado con un DI” como modo de funcionamiento de LED deseado. El LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra inactiva (L:baja). El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa (H:alta).</p>

Sólo cuando se utiliza la entrada digital como contador de impulsos


```

Digital input 1 *
Function          :Impulse counter
Identifier        :Digital 1
Engineering units:
Decimal point    :one (XXXX,X)
1 Impulse =      :+0010.0
Total/year count :+000000000.0
Display          :Total/yearly counter
Data interface   :Not used
Copy settings    :no
Limit values 1   ▶
Limit values 2   ▶
Limit values 3   ▶
Limit values 4   ▶
    
```

ESC=Return ↓↑=Select ←=Change

ESC Help ↓ ↑ New ↵

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x	
Función	Contador impulsos
Identificación	Descripción del punto de referencia asociado a esta entrada o de la función realizada con esta entrada.
Unidades físicas	Unidad física de la entrada de conteo, p.ej., litros, m3,
Punto decimal	Número de posiciones tras la coma decimal del valor indicado.
1 impulso =	Factor por impulso = factor que proporciona el valor físico cuando se multiplica un impulso de entrada por dicho factor. Ejemplo: 1 impulso corresponde a 5 m3 -> Introduzca aquí "5".

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x	
Contador anual/de totales	<p>Ajuste inicial del contador de totales/años. Útil, p.ej., para continuar una medición realizada anteriormente con un contador mecánico (eléctrico).</p> <p> ¡Atención! El ajuste de este valor se hace efectivo al salir de configuración del equipo.</p>
Indicación	Las lecturas del contador se guardan a determinados intervalos (p.ej., contador intermedio, contador diario, contador mensual, contador anual/ de totales, contador de productos... - véase el ajuste en Cap. 5.7.3 "Análisis de señal"). Aquí se selecciona el tipo de contador que ha de visualizarse continuamente.
Copiar ajustes	<p>Copia los ajustes del canal en uso y los pasa al canal seleccionado (valores límite inclusive). Las dos últimas posiciones de la identificación del canal de destino se sustituyen por el número de canal correspondiente.</p> <p>Consejo: Facilita el ajuste del equipo cuando se pueden aplicar los mismos ajustes a varios puntos de referencia (p.ej., varios contadores de tiempo de funcionamiento).</p>

Ajustes de señal -> Entradas digitales: Submenú de valores límite



¡Nota!

Estos ajustes sólo son necesarios si se tienen que controlar valores límite para este canal.

Sólo disponible para las funciones "Contador impulsos", "Tiempo funcionamiento" o "Eventos + tiempo funcionamiento".


```

Digital input 1 / Setpoint values 1*
Counter type      :Daily counter
Counter setpoint  :+00000000000 s
Alarm output      :no
Alarm text        :
Alarm message     :Do not display
  
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ↓=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ↓
  
```

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x -> Valor límite x	
Tipo contador	<p>El valor límite puede asignarse a uno de los distintos tipos de contador(intermedio, diario, mensual, anual /de totales). Estos contadores se ponen cíclicamente a cero (excepción: contador de totales).</p> <p>Ejemplo de un contador diario: Se pone a cero al cambiar de día. Tenga, por favor, en cuenta los ajustes en "Análisis de señal".</p>
Valor límite contador	Valor límite del contador expresado en la unidad/dimensión de proceso definida, p.ej., m3/h, piezas, ...

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x -> Valor límite x	
Salida alarma	<p>Pasa el relé correspondiente (o la salida de colector abierto) al estado de valor límite. Se indican entre paréntesis los números de terminal.</p> <p> ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte, por favor, las instrucciones de conexión (véase Cap. 1 "Instrucciones de seguridad / utilización segura según tipo" o véase cáp. 4.2 "Esquema de conexiones/terminales"). • Se activa el relé en caso de un valor límite. • Para ello se ha conmutado en fábrica el contacto de relé (relé 1) o cerrado el contacto de relé (relés 2-5), o se ha puesto en circuito el colector abierto. En caso necesario, puede invertir este modo de funcionamiento en "Salidas digitales (Relés/CA)".
Texto alarma	<p>Utilice, p.ej., el texto como instrucción para el usuario para cuando se sobrepasa el valor límite. Este texto se visualiza si se ha seleccionado la opción "visualizar+aceptar" en "Mensajes alarma".</p>
Mensajes alarma	<p>"Visualizar+aceptar": el mensaje que aparece en pantalla tiene que aceptarse pulsando la tecla ("OK"). Consiste en fecha, hora e identificación del canal junto con la indicación del valor límite (o alternativamente en el texto de alarma, si se ha introducido allí un texto).</p> <p>"No visualizar": se indica sobre fondo rojo un valor límite junto con la identificación de un punto de referencia.</p>

Sólo cuando se utiliza la entrada digital como función de eventos de activación/desactivación:

```

Production (1) *
Function          : On/off events
Identifier        : Production
Description 'H'   : on
Description 'L'   : off
Event text L->H  :
Event text H->L  :
Message window    : Do not display
Data interface    : Not used
Copy settings     : no
    
```



Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x	
Función	Eventos activación/desactivación:
Identificación	Descripción del punto de referencia asociado a esta entrada o de la función realizada con esta entrada.
Identificación ,H'	Descripción del estado cuando la entrada de control se encuentra activada. 5 caracteres. Lógica alta = +12 a +30V.
Identificación ,L'	Descripción del estado cuando la entrada de control se encuentra desactivada. 5 caracteres. Lógica baja = -3 a +5V.
Texto eventos L->H	Descripción del cambio de estado de baja (L: -3 a +5V) a alta (H: +12 a +30V).
Texto eventos H->L	Descripción del cambio de estado de alta (H: +12 a +30V) a baja (L: -3 a +5V).
Ventana mensaje	<p>"Visualizar+aceptar": se tiene que aceptar la ventana de mensajes, que aparece en pantalla, pulsando la tecla ("OK"). La ventana contiene la fecha, hora y el texto correspondiente al evento L->H o H->L.</p> <p>"No visualizar": No se visualiza ninguna ventana de mensajes. A pesar de ello, los eventos se registran y guardan en el listado de eventos. El evento se describe mediante "L->H" o "H->L" (o alternativamente mediante el texto de evento L->H / H->L si se ha introducido allí un texto).</p>

Configuración -> Ajustes de señal -> Entradas digitales -> Entrada digital x**Copiar ajustes**

Copia los ajustes del canal en uso y los pasa al canal seleccionado (valores límite inclusive). Las dos últimas posiciones de la identificación del canal de destino se sustituyen por el número de canal correspondiente.

Consejo:

Facilita el ajuste del equipo cuando se pueden aplicar los mismos ajustes a varios puntos de referencia.

Ajustes de señal: Submenú de combinaciones analógicas

Se pueden activar en total hasta 8 canales matemáticos.





¡Nota!




Estos ajustes sólo son necesarios si se van a combinar matemáticamente distintos canales analógicos.

Ajustes detallados en configuración bajo Ajustes de señal - Combinaciones analógicas:

Analogue combinations *	Math channel 1 *
Math channel 1	Formula :f=(g(y1)*a)?(y2*b)+c
Math channel 2	Channel ident. :Maths 1
Math channel 3	Function 'g' :Not used
Math channel 4	Signal 'y1' :Channel 1
Math channel 5	Factor 'a' :+001.00000
Math channel 6	Math operator '?' :-(Subtraction)
Math channel 7	Signal 'y2' :Channel 1
Math channel 8	Factor 'b' :+001.00000
	Constant 'c' :+000.00000
	Engineering units:
	Decimal point :none (XXXXX)
	Zoom start :-99999
	Zoom end :+99999
	Data interface :Not used
	Copy settings :no
	Integration ▶
	Open circuit ▶
	Limit values 1 ▶

ESC=Return	↓↑=Select	⇐=Details	ESC=Return	↓↑=Select	⇐=Change
ESC	Help	↓	↑	⇐	

Configuración -> Ajustes de señal -> Combinaciones analógicas -> Canal matemático x	
Fórmula	<p>Se pueden combinar matemáticamente distintos canales entre sí realizando cálculos con funciones (g) / factores (a o b) / constantes (c). Los canales matemáticos, con los que se realizan los cálculos, se tratan como si fuesen entradas analógicas "reales", independientemente de si están conectados convencionalmente o mediante PROFIBUS (valores límite, visualización, etc.).</p> <p>Fórmula "f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c": le proporciona la posibilidad de utilizar funciones o realizar cálculos combinando dos canales entre sí.</p> <p>Fórmula "f = g(y1:y2)*b + c": le proporciona la posibilidad de calcular el promedio o la suma de los canales consecutivos y1 a y2.</p>
Identificación canal	Explicación del cálculo realizado con este canal (o identificación del canal matemático).
Función "g"	<p>Para la fórmula f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c: la función matemática "g" se aplica a la señal y1. Este resultado puede calcularse simultáneamente con otra señal y2. Si la función sólo ha de utilizarse con y1, entonces desactive la segunda parte de la fórmula (y2+b) seleccionando "sin utilizar" para la combinación "?".</p> <p> ¡Atención! lg, ln, sqrt sólo pueden aplicarse a R+ (cantidades correspondientes a un número real positivo)</p> <p>Para la fórmula f = g(y1:y2)*b+c: selección si ha de calcularse el promedio o la suma con los canales y1 a y2.</p>
Señal "y1"	<p>Canal que ha de combinarse con otro ("y2").</p> <p> ¡Nota! Los canales matemáticos pueden combinarse en cascada</p>
Factor "a"	Factor con el que se multiplica la señal "y1". Ajuste de fábrica: "1".
Combinación "?"	Operador matemático para combinar los canales.
Señal "y2"	Segunda señal, "y2", que ha de combinarse con la primera ("y1").
Factor "b"	Factor con el que se multiplica la señal "y2" o g(y1:y2). Ajuste de fábrica: "1".
Constante "c"	Constante que se suma al resultado de la combinación de la señal "y1" con "y2". Ajuste de fábrica: "0". Entrada expresada en la unidad física (o técnica) del canal matemático.

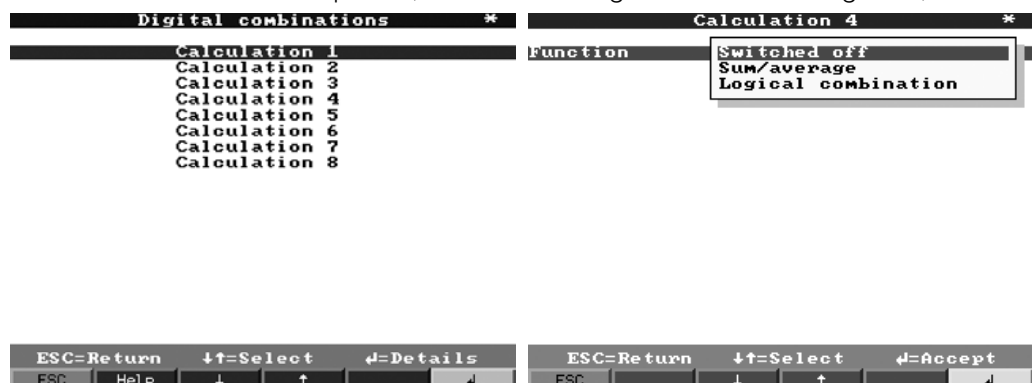
Configuración -> Ajustes de señal -> Combinaciones analógicas -> Canal matemático x	
Unidad física	Unidad física (o técnica) del canal calculado, p.ej., "vatios", que es la unidad resultante a considerar cuando se multiplica una tensión ("voltios") con una corriente ("amperios").
Punto decimal	Número de posiciones tras la coma decimal de la indicación de 4 dígitos.
Inicio zoom	Introduzca aquí el valor mínimo que puede resultar de la combinación matemática. Ejemplo: campo de medida de $y1 = 0...10$, $a = 5$, campo de medida de $y2 = 0...20$, $b=3$, $k=4$, suma de los canales conforme a la fórmula : $y = (0*5) + (0*3) + 4$. Resultado: Introduzca "4".
Final zoom	Introduzca aquí el valor máximo que puede obtenerse de la combinación matemática. Ejemplo: campo de medida de $y1 = 0...10$, $a = 5$, campo de medida de $y2 = 0...20$, $b=3$, $k=4$, suma de los canales conforme a la fórmula: $y = (10*5) + (20*3) + 4$. Resultado: introduzca "114".
Interfaz datos	Sin utilizar: no se utiliza la interfaz de datos. módulo esclavo DP ext.: la comunicación se realiza mediante el módulo esclavo DP conectado externamente. Conexión con interfaz RS 232
Copiar ajustes	Copia los ajustes del canal en uso y los pasa al canal seleccionado (valores límite inclusive). Las dos últimas posiciones de la identificación del canal de destino se sustituyen por el número de canal correspondiente.
Submenú: Integración activa	 ¡Nota! Ajustes idénticos a los de "Entradas analógicas - Integración - ..." Estos ajustes sólo son necesarios si ha de integrarse también el resultado de la combinación matemática, p.ej., para el cálculo de cantidades.
Submenú: circuito abierto	 ¡Nota! Estos ajustes sólo son necesarios si se tiene que efectuar alguna acción para este canal cuando se detecta un circuito abierto. Salida alarma: conmuta el relé correspondiente (o la salida de colector abierto) al detectarse un circuito abierto. Se indican entre paréntesis los números de terminal. Consulte, por favor, las instrucciones de conexión.
Submenú: valor límite	 ¡Nota! Ajustes idénticos a los de "Entradas analógicas - Valores límite - ..." Estos ajustes sólo son necesarios si se tiene que controlar también el resultado de la combinación matemática en cuanto a traspasos de valor límite.

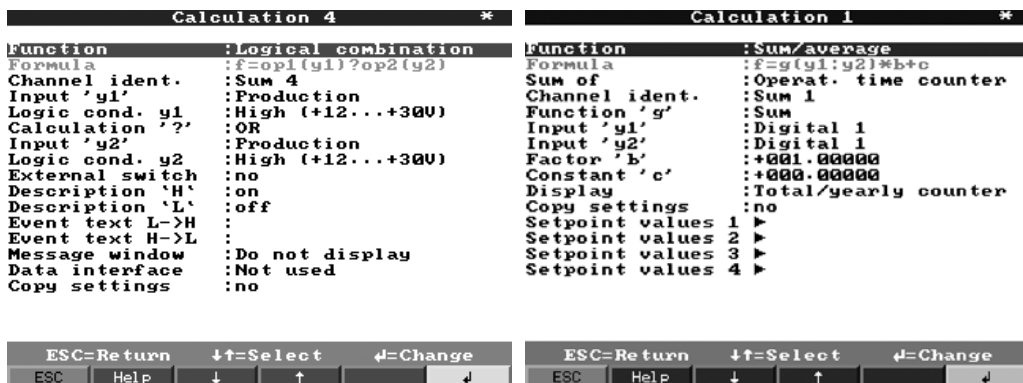
Ajustes de señal: Submenú de combinaciones digitales

Estos ajustes sólo son necesarios si se van a combinar matemáticamente canales digitales.

Ejemplos:

Suma de contadores de impulsos, combinación lógica de entradas digitales, etc.





Selección para definir cómo han de combinarse entre sí dos o varios canales digitales:

Configuración -> Ajustes de señal -> Combinaciones digitales -> Combinación x	
Función	<p>“Suma/resta”: para contadores de impulsos. “Suma/promedio”: mediante contadores de impulsos o de tiempo de funcionamiento. “Combinación lógica”: para entrada de control, entrada/salida del sistema, tiempo de funcionamiento y eventos + tiempo de funcionamiento</p> <p> ¡Nota! Sólo pueden seleccionarse aquellos canales para los que tiene sentido realizar combinaciones con ellos. Las combinaciones se procesan como si fuesen señales reales, es decir, se actualizan cada segundo, pueden controlarse en cuanto a traspasos de valor límite, pueden asignarse a grupos, etc.</p>
Fórmula	Descripción de la combinación. No puede modificarse (se da únicamente con fines informativos).
Suma de	Para la función de “Suma/promedio”: Selección para especificar si en esta combinación se van a combinar contadores de impulsos o contadores de tiempo de funcionamiento. La selección sólo puede realizarse si se va a efectuar la operación “Suma/promedio”.
Identificación canal	Explicación (o identificación) de la combinación realizada aquí.
Función “g”	Para la función de “Suma/promedio”: Selección para indicar si lo que ha de calcularse con los canales “y1” a “y2” es la suma o el promedio.
Entrada “y1”	Entrada “y1” que ha de combinarse con otra. <p> ¡Nota! Se pueden utilizar otras combinaciones cuando éstas son inferiores, en número, al número de combinaciones en uso. Por ejemplo, se puede procesar adicionalmente la combinación 1 en la combinación 2 (“Proceso en cascada”).</p>
Condición lógica y1	Sólo para la función “Combinación lógica”: Condición lógica que tiene que cumplir la entrada y1 para que se realice la combinación seleccionada. Selección: “Alta” o “Baja”
Factor “a”	Para la función “Suma/Substracción”: Factor “a” con el que se multiplica el valor de la señal “y1”. Ajuste de fábrica: 1.
Combinación “?”	Para la función “Suma/Resta”: Suma/Resta: suma o resta los dos canales / partes de fórmula. “Sin utilizar”: desactiva la parte 2 de la fórmula (y2*b). Para la función “Combinación lógica”: “Y”: las dos entradas tienen que satisfacer la condición especificada para que sean reconocidas como verdaderas desde el punto de vista lógico (“H”). “O”: basta que una de las dos entradas satisfaga la condición especificada.

Configuración -> Ajustes de señal -> Combinaciones digitales -> Combinación x	
Entrada "y2"	Entrada "y2" que ha de combinarse con otra. ✎ ¡Nota! Se pueden utilizar otras combinaciones cuando éstas son inferiores, en número, al número de combinaciones en uso. Por ejemplo, se puede procesar adicionalmente la combinación 1 en la combinación 2 ("Proceso en cascada").
Condición lógica y2	Sólo para la función "Combinación lógica": Condición lógica que ha de satisfacer la entrada y2 para que se realice la combinación seleccionada. Selección: "Alta" o "Baja"
Conmutador externo	Sólo para la función "Combinación lógica": Conmuta el relé correspondiente (o la salida de colector abierto) cuando la combinación es verdadera desde el punto de vista lógico ("H"). Se indican entre paréntesis los números de terminal. Consulte, por favor, las instrucciones de conexión.
Factor "b"	Suma/Resta: factor "b" con el que se multiplica el valor de la señal "y2". Suma/promedio: factor con el que se multiplica la suma o el promedio de los canales "y1" a "y2".
Constante "c"	La constante "c" se suma al resultado de la combinación de señales "y1" e "y2". Introdúzcala en la unidad (física o técnica) de la combinación. Ajuste de fábrica: 0.
Unidades físicas	Unidad física (técnica) de la combinación, p.ej., "piezas" para la suma de unidades producidas.
Punto decimal	Número de posiciones tras la coma decimal de la indicación y de la entrada del valor límite (valor límite del contador).
Descripción "H"	Descripción del estado cuando la combinación es verdadera desde el punto de vista lógico ("H"). Sólo para combinaciones lógicas.
Descripción "L"	Descripción del estado cuando la combinación es falsa desde el punto de vista lógico ("L"). Sólo para combinaciones lógicas.
Texto eventos L->H	Descripción del cambio de estado de falso ("L") a verdadero ("H") desde el punto de vista lógico. Sólo para combinaciones lógicas.
Texto eventos H->L	Descripción del cambio de estado de verdadero ("H") a falso ("L") desde el punto de vista lógico. Sólo para combinaciones lógicas.
Ventana mensaje	"Visualizar+aceptar": se tiene que aceptar la ventana de mensajes pulsando la tecla correspondiente. "No visualizar": no se visualiza ninguna ventana de mensajes. Los eventos se registran únicamente en el listado de eventos.
Indicación	Los resultados de la combinación se guardan a intervalos definidos (p.ej., diariamente, mensualmente, ... - véase Cap. 5.7.3 "Análisis de señal"). Aquí se selecciona el tipo de contador que ha de visualizarse continuamente.
Copiar ajustes	Copia los ajustes de esta combinación y los pasa a la combinación seleccionada (valores límite inclusive). Las dos últimas posiciones de la identificación del canal de destino se sustituyen por el número de canal correspondiente. Consejo: Facilita el ajuste del equipo cuando se pueden aplicar los mismos ajustes a varias combinaciones (p.ej. varias sumas de contadores).
Valor límite 1...4	Estos ajustes sólo son necesarios si el resultado de la combinación ha de controlarse también en cuanto a valores límite. Para más detalles acerca de los ajustes, véanse los ajustes de valores límite de entrada digital.

