

# SMU 1200

## SensorMonitoring Unit

### Instrucciones de manejo

Válido a partir de la versión de firmware V 01.30

Alemán (Manual original)

N° documento: 3480696c



## Marcas

Las marcas utilizadas de otras empresas hacen referencia exclusivamente a los productos de dichas empresas.

## Copyright © 2011 by HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH Reservados todos los derechos

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción total o parcial de este manual, por cualquier medio o procedimiento, sin la autorización expresa y por escrito de HYDAC Filter Systems. Toda contravención de esta condición obligará a la indemnización por daños y perjuicios.

## Exoneración de responsabilidad

A pesar de que hemos hecho todo lo posible para garantizar que el contenido de este documento esté correcto, no puede descartarse por completo la presencia de errores. Por este motivo, no asumimos ninguna responsabilidad por los fallos o deficiencias que puedan aparecer en el documento ni por los daños que puedan derivarse de ellos. Los datos que figuran en este impreso se verifican con regularidad, y las correcciones que sea necesario introducir aparecerán en las siguientes ediciones del mismo. Agradeceremos cualquier sugerencia o propuesta de mejora que nos quiera formular.

Sujeto a modificaciones técnicas.

Todos los detalles de contenido de este manual están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH  
Postfach 12 51  
66273 Sulzbach / Saar  
Alemania

## Responsable de la documentación

Sr. Günter Harge

c/o HYDAC International GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach / Saar

Teléfono: ++49 (0)6897 509 1511

Telefax: ++49 (0)6897 509 1394

E-Mail: guenter.harge@hydac.com

## Contenido

<b>Marcas</b> .....	<b>2</b>
<b>Responsable de la documentación</b> .....	<b>2</b>
<b>Contenido</b> .....	<b>3</b>
<b>Prólogo</b> .....	<b>6</b>
Asistencia técnica .....	7
Modificaciones en el producto .....	7
Garantía .....	7
Uso de la documentación .....	8
<b>Indicaciones de seguridad</b> .....	<b>9</b>
Obligaciones y responsabilidades .....	9
Señales y su significado .....	10
Uso previsto .....	10
Uso inapropiado.....	11
Medidas de seguridad .....	11
Formación del personal .....	12
<b>Comprobación del volumen de suministro</b> .....	<b>13</b>
<b>Características de la SMU</b> .....	<b>14</b>
<b>Limitación de utilización de la SMU</b> .....	<b>15</b>
<b>Dimensiones de la SMU</b> .....	<b>16</b>
<b>Fijación / montaje de la SMU</b> .....	<b>17</b>
Fijación provisional de la SMU en superficies magnetizables .....	18
Fijación permanente de la SMU sobre un riel de perfil de sombrero.....	19
<b>Instalación</b> .....	<b>20</b>
<b>Conexión de la SMU</b> .....	<b>21</b>
Vista general de interfaces de SMU .....	21
Ejemplo de conexión SMU1200 <-> CS1000 / AS1000 .....	22
Interfaz de sensor A - CS1000 IN / MCS1000 IN .....	23
Interfaz de sensor B - AS1000 IN .....	23
Interfaz C - CS1000 OUT / MCS1000 OUT .....	23
Cable de conexión de 8 polos, extremo de cable abierto: .....	24
Interfaz D - AS1000 OUT .....	25
Cable de conexión de 5 polos, extremo de cable abierto: .....	25
Interfaz E - alimentación eléctrica.....	26
Interfaz F - USB .....	26
Interfaz G - HSI .....	26
<b>Manejo de la SMU</b> .....	<b>27</b>
Visualización (CS1000 y AS1000).....	27
Visualización (MCS1000 y AS1000).....	28
Memoria interna de datos de medición.....	29
Elementos del teclado .....	30
Activación/desactivación del bloqueo de teclas.....	30
Conexión y desconexión del visualizador .....	31

<b>Desplazamiento por las indicaciones del visualizador.....</b>	<b>32</b>
Indicaciones del visualizador ISCS1000.....	32
Indicaciones ISO.SAE.....	32
Indicaciones ISO.NAS.....	33
Magnitudes de medición CS1000.....	34
Magnitud de medición "ISO".....	34
Magnitud de medición "SAE".....	34
Magnitud de medición „NAS“.....	34
Magnitudes de servicio (solo para CS1000).....	35
Magnitud de servicio "Flow".....	35
Magnitud de servicio "Out".....	35
Magnitud de servicio "Drive".....	35
Magnitud de servicio "Temp".....	35
Indicaciones del visualizador MCS1000.....	36
Magnitudes de medición MCS1000.....	37
Magnitud de medición "SUM".....	37
Magnitud de medición "CYCLE".....	37
Representación de cifras superiores a 9999.....	37
Magnitudes de servicio (solo para MCS1000).....	38
Magnitud de servicio "Status".....	38
Magnitud de servicio "Fi".....	38
Magnitud de servicio "Temp".....	38
Magnitudes de medición AS1000.....	39
Magnitud de medición „Water Saturation“.....	39
Magnitud de medición „Temperatura“.....	39
<b>Menú de configuración SMU.....</b>	<b>39</b>
Menú PowerUp.....	40
DAT.TIM: date/time.....	41
ADRESS: ajustar la dirección de bus.....	41
REC.MOD: ajustar el registro de datos.....	42
DEL.MEM – Borrar memoria.....	43
SENS A: sensor A, menú PowerUp.....	43
SENS B: sensor B, menú PowerUp.....	45
SEN.ADR: ajustar la dirección del sensor.....	46
DFAULT – Restablecer los ajustes de fábrica.....	47
CANCEL - Cancelar.....	48
SAVE – Guardar datos.....	48
Menú de medición.....	49
RECORD: registrar los datos de medición.....	50
MEMORY: mostrar el espacio libre de la memoria.....	51
REC.TIM: ajustar el intervalo de registro.....	52
ED.MPNT – Modificar la designación del punto de medición.....	53
OIL.CON: ajustar la indicación del visualizador de sensores OilCondition.....	54
TP.UNIT: modificar la unidad de temperatura °C / °F.....	54
SENS A: sensor A, menú de medición.....	55
SENS B: sensor B, menú de medición.....	56

---

CANCEL - Cancelar .....	56
SAVE – Guardar datos.....	57
<b>Interfaz USB .....</b>	<b>58</b>
Copiar los valores de la medición en el lápiz de memoria USB .....	58
Error en la transferencia de datos – ERROR COPY .....	61
<b>Evaluación de los protocolos guardados .....</b>	<b>62</b>
Directorios de protocolos .....	62
Nombres de los archivos de protocolos.....	63
Evaluación de los archivos de datos de medición .....	64
Representación de los datos de la medición como fechas .....	66
<b>Lectura de los valores de medición con FluMoS .....</b>	<b>67</b>
<b>Mensajes de estado/error de la SMU .....</b>	<b>68</b>
<b>Cómo desechar la SMU .....</b>	<b>72</b>
<b>Servicio posventa.....</b>	<b>72</b>
<b>Código del modelo .....</b>	<b>73</b>
Combinación de sensores de medición .....	73
<b>Ajustes de fábrica .....</b>	<b>74</b>
<b>Datos técnicos .....</b>	<b>75</b>
<b>Vista general: lápices de memoria USB compatibles .....</b>	<b>76</b>
<b>Declaración de conformidad CE .....</b>	<b>77</b>

## Prólogo

Para usted, usuario de nuestro producto, hemos reunido en esta documentación las indicaciones de **manejo** y **mantenimiento** más importantes.

Este manual le servirá para conocer el producto y aprovechar al máximo sus posibilidades de uso previstas.

Esta documentación debe estar siempre disponible en el lugar de uso del producto.

Recuerde que las indicaciones de esta documentación sobre la tecnología de los aparatos corresponden al momento en que fue redactada. Por ello, pueden aparecer divergencias en los datos técnicos, en las figuras y en las medidas.

Si descubre algún error al leer esta documentación o tiene alguna sugerencia o indicación que formularnos, diríjase a:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH  
Technische Dokumentation  
Postfach 12 51  
66273 Sulzbach / Saar  
Alemania

El equipo de redacción cuenta con su colaboración.

**"Aplicaciones prácticas basadas en conocimientos prácticos"**

## Asistencia técnica

Si tiene alguna pregunta sobre nuestro producto, póngase en contacto con nuestro departamento técnico de ventas. Al hacerlo, mencione siempre la designación del modelo, el número de serie y el número de artículo del producto:

Telefax:                    ++49 (0) 6897 / 509 - 846

E-Mail:                    filtersystems@hydac.com

## Modificaciones en el producto

Tenga en cuenta que, si se realizan modificaciones en el producto (p. ej. la compra de suplementos opcionales, etc.), una parte de la información contenida en estas instrucciones de manejo dejará de ser válida o será insuficiente.

Después de modificar o reparar piezas que afecten a la seguridad del producto, este deberá ser comprobado y autorizado por un experto de HYDAC antes de su nueva puesta en funcionamiento.

Por tanto, infórmenos de inmediato sobre cualquier modificación que realicen o que permitan realizar en el producto.

## Garantía

Asumimos la garantía conforme a las condiciones de venta y suministro de HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH.

Estas se encuentran en [www.hydac.com](http://www.hydac.com) ⇒ E-Business ð Legal information.

## Uso de la documentación



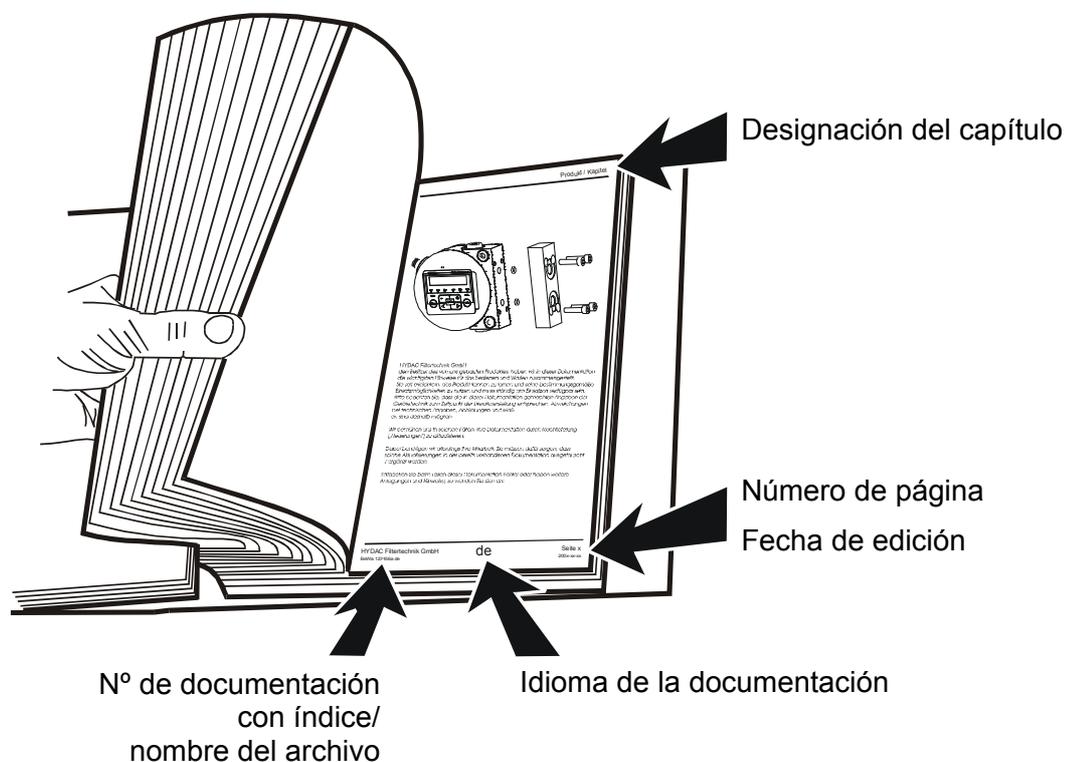
Tal como se describe a continuación, usted puede acceder directamente a una información determinada. Sin embargo, ello no le exime de la obligación de leer atentamente todas estas instrucciones antes de la primera puesta en servicio y, posteriormente, a intervalos regulares.

### ¿Qué es lo que quiero saber?

Asigno la información deseada a un área temática.

### ¿Dónde puedo encontrar la información?

Al principio de la documentación figura un índice. En él aparecerá el capítulo deseado y la página correspondiente.



El número de documentación acompañado del índice sirve para identificar las instrucciones y pedir una copia de las mismas. El índice aumenta un número cuando las instrucciones han sido corregidas o modificadas.

## Indicaciones de seguridad

Estas instrucciones de manejo contienen las indicaciones más importantes para utilizar la SMU de forma segura.

### Obligaciones y responsabilidades

El requisito básico para manejar de forma segura el SMU y para que éste funcione sin problemas, es conocer las indicaciones y normas de seguridad básicas.

Todas las personas que trabajan con la SMU, deben tener en cuenta estas instrucciones de manejo y prestar especial atención a las indicaciones de seguridad.

También deberán respetarse las regulaciones y normas de prevención de accidentes vigentes en el lugar de utilización.

Las indicaciones de seguridad aquí descritas se refieren exclusivamente al uso de la SMU.

El SMU se ha diseñado de conformidad con los conocimientos actuales de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, su utilización puede suponer riesgos para la integridad física del usuario o de terceros, o puede tener como consecuencia el menoscabo del equipo u otros bienes.

La SMU se puede utilizar exclusivamente:

- de conformidad con su uso previsto,
- en perfecto y seguro estado de funcionamiento,

Subsane inmediatamente los fallos que puedan mermar su eficacia en términos de seguridad.

En principio, tienen validez nuestras Condiciones Generales de Contratación (AGB). Estas están a disposición de la empresa operadora o explotadora, a más tardar, a partir del momento de cierre del contrato. Queda excluido cualquier derecho de garantía o derecho a exigir responsabilidad por daños personales o materiales cuando estos se deban a una o varias de las siguientes causas:

- Uso inapropiado de la SMU
- Procedimiento inadecuado de montaje, puesta en servicio, manejo o mantenimiento de la SMU
- Modificación constructiva arbitraria en la SMU
- Reparaciones realizadas de forma inadecuada

## Señales y su significado

En estas instrucciones de manejo se utilizan las siguientes denominaciones y señales de peligro e indicación:



El símbolo de PELIGRO indica una situación de peligro cuya inobservancia puede tener consecuencias mortales.



El símbolo de ADVERTENCIA indica una situación de peligro cuya inobservancia puede tener como consecuencia lesiones mortales.



El símbolo de PRECAUCIÓN indica una situación de peligro cuya inobservancia puede tener como consecuencia lesiones graves.



El símbolo de ATENCIÓN indica un comportamiento cuyo incumplimiento tiene como consecuencia daños materiales.

## Uso previsto

La SensorMonitoring Unit ha sido concebida para conectar sensores de control continuo de fluidos de sistemas hidráulicos.

Visualizando y memorizando los resultados de la medición sobre el tamaño y la cantidad de partículas contaminantes, es posible verificar y documentar el cumplimiento de las correspondientes normas de calidad y adoptar las medidas de optimización necesarias.

Cualquier otro uso se considerará un uso no previsto y el fabricante no se responsabilizará por ningún daño derivado de él.

Se considera un uso conforme al previsto:

- la combinación con los sensores correspondientes
- el control de fluidos en sistemas hidráulicos y lubricantes
- el cumplimiento de todas las indicaciones especificadas en estas instrucciones de manejo

## Uso inapropiado

Está prohibida cualquier otra utilización que no se encuentre entre las anteriormente indicadas.

El uso inapropiado puede provocar peligros.

Algunos de esos usos inapropiados son:

- Conectar incorrectamente a la SMU los cables de tensión o los cables del sensor.
- Funcionamiento de la SMU en el sistema de red de a bordo sin fusible de descarga central "Load Dump".

## Medidas de seguridad

Las instrucciones de manejo deben conservarse junto a la SMU.

Además de las instrucciones de uso, es obligatorio adquirir y respetar las normas locales y generales sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<b>Fuerzas magnéticas de gran potencia en la SMU</b> <b>Peligro de muerte de personas con marcapasos</b> ▶ Mantenga una distancia suficiente con respecto a los imanes.

## Formación del personal

Solo puede trabajar en la SMU personal formado y capacitado.

Defina claramente las áreas de competencia de cada miembro del personal.

Los trabajadores en periodo de aprendizaje solo pueden trabajar con la SMU bajo la supervisión de una persona experimentada.