Ajustes de señal: Submenú de salidas analógicas (opción)
Estos ajustes sólo son necesarios si se van a utilizar salidas analógicas.

Analogue outputs *	Analogue output 1 *
Analogue output 1	Dest. signal :4-20 mA
Analogue output 2	Reference channel:Channel 1
Analogue output 3	Input signal :4-20 mA
Analogue output 4	Meas. range start:+000.00 %
Analogue output 5	Meas. range end :+100.00 %
Analogue output 6	4 mA correlate :+000.00 %
Analogue output 7	20 mA correlate :+100.00 %
Analogue output 8	

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Details

ESC Help ↓ ↑ ⇐

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Configuración -> Ajustes de señal -> Salidas analógicas -> Salida analógica x	
Señal de salida	Puede seleccionarse para cada canal. Véase también "Esquema de conexiones/ terminales"
Canal referencia	Aquí se selecciona el canal de entrada que ha de cambiarse.
Señal de entrada Inicio campo medida Final campo medida	No puede editarse
Correlación 4 mA	Rango inferior del valor de salida Introduzca aquí el valor de salida inferior que corresponda a esta salida.
Correlación 20 mA	Rango superior del valor de salida Introduzca aquí el valor de salida superior que corresponda a esta salida.




Ajustes de señal: Submenú de salidas digitales (Relés/CA)

Definición de los relés integrados o de la salida de colector abierto.

Digital outputs (Relays/OC) *	
Relay 1 in LV	:Opening+Divert
Relay 2 in LV	:Closing
Relay 3 in LV	:Closing
Relay 4 in LV	:Closing
Relay 5 in LV	:Closing
Open Collector LV	:Switched
Relay 6 in LV	:Closing
Relay 7 in LV	:Closing
Relay 8 in LV	:Closing
Relay 9 in LV	:Closing
Relay 10 in LV	:Closing
Relay 11 in LV	:Closing
Relay 12 in LV	:Closing
Relay 13 in LV	:Closing
Relay 14 in LV	:Closing
Relay 15 in LV	:Closing
Relay 16 in LV	:Closing
Relay 17 in LV	:Closing

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Configuración -> Ajustes de señal -> Salidas digitales (Relés/CA)	
Relé 1 en VL	<p>Función del relé en el caso de un valor límite, p.ej., cuando se encuentra activado. Cerrar: si las conexiones de baja tensión 41-44 se han puesto en cortocircuito, conexiones 41-42 en estado de reposo.</p> <p>Abrir: si las conexiones de baja tensión 41-42 se han puesto en cortocircuito, conexiones 41-44 en estado de reposo.</p> <p> ¡Nota! En este modo de funcionamiento, la bobina de relé se pone en funcionamiento normal, es decir, también puede utilizarla como mensaje en caso de un fallo de alimentación debido a que informa entonces de un "valor límite" o de un fallo de alimentación poniendo los contactos 41-42 en cortocircuito ("Seguridad máxima").</p>
Relé 2 (3, 4, 5) en VL	<p>Ajustes de señal -> Salidas digitales, Posición 2-5: Función del relé en el caso de un valor límite, p.ej., cuando se encuentra activado. "Cerrar": las conexiones correspondientes (indicadas entre paréntesis) se ponen en cortocircuito en caso de un VL, se abren en el estado de reposo.</p> <p>"Abrir": las conexiones correspondientes (indicadas entre paréntesis) se abren en caso de un VL, se ponen en cortocircuito en el estado de reposo.</p> <p> ¡Nota! En este modo de funcionamiento, la bobina de relé se pone en funcionamiento normal, es decir, también puede utilizarla como mensaje en caso de un fallo de alimentación debido a que informa entonces de valores límite o de fallos de alimentación poniendo los contactos en cortocircuito ("Seguridad máxima").</p>
Colector abierto (opción)	<p>Función de la salida de colector abierto en el caso de un valor límite, es decir, cuando se encuentra activada.</p> <p> ¡Nota! El colector abierto consiste en un transistor NPN, terminal 98 = colector, terminal 99 = emisor, o sea, potencial de referencia.</p>
Relés 12-17 en VL	Ajustes como en la posición 2.

Ajustes de señal: Submenú de grupos de señal

Sólo se visualizan y guardan los canales que se seleccionan en grupos.

Agrupe las señales analógicas y/o digitales para que, pulsando simplemente una tecla, pueda llamar durante el funcionamiento del equipo toda la información importante (p.ej., temperaturas, señales en la parte 1 del sistema, ...).





Se pueden asignar como máximo 8 canales a un grupo.

Signal groups *	Analog 1-8 (1) *
Analog 1-8 (1)	Identifier : Analog 1-8
Group 2	Operating mode : Instantaneous values
Group 3	Store cycle : 1s(=4min/screen)
Group 4	Alarm cycle : 1min(=4h/screen)
Group 5	Plot divisions : 10
Group 6	Display blue : Channel 1
Group 7	Display black : not activ
Group 8	Display red : not activ
	Display green : not activ
	Display violet : not activ
	Display orange : not activ
	Display cyan : not activ
	Display pink : not activ

ESC=Return	↓↑=Select	←=Details	ESC=Return	↓↑=Select	←=Change
ESC	Help	↓	↑	New	↓

Configuración -> Ajustes de señal -> Grupos de señal -> Grupo x

Identificador	Información de identificación relevante de las señales asignadas a un grupo, p.ej., temperaturas, cantidades, parte 1 del sistema, ...
----------------------	--

Configuración -> Ajustes de señal -> Grupos de señal -> Grupo x	
Modo funcionamiento	<p>Especifica cómo han de presentarse y guardarse los valores medidos.</p> <p>“Valores instantáneos”: los valores existentes en el momento de guardarlos en memoria.</p> <p>“Promedios”: se calculan y guardan los promedios obtenidos desde la última vez que se guardaron valores en memoria. Ejemplo con ciclos de memoria de 1 minuto: se calcula y guarda la media aritmética de los 60 valores, que se han obtenido midiendo uno cada segundo.</p> <p>“Curva envolvente”: se determinan y guardan el mínimo y máximo desde la última vez que se guardaron valores en memoria. Ejemplo con ciclos de memoria de 1 minuto: se calculan y guardan el valor mínimo y el valor máximo considerando los 60 valores que se han obtenido midiendo uno cada segundo. Estos valores se unen entre sí mediante una línea para formar una curva, se visualizan y se guardan en memoria. El indicador digital presenta los valores actuales (instantáneos) cuando el equipo está funcionando normalmente - los valores indicados se actualizan cada segundo.</p> <p> ¡Nota! En este modo de funcionamiento, sólo pueden considerarse 4 canales por grupo.</p>
Ciclo memoria	<p>Duración del ciclo de memoria de valores medidos = ciclo de actualización de la indicación en condiciones de funcionamiento normal (no se sobrepasa ningún valor límite o no se controlan traspasos de valor límite). Proporciona el rango visual del visualizador gráfico (véase el valor entre paréntesis).</p> <p> ¡Atención! Cuanto más corto es el ciclo de memoria, tanto mayor es la memoria requerida (se reduce el intervalo disponible en el equipo) Consejo: Para mantener los intervalos más largos posibles en la memoria, conviene que seleccione ciclos de almacenamiento largos y “Promedios” o “Curva envolvente” en “Modo funcionamiento”. De esta forma, puede conseguir también que el visualizador le presente una vista de conjunto durante un intervalo mayor.</p>
Ciclo alarma	<p>Duración del ciclo de memoria de valores medidos = ciclo de actualización de la indicación en el caso de un valor límite (traspaso de un valor límite). Esta condición puede, p.ej., indicarse/guardarse con mayor resolución cronológica</p> <p> ¡Nota! Por lo menos una de las señales analógicas asignadas al grupo (o punto de referencia PROFIBUS) tiene que encontrarse en estado de valor límite y se tiene que haber seleccionado la opción “Ciclo alarma” para “Guardar ciclo alarma” (véase “Entradas analógicas - Valores límite” o “Canales matemáticos - Valores límite”). Todos los canales de este grupo se guardan entonces con el ciclo de alarma definido.</p> <p> ¡Atención! Cuanto más corto es el ciclo de alarma, tanto mayor es la memoria requerida (se reduce el intervalo disponible en el equipo)</p>
Divisiones gráfico	<p>Establece en cuántas zonas ha de subdividirse la pantalla en el modo de visualización “Gráfico”.</p> <p>Ejemplos: Indicación de 0...100 %: seleccione intervalos de 10s Indicación de 0...14 pH: seleccione intervalos de 14s</p>
Indicación (color)	<p>Seleccione una señal / un punto de referencia. Ésta/éste aparecerá entonces indicado con el color especificado.</p>

5.7.3 Análisis de señal

Estos ajustes sólo son necesarios cuando las entradas agrupadas en grupos deban analizarse automáticamente.

Los análisis (mínimos, máximos, promedios, lecturas de contadores) podrán visualizarse pulsando simplemente un botón ("Extras - Análisis") mientras el equipo funciona normalmente.


Asimismo, esta información se guarda (reduce la memoria disponible para gráficos), y puede transferirse también a un PC para usos posteriores.

```

Signal analysis *
-----
Intermed analysis: no
Day                : no
Month              : no
Year               : No (=Total)
Synchron. time    : 00:00
Zero reset        : no
  
```

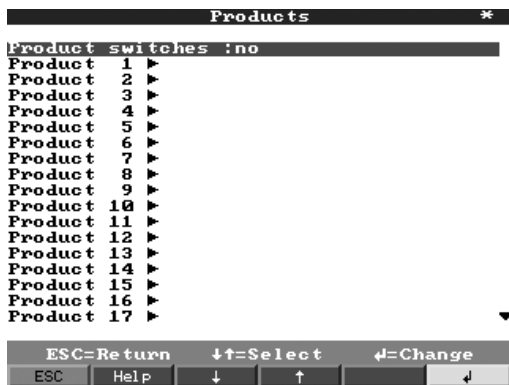
```

ESC-Return  ↑↓=Select  ←=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ↵
  
```

Configuración -> Análisis de señal	
Análisis intermedio	Determina mín., máx., promedios y otras cantidades a intervalos, definiéndose aquí la duración del intervalo.
Día	Determina mínimos, máximos, promedios y cantidades diarias para todos los canales asignados a grupos de cambio diario.
Mes	Determina mínimos, máximos, promedios y cantidades mensuales para todos los canales asignados a grupos de cambio mensual.
Año	<p>"Si": determina mínimos, máximos, promedios y cantidades anuales para todos los canales asignados a grupos de cambio anual.</p> <p>"No": alternativa de la función de análisis anual: los mínimos, máximos, promedios y cantidades se determinan de forma continua. El análisis empieza tras la puesta a cero, tal como se describe a continuación (p.ej., para los totalizadores).</p>
Hora síncrona	Hora a la que se finalizan los análisis de señal. Ejemplo de un análisis diario: el análisis diario finaliza a la hora establecida, es decir, incluye el análisis de los valores medidos durante las últimas 24 horas.
Puesta a cero	<p>Con esta función se ponen los análisis a cero (p.ej., tras la puesta en marcha de un sistema)</p> <p> ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se descartan todas las señales anteriores (las obtenidas durante la puesta en marcha). • Esto no afecta, sin embargo, a los gráficos / al almacenamiento de datos si al salir de configuración contesta la pregunta "Aceptar ajuste?" con "No" (referencia). • Si contesta esta pregunta con "Si", entonces se borra el contenido de la memoria y, por consiguiente, se borra/reinicia también el visualizador gráfico. • Si va a necesitar las señales anteriores, entonces deberá guardarlas en un disquete para protegerlas de la puesta a cero (véase el capítulo sobre "Procedimientos durante el funcionamiento - Funciones asequibles - Disquete"). • La puesta a cero se hace inmediatamente efectiva si confirma aquí con "Aceptar" ("↵").

5.7.4 Productos

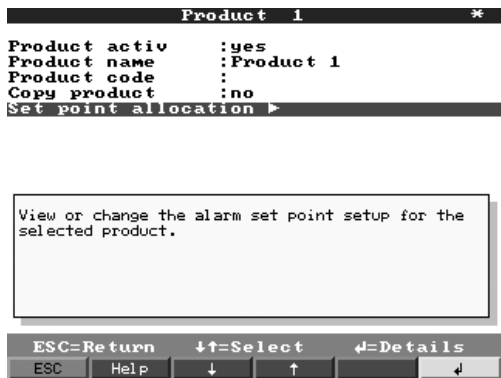
Aquí pueden verse o cambiarse los ajustes de 20 productos diferentes.



Configuración -> Productos	
Conmutar producto	<p>"No": no se conmuta ningún relé (colector abierto), incluso cuando un producto está activo.</p> <p>"Relé x (Term. Xx -xx)": conmuta el relé correspondiente (o salida de colector abierto) cuando un producto está activo. Se indican entre paréntesis los números de terminal. Para más instrucciones acerca de la conexión, véase también "Esquema de terminales".</p>

Productos: Submenú de producto x

Permite ver o cambiar ajustes del producto seleccionado.

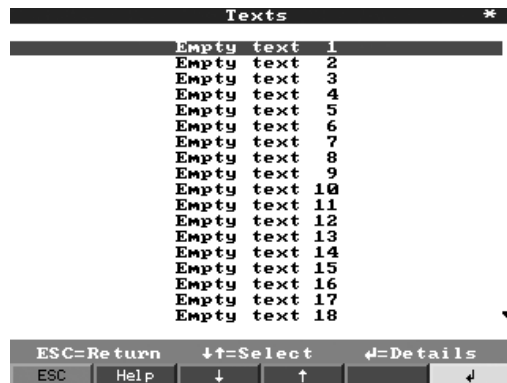


Configuración -> Productos -> Producto x	
Producto activo	<p>Los parámetros de un producto, como valores límite, se controlan únicamente cuando el producto se encuentra activado. En el listado de eventos se guardan también el nombre y el código del producto.</p> <p> ¡Nota! Durante el funcionamiento normal, sólo pueden seleccionarse los productos activados.</p>
Nombre producto	Introduzca aquí la denominación del producto seleccionado. Esta denominación se utiliza para identificar el producto.
Código producto	Introduzca aquí el código del producto seleccionado. Este código se utiliza para identificar el producto.
Copiar producto	Copia los ajustes del producto en uso y los pasa al producto seleccionado (código del producto y valores límite inclusivos). Las dos últimas posiciones de la denominación del producto de destino se sustituyen por el número de producto correspondiente.
Submenú: Asignación valor límite	Selecciona el canal cuyos valores límite han de asignarse al producto seleccionado. Seleccione aquí un valor límite de los valores límite disponibles para el canal. Este valor límite se asigna al producto y se controla durante el funcionamiento.

5.7.5 Textos

Se pueden introducir 40 textos diferentes (22 caracteres).

Estos ajustes sólo son necesarios si utiliza la versión de texto (tecla de software "Textos"). Introduzca aquí los textos que han de emitirse durante el funcionamiento.



5.7.6 Administración

Aquí se realiza la administración del sistema. Primero hay que definir el administrador. A continuación, pueden registrarse o borrarse usuarios (19). Los derechos de usuario pueden asignarse en el menú "Crear ID".



Configuración -> Administración

Contraseña admin.	"Sin utilizar": no se controlan contraseñas. El número de caracteres a verificar en la contraseña del administrador puede fijarse entre 1 - 10 caracteres.
Contraseña usuario	"Sin utilizar": no se controlan contraseñas. El número de caracteres a verificar en la contraseña de usuario puede fijarse entre 1 - 10 caracteres.
Contraseña válida	Una vez se ha introducido la contraseña, ésta permanece activa durante x segundos por lo que no resulta necesario reintroducirla durante este tiempo. "000": desactivado.

Administración: Submenú de crear ID

```

Create ID *
-----
Available IDs :20
New ID       :xxxx
Name        :g
Access level :Administrator
Init PW     :
PW expires  :never
Create      :no
    
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ←=Change
ESC  Help  ↓  ↑  New  ↓
    
```

Configuración -> Administración -> Crear ID	
Nueva ID	Introduzca una identificación única de usuario. Esta identificación sólo puede existir una vez en el sistema. La ID, que se introduce en primer lugar, recibe automáticamente los derechos de administrador.
Nombre	Introduzca el nombre del nuevo usuario.
Derechos acceso	Introduzca aquí los derechos de acceso del nuevo usuario. ✎ ¡Nota! El usuario puede poner el equipo en funcionamiento. El administrador puede realizar además ajustes en configuración.
CS ini	Introduzca aquí una contraseña.
CS vence	Trascurrido el tiempo especificado, expira la contraseña introducida, por lo que se tendrá que volver a introducirla.
Crear	Confirme aquí la entrada con "SI" y el nuevo usuario aparecerá entonces en el listado de IDs.
Borrar ID	Suprimir un usuario registrado. Esto lo puede hacer únicamente el administrador. Seleccione aquí la identificación única del usuario. Al confirmar con "SI" se borra el usuario seleccionado. ☞ ¡Atención! Sólo se puede borrar el administrador cuando no hay otros usuarios registrados.

5.7.7 Interfaces

Información sobre interfaces, funciones para aplicaciones PROFIBUS de "Monitor" o "Esclavo", RS 232/RS 485: estos ajustes sólo son necesarios si van a utilizar las interfaces del equipo (operaciones con PC, lectura de datos en serie, operaciones con módem, etc.).

Aplicación PROFIBUS: Aplicación de monitorPROFIBUS: Esclavo

```

Interfaces *
-----
RS232 / RS422 / RS485
Profibus DP
    
```

```

Interfaces *
-----
RS232 / RS422 / RS485
Data interface
    
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ←=Details
ESC  Help  ↓  ↑  New  ↓
    
```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ←=Details
ESC  Help  ↓  ↑  New  ↓
    
```

Interfaces: Submenú de RS232 / RS422 / RS485

Estos ajustes sólo son necesarios si van a utilizar las interfaces del equipo (operaciones con PC, lectura de datos en serie, operaciones con módem, etc.).

```

RS232 / RS422 / RS485
Unit address      : 01
RS232
Baudrate          : 38400
Parity            : none
Stop bits        : 1
Data bits         : 8
RS422 / RS485
Baudrate          : 38400
Parity            : none
Stop bits        : 1
Data bits         : 8

```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ↵=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ↵

```

Configuración -> Interfaces -> RS232 / RS422 / RS485

Dirección unidad	Cada uno de los equipos utilizados en serie tiene que tener su propia dirección (00...99). Ésta es necesaria para poder identificar el software de PC.
Velocidad transferencia	La velocidad de transferencia (en "baudios") tiene que corresponder con los parámetros del software de PC.
Paridad	Este ajuste tiene que corresponder con los parámetros del software de PC.
Bits de parada	Este ajuste tiene que corresponder con los parámetros del software de PC.
Bits de datos	Este ajuste tiene que corresponder con los parámetros del software de PC. Fijo - no puede modificarse.

Interfaces: Submenú de Profibus DP (opción)

Estos ajustes sólo son necesarios si va a utilizar puntos de referencia PROFIBUS. Véase también "Entradas analógicas - Señal" y "Entradas analógicas - PROFIBUS DP"

```

Profibus DP
Operating mode    : Meas. value monitor
Baudrate         : 93750
Timeout          : 01 s

```

```

ESC=Return  ↓↑=Select  ↵=Change
ESC  Help  ↓  ↑  ↵

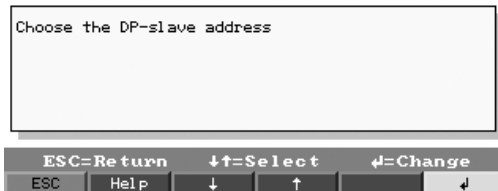
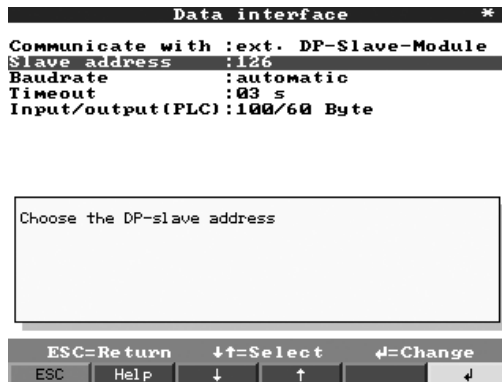
```

Configuración -> Interfaces -> Profibus DP

Modo funcionamiento	"Control valor medido": el sistema de rango jerárquico superior (control) solicita las señales de medida (bus).
Velocidad transferencia	No se puede modificar la velocidad de transferencia del PROFIBUS DP.
Fin retardo	Si durante el tiempo fijado no se obtiene del bus ningún valor medido, se concluye que el funcionamiento del bus es defectuoso (o que los ajustes son incorrectos). El equipo indica este hecho con un mensaje. En este caso, no pueden registrarse valores medidos.