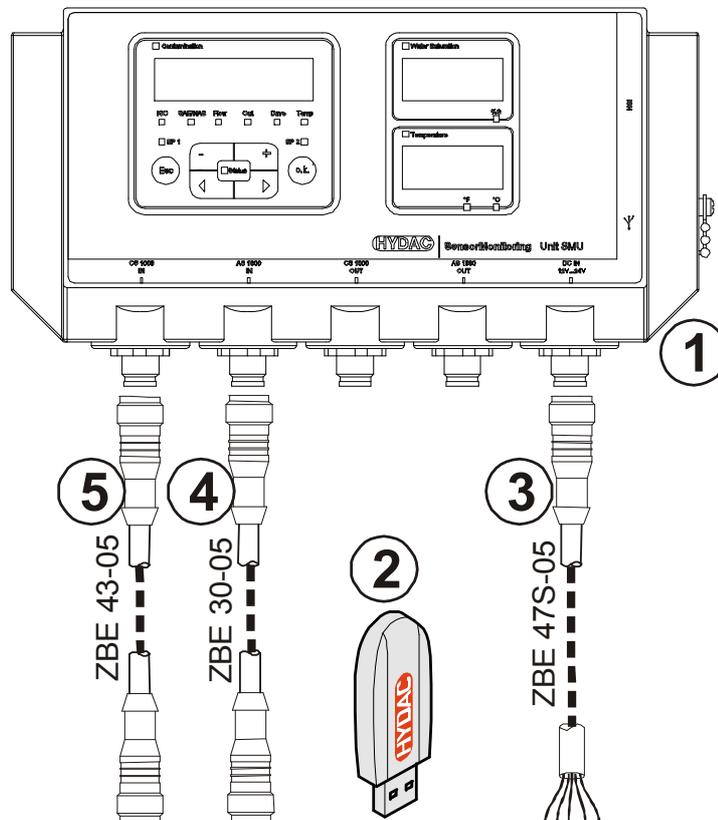
Personas	Personas instruidas	Personas con formación técnica	Electricista	Superiores jerárquicos con la debida competencia
Actividad				
Embalaje y transporte	X	X		X
Puesta en servicio		X	X	X
Servicio	X	X	X	X
Localización de averías		X	X	X
Eliminación de averías mecánicas		X		X
Eliminación de averías eléctricas			X	X
Mantenimiento	X	X	X	X
Reparación				X
Puesta fuera de servicio/ almacenamiento	X	X	X	X

## Comprobación del volumen de suministro

La SMU se suministra dentro del correspondiente embalaje y listo para su puesta en servicio. Antes de la puesta en servicio compruebe que el contenido del embalaje esté completo.

El volumen de suministro incluye:

Pos.	Unidad	Designación
1	1	SensorMonitoring Unit SMU 1200
2	1	Lápiz de memoria USB
3	1	Cable de conexión, 5 polos con extremo abierto, L = 5 m ZBE 47S-05
4	1	Cable de conexión, 5 polos, conector macho / conector hembra, L = 5 m ZBE 30-05
5	1	Cable de conexión, 8 polos, conector macho / conector hembra, L = 5 m ZBE 43-05
-	1	Riel de perfil de sombrero (35mm), L= 200 mm
-	1	Instrucciones de servicio y mantenimiento (este documento)



## Características de la SMU

La SensorMonitoring Unit SMU está concebida para la representación y almacenamiento de valores de medición de sensores de fluidos.

Se pueden conectar directamente, en función del tipo de SMU, los siguientes sensores de fluidos:

- ContaminationSensor CS1000 (interfaz de sensor A)
- Metallic ContaminationSensor MCS1000 (interfaz de sensor A)
- AquaSensor AS1000 (interfaz de sensor B)

En el visualizador se muestran los valores de medición de los sensores conectados.

Para el procesamiento y la evaluación de los datos, es posible memorizar los valores en un lápiz USB y transferirlos fácilmente a las aplicaciones de Office, p. ej. FluMoS o MS-Excel.

Entre los ámbitos de aplicación de la SMU se encuentran los siguientes:

- Representación y memorización de valores de medición de sensores de fluidos
- Parametrización de sensores de fluidos
- Instalación de prueba para la comprobación de sensores de fluidos
- Instalación permanente de sensores de fluidos

Las ventajas de la SMU:

- Solución de montaje rentable sin modificación de los sistemas del cliente
- Procesamiento y evaluación de datos de forma sencilla mediante FluMoS o MS-Excel
- Interfaz USB para la transferencia de datos a un lápiz de memoria USB
- Interfaz HSI para la conexión de HMG3000 o CSI-F-10.
- Visualización y/o parametrización de sensores sin visualizador propio (p. ej. AS1000)
- Interfaz para la transmisión de salidas analógicas y/o de conmutación de sensores de fluidos

## Limitación de utilización de la SMU

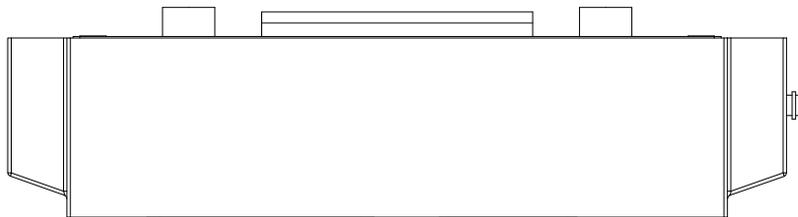
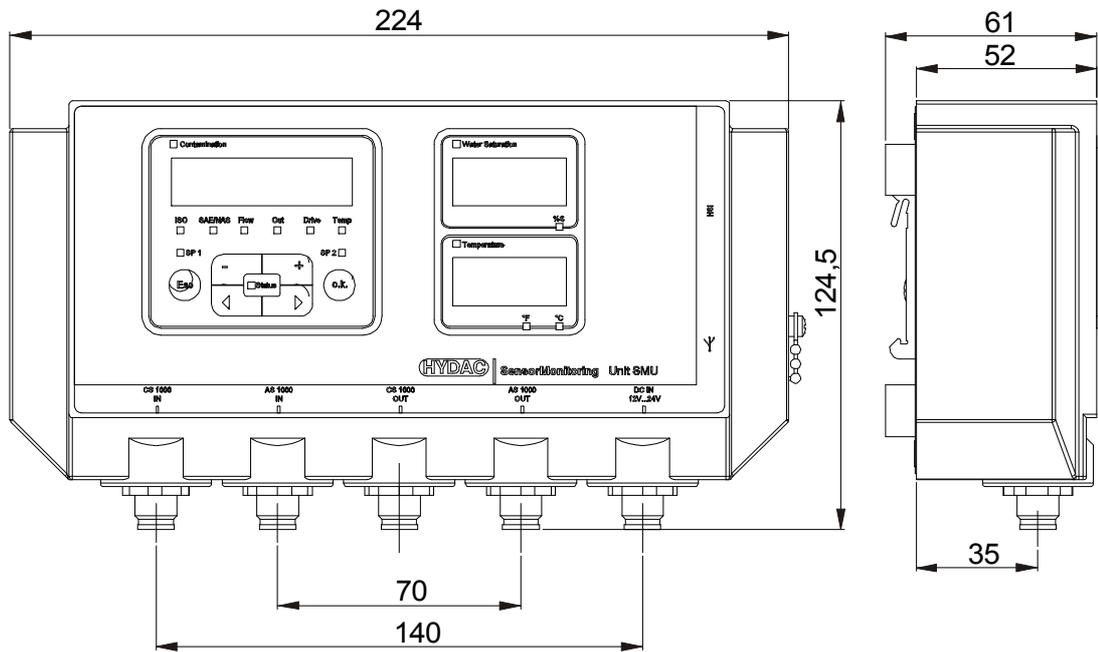
### ATENCIÓN

#### Conexión de la SMU en redes de a bordo

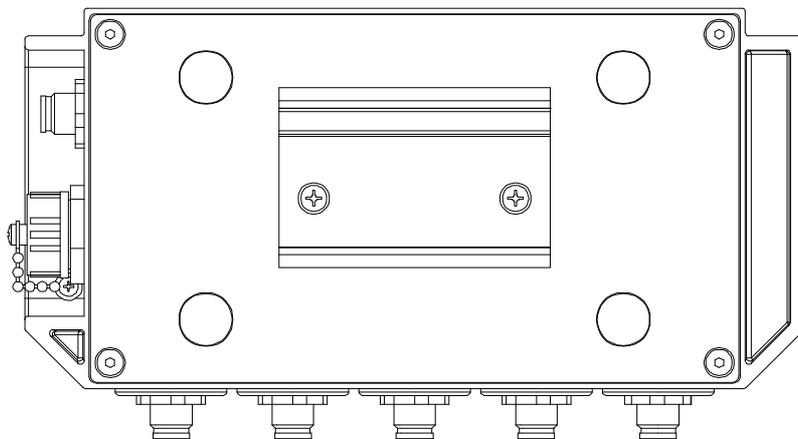
La SMU1200 puede resultar dañada.