Interfaces: Submenú de interfaz de datos (opción)

Se selecciona la interfaz de datos mediante la cual se realiza la comunicación. Estos ajustes sólo son necesarios si va a establecer comunicaciones por medio de un módulo externo de Profibus.



Configuración -> Interfaces -> Interfaz de datos	
Comunicación con	Sin utilizar: no se utiliza la interfaz de datos. Módulo esclavo DP ext.: la comunicación se realiza mediante el módulo esclavo DP conectado externamente. Conexión a la interfaz RS 232
Dirección esclavo	Entrada de la dirección del esclavo.
Velocidad transferencia	Velocidad de transferencia en el lado DP. Ésta se detecta automáticamente o puede fijarse en un valor entre "45.45 kbaudios" y "12 Mbaudios".
Fin retardo	Si durante el tiempo fijado no se obtiene del bus ningún valor medido, se concluye que el funcionamiento del bus es defectuoso (o que los ajustes son incorrectos). El equipo indica este hecho con un mensaje. En este caso, no pueden registrarse valores medidos.
Entrada/Salida PLC	Estructura de datos de referencia: "100/60". se transmiten 100 Bytes al PLC, y se reciben 60 Bytes del PLC. Si esto cambia, hay que desconectar y reconectar la fuente de alimentación con el acoplador Profibus. Véase también "Entradas analógicas -"Señal" y "Entradas analógicas - Interfaz de datos"

5.7.8 Servicio

Indicaciones y ajustes para la calibración.






Estos ajustes sólo deben ser modificados por expertos cualificados. Un ajuste incorrecto puede causar el mal funcionamiento del equipo. Implica la pérdida del derecho a reclamar.



Servicio: Submenú general

Información para técnicos de mantenimiento, p.ej., aspectos acerca del fallo del equipo y sobre el propio equipo

Configuración -> Servicio -> General	
Versión SW	Versión del software del equipo. Indique, por favor, este código si desea aclarar alguna cuestión acerca del equipo.
Última activación	Indique, por favor, este dato si desea aclarar alguna cuestión acerca del equipo.
Última aserción C	Indique, por favor, este dato si desea aclarar alguna cuestión acerca del equipo.
VALOR INICIO	 ¡Atención! Todos los parámetros recuperan los ajustes de fábrica. Se borran todos los valores y ajustes previos así como los contenidos de la memoria.
Indicar direcciones	Presenta la dirección de la posición en uso y textos de ayuda.
Funciones verificación	Indicación del valor EPLD: se obtiene en la salida el valor de frecuencia EPLD (bruto) en lugar del valor instantáneo a escala. Indicación de medidas especiales: se indican con nuevas tarjetas analógicas las medidas Delta_agnd(4), Delta_agnd_U_I(5), U_P(6), U_I(7), U_U(8) como un valor de frecuencia EPLD. (Se convierten los ajustes de los canales analógicos 4/12 a 8/16 y estos canales se registran automáticamente en el grupo 1/2.)  ¡Atención! Sólo para trabajos de mantenimiento y reparación.
Núm. CPU	Número de la CPU. Indique, por favor, este dato si desea aclarar alguna cuestión acerca del equipo.
Tiempo funcionamiento unidad	Visualiza el tiempo de funcionamiento total del equipo. Indique, por favor, este dato cuando desee aclarar alguna cuestión acerca del equipo.
Tiempo funcionamiento visualizador	Visualiza el tiempo de funcionamiento total de la iluminación posterior de la pantalla. Indique, por favor, este dato cuando desee aclarar alguna cuestión acerca del equipo.
Simulación	"Funcionamiento normal": el equipo trabaja con las señales que están realmente conectadas. "Simulación": el equipo trabaja con señales simuladas. Se tienen en cuenta los ajustes en uso del equipo. Durante este tiempo, se desconecta el almacenamiento y la indicación de los valores que se miden realmente. Se visualizan / guardan en su lugar los valores simulados.  ¡Nota! Si es necesario, utilice la función "Análisis de señal - Puesta a cero", para que los valores de las señales simuladas no corrompan los mínimos/máximos/cantidades verdaderas al volver al funcionamiento normal. Si aún van a necesitarse las señales anteriores, entonces debe guardarlas primero en la tarjeta ATA Flash (véase el capítulo sobre "Procedimientos durante el funcionamiento - Funciones asequibles - ATA Flash").

Servicio: Submenú de calibración

Calibración de fábrica del módulo de reloj y de la temperatura de la pared posterior.



Atención: no la modifique, de lo contrario el equipo ya no funcionaría correctamente. La calibración sólo puede realizarse utilizando una rutina de calibración de PC. Sólo debe realizarse por expertos cualificados.

```

Calibration *
Quartz clock :3.612123 MHz
Correction RWT1 :+0.00 °C
RWT-Comp. Offset :+0.00
RWT-Comp. Quant.1 :+ .725
RWT-Comp. Quant.2 :+ .675
RWT-Comp. Quant.3 :+ .425
RWT-Comp. Quant.4 :+ .250
RWT-Comp. Quant.5 :+ .125
RWT-Comp. Quant.6 :- .200
RWT-Comp. Quant.7 :- .500
RWT-Comp. Quant.8 :- .575
    
```

```

ESC=Return   ↓↑=Select   ←=Change
ESC  Help    ↓         ↑         ↓
    
```

Configuración -> Servicio -> Calibración	
Reloj cuarzo	Calibración del reloj de cuarzo
Corrección TPP 1/2	Valor de corrección de la temperatura de la pared posterior correspondiente a la tarjeta analógica 1 (canales 1...8) o 2 (canales 9...16)
Cambio comp. TPP	Cambio del factor de corrección para la compensación de la temperatura de la pared posterior de las dos tarjetas analógicas. Cuanto mayor es este valor, tanto mayor es la corrección de la compensación con elementos térmicos de la temperatura de la pared interna posterior. Con el valor de -9.99 se desactiva la corrección.
Cuant. comp. TPP 1..8	Ponderación de la corrección de compensación de la temperatura de la pared interna posterior con elementos térmicos para los canales analógicos 1..8/ 9..16. Cuanto mayor es el valor de la ponderación, tanto mayor es la temperatura indicada.

5.8 Actualización o modernización del software mediante el software de PC



Atención:
 Cuando se actualiza el programa, se borran todos los datos de medición guardados en la memoria y en la tarjeta ATA Flash.
 Si aún van a necesitarse los valores medidos, que se han guardado en el equipo, entonces debe primero extraerlos o actualizar la tarjeta ATA Flash y extraerla seguidamente del equipo. Una vez transferido el programa, todos los parámetros del equipo recuperan los ajustes de fábrica.

1. Instale e inicie el software de PC suministrado.
2. Conecte el equipo con el PC.
3. Elimine, en caso necesario, la protección contra escritura del disquete de programa (sólo en el caso de actualizaciones de software).
4. Inserte el disquete de programa en la unidad de disquete del PC
5. Vaya al menú "Varios / Funciones especiales del equipo / Gestor de datos de seguridad / Transferir programa".
6. Seleccione los parámetros de interfaz (Com-Port)
7. Seleccione el archivo de programas deseado y confirme con OK.

5.9 Comunicación por interfaces en serie / módem

5.9.1 RS 232

Se puede acceder a la interfaz en serie RS 232 tanto por la parte frontal (conexión estéreo de jack de 3,5 mm situada por debajo de la unidad ATA Flash) (no está disponible en la versión con frente de acero inoxidable) como por la parte posterior (zócalo Sub-D de 9 pins).



Atención:

- Está prohibido utilizar simultáneamente la interfaz RS 232 montada en la parte frontal y la montada en la parte posterior. Mal funcionamiento del equipo.
- La interfaz montada en la parte frontal sólo es accesible en la versión con frontal fundido a troquel (IP 54) y dotado de una puerta, y no en la versión con frontal de acero inoxidable.

5.9.2 RS 485

Se puede acceder alternativamente a esta interfaz (opción) por el lado posterior. La interfaz RS 485 puede utilizarse para la configuración y extracción a distancia de datos (longitud del cable de hasta aprox. 1000 m).



Atención:

Si va a utilizar un convertidor RS 232 / RS 485, asegúrese de que soporta el cambio automático entre envío y recepción (p.ej., W+T tipo 86000).

5.9.3 PROFIBUS DP

Si conecta el equipo con PROFIBUS DP, dispondrá de la posibilidad de visualizar, registrar y monitorizar los valores medidos. Estos puntos de referencia se tratan como si fuesen señales analógicas conectadas de forma convencional.

El PROFIBUS DP y los puntos de referencia conectados de forma convencional pueden utilizarse simultáneamente con un solo equipo, debido a que se seleccionan por separado las señales de entrada de los distintos canales. Puede haber hasta 16 puntos de referencia disponibles por cada equipo (más las entradas digitales y los canales matemáticos).

Modo de funcionamiento "Monitor":

Una estación maestra (p.ej., un sistema de control existente) interroga a los esclavos conectados sin afectar al propio sistema. Físicamente, se utiliza la interfaz RS 485 (velocidad de transferencia de 93,750 kBit/s, o alternativamente de 45,45 kbaudios, fija).

Se analizan los datos de medida que proporcionan los esclavos. Hay que ajustar para ello la dirección del esclavo y el formato de datos para cada uno de los canales (véase "Configuración - Entradas analógicas - Canal xx - PROFIBUS DP").

Consulte, por favor, las especificaciones/datos de su transmisor. Si un esclavo suministra varios conjuntos de datos de medida (transmisor de múltiples parámetros / "esclavo modular"), entonces cada conjunto de información requiere un canal para sí.



Comentarios:

- Para que las indicaciones de los valores medidos sean las correctas, se tienen que transferir los valores físicos verdaderos (p.ej., en °C, bar...). No se pueden ajustar escalas con el equipo.
- Asegúrese, por favor, de que no se enchufe ninguna conexión sin uso.
- Los equipos PROFIBUS PA pueden utilizarse mediante el acoplador de bus PA/DP ("acoplador de segmento").
- El módulo matemático puede realizar cálculos con los puntos de referencia PROFIBUS y con los puntos de referencia conectados de forma convencional.

Modo de funcionamiento “Esclavo”:

Funciones del esclavo en combinación con el acoplador Profibus (Accesorios: RSG12A-P1). Insértelo para una comunicación bidireccional con transferencia cíclica de datos.

Velocidad de transferencia: máx. 12 Mbaudios, ajustable.

5.9.4 Iniciando una conexión por módem

En principio, puede utilizar cualquier módem convencional provisto de comandos AT para efectuar la transmisión de datos entre el equipo dotado con una interfaz RS 232 y el software de PC suministrado.

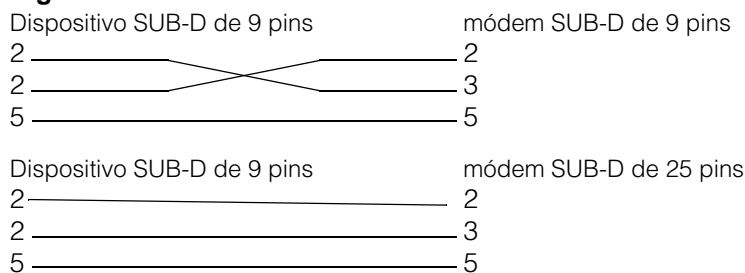
Módem junto al equipo

El módem, que se conectará posteriormente con el equipo, debe inicializarse una vez con el software de PC (Varios - Preparar el módem para el equipo). Se conecta para ello el módem con el PC mediante el cable original (que se suministra normalmente con cada módem).

La inicialización debe realizarse con el mismo formato de datos (velocidad de transferencia, bits de datos, paridad) con el que funciona el equipo de medida.

Una vez realizada satisfactoriamente la inicialización, se conecta el módem con el equipo mediante un cable de módem especial (cero).

Sólo se requieren tres cables (TxD, RxD, GND).

Asignación de cables:**Nota:**

No se puede utilizar para esto el cable original del módem porque el equipo y el módem tienen la misma asignación de pins en la clavija de conexión de interfaz.

Módem junto al PC

El módem, que funciona con el PC, no tiene que inicializarse. La conexión con el PC se realiza utilizando el cable de módem original (que se suministra normalmente con el módem).

La primera conexión con el receptor se realiza de la forma siguiente:

Seleccione en el software de PC “Visualizar/cambiar ajustes del equipo - Nuevo equipo”

- Seleccione equipo y ajuste manualmente los parámetros de la interfaz (COM, velocidad de transferencia, número de bits de datos, paridad)
- Active el funcionamiento del módem - Configuración del módem
- Introduzca el número de teléfono del receptor.
- OK

Introduzca ahora el número de teléfono con el que se puede acceder al equipo conectado mediante módem e inicie la conexión con “OK”.

5.10 Conectando un equipo a Ethernet (TCP/IP)

En principio, todos los equipos dotados de una interfaz interna de Ethernet pueden conectarse a una red de PCs (Ethernet TCP/IP).

Se puede acceder a un/los equipo(s) mediante un PC cualquiera de la red utilizando el software de PC. No hace falta instalar un software controlador ("reexpedición COM") en el PC debido a que el software de PC ya tiene un acceso directo a Ethernet. Los parámetros de sistema "Dirección IP", "Máscara subred" y "Vía acceso" se introducen directamente en el equipo.

Las modificaciones de los parámetros de sistema no se activan hasta que no haya cerrado el menú de CONFIGURACIÓN y aceptado los ajustes. Sólo entonces funcionará el equipo con los nuevos ajustes.



¡Nota!

No es posible que varios usuarios (PCs) se comuniquen a la vez con un mismo servidor (equipo). Siempre que un segundo usuario (PC) intente establecer una conexión, recibirá un mensaje de error.

5.11 Configuración de Ethernet

Antes de establecer una conexión por medio de la red de PCs, se tienen que ajustar los parámetros de sistema en el equipo.



¡Nota!

Puede obtener los parámetros de sistema requeridos del administrador pertinente de red.

Debe ajustar los siguientes parámetros de sistema:

1. Dirección IP
2. Máscara de subred
3. Vía de acceso

5.11.1 Menú: CONFIGURACIÓN – Varios

Todos los parámetros que inciden sobre el sistema operativo del equipo se configuran en el menú de configuración - varios.



Los parámetros del sistema se introducen en el menú „RS232 / Ethernet“.



Nota: Este menú sólo aparece en pantalla cuando el equipo está dotado de una interfaz interna de Ethernet.

```
RS232 / Ethernet
Unit address :01
RS232
Baudrate      :19200
Parity        :none
Stop bits     :1
Data bits     :8
Ethernet
MAC           :00-07-05-38-00-00
IP            :192.168.100.004
Subnetmask    :255.255.255.000
Gateway       :000.000.000.000

ESC=Return  ↑=Select  ←=Change
ESC Help ↓ ↑ ↵
```

5.11.2 Dirección MAC

Visualiza la dirección de Ethernet del equipo. Es un número que se ha ajustado y registrado en fábrica. No puede modificarse.

5.11.3 Asignación de la dirección IP

El equipo se suministra con una dirección IP preajustada, que debe, sin embargo, modificarse en el procedimiento de configuración. Antes de poder realizar la entrada en el equipo, debe definir una dirección IP válida para la red.



¡Nota!

La dirección IP tiene que ser única debido a que no puede haber dos direcciones iguales en la red.

Tenga, por favor, en cuenta que este número no es arbitrario, pues debe definirse en función de la dirección de la red TCP/IP. La forma de la entrada corresponde a la sintaxis (p.ej., 172.016.231.005). Finalice la entrada con "↵ aceptar".

5.11.4 Asignación de la máscara de subred

Tiene que introducir la máscara de subred si el equipo va a establecer conexiones con otra subred. Especifique la máscara de subred correspondiente a la subred en la que se encuentra el equipo (p.ej., 255.255.255.000). Tenga, por favor, en cuenta lo siguiente: la dirección IP determina la clase de red. Como consecuencia, la máscara de subred se define por defecto (p.ej., 255.255.000.000 para una red de clase B).

5.11.5 Asignación de la vía de acceso

Si va a establecer conexiones con otras redes, Introduzca aquí la dirección IP de la vía de acceso.

Dado que la unidad no puede, por el momento, establecer ella misma una conexión mediante Ethernet, no hace falta que introduzca la vía de acceso. Deje el parámetro con el ajuste "0.0.0.0".



¡Nota!

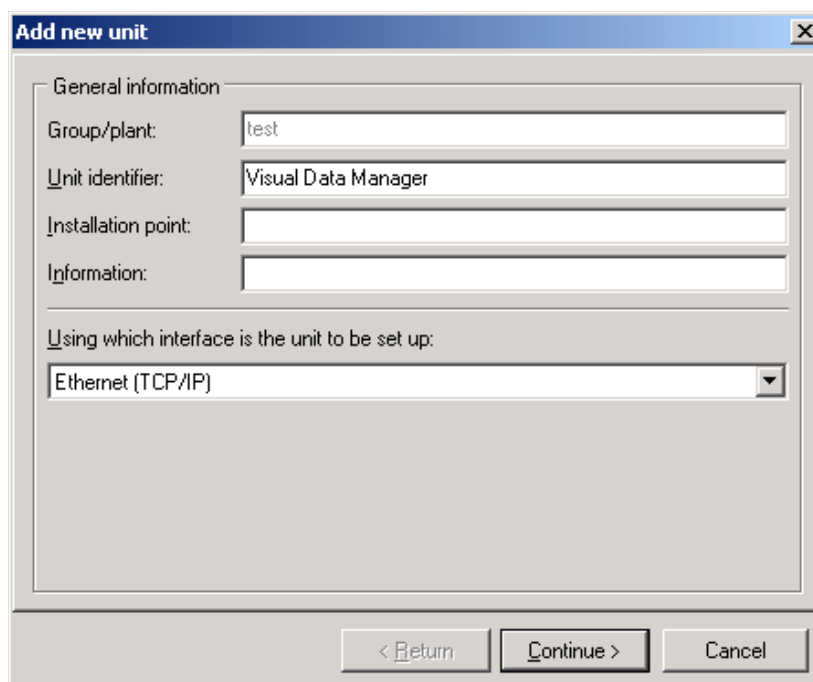
Las modificaciones de los parámetros de sistema no se activan hasta que no haya cerrado el menú de CONFIGURACIÓN y aceptado los ajustes. Sólo entonces funcionará el equipo con los nuevos ajustes.

5.12 Comunicación en red mediante el software de PC

Una vez ha configurado el equipo y lo ha conectado a la red de PCs, ya puede establecer una conexión con uno de los PCs de la red.

Tendrá que realizar para ello los siguientes pasos:

1. Instale el software de PC suministrado en el PC con el que realizará la comunicación.
2. Tendrá que registrar ahora un nuevo equipo en la base de datos. Una vez ha introducido la descripción del equipo, proceda a seleccionar los ajustes del equipo a transferir. Seleccione en este caso Ethernet (TCP/IP):

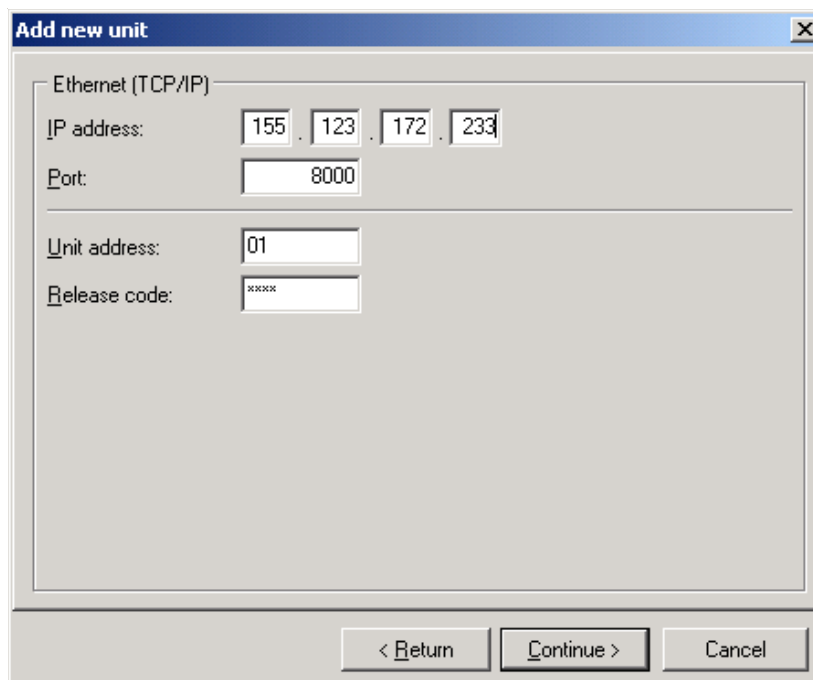


The screenshot shows the 'Add new unit' dialog box with the 'General information' tab selected. The fields are filled with the following data:

Field	Value
Group/plant:	test
Unit identifier:	Visual Data Manager
Installation point:	
Information:	
Using which interface is the unit to be set up:	Ethernet (TCP/IP)

At the bottom of the dialog, there are three buttons: '< Return', 'Continue >', and 'Cancel'.