- Utilice la SMU únicamente conectada a redes de a bordo con un fusible de descarga central "Load Dump". La descarga debe instalarse y realizarse a una potencia máxima de 30 V CC.

### Dimensiones de la SMU



Vista trasera:



## Fijación / montaje de la SMU

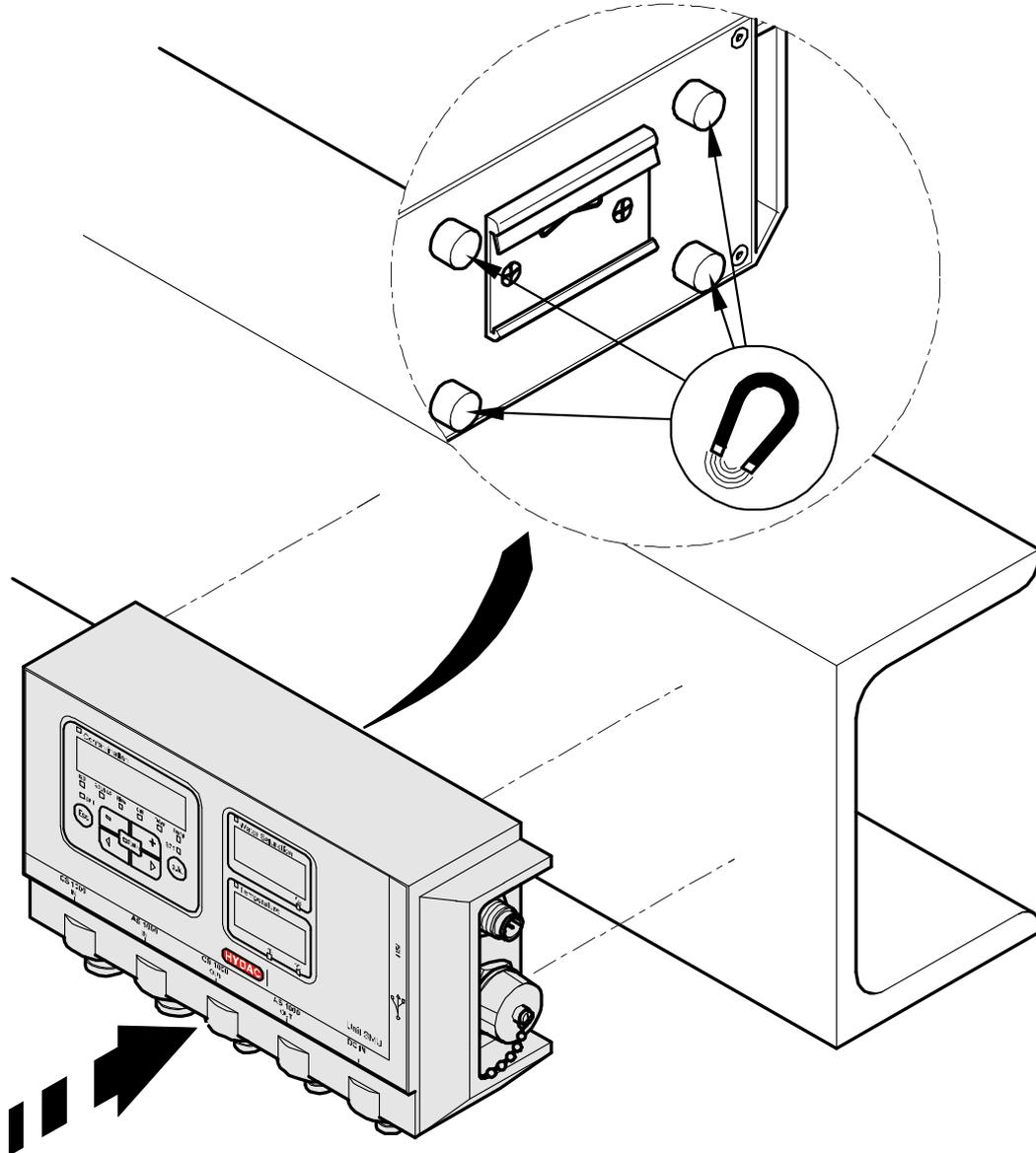
La SMU cuenta con dos tipos de fijación:

	<p><b>! ADVERTENCIA</b></p> <p>La SMU está equipada con imanes de gran potencia</p> <p><b>Peligro de muerte de personas con marcapasos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Mantenga una distancia suficiente con respecto a los imanes.</li></ul>
	<p><b>! PRECAUCIÓN</b></p> <p><b>Imanes de gran potencia para la fijación</b></p> <p><b>Peligro de aplastamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sujete firmemente la SMU por los bordes para proceder a su montaje.</li></ul>

## Fijación provisional de la SMU en superficies magnetizables

Los 4 imanes de gran potencia de la parte trasera de la SMU garantizan su fijación en superficies metálicas. Para el montaje permanente, utilice el riel de perfil de sombrero; véase página 19.

Inclinando la SMU es posible retirarla fácilmente de las superficies metálicas.

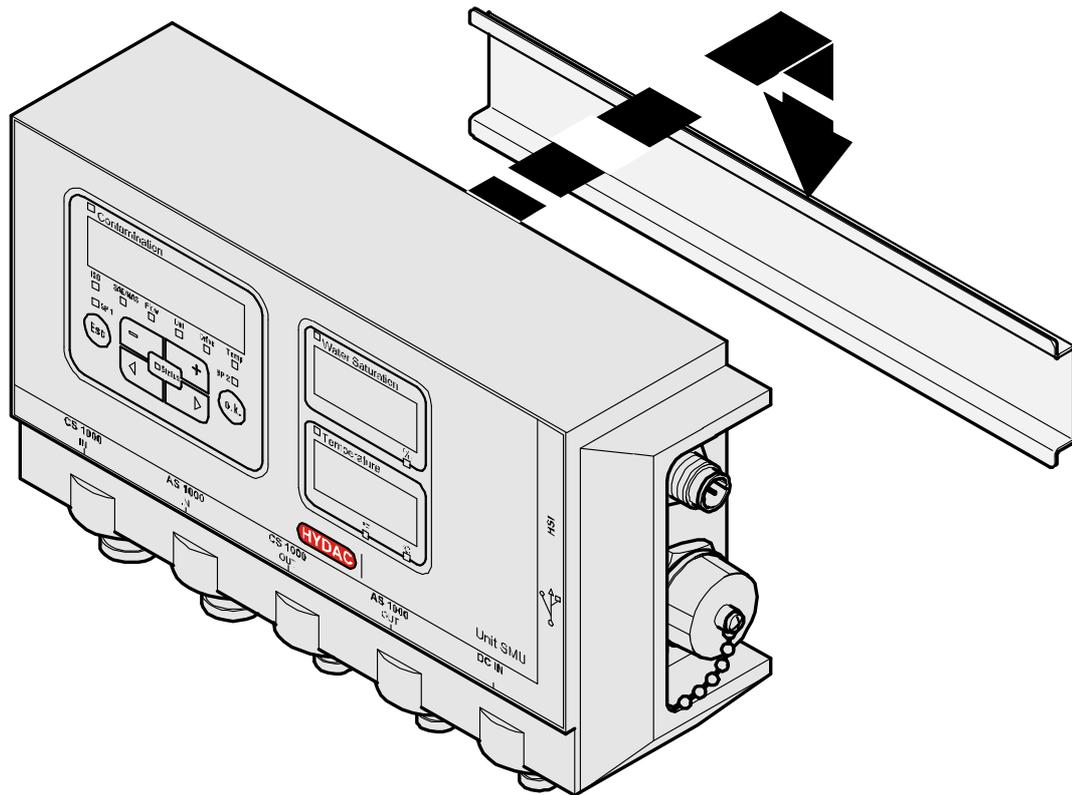


## Fijación permanente de la SMU sobre un riel de perfil de sombrero

La SMU cuenta en su parte trasera con un alojamiento para un riel de perfil de sombrero de 35 mm de acuerdo con la norma DIN EN 60715 TH35. El montaje del riel de perfil de sombrero suministrado se efectúa en el lugar que se desee utilizando 2 tornillos. También es posible utilizar el riel de perfil de sombrero del armario de conexiones.

Introduzca desde arriba el alojamiento de la SMU por el riel de perfil de sombrero. Empuje la SMU ligeramente hacia abajo y hacia atrás hasta que la guía inferior del alojamiento de riel de perfil de sombrero se acople en el riel de perfil de sombrero. Suelte la SMU. Compruebe si la SMU está bien sujeta al riel de perfil de sombrero.