3. Introduzca ahora la dirección IP. La dirección de acceso es 8000. La introducción de la dirección del equipo y del código de liberación es opcional.



The screenshot shows the 'Add new unit' dialog box with the 'Ethernet (TCP/IP)' tab selected. The fields are filled with the following data:

Field	Value
IP address:	155 . 123 . 172 . 233
Port:	8000
Unit address:	01
Release code:	****

At the bottom of the dialog, there are three buttons: '< Return', 'Continue >', and 'Cancel'.

Confirme la entrada con "Continuar" y proceda a activar la transferencia con OK.
Ahora ya se ha establecido la conexión y se guarda el equipo en la base de datos del equipo.

6 Garantía de los requisitos de 21 CFR 11

6.1 Aspectos generales

Antes de introducir firmas electrónicas, debe enviar una carta firmada a mano al departamento de operaciones regionales:

Office of Regional Operations (HFC-100)
5600 Fishers Lane
Rockville, MD 20857
USA

indicando que la empresa tiene la intención de utilizar en el futuro documentos/firmas electrónicos.

Los administradores y usuarios tienen que instruirse en la normativa 21 CFR 11 o deben poseer ya la experiencia apropiada en este campo.

Se tiene que validar el software comercial que se utiliza en los sistemas de registro electrónico según la normativa 21 CFR 11.

Hay que definir, validar y documentar la idoneidad del equipo y del software de PC asociado (sistema operativo inclusive) para la aplicación requerida (especificaciones, p.ej., sobre la confidencialidad de los datos, impresión de listados de parámetros del equipo, copias de seguridad de los parámetros configurados, asignación de derechos de acceso en el software de PC, idoneidad del software utilizado comercialmente - p.ej., sistemas operativos, etc.).

Antes de asignar/especificar la firma electrónica (o elementos de esta firma electrónica, p.ej., ID/contraseña de inicialización únicos), debe verificarse la identidad de la persona en cuestión.

El administrador tiene que comprobar que la ID es única y que se ha asignado correctamente a la persona apropiada, y debe documentar todo esto.

Las firmas electrónicas sólo deben ser utilizadas por usuarios legítimos. No se permite su transferencia a otras personas. Los administradores y usuarios se comprometen a no hacer ningún mal uso de sus IDs y contraseñas (incluyendo las contraseñas de inicialización).

Se tienen que definir y observar unos procedimientos fijados por escrito en los que se especifica que cada persona es responsable de los actos realizados bajo su firma electrónica a fin de crear un elemento disuasorio en la falsificación de documentos y firmas.

Para garantizar los requisitos de FDA en cuanto al cumplimiento de los criterios de 21 CFR 11, rogamos preste especial atención a la exactitud de los ajustes del equipo y del software de PC asociado.

Se tiene que establecer un sistema de control apropiado para la documentación del sistema (distribución, acceso y uso de la documentación en operaciones de sistema y tareas de mantenimiento del sistema).

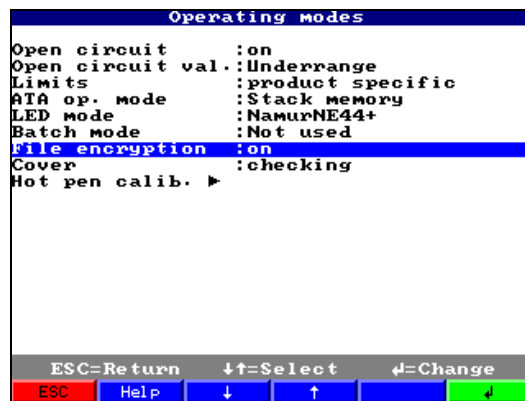
Se tienen que establecer sistemas controladores para controlar cualquier revisión y modificación de la documentación del sistema (pista de auditoría que documenta en orden cronológico los desarrollos y modificaciones realizados en la documentación del sistema).

El sistema no está diseñado para aplicaciones con Internet/sistemas abiertos.

6.2 Ajustes importantes del equipo

6.2.1 Ajustes/modos de funcionamiento básicos:

- Modo de funcionamiento ATA: Recomendación **para aplicaciones autónomas: memoria de pila**
Recomendación **extracción cíclica de datos en serie del PC: memoria en anillo**
- Encriptación: **Activada**
- Cubierta: **Verificar**
Nota: Tras la puesta en marcha y verificación de que el equipo satisface las funciones propias del equipo/sistema, cubra la parte posterior del equipo con la cubierta posterior/de terminales. El equipo detecta automáticamente la presencia de esta cubierta por medio del pin de contacto (véase más arriba el ajuste correspondiente). Una vez colocada/detectada la cubierta, incluso el administrador ya no podrá modificar los ajustes realizados.
Excepción: Una vez ya se ha colocado la cubierta, únicamente el administrador, que ha entrado en el sistema, podrá utilizar listas de selección de texto y realizar tareas de administración. Sin embargo, no podrán modificar los procesos que ya se han guardado en memoria.
Recomendación: Selle los tornillos de la cubierta con plomo. De esta forma se consigue una protección práctica y efectiva contra cualquier manipulación/acceso no autorizado.
- Cambio ATAFlash: Si la extracción cíclica de datos en serie del PC no está activada, entonces debe activar la advertencia de cambio de tarjeta ATA Flash en
 - ▣ Ajustes básicos ▣ Cambio ATAFlash ▣ Aceptar advertencia: si



6.2.2 Ajustes de señal/salidas digitales

- Relé 1 en VL: **Apertura + desviar**
Nota: Con este ajuste, la corriente pasa en modo normal por la bobina del relé 1 y el relé pasa a la posición de trabajo (crea un contacto entre los terminales 41 y 44). Si hay un fallo de alimentación – y/o se ha asignado el relé en una situación de traspaso de valor límite – se interrumpe la corriente, y el relé vuelve al reposo creando un contacto entre los terminales 41 y 42. De esta forma se consigue, por ejemplo, que

se notifique inmediatamente un fallo en la alimentación

```

Digital outputs (Relays/OC)
Relay 1 in LU :Opening+Divert
Relay 2 in LU :Closing
Relay 3 in LU :Closing
Relay 4 in LU :Closing
Relay 5 in LU :Closing
Open Collector LU:Switched
Relay 12 in LU :Closing
Relay 13 in LU :Closing
Relay 14 in LU :Closing
Relay 15 in LU :Closing
Relay 16 in LU :Closing
Relay 17 in LU :Closing
  
```

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

6.2.3 Administración

Fije la longitud de la contraseña y el período de validez en conformidad con, p.ej., el riesgo asociado a la aplicación.

- Contraseña del administrador: Recomendado: mín. **7 caracteres**
- Contraseña de usuario: Recomendado: mín. **5 caracteres**
- Contraseña válida para: Recomendado: **000** (depende de la aplicación)

```

Administration
Admin. password :7 characters
User password  :5 characters
PW valid for   :000 s
Create ID ►
  
```

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

6.2.4 Administración/creación de una ID

- Nueva ID: **ID única** (sólo puede haber una como ella en el sistema, p.ej., número del carnet de identidad u otro número de este tipo)
- Nombre: Nombre en **lenguaje sencillo**
- CS ini: siempre hay que especificar una contraseña de inicialización cuando se crea un **usuario**.
- CS vence: Recomendado: **30 ó 60 días** (depende de la aplicación)

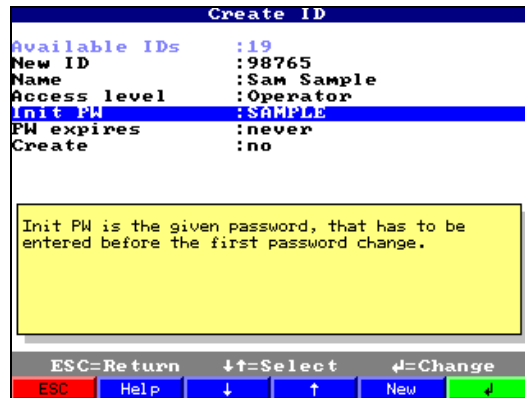
```

Create ID
Available IDs  :20
New ID        :12345
Name          :Anton Administrator
Access level  :Administrator
Init PW       :
PW expires    :after 30 days
Create        :no
  
```

Setup a clear, one off, user identification, this identification must only be available once on the system.
The first ID set up automatically receives administrator rights.

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

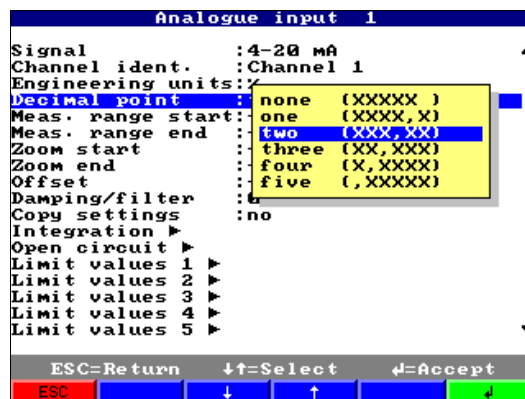
ESC Help ↓ ↑ New ⇐



6.2.5 Entradas analógicas

- Seleccione el número de decimales apropiado para el campo de medida del sensor/transmisor utilizado.

Nota: La precisión del equipo no aumenta con un incremento en el número de decimales seleccionado.



6.3 Ajustes importantes del software de PC

El software asociado de PC tiene que satisfacer unas funciones determinadas para cumplir los requisitos de 21 CFR 11. Ante todo, se tienen que realizar los ajustes necesarios para activar automáticamente el acceso al software de PC y las acciones requeridas para el denominado "Registro de auditoría".

6.3.1 Aspectos generales

- Utilice únicamente **sistemas operativos con administración de usuarios** (p.ej., MS Windows® NT/2000/XP).
- Active la administración de usuarios, el registro del registro de auditoría y la protección de contraseña según 21 CFR, Parte 11:
 Extras Opciones del programa ⇒ Configuración ⇒ General ⇒ **"Registro activado del registro de auditoría"** y
 ⇒ Extras ⇒ Opciones del programa ⇒ Configuración ⇒ Seguridad ⇒ **"Protección de contraseña activada"** y **"Protección de contraseña según FDA 21 CFR Parte 11"**
- Asigne los derechos permitidos a los usuarios:
 ⇒ Extras ⇒ Opciones del programa ⇒ Configuración ⇒ Seguridad ⇒ **"Administración de usuarios"**

Recomendado: Contraseña válida durante 60 días para evitar el efecto indeseado de que los usuarios acaban por acostumbrarse a una contraseña determinada.

- Aprovechese, siempre que sea conveniente, de las funciones automáticas tan potentes que ofrece el software de PC (p.ej., la extracción automática de datos, la función de copia automática de seguridad, el aviso automático de correo electrónico – véase más abajo)
Nota: Para esto requiere una conexión en serie con un PC que tiene que trabajar en modo automático.
- Si, p.ej., desea disponer también de un registro en papel de los procesos por lotes, además del registro electrónico (véase más abajo), entonces recomendamos que utilice la impresión automática por lotes.
Nota: Algunas impresoras requieren para esto un nuevo trabajo de impresión por página. Esta función puede activarse en:
▣ Extras ▣ Opciones del programa ▣ Configuración ▣ Indicación/Impresión (1) ▣ "Imprimir: inicia un nuevo trabajo de impresión con cada cara nueva"
- Con "impresión estándar", los eventos relacionados se imprimen junto con los valores medidos.
▣ Indicación ▣ Impresión ▣ Tipo de impresión ▣ Tabular ▣ [nombre unidad] (Eventos)

6.3.2 Activación de la función de extracción automática de datos y almacenamiento automático de datos

Se requiere para ello una conexión de interfaz completamente funcional entre el equipo y el software de PC. Esto debe verificarse antes de activar la impresión automática por lotes.

Recomendación: Para que se reactiven automáticamente las funciones automáticas tras un fallo en la alimentación del PC, realice este ajuste en configuración:

► Extras ► Opciones del programa ► Configuración ► Automático (2) ► Automático ► "activar automáticamente tras x minutos".

Fase de inicialización única de la extracción y el almacenamiento automáticos de datos:

1. Seleccione de la lista de equipos el equipo del cual deben extraerse automáticamente datos:
 - Unidad ► visualizar/cambiar configuración de la unidad/agregar unidad nueva
2. Pase la configuración en uso al PC:
 - Configuración de la unidad ► Nueva extracción de datos mediante interfaz (p.ej., interfaz en serie/módem/TCP/IP) asegurándose así que la configuración se adecua a los ajustes incluidos en la base de datos del equipo que contiene el PC.
3. Active la extracción automática de datos de este equipo ► Extras ► Ajuste automático ► Extraer datos almacenados ► p.ej., diariamente a las 00:00. Procediendo de esta forma, especifica el/los equipo(s) que debe(n) utilizarse en la lectura/impresión automática.
4. En caso necesario, configure los parámetros para el almacenamiento automático de datos:
 - Extras ► Ajuste automático ► "Mantenimiento de la base de datos de valores medidos", p.ej., función "Guardar datos en soporte de datos".
5. A continuación, guarde los ajustes:
 - Terminado ► "Guardar configuración en la base de datos de la unidad"

Nota: En caso de que fuese necesario, puede guardar también los datos copiados en el soporte de datos en un CD/casete de copias de seguridad, etc. (en función de las normas de archivado de su empresa).

A continuación, active la función automática en la pantalla principal del programa:

► **Automático** ► **Activar**.



¡Nota!

La extracción automática de datos del(de los) equipo(s) empieza a la hora indicada.

6.3.3 Activación de la alarma de correo electrónico

Cualquier problema en la conexión entre equipo y software de PC (p.ej., interrupción de la línea), que pueda surgir durante el modo automático (véase más arriba), puede notificarse también, en caso necesario, mediante un e-mail.

Fase de inicialización única de la función de correo electrónico:

1. Efectúe los ajustes apropiados del servidor:
 - Menú principal ► Extras ► Opciones del programa ► Configuración ► E-mail
2. Active la transmisión del correo electrónico:
 - Menú principal ► Extras ► Opciones del programa ► Configuración ► Automático (1) ► "Transmisión de mensajes por correo electrónico/mensaje de fallo recibidos"

Nota: Si desea que los mensajes de correo electrónico se envíen a más de un receptor, entonces deben separarse con punto y coma las distintas direcciones de correo electrónico (p.ej., dirección1@prueba.com;dirección2@prueba.com). Su

servidor/proveedor de correo electrónico es el responsable del reparto de los mensajes de correo electrónico.

A continuación, active la función automática en la pantalla principal del programa:

⇒ **Automático** ⇒ **Activar**.



¡Nota!

La extracción automática de datos del(de los) equipo(s) empieza a la hora indicada.

6.3.4 Activación de la impresión automática por lotes

Se requieren una conexión de interfaz fiable y en perfecto estado entre el equipo y el software de PC y un preamplificador en perfectas condiciones para la impresora. Esto debe verificarse antes de activar la impresión automática por lotes.

Recomendación: Para que se reactiven automáticamente las funciones automáticas tras un fallo en la alimentación del PC, debe introducir el programa en el grupo de autoarranque de Windows:

Fase de inicialización única de la impresión automática por lotes:

1. Especifique la impresora con la que deben imprimirse los registros de lotes:
⇒ Extras ⇒ Opciones del programa ⇒ Configuración ⇒ Automático (2) ⇒ "Impresora".
2. Seleccione de la lista de equipos el equipo requerido
⇒ Unidad ⇒ Visualizar/cambiar configuración de la unidad/agregar unidad nueva
3. Pase la configuración en uso al PC
⇒ Configuración de la unidad ⇒ Nueva extracción de datos mediante interfaz (p.ej., interfaz en serie/módem/TCP/IP). Se asegura de esta forma que la configuración se adecua a los ajustes incluidos en la base de datos del equipo que contiene el PC.
4. Active para este equipo la extracción automática de datos
⇒ Extras ⇒ Ajuste automático ⇒ Extraer datos guardados ⇒ intervalo, p.ej., 2 minutos y proceda a activar la función de impresión automática:
⇒ Extras ⇒ Ajuste automático ⇒ Imprimir ⇒ "Impresión automática del producto".
A continuación, guarde los ajustes:
⇒ Terminado ⇒ "Guardar configuración en la base de datos de la unidad".
Procediendo de esta forma, especifica el/los equipo(s) que debe(n) utilizarse en la lectura/impresión automática.
5. Al finalizar una producción por lotes, proceda una vez a extraer manualmente los valores medidos por medio de la interfaz en serie:
⇒ Extracción ⇒ Extracción de los valores medidos mediante interfaz/módem ⇒ seleccione el dispositivo apropiado
6. Seleccione los canales que deban indicarse en una impresión ulterior:
⇒ Visualizar ⇒ Visualizar los valores medidos contenidos en una base de datos ⇒ seleccione el dispositivo apropiado ⇒ active "Seleccionar producto" en la ventana de selección de tiempo y, a continuación, seleccione los canales a visualizar, active "Utilizar selección de canales en uso para la impresión automática por lotes", seleccione "Leyenda" la opción lotes, visualizar curvas de valores medidos o adaptar el procedimiento de visualización.
7. Verifique la selección de impresora y corrija, en caso necesario, el alcance deseado de la impresión:
⇒ Visualizar ⇒ Impresión.
Verifique el resultado de la impresión. Guarde a continuación los ajustes con
⇒ Visualizar ⇒ Cerrar.
Ahora ya ha especificado la forma en la que deben imprimirse los valores medidos.

Active a continuación la impresión automática por lotes en la pantalla principal del programa:

⇒ **Automático** ⇒ **Activar**.

**¡Nota!**

La extracción automática de datos del(de los) equipo(s) se realiza según los ajustes que ha efectuado. Se imprime automáticamente el registro de lote al finalizar un lote y una vez se han leído/guardado los datos en la base de datos.

Manufacturer's Declaration



**Endress + Hauser Wetzler GmbH & Co.KG,
Obere Wank 1,
D-87484 Nesselwang**

Declares:

When used as specified

Memo-Graph S together with
ReadWin® 2000

fulfils the requirements of

21 CFR 11

concerning
electronic documents and
electronic signature.

Nesselwang, 26. June 2002

Helmut Kalteis
Manager Marketing-Development

Endress + Hauser



Compliance Document

No.: D 02 09 12833 001

for

**Endress + Hauser
Wetzer GmbH + Co. KG
Obere Wank 1**

D-87484 Nesselwang

**Product: Safety Data Manager
PC Application Software**

**Model: Memo-Graph S
ReadWin 2000 version V1.9.0.0**

Parameters: ./.

The above named equipment was tested according to the following test specifications:

US Code of Federal Regulations Title 21 - Food and Drug: Part 11

The requirements for electronic records and electronic signatures, according to the above test specifications, are fulfilled for the Safety Data Manager „Memo-Graph S“ and the PC Applications Software „ReadWin 2000“ version V 1.9.0.0, in combination with the operator manual „Safety Data Manager (SDM) memo-graph s“ version 05.02 with the supplement „Manual Procedural Control Requirements from 21 CFR 11“ and the operator manual „ReadWin 2000“ version 07.01.

The detailed results of the test and the technical documents are listed in

Test report no. 70030126.

This document pertains only to the sample product submitted to TÜV PRODUCT SERVICE for testing and does not apply to the serial products. In particular, it does not certify the quality or safety features of the products made in series production.

It is valid until September 16th, 2007.

It does not permit the use of a TÜV PRODUCT SERVICE certification mark on the tested product.

Released with the above mentioned document number by the Certification Body of TÜV PRODUCT SERVICE.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. LSK'.

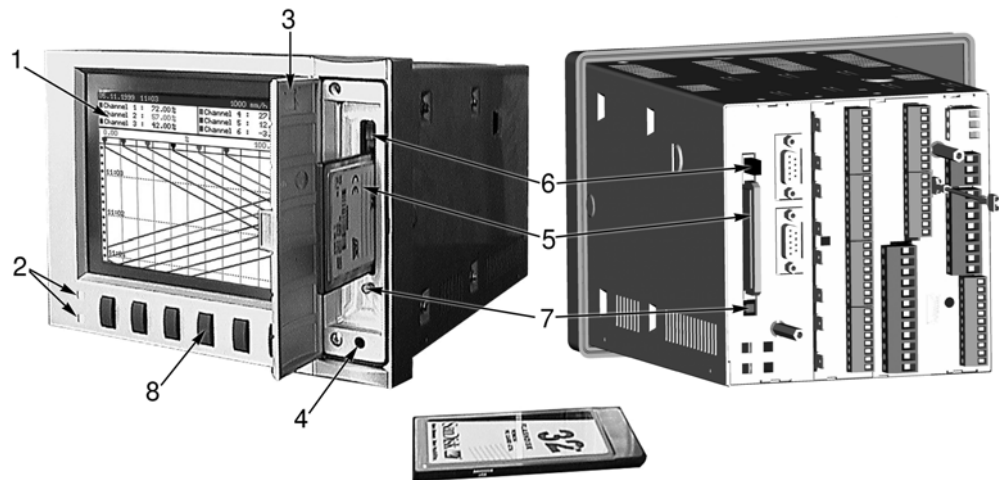
Department: AMP / ot
Date: September 17th, 2002



TÜV PRODUCT SERVICE GMBH · Zertifizierstelle · Ridlerstrasse 65 · D-80339 München

7 Procedimientos durante el funcionamiento

Versión con frontal fundido a troquel: Versión con frontal de acero inoxidable:



1. Pantalla de color
2. LEDs de funcionamiento
3. Puerta del soporte magnético
4. Zócalo para la interfaz operativa RS 232 de montaje frontal (sólo en la versión con frontal fundido a troquel de protección IP54)
5. Tarjeta de memoria ATA Flash
6. Botón de expulsión de la tarjeta de memoria ATA Flash
7. LED de escritura en la tarjeta ATA Flash
8. Teclas operativas / de software



Nota:

En la versión con "frontal de acero inoxidable de protección IP 65", se puede acceder por detrás a la unidad de la tarjeta de memoria ATA Flash. Esta versión no incluye las puertas ni la interfaz operativa RS 232 de montaje frontal.

Teclas de función / software en funcionamiento normal

La función de las distintas teclas operativas se describe en los campos situados en la pantalla justo por encima de las teclas correspondientes.

- Un campo vacío indica que la tecla correspondiente no tiene por el momento ninguna función.
- Mientras realiza alguna operación con el equipo, éste sigue adquiriendo valores de medida, controlando los valores límite, etc., y sigue funcionando ininterrumpidamente.

1. Pulse la tecla correspondiente.
2. Realice la selección deseada mediante las teclas siguientes:
 - "↑" o "↓": selecciona/modifica parámetros
 - "↵": confirma la selección
 - "←" o "→": desplaza el cursor
 - "ESC": cancela el último paso operativo o activa la vuelta a la pantalla anterior



Nota:

Los valores visualizados en gris no pueden seleccionarse ni modificarse (sólo comentarios u opciones no disponibles/sin activar).

Funciones de los LEDs

Ajuste "NamurNE44" (véase "Configuración"):

- se enciende el LED verde: fuente de alimentación funciona correctamente
- se enciende el LED rojo: fallo en la señal de medida.

- el LED rojo parpadea: hay que realizar alguna tarea de mantenimiento, p.ej., aceptar mensajes, realizar una calibración

Ajuste "NamurNE44+" (véase "Configuración"):

como en el caso de "NE44", pero además se indican los traspasos de VL mediante el LED rojo

- se enciende el LED verde: producción / lote activo; no se viola ningún valor límite

- se enciende el LED rojo: fallo en la señal de medida y/o detección de un traspaso de valor límite

- el LED rojo parpadea: hay que realizar alguna tarea de mantenimiento, p.ej., aceptar mensajes, realizar una calibración



Nota:

Con esta señalización se pueden conocer las condiciones operativas fundamentales del equipo incluso cuando se ha activado el salvapantallas (es decir, cuando la pantalla está a oscuras).

Ajuste de "LEDs controlados por una/dos entrada(s) digital(es)" (véase "Configuración"):

- Las entradas digitales tienen que estar activadas
 - "LED verde de funcionamiento":
el LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa.
 - "LED rojo de fallos":
el LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa.
 - "H -> LED verde, L -> LED rojo"
el LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa (H:alta).
El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra inactiva (L:baja).
 - "L -> LED verde, H -> LED rojo"
el LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra inactiva (L:baja).
El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa (H:alta).

7.1 Descripción resumida de las funciones importantes

Tecla "Login"

Entrar en el sistema desde el equipo:

Login - Función - Entrar - seleccione ID, introduzca su contraseña

Salir del sistema desde el equipo:

Login - Función - Salir - seleccione ID, introduzca su contraseña

Cambiar la contraseña:

Login - Función - Cambiar la contraseña - introduzca la contraseña a cambiar - introduzca la nueva contraseña, confirme la nueva contraseña

Tecla "Producto"

Seleccionar un producto:

Producto - Selección - Seleccione el producto

Activar la producción / el lote:

Producto - Iniciar - Introduzca su contraseña

Detener la producción / el lote:

Producto - Parar - Introduzca su contraseña

Verificar los valores límite de un producto:

Producto - Información

Producto - Realizar una recalibración:

Producto - Recal.

Ajuste / corregir el número de lote:

Producto - Lote - Introduzca su contraseña, Ajuste el número de lote

Tecla “Textos”**Guardar un comentario / texto sobre un evento en curso:**

Textos - Seleccione el texto y, en caso necesario, modifíquelo, Seleccione la referencia, Seleccione la ID, Introduzca su contraseña

Tecla “Grupo”**Seleccionar un grupo de señales / componente del sistema:**

Grupo - Seleccione el grupo de señales / componente del sistema

Tecla “Extras”**Cambiar el modo de visualización:**

Extras - Visualización grupo - Seleccione el modo de visualización

Presentar la historia:

Extras - Historia - Ajuste las fechas con las teclas de dirección

Guardar comentarios sobre eventos históricos:

Extras - Historia - Ajuste la base temporal con las teclas de dirección - Selección - Comentario - Seleccione el texto y, en caso necesario modifíquelo, Seleccione la referencia, Seleccione la ID, Introduzca su contraseña

Análisis: Ver análisis de señal / lote:

Extras - Análisis de señal - Seleccione el grupo y tipo de análisis

Hacer listados y ver *Registro de auditoría - Eventos:

Extras - Eventos - Registro de auditoría - Seleccione la entrada

Buscar - Criterios de búsqueda - Máscara de búsqueda - Buscar**Llamar al estado del equipo:**

Extras - Vista de conjunto

Ajustar el contraste:

Extras - Contraste - utilice “↑” o “↓” para realizar el ajuste

Llamar al estado de la tarjeta de memoria ATA Flash:

Extras - ATAFlash - información ATAFlash

Guardar datos en la tarjeta ATA Flash

Extras - Actualizar ATAFlash

Guardar ajustes del equipo / guardarlos en la tarjeta ATA Flash:

Extras - ATAFlash - Guardar ajustes en ATAFlash

Importar ajustes del equipo / cargar desde la tarjeta ATA Flash:

Extras - ATAFlash - Cargar ajustes desde ATAFlash

Guardar IDs / guardar en la tarjeta ATA Flash:

Extras - ATAFlash - Guardar IDs en ATAFlash

Importar IDs / cargar desde la tarjeta ATA Flash:

Extras - ATAFlash - Cargar IDs desde ATAFlash

Verificar la capacidad de memoria:

Extras - Hardware

Verificar datos técnicos de la tarjeta ATA Flash:

Extras - Hardware - ATAFlash

Verificar el hardware del equipo y el estado del software:

Extras - Hardware - Hardware

Activar/desactivar la visualización zoom en la horizontal de las curvas presentadas:

Extras - Activar/desactivar la visualización zoom

Relés/CA: Simular fallo de alimentación / Volver al funcionamiento normal**Tecla “Config”****Visualizar los ajustes del equipo:**

Config. - Seleccione el capítulo y la(s) posición(es)/parámetros operativos correspondientes

7.2 Descripción detallada de las funciones

7.2.1 Entrada / salida del sistema (tecla “Login”)

Para poder saber con certeza quién era responsable del equipo / proceso y a qué hora, es necesario que el usuario/administrador entre en el sistema utilizando una combinación única de ID / contraseña (“Firma electrónica”).

Por regla general, el administrador proporciona una contraseña de inicialización. El usuario tendrá que utilizarla cuando vaya a entrar por primera vez en el sistema y deberá cambiarla seguidamente por una contraseña que conozca él solamente. El usuario sólo podrá empezar a trabajar con el equipo cuando haya entrado en el sistema (mediante “Login”) utilizando la combinación única de ID / contraseña que sólo él conoce.



Comentarios:

- Asegúrese de que sólo el usuario en cuestión conoce la contraseña y, por consiguiente, la combinación única de ID / contraseña, a fin de evitar un uso indebido de la firma electrónica.

- Todos los usuarios del equipo deben saber que una “firma electrónica” implica la misma obligatoriedad jurídica que una firma escrita manualmente en un documento convencional.
- Según cuales sean los ajustes escogidos, es posible que el equipo verifique los x primeros caracteres de la contraseña.
- Según cuales sean los ajustes escogidos, es posible que el usuario tenga que renovar su contraseña cada x días.
- La ID de usuario (y puede que también una contraseña de inicialización) que le asigna el administrador tiene que ser única (no debe haber ninguna ID duplicada).
- Las funciones de entrada / salida del sistema se guardan automáticamente en el registro de auditoría.
- Sin embargo, sólo puede haber en un momento dado un solo usuario con responsabilidad. Para ello, una de las dos posibilidades posibles consiste en que la responsabilidad pasa del usuario precedente, que sale del sistema, al nuevo usuario, que entra en el sistema. La posibilidad alternativa consiste en que el nuevo usuario asume la responsabilidad al entrar en el sistema (esto se indica en el registro de auditoría registrando simultáneamente la entrada y salida del usuario precedente y nuevo, respectivamente).
- El usuario que tiene actualmente la responsabilidad viene indicado en el encabezamiento de la pantalla de funcionamiento normal. Si no ha entrado nadie en el sistema que haya asumido la responsabilidad, entonces aparece la indicación “Salido del sistema”.

Cambio de contraseña

- Seleccione la función - Cambie la contraseña.
- A continuación, seleccione su ID e introduzca su contraseña aún en uso (o la contraseña de inicialización que le ha proporcionado el administrador).
- Introduzca ahora su nueva contraseña y confírmela reintroduciéndola.

Entrada en el sistema de un usuario - Login

- Seleccione la función - Login
- Introduzca su contraseña. Una vez ha introducido correctamente la contraseña, entra automáticamente en el sistema.

7.2.2 Selección de un producto (tecla “Producto”)

En un sistema suelen producirse con frecuencia varios lotes de distintos productos que deben controlarse en cuanto a valores límite específicos de cada producto. Mediante la selección de un producto se indica al equipo el producto que se va a producir. El equipo puede controlar valores límite específicos de un canal o bien valores límite específicos de un producto.



Comentarios:

- La selección de un producto sólo puede realizarse una vez el usuario, que ha entrado en el sistema, haya aceptado la responsabilidad (véase Entrada / salida del sistema - Tecla “Login”).
- El control de los valores límite relacionados con un producto empieza inmediatamente después del inicio de un lote. Si no se ha seleccionado ningún producto, entonces tampoco se controla ningún valor límite.
- Los distintos productos se especifican en configuración del equipo junto con los valores límite asociados, siendo el administrador el que debe realizar estas especificaciones. El equipo trabaja también alternativamente con valores límite específicos de un canal (véase Configuración - Ajustes básicos).
- Un “producto” puede consistir también, p.ej., en una limpieza CIP (con valores límite definidos).
- La selección de un producto puede realizarse también utilizando las entradas digitales o una interfaz en serie.
- Para que pueda iniciarse un nuevo lote, es necesario que se haya detenido previamente el lote anterior.

Selección de un producto:

- Seleccione el producto deseado antes de iniciar la producción (tecla “Selección”).

Iniciar la producción de un producto / lote:

- Pulse la tecla “Inicio” e introduzca a continuación su contraseña. De esta forma se impide que alguna otra persona realice la producción utilizando su nombre.

Parar la producción de un producto / lote:

- Pulse la tecla “Producto” y, a continuación, “Parar”, introduzca su contraseña. Se detiene la producción y el control de traspasos de valores límite relacionados con el producto.

Verificar los ajustes de valores límite correspondientes a la producción actual:

- Pulse la tecla “Producto” y, a continuación, “Información”.

Recalibración:

- Pulse la tecla “Producto”, a continuación, “Recal.” y seguidamente “Cambiar”. Ahora ya puede introducir el valor correcto para el canal en cuestión. Para desactivar la calibración, pulse la tecla “Reset”

7.2.3 Introducir comentarios / textos

El equipo puede guardar en memoria tanto textos predefinidos como libres junto con los mensajes que se emiten automáticamente. Un controlador de calidad puede hacer uso de este hecho para, p.ej., verificar la producción y aceptarla.



Comentarios:

- La entrada de textos puede realizarse en cualquier momento, incluso cuando no se está ejecutando un procedimiento de producción.
- El texto no se guarda en memoria mientras no se haya introducido la combinación única de ID/contraseña (“Firma electrónica”).
- Cada uno de los textos guardados incluye la fecha / hora en curso y una indicación de quién ha guardado el comentario.
- Si desea agregar un comentario acerca de un procedimiento utilizado anteriormente, seleccione “Extras - Historia”, desplácese hasta la fecha / hora deseada y pulse a continuación “Selección - Comentario”.

Seleccionar un texto

- Seleccione Texto - Selec. Texto y, a continuación, seleccione un texto de la lista de textos seleccionables o introduzca un texto nuevo (“Texto nuevo”).

Cambiar el texto

- Aquí puede editar / adaptar el texto seleccionado.

Asignar un texto a un canal o a todos los canales

- Si el comentario sólo está relacionado con un canal determinado, entonces seleccione el canal correspondiente en “Referencia”. Si, en cambio, se trata de un comentario general (emitido, p.ej., por el controlador de calidad), entonces seleccione “Todos los canales”.
- El texto se guarda en memoria una vez se ha introducido una combinación única de contraseña / ID (“Firma electrónica”).

7.2.4 Visualizar un grupo seleccionado de canales / puntos de referencia

Al agrupar canales puede obtener siempre una vista de conjunto del estado de los puntos de referencia correspondientes.



Comentarios:

- Un grupo puede contener como máx. 8 canales (analógicos y / o entradas digitales).
- Utilice esta opción para visualizar, por ejemplo, un conjunto de puntos de referencia de determinados componentes del sistema.
- Los canales se asignan en grupos en configuración del equipo, realizándose esta asignación, como en el caso de la asignación de nombres de grupo, por el administrador.
- Si sólo hay un grupo activo, entonces la tecla "Grupo" no tiene ninguna función.

Seleccionar un grupo

- Seleccione el grupo deseado pulsando "Grupo" y seleccione seguidamente el grupo deseado de la lista de selección.

7.2.5 Extras

Aquí puede disponer de varias opciones para visualizar y analizar los valores medidos, así como disponer de otros menús informativos.



Comentarios:

- La selección de un modo de visualización, análisis, etc., no afecta a la propia adquisición de datos medidos, ni a su almacenamiento, ni al control de valores límite, etc. Todas estas funciones siguen funcionando ininterrumpidamente.
- Si el grupo activo se visualiza mediante una presentación en cascada, entonces la historia se visualiza también mediante este tipo de presentación. En todos los otros modos de visualización, la historia se presenta en forma de una curva por zonas.

Visualización del grupo

Seleccione cómo ha de presentarse el grupo seleccionado actualmente:

- Gráfico - el eje del tiempo se representa horizontalmente, las señales utilizan toda la zona de visualización.
- Gráfico por zonas - el eje del tiempo se representa horizontalmente, cada señal se visualiza en su propia zona de visualización, las señales no se superponen.
- Cascada - el eje del tiempo se representa verticalmente, las señales utilizan toda la zona de visualización.
- Cascada por zonas - el eje del tiempo se representa verticalmente, cada señal se visualiza en su propia zona de visualización, las señales no se superponen.
- Gráfico de barras - los valores instantáneos se visualizan en un gráfico de barras. La altura de las barras varía según las variaciones de señal. Los valores límite se indican mediante marcas. Las entradas digitales se indican con campos cuadrados (activada = campo relleno, no activada = campo sin rellenar).
- Indicación digital - los valores instantáneos se indican digitalmente. Según cual sea el ajuste fijado en configuración del equipo, puede que se indiquen de forma alternada el intervalo de zoom, los valores límite y las lecturas del contador.

Historia

Se representan gráficamente valores medidos, que se encuentran disponibles en la memoria interna del equipo, formando una secuencia de curvas.



Comentarios:

- Se puede reconocer fácilmente la pantalla de historia por el campo de fecha/hora con fondo negro, el tiempo "congelado" (los segundos no avanzan) y las teclas de función que son distintas.
- El tiempo indicado se refiere al de la línea de tiempo (línea que separa el campo de visualización de curvas del campo de indicación de valores medidos).
- Utilice las teclas de desplazamiento (<<, <, >, >>) para avanzar o retroceder página a página o píxel a píxel (valor medido de valor medido) a lo largo del eje de tiempo.
- Utilice "Selección" para visualizar los valores de otro grupo correspondientes al mismo momento o "comprimir" para comprimir cronológicamente la indicación, es decir, para que la visualización abarque un intervalo de tiempo mayor.

- Utilice “Selección” para comentar un evento anterior en el que se guardará posteriormente el texto que se refiere a ese momento: fije la hora deseada en la pantalla de historia, pulse Selección - Comentario e introduzca el texto / comentario correspondiente.

Análisis

Según cuales sean los ajustes fijados en configuración del equipo, puede que el equipo analice automáticamente y en ciclos predefinidos las señales conectadas.



Comentarios:

- Si el equipo se utiliza en una producción por lotes, entonces se analizan también los distintos lotes además de los ciclos seleccionados. Se puede llamar desde el equipo el análisis del lote en uso o el del último lote.
- Se pueden visualizar varios lotes y analizarlos con el paquete de software asociado de PC.

Registro de auditoría / Eventos

Se reúnen y guardan todos los eventos importantes. Los 30 últimos eventos pueden visualizarse directamente con el equipo. Se guardan todos los procedimientos que activan la finalización de procesos y activan responsabilidades. Finalizan automáticamente al entrar un usuario en el sistema en un momento dado.

- Mensajes de sistema
- Fallos de alimentación
- Traspasos de valor límite
- Entrada en el sistema / Salida del sistema / Cambio de contraseña
- Selección de un producto / iniciar / parar
- Textos / Comentarios
- Procedimientos de entrada/salida que se obtienen mediante las entradas digitales
- Colocación y extracción de la cubierta de montaje posterior



Comentarios:

- Una vez seleccionado un evento, puede pasar a la pantalla de historia para ver cómo se produjo el evento o para ver qué ocurrió a continuación.
- Todos los eventos se registran cronológicamente en una lista en el software de PC y todos ellos pueden analizarse.

Buscar

La búsqueda en la memoria anular puede realizarse según distintos criterios de búsqueda. El resultado de la búsqueda se presenta en una lista. Puede buscar eventos, una hora concreta o un determinado valor medido.

Vista de conjunto

Puede obtener aquí una vista de conjunto del estado actual del equipo.

Contraste

Permite ajustar el ángulo de vista (arriba / abajo) a fin de conseguir el contraste óptimo - depende del lugar de montaje del equipo.



Nota:

Este ajuste no afecta al brillo/a la duración útil de la iluminación posterior.

ATA Flash

Los conjuntos de datos se copian bloque a bloque (bloques de 8 kByte) en la tarjeta ATA Flash sin que ello afecte a la memoria interna del equipo. Se realizan también comprobaciones para verificar que los datos se han escrito sin error alguno en el soporte de datos. Lo mismo ocurre cuando se guardan datos en el PC utilizando el software asociado de PC.