Para el desmontaje, proceda en sentido inverso.



## Instalación

Antes de comenzar la instalación, contraste la denominación del modelo o la referencia del sensor de la SMU con la de los sensores provistos por usted.

La conexión de los sensores se efectúa por la parte inferior de la SMU mediante conectores de dispositivos.

Las salidas analógicas o de conmutación de los sensores se designan y ponen a disposición para posteriores aplicaciones en el conector hembra de 8 ó 5 polos de salida.



Las señales de bus como RS485 y HSI se preparan mediante la interfaz HSI (G) de la SMU.

La SMU espera una señal de bus HSI digital de todos los sensores.

### ATENCIÓN

#### Misma dirección de bus HSI de los sensores

La SMU1200 funciona de manera incorrecta

- Compruebe que las direcciones de bus HSI son diferentes.

Ajustes de fábrica/estado de suministro de los sensores:

Sensor de fluidos	Dirección de bus HSI
CS1000	A
MCS1000	D
AS1000	Sin dirección

Asigne al AS1000 una dirección de bus HSI fija. Ajuste la dirección de bus HSI en el menú PowerUp. Para más información, véase la página 46.

### ATENCIÓN

#### Índice de hardware de los sensores CS1000 / AS1000 erróneo

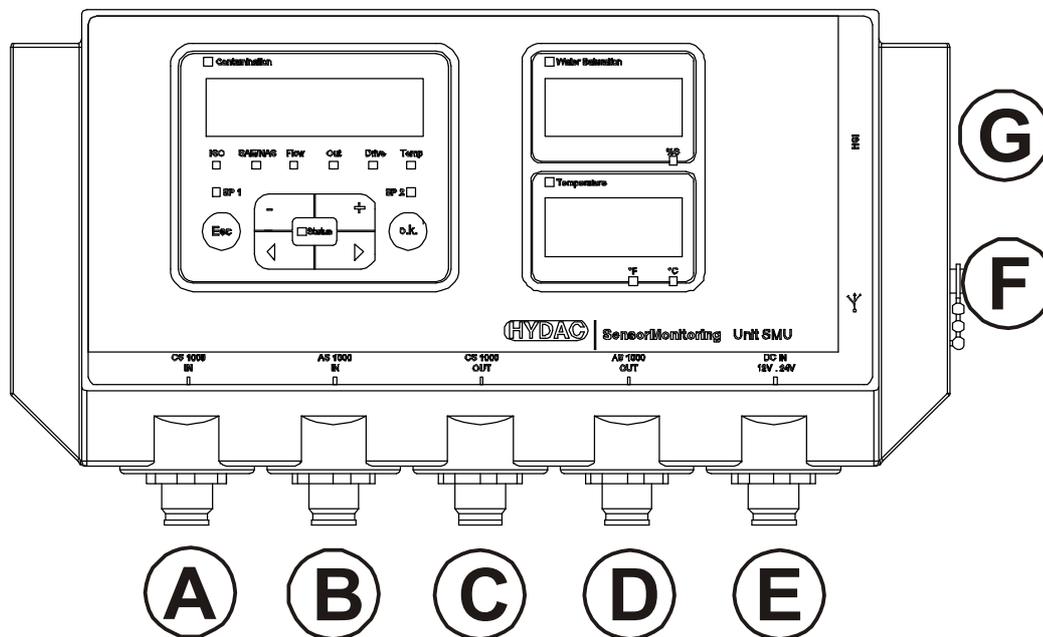
La SMU1200 funciona de manera incorrecta

- Utilice el CS1000 únicamente con un índice de hardware  $\geq C$ .  
(placa de características -> Serial No: xxx**C** xxxxxx o Date: xx/10 **C**)
- Utilice el AS1000 únicamente con un número de serie  $\geq 607B001647$  con firmware  $\geq V01.03$

## Conexión de la SMU

### Vista general de interfaces de SMU

La SMU cuenta con interfaces e interfaces de sensor clasificadas de la siguiente forma.



Conexión	Descripción
A	Interfaz de sensor A
B	Interfaz de sensor B
C	Interfaz, otras señales de interfaz de sensor A
D	Interfaz, otras señales de interfaz de sensor B
E	Conexión de la tensión de alimentación
F	Interfaz USB
G	Interfaz HSI

Las interfaces de sensor A / B están diseñadas respectivamente para un sensor determinado.

El sensor correspondiente de las interfaces A / B se indica en la lámina frontal o en el código de modelo de la página 73.

En las interfaces C / D se encuentran a disposición las demás señales de los sensores de las interfaces de sensor A / B.

## Ejemplo de conexión SMU1200 <-> CS1000 / AS1000

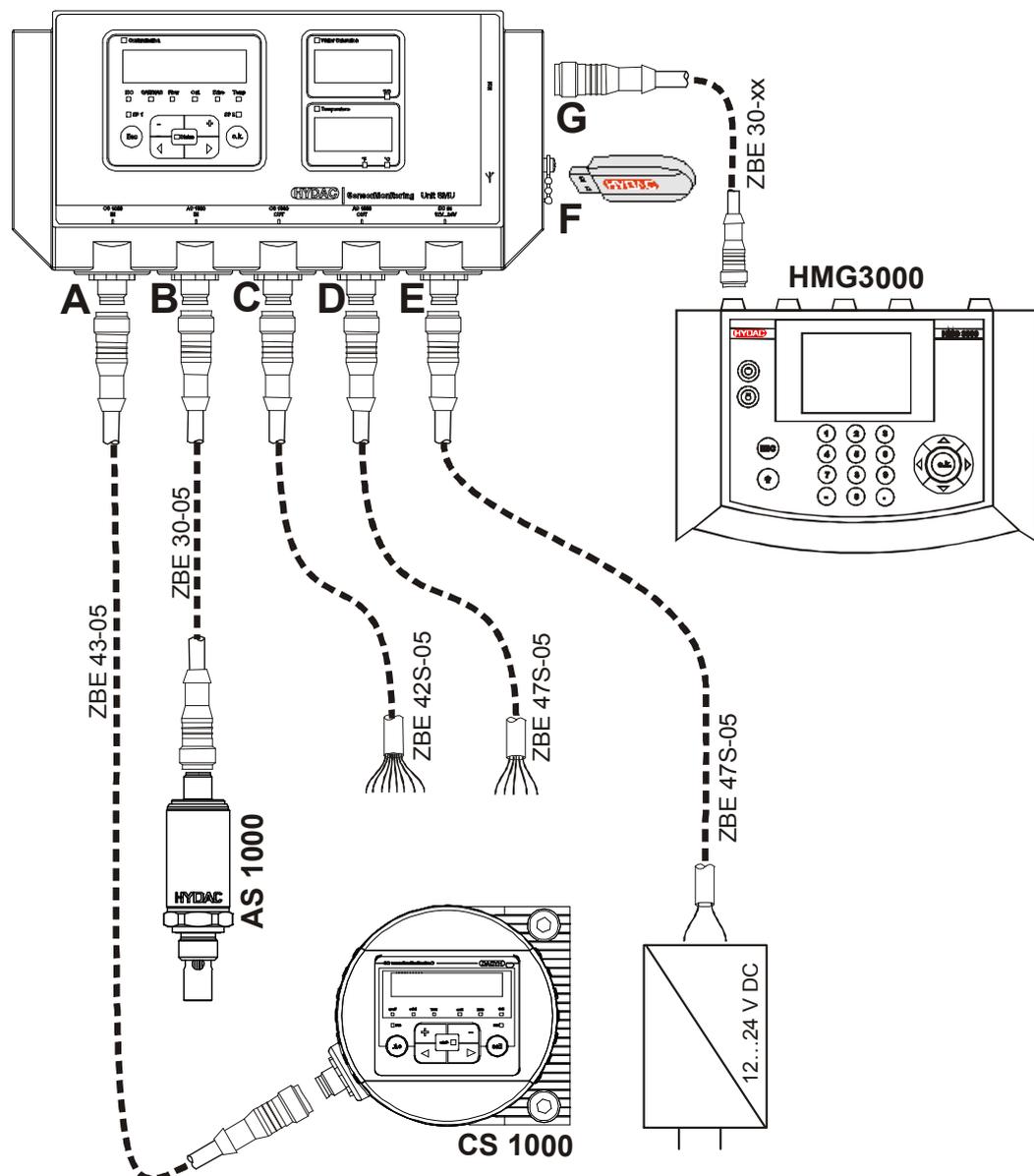
En el volumen de suministro de la SMU se encuentran todos los cables necesarios para la conexión.