Comentarios:

- La accesibilidad de las funciones depende de los derechos que tiene la persona que ha entrado en el sistema (usuario o administrador).
- Utilice únicamente tarjetas ATA Flash de buena calidad.
- La memoria ocupada en la tarjeta ATA Flash aparece indicada en el encabezamiento situado en la parte superior derecha de la pantalla de funcionamiento normal (“ATA: xx %”)
- Las rayas “--” en el indicador ATA significan que no hay ninguna tarjeta insertada.
- Si actualiza antes de extraer la tarjeta ATA Flash, entonces se cierra y guarda el bloque de datos en uso. De esta forma, se consigue que todos los datos actuales (desde la última vez que se guardaron datos en memoria) queden incluidos en la tarjeta ATA Flash.
- Si utiliza la tarjeta ATA Flash como memoria de retención temporal (véase “Ajustar parámetros del equipo - Configurar”), el equipo le presentará una advertencia antes de que la tarjeta esté completamente llena. En particular, el equipo le presentará un mensaje a validar indicándole que debe cambiar la tarjeta ATA Flash.
- Actualice y extraiga los datos almacenados en la tarjeta ATA Flash antes de que vaya a cambiar algún ajuste del equipo. Razón: tras una modificación de datos operativos que afecta al contenido de la memoria, se borra siempre todo el contenido de la memoria de la tarjeta para guardar seguidamente nuevos datos en ella.
- El equipo sabe qué datos ya han sido copiados en la tarjeta ATA Flash. Si llegase a olvidar alguna vez de cambiar la tarjeta a tiempo (o de insertar una tarjeta), se pasarán de la memoria interna a la nueva tarjeta los datos que faltan.
- Dado que la adquisición/el registro de datos medidos tiene la máxima prioridad, la copia de datos de la memoria interna en la tarjeta ATA Flash puede llegar a durar hasta un minuto aproximadamente.
- Cuando se escriben datos en la memoria de la tarjeta ATA Flash, se enciende el LED de la unidad de tarjeta. Durante este proceso, no debe extraerse la tarjeta de memoria ATA Flash.
- Tras insertar el disco ATA Flash, se bloquea durante 5 minutos el almacenamiento automático de datos (esto puede cancelarse mediante una actualización manual). Esto permite verificar el “contenido” de la tarjeta de memoria ATA Flash (“ATAFlash / Información”), o guardar/cargar un archivo de parámetros. Durante este tiempo, aparece la indicación “*ATA” en el encabezamiento situado en la parte superior derecha de la pantalla de funcionamiento normal.
- Cuando un nuevo conjunto de datos se encuentra disponible o una vez se ha terminado un lote, el equipo finaliza un bloque y procede a guardar la información en la tarjeta ATA Flash.

Puede disponer de las siguientes funciones:

- Actualizar ATA flash: cierra el bloque en uso en la memoria y pasa a guardarlo en la tarjeta, incluyendo los valores que se han guardado últimamente, sea cual sea su cantidad.
- Guardar configuración en ATA Flash o cargar configuración en ATA Flash: copia todos los ajustes del equipo (excepto las IDs de los usuarios / administradores autorizados para este equipo) grabándolos en la tarjeta o pasa los datos de configuración del equipo a un nuevo equipo (importante, p.ej., en el caso de reponer un equipo).
- Guardar IDs en ATA Flash o cargar IDs de ATA flash: copia todas las IDs / todos los nombres de usuario grabándolos en la tarjeta o los pasa a un nuevo equipo (importante, p.ej., e.g. en el caso de reponer un equipo).
- Información ATA flash: proporciona información sobre la capacidad de la tarjeta, la memoria utilizada, etc.

Hardware

Información sobre la capacidad de memoria, la versión del equipo, tarjeta de memoria, etc. Importante para cuestiones sobre el equipo, servicio, actualizaciones opcionales, etc.

**Comentarios:**

- Los valores medidos no se pierden, incluso si se produce un fallo de alimentación (acumulación intermedia en la memoria interna).
- La información relativa a la memoria da cuenta de los ajustes del equipo guardados actualmente en memoria según los requisitos especificados (véase “Datos técnicos - Memoria”).
- ¿Acaba de hacer algunos cambios que no han llegado a guardarse? La información correcta sobre la memoria no se encuentra disponible hasta que no haya vuelto del modo de configuración al de funcionamiento normal (siga pulsando la tecla “ESC”) y guardado los cambios con “Si”. Véase también “Ajustar parámetros del equipo - Configuración - Principio de entrada”.
- El espacio de memoria disponible se reduce cuando
 - se guardan o controlan valores límite/eventos
 - se utilizan entradas digitales
 - se activan análisis de señal
 - se guardan más rápidamente otros grupos

Visualización zoom

Activada: cuando se visualizan curvas, es decir, en el caso de haberse seleccionado la opción “Gráfico por zonas”, las indicaciones presentadas en el color pertinente indican de forma alternada una vez la identificación del canal y a la siguiente el valor medido correspondiente al intervalo de zoom del canal. De esta forma se puede saber fácilmente qué rango de señal visualiza la pantalla.

Relés/CA: Simular un fallo de alimentación / Volver al funcionamiento normal

Según el ajuste del equipo realizado, se puede activar la simulación de un fallo de alimentación para el relé correspondiente o el retorno al funcionamiento normal.

7.2.6 Configuración

Ver o cambiar ajustes del equipo (para más detalles, véase “Ajustar parámetros del equipo - Configurar”)

8 Accesorios

Accesorios incluidos en el suministro véase cáp. 2.2

Descripción	Código de pedido
Módulo de Ethernet, RS 232, 230 V _{AC} para montaje en rail DIN, incl. cable de interfaz	RSG12A-E2
Módulo de Ethernet, RS 232, 115 V _{AC} para montaje en rail DIN, incl. cable de interfaz	RSG12A-E3
Módulo de Ethernet, RS 485, 230 V _{AC} para montaje en rail DIN, incl. cable de interfaz	RSG12A-E4
Módulo de Ethernet, RS 485, 115, V _{AC} para montaje en rail DIN, incl. cable de interfaz	RSG12A-E5
Caja de campo IP65	RSG12A-H1
Módulo PROFIBUS-DP, modo de funcionamiento "esclavo" para montaje en rail enchisterado DIN (máx. 12 Mbaudios), desde el software del equipo >=V2,34	RSG12A-P1
Cable de interfaz de nueve pins para conexión con PC	RSG12A-S1
Cable de interfaz para conexión con módem	RSG12A-S2
Juego de adaptadores RS 232 a RS 485 para montaje en rail DIN, con aislamiento eléctrico y cable de interfaz para conexión con PC/módem, 230 V _{AC}	RSG12A-S6
Juego de adaptadores RS 232 a RS 485 en caja compacta, sin aislamiento eléctrico, 230 V _{AC}	RSG12A-S3
Juego de adaptadores RS 232 a RS 485 para montaje en rail DIN, con aislamiento eléctrico y cable de interfaz para conexión con PC/módem, 115 V _{AC}	RSG12A-S7
Juego de adaptadores RS 232 a RS 485 en caja compacta, sin aislamiento eléctrico, 115 V _{AC}	RSG12A-S5
Cable de interfaz RS 232; conector jack de 3,5 mm para conexión con PC (sólo para equipos con frontal fundido a troquel)	RSG12A-VK
Tarjeta ATA Flash de 16 MB	51004142
Tarjeta ATA Flash de 32 MB	51002270
Tarjeta ATA Flash de 64 MB	51003857
Tarjeta ATA Flash de 128 MB	51004163
Terminal para la fuente de alimentación (3 pins) del equipo núm. 410296XA	50078843
Terminal de 12 pins	50059475
Terminal de 11 pins	50083646
Terminal de 2 pins	50090056
Terminal de 8 pins para E/S digitales	50074314
Terminal de 3 pins de relé	51001393
Terminal de 8 pins de tarjeta analógica/tarjeta digital, tarjeta de salida analógica/15 canales	50084844
Terminal de entrada analógica, 5 pins	51001351
Terminal de 6 pins para entradas digitales	51000719
Software operativo y de extracción de datos ReadWin 2000 para PCs, en CD-ROM, versión READWIN-AA estándar	
Software operativo y de extracción de datos para PCs, en CD-ROM, versión neutral OEM	READWIN-AB

Estructura de piezas de recambio correspondientes al software del equipo "Gestor de datos de seguridad"	
Software	
A	Software estándar
Lenguaje operativo	
A	Alemán
B	Inglés
C	Francés
D	Italiano
E	Español
F	Holandés
G	Danés
H	Inglés americano
I	Polaco
J	Ruso
L	Sueco

Estructura de piezas de recambio correspondientes al software del equipo "Gestor de datos de seguridad"			
RSG12A1-	A		← Código de pedido

9 Reparación de fallos

9.1 Respuesta del equipo ante fallos

El "Gestor de datos de seguridad" le informa sobre cualquier fallo o entrada incorrecta por medio de un texto claro y conciso que aparece en la pantalla.

9.2 Funciones de los LEDs

Namur "NE44":

La señalización mediante los LEDs montados en la parte frontal satisface la norma NAMUR NE 44.

Se enciende el LED verde: fuente de alimentación funciona correctamente

Se enciende el LED rojo: fallo en la señal de medida.

El LED rojo parpadea: hay que realizar alguna tarea de mantenimiento, p.ej., aceptar mensajes, realizar una calibración

Namur "NE44 +":

como Namur "NE44" + valores límite.

La señalización mediante los LEDs montados en la parte frontal satisfacen la norma NAMUR NE 44, pero el LED rojo se utiliza también para indicar adicionalmente el traspaso de valores límite.

"LEDs controlados por una/dos entrada(s) digital(es)":

El LED verde de funcionamiento y el LED rojo de fallos, que se encuentran en la parte frontal, sólo se encienden o apagan por medio de las entradas digitales. El modo de encenderse los LEDs depende del ajuste realizado para las entradas digitales correspondientes.

– "LED verde de funcionamiento":

El LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa.

– "LED rojo de fallo":

El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa.

– "H->LED verde, L->LED rojo":

El LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa (H:alta).

El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra inactiva (L:baja).

– "H -> LED verde, L -> LED rojo":

El LED verde de funcionamiento, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra inactiva (L:baja).

El LED rojo de fallos, que se encuentra en la parte frontal, se enciende cuando la entrada digital se encuentra activa (H:alta).

9.3 Localización y reparación de fallos

Problema	Causa	Remedio
Entrada analógica indica "----"	No se han conectado o se han conectado incorrectamente los cables de señal. La señal de entrada no corresponde con la señal configurada. El sensor es defectuoso.	Verifique, por favor, las conexiones. Verifique, por favor, la señal de entrada y la configuración. Verifique, por favor, la señal de entrada y sustituya el sensor.
El visualizador no funciona	No se enciende ningún LED => No hay alimentación No se enciende ningún LED => Fusible del equipo defectuoso	Verifique, por favor, la fuente de alimentación y la alimentación por la red. Verifique, por favor, el fusible de la unidad de alimentación (1 A acción retardada) (véase Cap. 9.4.1)
La visualización no funciona	No se enciende ningún LED => Unidad de alimentación o CPU defectuosa LED encendido => Visualización defectuosa LED encendido => CPU defectuosa	Cambie, por favor, la unidad de alimentación o la CPU (según el fallo). Cambie, por favor, la iluminación posterior Cambie, por favor, la CPU
La unidad ATA Flash no funciona	Unidad ATA Flash defectuosa CPU defectuosa	Cambie, por favor, la unidad ATA Flash Cambie, por favor la CPU
La entrada digital no funciona	Conexión incorrecta Configuración incorrecta Tarjeta de E/S digital defectuosa Unidad de alimentación defectuosa	Verifique, por favor, la conexión y el circuito de entrada digital. Verifique, por favor, la configuración de la entrada digital. Cambie la tarjeta de E/S digital. Cambie la unidad de alimentación
Los relés no funcionan	Conexión incorrecta Configuración incorrecta Tarjeta de E/S digital defectuosa Tarjeta de salida multifuncional defectuosa Unidad de alimentación defectuosa	Verifique, por favor, la conexión y el circuito de entrada digital. Verifique, por favor, la configuración de la entrada digital. Cambie la tarjeta de E/S digital. Cambie la tarjeta de salida multifuncional Cambie la unidad de alimentación
Las salidas analógicas no funcionan	Conexión incorrecta Configuración incorrecta Unidad de alimentación defectuosa Tarjeta de salida multifuncional defectuosa	Verifique, por favor, la conexión y el circuito de salida analógica. Verifique, por favor, la configuración de la salida analógica. Cambie la unidad de alimentación Cambie la tarjeta de salida multifuncional

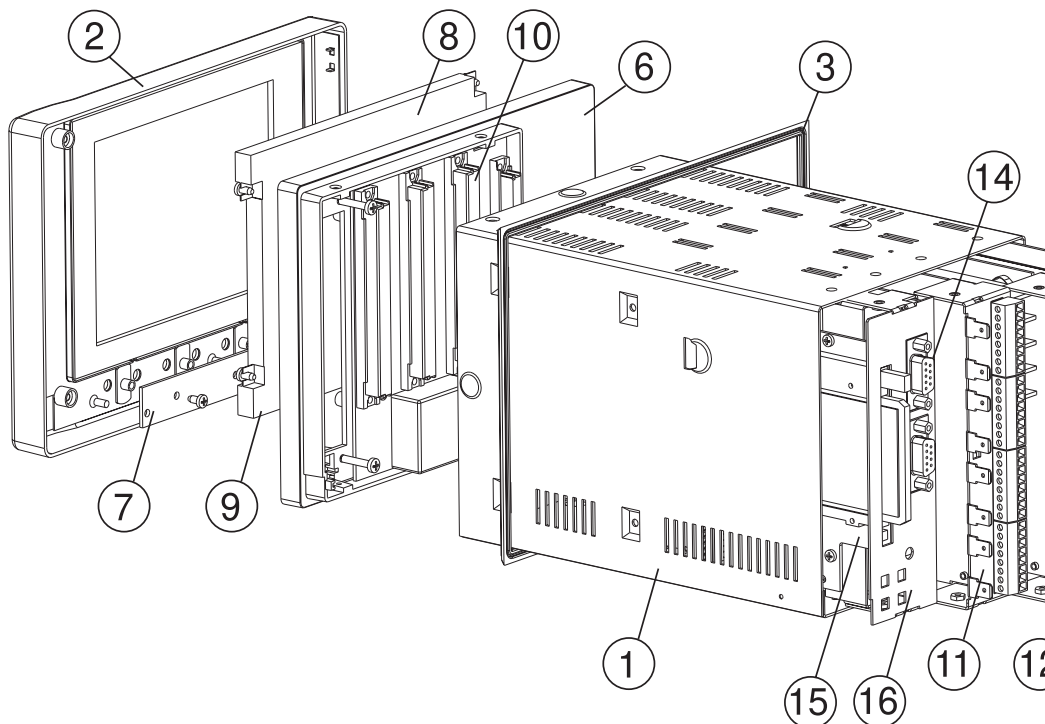
Problema	Causa	Remedio
La configuración está bloqueada	No ha entrado en el sistema Se está verificando el panel posterior Barrera de luz defectuosa	Entre, por favor, en el sistema Sólo el administrador puede entrar en el sistema. Cambie la tarjeta de alimentación
La interfaz no funciona	Cable defectuoso Asignación de conexiones incorrecta Dirección incorrecta Parámetros de interfaz incorrectos	Cambie el cable (Accesorios véase cáp. 8) Utilice, por favor, el cable original Verifique y corrija. Verifique y corrija.
Tarjeta ATA Flash sin datos	Cambio en la configuración Actualización del Software Tarjeta ATA Flash defectuosa Unidad ATA Flash defectuosa	Guarde los datos en un soporte de datos antes de modificar algún ajuste. Guarde los datos en un soporte de datos antes de cambiar el software. Cambie la tarjeta ATA Flash Cambie la unidad ATA Flash

9.4 Piezas de recambio



Las instrucciones de instalación se suministran junto con la pieza de recambio.

9.4.1 Diagrama de piezas de recambio



9.4.2 Lista de piezas de recambio

Pos.	Núm. pedido	CAJA Y ELEMENTOS DE CAJA
1	50084747	Caja sin marco frontal
2	RSG12X-HA	Marco frontal (fundido a troquel) IP54
2	RSG12X-HB	Marco frontal (fundido a troquel) IP54, neutro
2	RSG12X-HC	Marco frontal (acero inoxidable) sin puerta IP65
2	51003843	Marco frontal (fundido a troquel) barniz RAL 7035, IP54
3	51005196	Separador del marco frontal (frontal fundido a troquel)
3	51003309	Separador del marco frontal (frontal de acero inoxidable)
4	51003814	Cubierta del panel posterior
5	51004174	Cubierta de terminales
	50051784	Tornillo nivelador (1 unidad)
6	51003822	Marco de sujeción (frontal de acero inoxidable)
6	50084727	Marco de sujeción (frontal fundido a troquel)

Pos.	Núm. pedido	LA ELECTRÓNICA Y TARJETAS CONDUCTORAS
	50084743	Tablero de base (para frontal fundido a troquel)
7	51003817	Teclado PCB para frontal de acero inoxidable
7	50084818	Teclado PCB incl. conexión RS 232 para frontal fundido a troquel
8	50081790	Módulo visualizador
9	50087572	Tubos fluorescentes para iluminar el visualizador
10	50084246	Placa madre para frontal fundido a troquel
10	51004246	Placa madre para frontal de acero inoxidable
11	RSG12X-EA	Ranura 1 para tarjeta analógica, entradas analógicas 1-8
12	RSG12X-EB	Ranura 2 para tarjeta analógica, entradas analógicas 9-16
12	RSG12X-AA	4 salidas analógicas, 6 relés (contacto normalmente abierto)
12	RSG12X-AB	Salidas analógicas, 6 relés (contacto normalmente abierto)
13	RSG12X-NA	Fuente de alimentación de 115 a 230 V _{AC} con E/S digital
13	RSG12X-NB	Fuente de alimentación de 115 a 230 V _{AC} sin E/S digital
13	RSG12X-NC	Fuente de alimentación de 24 V _{AC} con E/S digital
13	RSG12X-NE	Fuente de alimentación de 24 V _{AC} sin E/S digital
14	RSG12X-EE	Módulo de interfaz PROFIBUS DP 93,75kBit/s, hasta núm. equipo 44542041
14	RSG12X-EF	Módulo de interfaz PROFIBUS DP 45,45kBit/s, hasta núm. equipo 44542041
	RSG12X-LA	Juego de actualización para la unidad ATA-Flash en parte frontal (sin tarjeta, desde núm. unidad 44542041)
14	RSG12X-LB	Tarjeta ATA-Flash parte posterior (desde núm. unidad 530001041FE, no puede actualizarse -> pida, por favor, CPU)
	RSG12X-MA	Módulo de Ethernet (no puede actualizarse -> sólo pieza de recambio)
14	RSG12X-MB	Ethernet + ATA-Flash parte posterior (no puede actualizarse -> sólo pieza de recambio)
11	RSG12X-KA	Tarjeta E/S digital, entradas digitales 8-22, ranura 1, a partir de software 2.0
12	RSG12X-KB	Tarjeta E/S digital, entradas digitales 23-37, ranura 2, a partir de software V2.0
15	50030554	Batería ER 1/2 AA

5. Seleccione los ajustes de interfaz y el archivo de programa *.prg. Si el sistema de contraseña del equipo está activado, entonces el equipo le pedirá que introduzca ahora la contraseña.
6. Se carga en el equipo el nuevo programa (esto dura aprox. 7 minutos). La pantalla permanece oscura durante el proceso de carga, mientras que el LED verde emite destellos de luz. El equipo empieza a funcionar con el nuevo software del equipo.
7. En caso necesario, vuelva a guardar en el equipo los parámetros de configuración, que pasó anteriormente a una tarjeta ATA Flash (xxx/ Cargar configuración desde soporte de datos).



Atención:

Cuando se actualiza el programa, se borran todos los ajustes de la memoria del equipo y de la tarjeta ATA Flash.

10 Datos técnicos

10.1 Diseño funcional y del sistema

Principio de medida

Adquisición, registro y archivado electrónicos de señales analógicas y digitales de entrada.

Sistema de medida

Los puntos de referencia analógicos conectados se miden con ciclos de barrido de 125 ms.

Aislamiento eléctrico canal-canal: 60 V_p

Amortiguación ajustable a 0...999.9 segundos para cada entrada analógica, amortiguación base del sistema despreciable. Los datos se guardan en la memoria interna (tecnología FLASH protegida contra fallos de alimentación) y en tarjetas de memoria ATA Flash que no requieren entretenimiento. El archivado de larga duración se realiza con el PC, para lo que se transfieren los datos al soporte de datos y, mediante Ethernet o interfaz en serie, al PC. El paquete de software de PC suministrado permite configurar y poner en marcha los equipos, así como extraer datos y archivar y visualizar los datos de medida.