# ATENCIÓN

**El contacto de los hilos da lugar a cortocircuito**

Los sensores conectados resultan gravemente dañados

- ▶ Aísle y asegure mediante fusibles todos los extremos de cable abiertos innecesariamente para evitar el contacto no deseado.



## Interfaz de sensor A - CS1000 IN / MCS1000 IN

Conecte el sensor CS1000 / MCS1000 con esta conexión.

## Interfaz de sensor B - AS1000 IN

Conecte el sensor AS1000 con esta conexión.

## Interfaz C - CS1000 OUT / MCS1000 OUT

Las señales de salida de un CS1000 o MCS1000 conectado pueden manipularse para utilizarse de nuevo.



Las señales de bus RS485 y HSI no se conmutan.

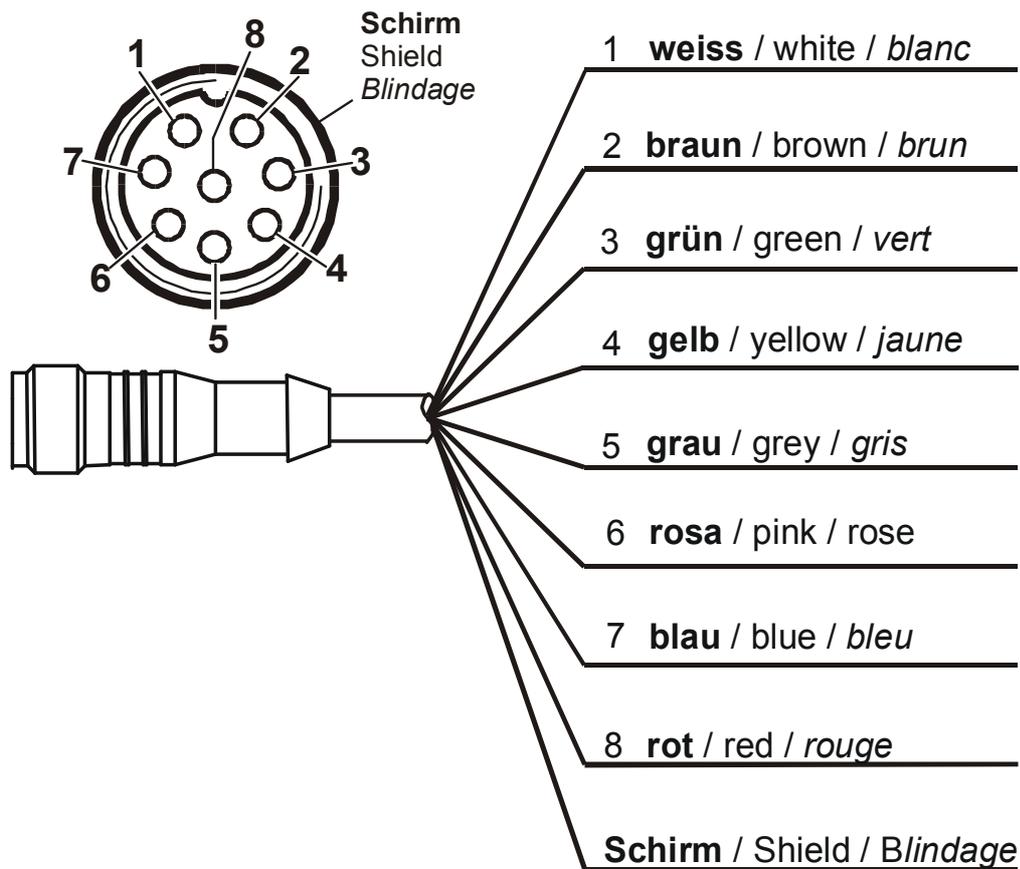
La SMU cuenta con una interfaz HSI propia (G).

En la lista de accesorios encontrará cables de conexión de distintas longitudes con un conector y extremo abierto.

La asignación del cable de conexión se realiza como sigue:

Pin	Código de color	CS1000	MCS1000
2	Marrón	Señal analógica +	Salida de conmutación 2
4	Amarillo	SEÑAL ANALÓGICA/salida de conmutación GND (masa)	GND para salida de conmutación
8	Rojo	Salida de conmutación (pasiva, abridor)	Salida de conmutación 1

Para más información, consulte la documentación del sensor.

**Cable de conexión de 8 polos, extremo de cable abierto:**

Los códigos de colores del cable de conexión son válidos únicamente para el cable suministrado, así como para las piezas de repuesto originales.

## Interfaz D - AS1000 OUT

Las señales de salida de un AS1000 conectado pueden manipularse para utilizarse de nuevo.



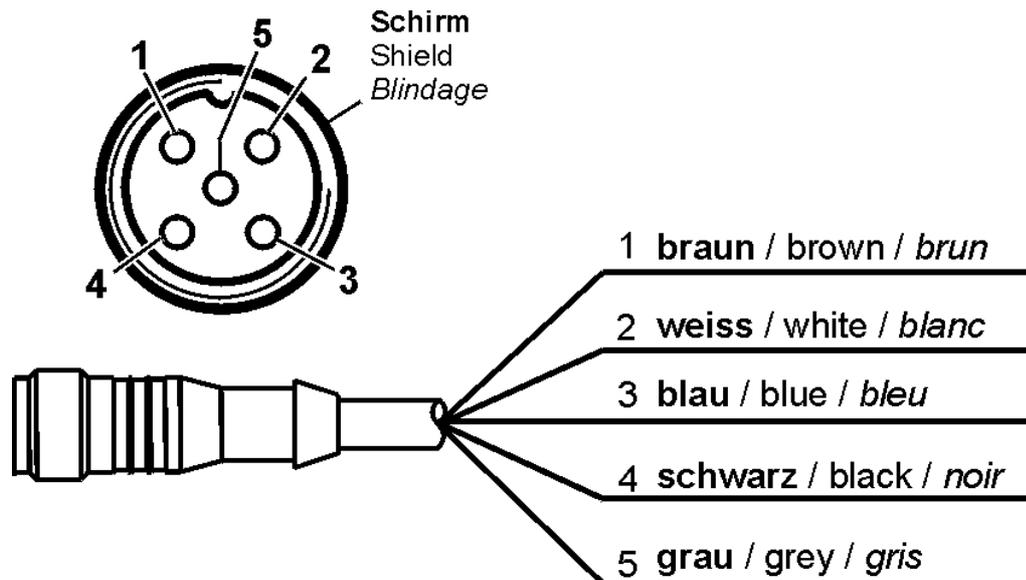
Las señales de bus RS485 y HSI no se conmutan.  
La SMU cuenta con una interfaz HSI propia (G).

En la lista de accesorios encontrará cables de conexión de distintas longitudes con un conector y la siguiente asignación:

Pin	Código de color	Conexión al AS1000
2	Blanco	Salida analógica "saturación" 4 ... 20 mA 0 ... 100 %
3	Azul	GND
4	Negro	Salida analógica "temperatura" 4 ... 20 mA -25 ... 100°C

Para más información, consulte la documentación del sensor.

### Cable de conexión de 5 polos, extremo de cable abierto:



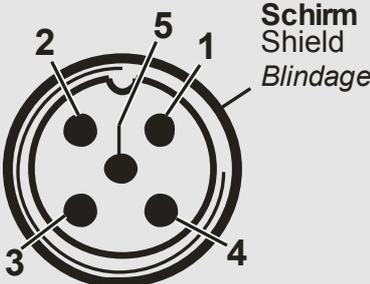
Los códigos de colores del cable de conexión son válidos únicamente para el cable suministrado, así como para las piezas de repuesto originales.

## Interfaz E - alimentación eléctrica

Conecte el cable de conexión suministrado a la alimentación eléctrica de acuerdo con la siguiente tabla:

Pin	Código de color	Designación
1	Marrón	Tensión 12 ... 24 V CC
2	Blanco	
3	Azul	GND
4	Negro	
5	Gris	

La asignación de la interfaz se efectúa como sigue:

	Pin	Designación
	1	Tensión 12 ... 24 V CC
	2	-
	3	GND
	4	-
	5	-

El número de artículo 3399939 es una fuente de alimentación apropiada.

## Interfaz F - USB

Para más información, consulte el capítulo sobre la interfaz USB en la página 58.

## Interfaz G - HSI

En la interfaz HSI pueden conectarse los siguientes dispositivos de HYDAC:

- HMG3000 Dispositivo de medición manual
- CSI-F-10 Módulo GSM
- CSI-B-2 Transformador de interfaz HSI -> RS232/USB para conectar al ordenador.

La asignación de cables se realiza como sigue:

Pin	Código de color	Asignación
4	Negro	GND
5	Gris	HSI

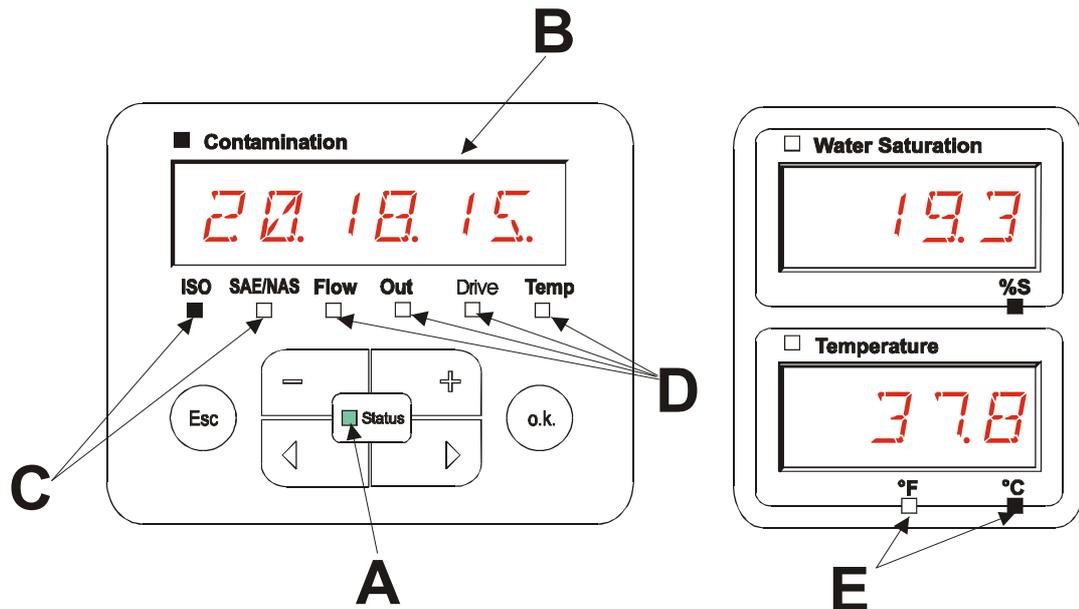
## Manejo de la SMU

Si la SMU dispone de corriente, es posible manejar y ajustar los parámetros incluso sin sensores conectados.

La memorización de datos de medición tiene lugar tras la conexión de al menos un sensor.

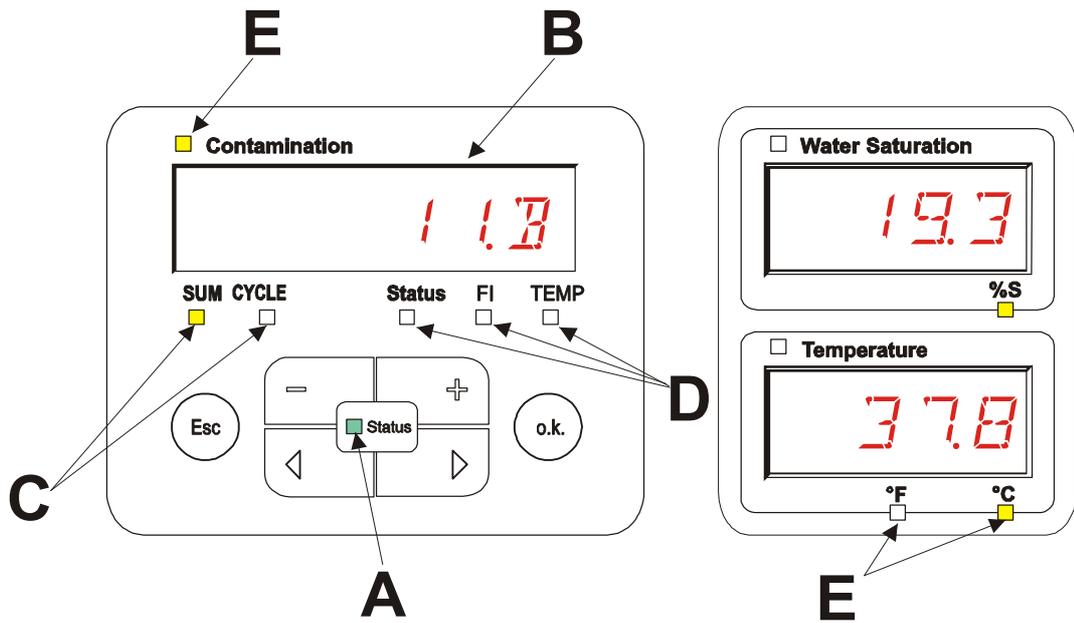
A continuación se describe cada elemento de mando, así como su funcionamiento.

### Visualización (CS1000 y AS1000)



Pos.	LED	Designación
A	Estado	Indicador del estado (en la página 68 encontrará más información al respecto).
B	Visualizador	Indicación de 6 caracteres o dígitos donde se visualizan los valores seleccionados.
C	Magnitud de medición	Indicación de la magnitud de medición que aparece en el visualizador, por ejemplo <b>ISO/SAE/NAS</b> .
D	Magnitud de servicio	Indicación de la magnitud de servicio que aparece en el visualizador, por ejemplo: <b>Flow/Drive</b> .
E	Unidad	Es posible seleccionar la unidad (°C o °F) en que debe visualizarse la temperatura del fluido.

### Visualización (MCS1000 y AS1000)



Pos.	LED	Designación
A	Estado	Indicador del estado (en la página 68 encontrará más información al respecto).
B	Visualizador	Indicación de 6 caracteres o dígitos donde se visualizan los valores seleccionados.
C	Cantidad	Indicación del número de partículas correspondiente <b>SUM</b> = número tras conexión <b>CYCLE</b> = número durante el tiempo de medición actual
D	Magnitud de servicio	Indicación de la magnitud de servicio que se muestra en el visualizador, por ejemplo: Status/Fi/Temp.
E	Unidad	Es posible seleccionar la unidad (°C o °F) en que debe visualizarse la temperatura del fluido.

## Memoria interna de datos de medición

Todos los datos de la medición permanecen guardados en la memoria interna con la referencia al punto de medición hasta que el usuario los borra con la función DEL.MEM.

Para transferir los datos, es necesario un espacio de memoria libre en el sistema de destino (p. ej. un PC o un lápiz de memoria USB) de al menos 10 MB.

La capacidad de la memoria interna depende del intervalo de medición y de la combinación de sensores.

SMU1200 hasta el 31/12/2009 – Índice de hardware A:

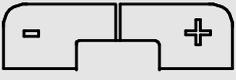
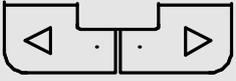
Intervalo de medición	MCS1000 + AS1000	CS1000 + AS1000
	Días	Días
10 segundos	> 3	> 3
20 segundos	> 6	> 7
60 segundos	> 21	> 21
5 Minutos	> 105	> 107
60 Minutos	> 1265	> 1286

SMU1200 a partir del 01/01/2010 – Índice de hardware B:

Intervalo de medición	MCS1000 + AS1000	CS1000 + AS1000
	Días	Días
10 segundos	> 6	> 6
20 segundos	> 12	> 14
60 segundos	> 42	> 42
5 Minutos	> 210	> 214
60 Minutos	> 2530	> 2572

## Elementos del teclado

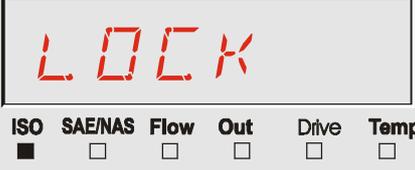
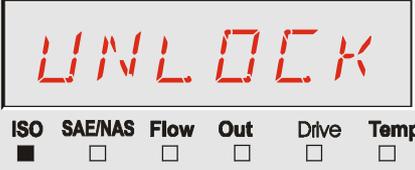
El teclado consta de seis teclas. Con estas teclas es posible manejar y mover la SMU a través de los menús organizados jerárquicamente.

Teclado	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajar un nivel</li> <li>- Confirmación de un valor modificado (nivel más bajo)</li> <li>- Confirmación para guardar o rechazar modificaciones (nivel más alto)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subir un nivel</li> <li>- No modificar ningún valor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificar valores en el nivel más bajo (el visualizador parpadea al alcanzarse el nivel del menú más bajo)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplazarse por el visualizador</li> <li>- Desplazarse por el menú</li> <li>- Seleccionar números</li> </ul>

## Activación/desactivación del bloqueo de teclas

Es posible bloquear la entrada de datos mediante el teclado.