10.2 Valores de entrada

Variable de proceso / campo de medida

10.2.1 Tarjeta de entrada multifuncional con 8 canales analógicos (zócalo 1, zócalo 2)

Campos de medida disponibles por canal:

Descripción	Campo de medida	Resolución / precisión de la señal
Corriente Impedancia de entrada 50 ohmios, máx. 100 mA	4 a 20 mA	1 µA (con controlador conmutable de circuito abierto < 2 mA, indicación de mensaje de evento) / 0,15 % del span
	0 a 20 mA	1 µA / 0,15 % del span
	± 1 mA	0,05 µA / 0,25 % del span
	± 2 mA	0,1 µA / 0,25 % del span
	± 4 mA	0,2 µA / 0,25 % del span
	± 20 mA	1 µA / 0,20 % del span
	± 40 mA	2 µA / 0,20 % del span

Descripción	Campo de medida	Resolución / precisión de la señal
Tensión Impedancia de entrada 1 Mohmio, máx. 60 V _p	0 a 1 V	0,05 mV / 0,20 % del span
	0 a 10 V	0,5 mV / 0,20 % del span
	± 20 mV	1 µV / 0,25 % del span
	± 50 mV	2,5 µV / 0,20 % del span
	± 100 mV	5 µV / 0,15 % del span
	± 200 mV	10 µV / 0,15 % del span
	± 1 V	0,05 mV / 0,15 % del span
	± 2 V	0,1 mV / 0,15 % del span
	± 5V	0,5 mV / 0,15 % del span
	± 10 V	0,5 mV / 0,15 % del span
Termopares	Tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0 a +1820 °C / 32 a 3308 °F	0,2 K / 0,25 % del span desde 600 °C / 1112 °F
	Tipo J (Fe-CuNi): -210 a +999,9 °C / -346 a 1832 °F	0,2 K / 0,25 % del span desde -100 °C / -148 °F
	Tipo K (NiCr-Ni): -200 a +1372 °C / -328 a 2501,6 °F	0,1 K / 0,25 % del span desde -130 °C / -202 °F
	Tipo L (Fe-CuNi): -200 a +900 °C / -328 a 1652 °F	0,1 K / 0,25 % del span
	Tipo N (NiCrSi-NiSi): -270 a +1300 °C / -454 a 2372 °F	0,1 K / 0,25 % del span desde -100 °C / -148 °F
	Tipo R (Pt13Rh-Pt): -50 a +1800 °C / -58 a 3272 °F	0,1 K / 0,25 % del span desde +50 °C / 122 °F
	Tipo S (Pt10Rh-Pt): 0 a +1800 °C / 32 a 3272 °F	0,1 K / 0,25 % del span desde +50 °C / 122 °F
	Termopares	Tipo T (Cu-CuNi): -270 a +400 °C / -454 a 752 °F
Tipo U (Cu-CuNi): -200 a +600 °C / -328 a 1112 °F		0,1 K / 0,25 % del span desde 0 °C / 32 °F
Tipo W3 (W3Re/W25Re): 0 a +2315 °C / 32 a 4199 °F		0,2 K / 0,25 % del span
Tipo W5 (W5Re/W26Re): 0 a +2315 °C / 32 a 4199 °F		0,2 K / 0,25 % del span
Compensación seleccionable de unión fría (DIN IEC 584): compensación interna de la temperatura del extremo (incl. error máx.: ± 2 K; calibración sección de entrada), o externa: 0°C, 20°C, 50°C, 60°C, 70°C, 80°C Controlador circuito abierto, puede desactivarse (> aprox. 20 kohmios, indicación "----" en pantalla) Impedancia entrada 1 Mohmio (DIN IEC 584)		
Termómetro de resistencia	Pt100, Pt500, Pt1000: -100 a +500 °C / -148 a 932 °F	0,05 K / 0,20 % del span DIN EN 60751
	Pt100: -50 a +150 °C / -58 a 302 °F	0,05 K / 0,25 % del span error máx. de medida entre 71 °C / 160 °F y 77 °C / 171 °F: 0,5 °C / 0,9 °F
	Ni100: -60 a +180 °C / -76 a 356 °F	0,05 K (DIN 43760 / DIN IEC 751) / 0,25 % del span
Conexión a dos o tres hilos (cable blindado), (compensación para la transmisión por cable ≤ 50 ohmios) Corriente de medición: < 1 mA Controlador de cortocircuitos y de circuito abierto: Indicación "----" en pantalla		
Campo de medida del PROFIBUS-DP	Depende de los componentes PROFIBUS conectados	
Ciclo de barrido	125 ms/canal; 8 ó 16 canales en 1 s	
Diferencia de potencial máxima permitida	Canal - canal: DC 60 V, AC 60 V _p (sólo baja tensión de seguridad) Tierra para canal: DC 60 V, AC 60 V _p (sólo baja tensión de seguridad)	

Descripción	Campo de medida	Resolución / precisión de la señal
Amortiguación	Constante de tiempo preajustable: 0...999,9 segundos, por entrada analógica, Amortiguación base del sistema despreciable	

Entradas digitales**10.2.2 Tarjeta E/S digital (zócalo 1, zócalo 2)**

15 entradas digitales

según DIN 19240: "0" lógico equivale a -3 hasta +5 V

Activo en "1" lógico equivale a +12 hasta +30 V

máx. 25 Hz, máx. 32 V, corriente de entrada máx. 2 mA

Función seleccionable por entrada: entrada de control (sincronización temporal, bloqueo de la configuración, indicación de textos, indicación de grupos, desactivación de la indicación, iniciar/parar un producto/lote, selección de un producto (BCD), guardar textos, seleccionar textos (BCD), guardar curvas, poner a cero el número de lote), contador de impulsos, entrar en el sistema/salir del sistema, contador de horas en funcionamiento, combinación de contador de eventos + contador de horas en funcionamiento

Entradas digitales**10.2.3 Tarjeta de alimentación (zócalo 3)**

7 entradas digitales:

según DIN 19240: "0" lógico equivale a -3 hasta +5 V

Activo en "1" lógico equivale a +12 hasta +30 V

máx. 25 Hz, máx. 32 V, corriente de entrada máx. 2 mA

Función seleccionable por unidad: entrada de control (sincronización temporal, bloqueo de la configuración, indicación de textos, indicación de grupos, desactivación de la indicación, iniciar/parar un producto/lote, selección de un producto (BCD), guardar textos, seleccionar textos (BCD), guardar curvas, poner a cero el número de lote), contador de impulsos, entrar en el sistema/salir del sistema, contador de horas en funcionamiento, combinación de contador de eventos + contador de horas en funcionamiento

10.3 Valores de salida**10.3.1 Tarjeta de salida multifuncional (zócalo 2)****Salidas analógicas**

4 ó 8 salidas analógicas, aisladas eléctricamente de todos los circuitos eléctricos (tensión de prueba 500 V_{AC})

Rango de salida: 0 - 10 V, 1 - 5 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA

Precisión: 0,25 % del rango (a 1-5 V, 0,5 %)

Resolución: 0,025 % (a 1-5 V, 0,06 %)

Deriva por temperatura: < 0,05 % /K del rango

Rizado de la salida: < 10 mV efectivo

Tiempo de respuesta: máx. 300 ms (salto en la entrada del 10 % -> 90 % del campo de medida)

Resistencia de carga (salida analógica): máx. 500 ohmios

Corriente de salida (salida de tensión): mín. 10 mA

Alimentación de bucle

Software seleccionable para cada canal (alternativa a salida analógica)

Número de fuentes de alimentación de transmisor: 4 ó 8, aisladas eléctricamente de todos los circuitos

Tensión de salida: 24 V_{DC} ± 15 %, bucle abierto < 28 V;

Corriente de salida: máx. 25 mA (limitador interno de corriente), a prueba de cortocircuitos

Salidas de relé

Número de salidas de relé: 6 relés, contacto normalmente abierto (230 V / 3 A, grupo de aislamiento A según VDE 0110), no se permite mezclar circuitos SELV con circuitos

de la red. Mediante configuración, pueden configurarse como contactos normalmente cerrados.

10.3.2 Tarjeta E/S digital (zócalo 1, zócalo 2)

Salidas de relé	Número de salidas de relé: 6 relés, contacto normalmente abierto, 230 V / 3 A, para condición de valor límite. No se permite mezclar circuitos SELV con circuitos de la red. Mediante configuración, pueden configurarse como contactos normalmente cerrados.
------------------------	---

10.3.3 Tarjeta de alimentación (zócalo 3)

Salida de tensión auxiliar para el control de salida digital con contactos libres de potencial,
24 V_{DC} ±15 %, máx. 100 mA, bucle abierto <28 V, a prueba de cortocircuitos, no estabilizada

Salidas de relé	4 relés, contacto normalmente abierto, 230 V / 3 A, para condición de valor límite. No se permite mezclar circuitos SELV con circuitos de la red. Pueden configurarse como contacto normalmente cerrado mediante configuración 1 salida de colector abierto (máx. 100 mA / 25 V)
------------------------	---

Relé común	1 relé, contacto inversor de 230 V / 3 A, para condición de valor límite / fallo de alimentación
-------------------	--

10.4 Fuente de alimentación

Conexión eléctrica (diagrama de circuito)	Véase "Esquema de conexiones / terminales" en Cap. 4.1
--	--

Tensión de alimentación / Consumo	Unidad de baja tensión: 115 a 230 V _{AC} (+10% -15%), 50/60 Hz, máx. 25 VA (versión completa) Unidad de tensión muy baja: 24 V _{AC/DC} (+20% -15%), 0/50/60 Hz, máx. 25 VA (versión completa)
--	--

Seguridad eléctrica	EN 61010-1, clase de protección I, categoría de sobretensión II
----------------------------	---

Especificaciones de cables / conexiones	Regletas enchufables y posicionadoras de terminales, Sección del cable en entradas analógicas / E/S digital máx. 1,5 mm ² / 0,0023 in ² , Fuente de alimentación / relés máx. 2,5 mm ² / 0,0039 in ² (con casquillo)
--	--

Conexiones con interfaz

Interfaz RS 232 montada en el frontal (conector de jack estéreo 3,5 mm / 0,14", sólo para frente IP 54 con puerta)
Interfaz RS 232 montada en lado posterior (zócalo Sub-D, 9 pins)

Interfaz en serie (opción)	RS 485 (montada en lado posterior) dirección ajustable del equipo; Longitud del cable máx. 1000 m / 0,62 mi cable blindado
-----------------------------------	---

Ethernet (opción)	Interfaz interna para Ethernet, 10BaseT, tipo de enchufe RJ45
--------------------------	---

Debido a que consiste en una interfaz de uso industrial, requiere el uso de un cable blindado (CAT5).
Si se desea conectar directamente un PC (sin un hub o conmutador), entonces debe utilizarse un cable cruzado.

Conexión PROFIBUS DP (opción)**Función "Control bus"**

(Sin afectar el sistema PROFIBUS) como con los componentes conectados de forma convencional. (Interfaz en serie, montada en lado posterior, alternativa a la interfaz RS 485)

Nivel físico: RS 485, longitud cable 1000 m / 0,62 mi cable blindado

Velocidad de transferencia: 93,75 kbaudios, 45,45 kbaudios o fija

Dirección esclavo ajustable

Formato de datos (formatos DP/V1): Entero 8, Entero 16, Entero 32, Sin signo 8, Sin signo 16, Sin signo 32, Coma flotante (IEEE 754)

Funciones de los puntos de referencia PROFIBUS como las de las entradas analógicas convencionales.

Se pueden utilizar de forma combinada puntos de referencia convencionales y PROFIBUS (máx. 16 puntos de referencia / equipos en total).

Conexión de puntos de referencia PROFIBUS PA mediante acoplador de segmento PA/DP.

Función "Esclavo Profibus"

Funciones esclavas junto con acoplador Profibus (Accesorios: RSG12A-P1). Insertar para comunicación bidireccional en transferencia cíclica de datos.

Velocidad de transferencia: máx. 12 Mbaudios, ajustable

**Nota:**

En aplicaciones de convalidación legal, tenga también en cuenta los requisitos adicionales correspondientes a un Sistema maestro PROFIBUS DP.

10.5 Precisión

Condiciones de trabajo de referencia

Condiciones de trabajo de referencia	
Fuente de alimentación	230 V _{AC} ± 10%, 50 Hz ± 0,5 Hz
Tiempo de calentamiento	> 1 hora
Temperatura ambiente	25 °C ± 5 °C / 77 °F ± 9 °F
Humedad	55 ± 10 % r. F.

Influencia de la temperatura ambiente

0,015 % / K del span

Precisión de base

véase Valores de entrada

10.6 Condiciones de trabajo

10.6.1 Condiciones de instalación

Instrucciones para la instalación**Lugar de montaje**

Panel de control o versión de sobremesa

Orientación

Posición de uso según DIN 16257: NL90 ±30°

10.6.2 Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo

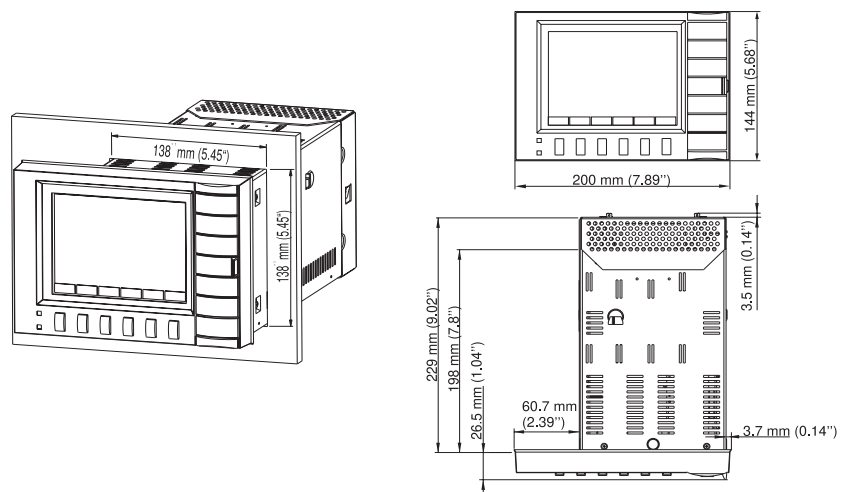
0 a +50 °C / 32 a 122 °F

Temperatura de almacenamiento	-20 a +70 °C / -4 a 158 °F
Clase climática	Según EN 60654-1: B1 (10 a 75 % r. F., sin condensación)
Clase de protección de entrada	Protección de entrada frontal: frontal fundido a troquel con puerta: IP 54 (EN 60529, Cat. 2) frontal de acero inoxidable sin puerta: IP 65 Protección de entrada posterior: IP 20 (EN 60529, Cat. 2)
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61326, recomendación NAMUR NE21: - DES (Descarga electrostática): EN 61000-4-2, nivel 3 (6/8 kV) - Campos de interferencia electromagnética: EN 61000-4-3: Nivel 3 (10 V/m); desviación adicional a 180 MHz: 0,7 °C (1,26 °F) para Pt100 - Burst (transitorios rápidos): EN 61000-4-4 Nivel 4 (cable señal 2 kV / cable alimentación 4 kV) - Sobrecarga brusca del cable de alimentación: EN 61000-4-5: 2 kV asimétrico, 1 kV simétrico - Sobrecarga brusca del cable de señal EN 61000-4-5: 1 kV por unidad de protección externa - Alta frec. por conducción: EN 61000-4-6: 10 V; - Factor ruido por conducción: EN 61000-4-16: desviación adicional a 20 kHz <0,3 % - Fallos de alimentación EN 61000-4-11: ≥ 20 ms - Emisión de interferencias: EN 61326 clase A (funcionamiento en entorno industrial)
Relación señal / ruido en modo normal EN 61298-3	40 dB en el campo de medida/10 (50/60 Hz ± 0,5 Hz), no en el caso de medidas con termómetro de resistencia
Relación señal / ruido en modo común EN 61298-3	80 dB a 60 Vp (50/60 Hz ± 0,5 Hz)

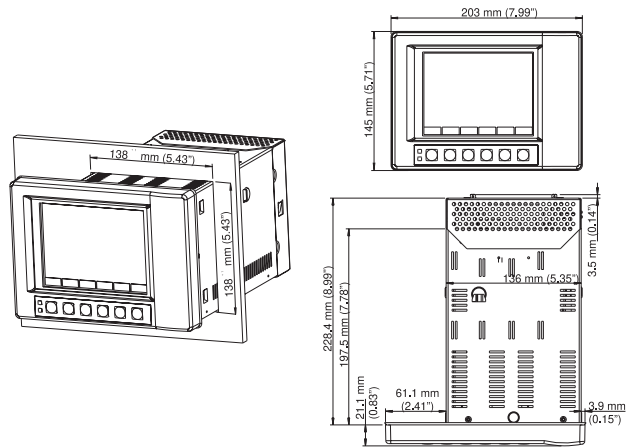
10.7 Construcción mecánica

Diseño, dimensiones

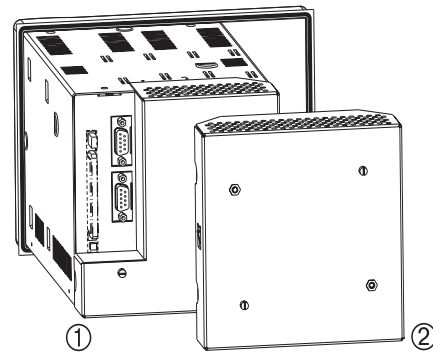
Dimensiones para el montaje en panel de la versión que incluye un frontal metálico fundido a troquel de protección IP 54 y una puerta, una cubierta del panel posterior o de terminales, y una unidad ATA Flash montada en el frontal:



Dimensiones para el montaje en panel de la versión que incluye un frontal de acero inoxidable de protección IP 65 , una cubierta del panel posterior o de terminales, y una unidad ATA Flash montada en el lado posterior:

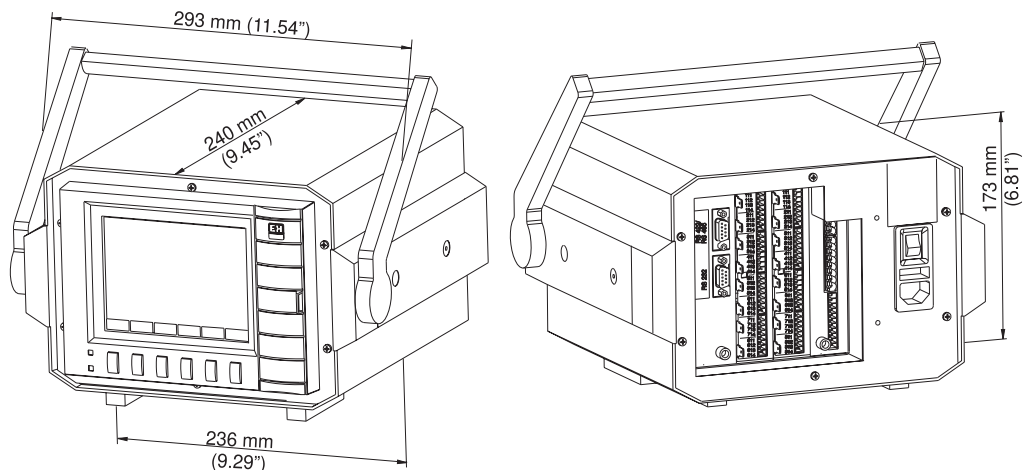


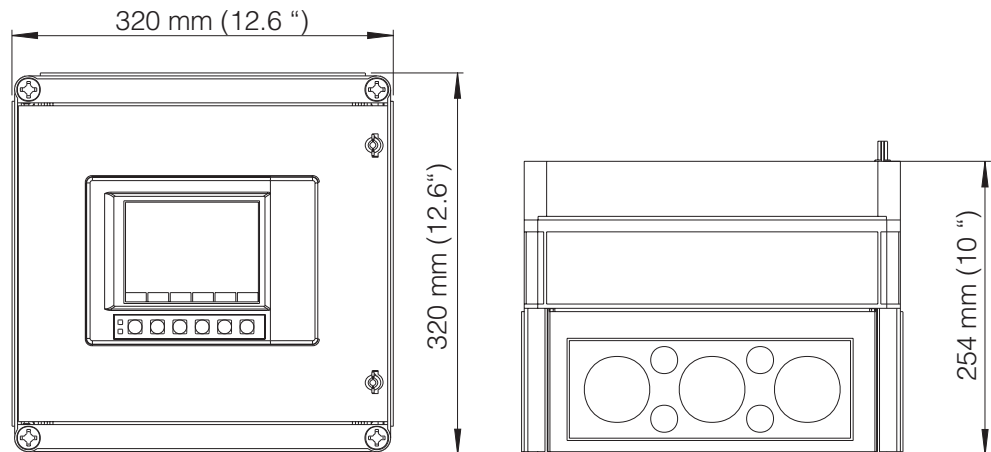
Vista de la cubierta de terminales (1) o panel posterior (2):



Nota:
La unidad ATA Flash puede montarse únicamente en la cara posterior en el caso de la versión con frontal de acero inoxidable de protección IP65.

Profundidad de instalación	aprox. 211 mm / 8,31" incl. regletas de terminales (sin cubierta de terminales o de panel posterior) aprox. 232 mm / 12,72" (con cubierta de terminales o de panel posterior)
Ventana a cortar en el panel	138+1 x 138+1 mm / 5,433" +0,039" x 5,433" +0,039"
Espesor del panel	de 2 a 40 mm / de 0,079" a 1,575", sujeción según DIN 43834
Caja de sobremesa	Dimensiones de la caja de sobremesa:



Caja de campo**Dimensiones de la caja de campo IP65:****Peso**

VDM con frontal metálico fundido a troquel o de acero inoxidable: aprox. 3,5 kg / 7,72 lb
 VDM incorporado en caja de sobremesa: aprox. 6,4 kg / 14,1 lb

Materiales

Caja de acero inoxidable
 Versión de metal fundido a troquel: marco frontal / puerta de metal fundido a troquel, capa cromada mate (color similar a RAL 9006) a prueba de abrasiones, pantalla protectora de vidrio frente al visualizador
 Versión de acero inoxidable: marco frontal de acero inoxidable, pantalla de policarbonato plástico frente al visualizador

10.8 Sistema operativo y de indicación

Elementos de indicación

Visualizador:
 Pantalla gráfica STN de color con diagonales de 145 mm (5,7"), 76.800 píxels (320 x 240 píxels)

Modos de indicación:

Secuencias de curvas / gráficos, curvas por zonas, gráfico de barras, indicación digital, lista de eventos / pista de auditoría (valores límite / fallos alimentación), indicación de estado, indicación de la historia en forma de curva con indicación de valores medidos, fecha y hora; análisis de señal (mín., máx., promedios, cantidades, tiempo) identificación de canales con color e indicación con texto del número tag

Grupos de señales:

8 grupos con 8 canales (analógicos, calculados matemáticamente y entradas digitales)

Elementos operativos

Teclado:

configuración opcional utilizando 6 teclas operativas, que se encuentran en el frente del equipo, estableciendo un diálogo con la pantalla (se visualiza en la pantalla la función de las distintas teclas).

Configuración a distancia

PC:

Configuración a distancia utilizando, mediante el software de PC, la interfaz en serie RS 232, montada en la parte frontal del equipo (sólo en la versión con frontal metálico fundido a troquel), o utilizando las interfaces RS 232 (p.ej., módem) o RS 485, montadas en la parte posterior.

Reloj de tiempo real

Cambio automático al horario de verano / invierno \geq memoria intermedia de 4 años (temperatura ambiente 15 a 25°C / 59 a 77°F)
 Deriva de tiempo: máx. 25 ppm

Función matemática

Ocho canales adicionales de cálculo que pueden combinarse en cascada. Combinación matemática de canales analógicos, operaciones aritméticas básicas (+, -, *, /), constantes, integración (cálculo de cantidades del canal analógico) y funciones matemáticas: log, ln, exp, abs, sqrt, quad, sin, cos, tan, asin, acos, atan. Fórmulas: $f = (g (y1)^a) ? (y2^*b)+c$

10.9 Almacenamiento de datos

Ciclo de memoria seleccionable por grupo (estándar o almacenamiento de eventos)

1s/2s/3s/5s/10s/15s/30s/1min/2min/3min/6min >= memoria intermedia de 4 años para valores medidos/programa (componente de memoria interna: 2048 k SRAM) que utiliza una pila integrada de litio (temperatura ambiente 15 a 25°C / 59 a 77°F); Copia cíclica de datos medidos para guardarlos en la tarjeta de memoria ATA Flash (máx. 128 MB), utilizable como memoria de registro temporal o memoria anular; resolución según el ciclo de memoria seleccionado. Almacenamiento permanente de los parámetros configurados del equipo en la memoria FLASH (no transitoria).

Disponibilidad usual de memoria

Requisitos para las tablas presentadas a continuación:

- No se traspasa ningún valor límite ni se utiliza memoria para eventos
- No se utilizan entradas digitales
- Análisis de señales desactivado

Nota: la disponibilidad de la memoria se reduce cuando se efectúan entradas frecuentes en la registro de auditoría.

Memoria interna de 2048 kB

Entradas analógicas	Ciclo memoria 6 min.	Ciclo memoria 1 min.	Ciclo memoria 30 s	Ciclo memoria 10 s	Ciclo memoria 1s
1	1304 días, 21 h	217 días, 11 h	108 días, 17 h	36 días, 5 h	3 días, 14 h
4	652 días, 11 h	108 días, 17 h	54 días, 8 h	18 días, 2 h	1 día, 19 h
8	391 días, 11 h	65 días, 5 h	32 días, 14 h	10 días, 20 h	1 día, 2 h
16	195 días, 17 h	32 días, 14 h	16 días, 7 h	5 días, 10 h	13 h

ATA Flash de 16 MB

Entradas analógicas	Ciclo memoria 6 min.	Ciclo memoria 1min.	Ciclo memoria 30 s	Ciclo memoria 10 s	Ciclo memoria 1 s
1	11375 días	1895 días, 20 h	947 días, 22 h	315 días, 23 h	31 días, 14 h
4	5687 días, 12 h	947 días, 22 h	473 días, 23 h	157 días, 23 h	15 días, 19 h
8	3412 días, 12 h	568 días, 18 h	284 días, 9 h	94 días, 19 h	9 días, 11 h
16	1706 días, 6 h	284 días, 9 h	142 días, 4 h	47 días, 9 h	4 días, 17 h

ATA Flash de 32 MB

Entradas analógicas	Ciclo memoria 6 min.	Ciclo memoria 1 min.	Ciclo memoria 30 s	Ciclo memoria 10 s	Ciclo memoria 1 s
1	22752 días, 19 h	3792 días, 3 h	1896 días, 1 h	632 días	63 días, 4 h
4	11376 días, 9 h	1896 días, 1 h	948 días	316 días	31 días, 14 h
8	6825 días, 20 h	137 días, 15 h	568 días, 19 h	189 días, 14 h	18 días, 23 h
16	3412 días, 22 h	568 días, 19 h	284 días, 9 h	94 días, 19 h	9 días, 11 h

ATA Flash de 64 MB

Entradas analógicas	Ciclo memoria 6 min.	Ciclo memoria 1 min.	Ciclo memoria 30 s	Ciclo memoria 10 s	Ciclo memoria 1 s
1	45508 días, 8 h	7584 días, 17 h	3792 días, 8 h	1264 días, 2 h	126 días, 9 h
4	22754 días, 4 h	3792 días, 8 h	1896 días, 4 h	632 días, 1 h	63 días, 4 h
8	13652 días, 12 h	2275 días, 10 h	1134 días, 17 h	379 días, 5 h	37 días, 22 h
16	6826 días, 6 h	1137 días, 17 h	568 días, 20 h	189 días, 14 h	18 días, 23 h

ATA Flash de 128 MB

Entradas analógicas	Ciclo memoria 6 min.	Ciclo memoria 1 min.	Ciclo memoria 30 s	Ciclo memoria 10 s	Ciclo memoria 1 s
1	91019 días, 11 h	15169 días, 21 h	7584 días, 22 h	2528 días, 7 h	252 días, 19 h
4	45509 días, 17 h	7584 días, 22 h	3792 días, 11 h	1264 días, 3 h	126 días, 9 h
8	27305 días, 20 h	4550 días, 23 h	2275 días, 11 h	758 días, 11 h	75 días, 20 h
16	13652 días, 22 h	2275 días, 11 h	1137 días, 17 h	379 días, 5 h	37 días, 22 h

10.10 Certificaciones

Marca CE

El equipo de medida satisface los requisitos legales de las directivas de la CE. El fabricante confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes dotándolo de la marca CE.

Registro electrónico / firma electrónica

FDA 21 CFR 11: Satisface los requisitos establecidos por la "Food and Drug Administration" para registros electrónicos / firmas electrónicas

10.11 Accesorios

Para información acerca de los accesorios, véase Cap. 8

10.12 Documentación adicional

- Folleto sobre un grupo de productos de "Adquisición de datos" (PG 002R/09/en)
- Información de conjunto sobre el "Memo-Graph S" (SI 014R/09/en)
- Información técnica sobre el "Memo-Graph S" (TI 094R/09/en)
- Información de conjunto sobre el software de PC "ReadWin® 2000" (SI 012R/09/en)

Índice alfabético

Símbolos

Tecla "Extras"	72
Tecla "Grupo"	72
Tecla "Login"	71
Tecla "Producto"	71
Tecla "Config"	73
Tecla "Textos"	72

A

Aceptación de entrada	9
Aceptación de la advertencia	27
Advertencia a xx %	26
Análisis intermedio	46
Análisis	72
Ancho texto	24
Apagar después de	27
Asignación de cables	55
ATA Flash	73

B

Bits de datos	50
Bits de parada	50
Borrar ID	49
Buscar	77

C

Caja de campo	94
Caja de sobremesa	93
Calibración unión fría	28
Calibración	53
Cambio al horario de verano	24
Cambio de ATA Flash	26
Cambio de compensación de TPP	53
Campos de medida	87
Canal de referencia	43
CEM.	92
Cero campo de medida	28
Ciclo de alarma	45
Ciclo de memoria	95
Circuito abierto	24
Clase climática	92
Código de liberación	24
Código del producto	47
Colector abierto	13, 44
Combinación "?"	39
Combinaciones analógicas	39
Combinaciones digitales	40
Condiciones de almacenamiento	9
Configuración a distancia	94
Configuración	19
Constante "c"	39
Consumo	90
Contador anual/de totales	36
Contador de impulsos	35
Contraseña admim.	48
Contraseña del usuario	48
Contraseña válida	48

Contraste	77
Copiar producto	47
Corrección de TPP 1/2	53
CS ini	49
CS vence	49
Cubierta de terminales	93
Cubierta del panel posterior	25, 92

D

Derechos de acceso	20, 49
Desviación	28
Devoluciones	6
Dirección de la unidad	50
Dirección del esclavo	30, 51
Diseño, dimensiones	87
Disponibilidad de memoria	95
Divisiones del gráfico	45

E

Efecto de la entrada de control	34
Elementos de indicación	94
Elementos operativos	94
Encriptación	25
Entrada/salida PLC	51
Entradas analógicas	28
Entradas digitales	15, 33, 89
Espesor del panel	93
Estructura de piezas de recambio	80
Eventos de activación/desactivación	37

F

Factor "a"	39
Fecha actual	23
Fecha HI -> HV	24
Fin de retardo	50
Fin del zoom	28
Firma electrónica	96
Fondo escala campo de medida	28
Fórmula	39
Función "g"	39
Función matemática	95
Funciones de los LEDs	70
Funciones de verificación	52

G

Grupos de señal	44
Guardar el valor límite	33

H

Hardware	79
Historia	76
Hora actual	23
Hora HI -> HV	24
Hora síncrona	46
Humedad	91

I

Iconos de seguridad	6
Identificación de canal	28
Identificación del equipo	23
Iluminación posterior	27
Indicación (color)	45
Indicar alternadamente	29
Indicar direcciones	52
Índice Datos_Entrada	30
Iniciar lote	75
Inicio del zoom	28
Instalación del software de PC	22
Instrucciones de seguridad	5
Instrucciones para la instalación	91
Integración	29, 40
Interfaces	49
Interfaz de datos	51

M

Marca CE	96
Materiales	94
Mensajes de alarma	32
Menú principal	21
Módem	54
Modo de funcionamiento ATA	25
Modo de funcionamiento de los LEDs	25
Modo de funcionamiento	45, 50
Modos de funcionamiento	26

N

Nombre del producto	47
Nueva ID	49
Núm. de CPU	52
Número de serie	7

P

Parar lote	72
Paridad	50
Peso	93
Placa de identificación	7
Proceso	25
Productos	47
Profibus DP	30
Profundidad de instalación	93
Puesta a cero	46
Punto decimal	28

R

Recalibración	26, 72
Registrar ID	49
Registro de auditoría / Eventos	72
Relé común	90
Relé en VL	44
Reloj de cuarzo	53
Reloj de tiempo real	94
Reparación de fallos	81
Reparaciones	6
Resistencia a interferencias	85
Retardo	32
RS 232	54

RS 485	54
--------	----

S

Salida de alarma	32
Salida de conmutación	26
Salida de relé	13
Salidas analógicas	43, 89
Salidas de relé	89
Salidas digitales (Relés/CA)	43
Salvapantallas	27
Seguridad eléctrica	90
Seguridad operativa	5
Señal "y1"	39
Señal	28
Simulación	52
Simular un fallo de alimentación	79
Suma de	41
Supresión de interferencias	28

T

Tarjeta de alimentación	13
Teclas operativas/software	70
Temperatura de almacenamiento	9, 92
Temperatura de trabajo	91
Tensión de alimentación	90
Texto de alarma	32
Texto de eventos L->H	37
Tiempo de funcionamiento de la unidad	52
Tiempo de funcionamiento del visualizador	52
Tipo de contador	36
Tipo de datos	30
Tipo de histéresis	32
Tipo de protección de entrada	85, 18

U

Última activación	52
Última aserción C	52
Unidad temp.	24
Unidades físicas	28
Uso previsto	5

V

Valor de circuito abierto	24
Valor de histéresis	32
VALOR INICIO	52
Valor límite del contador	36
Valor límite x	31
Valor límite, analógico	32
Valores límite	25
Velocidad de transferencia	50
Ventana a cortar en el panel	93
Versión SW	52
Vista de conjunto	77
Visualización de grupo	76
Visualización zoom	73, 79
Volver al funcionamiento normal	79

Z

Zona HI/HV	24
------------	----

Europa

Austria

☐ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Viena
Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35

Bielorrusia

☐ Belorgsintez
Minsk
Tel. (0172) 263166, Fax (0172) 263111

Bélgica / Luxemburgo

☐ Endress+Hauser N.V.
Bruselas
Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (026) 664869, Fax (02) 9631389

Croacia

☐ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. (01) 6637785, Fax (01) 6637823

Chipre

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. (02) 484788, Fax (02) 484690

República Checa

☐ Endress+Hauser GmbH+Co.
Praga
Tel. (026) 6784200, Fax (026) 6784179

Dinamarca

☐ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133

Estonia

ELVI-Aqua
Tartu
Tel. (7) 441638, Fax (7) 441582

Finlandia

☐ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440

Francia

☐ Endress+Hauser S.A.
Huningue
Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802

Alemania

☐ Endress+HauserMesstechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555

Gran Bretaña

☐ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841

Grecia

I & G Building Services Automation S.A.
Atenas
Tel. (01) 9241500, Fax (01) 9221714

Hungria

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. (01) 2615535, Fax (01) 2615535

Islandia

BIL ehf
Reykjavik
Tel. (05) 619616, Fax (05) 619617

Irlanda

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 868615, Fax (045) 868182

Italia

☐ Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milán
Tel. (02) 921921, Fax (02) 92107153

Latvia

Rino TK
Riga
Tel. (07) 312897, Fax (07) 312894

Lituania

UAB "Agava"
Kaunas
Tel. (07) 202410, Fax (07) 207414

Países Bajos

☐ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825

Noruega

☐ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851

Polonia

☐ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Varsovia
Tel. (022) 7201090, Fax (022) 7201085

Portugal

Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tel. (21) 4267290, Fax (21) 4267299

Rumanía

Romconseng S.R.L.
Bucarest
Tel. (01) 4101634, Fax (01) 4101634

Rusia

☐ Endress+Hauser Moscow Office
Moscú
Tel. (095) 1587564, Fax (095) 1589871

Eslovaquia

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (7) 44888684, Fax (7) 44887112

Eslovenia

☐ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. (061) 1592217, Fax (061) 1592298

España

☐ Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839

Suecia

☐ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655

Suiza

☐ Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650

Turquía

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol
Sistemleriİstanbul
Tel. (0212) 2751355, Fax (0212) 2662775

Ucrania

Photonika GmbH
Kiev
Tel. (44) 26881, Fax (44) 26908

Rep. Yugoslava

Meris d.o.o.
Belgrado
Tel.(11) 4441966, Fax (11) 4441966

África

Egipto

Anasia
Heliopolis/Cairo
Tel. (02) 4179007, Fax (02) 4179008

Marruecos

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. (02) 241338, Fax (02) 402657

Sudáfrica

☐ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (011) 4441386, Fax (011) 4441977

Túnez

Contrôle, Maintenance et Regulation
Túnez
Tel. (01) 793077, Fax (01) 788595

América

Argentina

☐ Endress+Hauser Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (01) 145227970, Fax (01) 145227909

Bolivia

Tritec S.R.L.
Cochabamba
Tel. (042) 56993, Fax (042) 50981

Brazil

☐ Samson Endress+Hauser Ltda.
Sao Paulo
Tel. (011) 50313455, Fax (011) 50313067

Canadá

☐ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444

Chile

☐ Endress+Hauser Chile Ltd.
Santiago
Tel. (032) 3213009, Fax (02) 3213025

Colombia

Colsein Ltda.
Bogotá D.C.
Tel. (01) 2367659, Fax (01) 6104186

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San José
Tel. (02) 961542, Fax (02) 961542

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 269148, Fax (02) 461833

Guatemala

ACISAAutomatizacionYControlIndustrial S.A.
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (03) 345985, Fax (03) 327431

Méjico

☐ Endress+Hauser S.A. de C.V.
Cuidad de México
Tel. (5) 5682405, Fax (5) 5687459

Paraguay

Incoel S.R.L.
.Asunción
Tel. (021) 213989, Fax (021) 226583

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. (02) 925785, Fax (02) 929151

USA

☐ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (317) 535-7138, Fax (317) 535-8498

Venezuela

Controval C.A.
Caracas
Tel. (02) 9440966, Fax (02) 9444554

Asia

China

☐ Endress+Hauser Shanghai
Instrumentation Co. Ltd.
Shanghai
Tel. (021) 54902300, Fax (021) 54902303

☐ Endress+Hauser Beijing Office

Beijing
Tel. (010) 68344058, Fax: (010) 68344068

Hong Kong

☐ Endress+Hauser HK Ltd.
Hong Kong
Tel. 25283120, Fax 28654171

India

☐ Endress+Hauser (India) Pvt Ltd.
Mumbai
Tel. (022) 8521458, Fax (022) 8521927

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. (21) 7975083, Fax (21) 7975089

Japón

☐ Sakura Endress Co. Ltd.
Tokio
Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275

Malaisia

☐ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800

Paquistán

Speedy Automation
Karachi
Tel. (021) 7722953, Fax (021) 7736884

Papúa Nueva Guinea

SBS Electrical Pty Limited
Port Moresby
Tel. 3251188, Fax 3259556

Filipinas

☐ Endress+Hauser Philippines Inc.
Metro Manila
Tel. (2) 3723601-05, Fax (2) 4121944

Singapur

☐ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapur
Tel. 5668222, Fax 5666848

Corea del Sur

☐ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.
Seúl
Tel. (02) 6587200, Fax (02) 6592838

Taiwán

Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. (02) 27183938, Fax (02) 27134190

Tailandia

☐ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Cuidad de Ho Chi Minh
Tel. (08) 8335225, Fax (08) 8335227

Irán

PATSA Co.
Teherán
Tel. (021) 8754748, Fax(021) 8747761

Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Tel-Aviv
Tel. (03) 6480205, Fax (03) 6471992

Jordania

A.P. Parpas Engineering S.A.
Ammán
Tel. (06) 4643246, Fax (06) 4645707

Reino de Arabia Saudí

Anasia Ind. Agencies
Jeddah
Tel. (02) 6710014, Fax (02) 6725929

Libano

Network Engineering
Jbeil
Tel. (3) 944080, Fax (9) 548038

Sultanato de Omán

Mustafa & Jawad Science & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tel. 602009, Fax 607066

Emiratos Árabes Unidos

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. (04) 2653651, Fax (04) 2653264

Yemen

YemenCompany for Ghee andSoapIndustry
Taiz
Tel. (04) 230664, Fax (04) 212338

Australia + Nueva Zelanda

Australia

ALSTOM Australia Limited
Milperra
Tel. (02) 97747444, Fax (02) 97744667

Nueva Zelanda

EMC Industrial Group Limited
Auckland
Tel. (09) 4155110, Fax (09) 4155115

Todos los países restantes

☐ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
D-Weil am Rhein
Alemania
Tel. (07621) 975-02, Fax (07621) 975345

<http://www.endress.com>

☐ Miembros del grupo de Endress+Hauser 05.00/LC

BA 138R/23/es/09.03
51006049
FM+SGML 6.0

Endress + Hauser

The Power of Know How