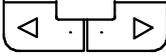
Para activar o desactivar el bloqueo del teclado deben pulsarse simultáneamente ambas teclas.

Teclas	Visualización (1 s)	Descripción
	 <p>ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp</p> <p>■ □ □ □ □ □</p>	Bloqueo de teclado activado
	 <p>ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp</p> <p>■ □ □ □ □ □</p>	Bloqueo de teclado desactivado

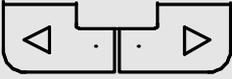
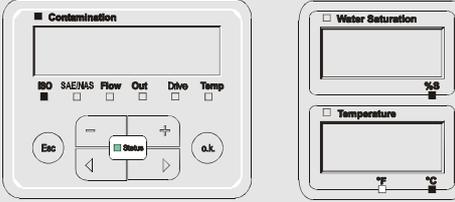
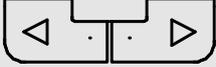
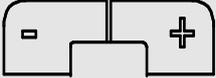
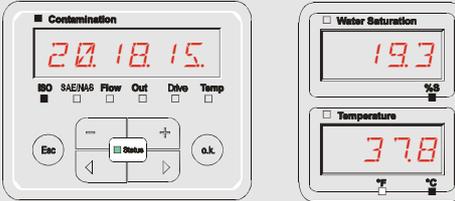
Después de 1 segundo, el visualizador vuelve a mostrar el valor preajustado.

### Conexión y desconexión del visualizador

Ambos visualizadores pueden desconectarse. En este estado solo se encuentra disponible el LED de estado.

Para desconectar el visualizador, pulse ambas teclas  a la vez.

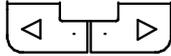
Para volver a conectarlo, pulse una tecla cualquiera del panel de mando.

Teclas	Indicación del visualizador	Descripción
		Desconexión del visualizador
   		Conexión del visualizador

## Desplazamiento por las indicaciones del visualizador

En función del ContaminationSensor (CS1000 o MCS1000) conectado y de los ajustes seleccionados en SENS.A o SENS.B se muestran en el visualizador diversos tipos de información.

Las indicaciones del visualizador se muestran navegando mediante las teclas



### Indicaciones del visualizador ISCS1000

#### Indicaciones ISO.SAE

	Visualizador	Descripción	Magnitudes de medición
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Código ISO de tres dígitos	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Clase SAE A	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Clase SAE B	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Clase SAE C	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Clase SAE D	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Máx. SAE	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input checked="" type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Caudal en ml/min	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input checked="" type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Indicación de la corriente o de la tensión que hay en la salida analógica. (ejemplo: 13,8 mA)	Magnitudes de servicio
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input checked="" type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Corriente LED en %	
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Dive <input type="checkbox"/> Temp <input checked="" type="checkbox"/>	Indicación de la temperatura en el sensor (ejemplo: 29,5 °C)	

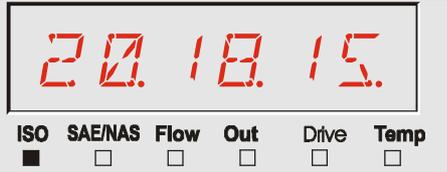
**Indicaciones ISO.NAS**

	Visualizador	Descripción	Magnitudes de medición
		Código ISO de tres dígitos	
		Canal NAS 2-5 µm	
		Canal NAS 5-15 µm	
		Canal NAS 15-25 µm	
		Canal NAS > 25 µm	
		Máx. NAS	
	Caudal en ml/min	Magnitudes de servicio	
	Indicación de la corriente o de la tensión que hay en la salida analógica. (ejemplo: 13,8 mA)		
	Corriente LED en %		
	Indicación de la temperatura en el sensor. (ejemplo: 29,5 °C)		

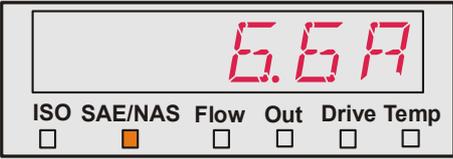
## Magnitudes de medición CS1000

Con las magnitudes de medición, obtendrá información sobre la pureza del aceite de la instalación medida. Las magnitudes de medición se calibran y emiten un valor de medición cuya precisión es +/- 1/2 del código ISO dentro del margen calibrado.

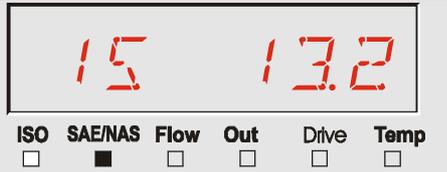
### Magnitud de medición "ISO"

Indicación del visualizador	Descripción
	La actualización del valor de medición se efectúa en función del tiempo ajustado para la medición. Representación del código ISO en 3 dígitos.

### Magnitud de medición "SAE"

Indicación del visualizador	Descripción
	La actualización del valor de medición se efectúa en función del tiempo ajustado para la medición. Representación de un canal de la clase SAE.

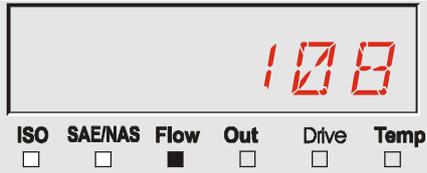
### Magnitud de medición „NAS“

Indicación del visualizador	Descripción
	La actualización del valor de medición se efectúa en función del tiempo ajustado para la medición. Representación de un canal de la clase NAS.

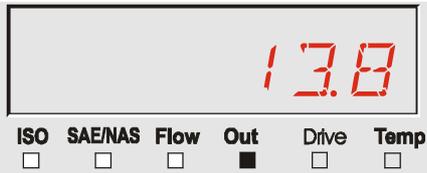
## Magnitudes de servicio (solo para CS1000)

Las magnitudes de servicio proporcionan información sobre el caudal actual y la luminosidad del LED en el sensor CS1000. Las magnitudes de servicio no están calibradas.

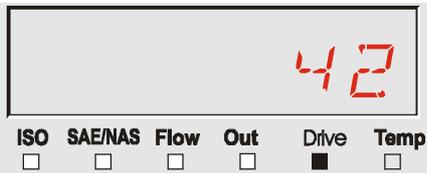
### Magnitud de servicio "Flow"

Indicación del visualizador	Descripción
	Indicación del caudal determinado por la unidad ContaminationSensor (ejemplo: 108 ml/min).

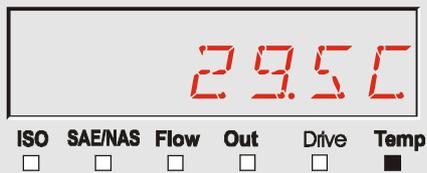
### Magnitud de servicio "Out"

Indicación del visualizador	Descripción
	Indicación del valor emitido como señal de salida analógica (ejemplo: 13,8 mA)

### Magnitud de servicio "Drive"

Indicación del visualizador	Descripción
	Indicación de la luminosidad actual del LED (1-100%) en el ContaminationSensor (ejemplo: 42%).

### Magnitud de servicio "Temp"

Indicación del visualizador	Descripción
	<p>Indicación de la temperatura del medio medida indirectamente en el ContaminationSensor. La indicación se efectúa en °C o °F (ejemplo: 29,5 °C) en función del ajuste</p> <p>Debido a un punto de medición diferente o a una medición indirecta es posible que se produzca una variación de la medición del AS1000.</p>

### Indicaciones del visualizador MCS1000

	Visualizador	Descripción	Magnitudes de medición
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	FE A: Partículas ferromagnéticas Clase A	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	FE B: Partículas ferromagnéticas Clase B	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	FE C: Partículas ferromagnéticas Clase C	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NFE D: Partículas no ferromagnéticas Clase D	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NFE E: Partículas no ferromagnéticas Clase E	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NFE F: Partículas no ferromagnéticas Clase F	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	CYC A: Partículas ferromagnéticas Clase A	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	CYC B: Partículas ferromagnéticas Clase B	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	CYC C: Partículas ferromagnéticas Clase C	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	CYC D: Partículas no ferromagnéticas Clase D	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	CYC E: Partículas no ferromagnéticas Clase E	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	CYC F: partículas no ferromagnéticas Clase F	
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	STATUS: byte de estado (00 en estado = o.k.)	Magnitudes de servicio
	 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	FI: Intensidad de campo de la bobina excitadora	
 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	TEMP C: Temperatura del medio en °C		
 SUM CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	TEMP F: Temperatura del medio en °F		

## Magnitudes de medición MCS1000

Con las magnitudes de medición, obtendrá información sobre la pureza del aceite de la instalación medida.

### Magnitud de medición "SUM"

Indicación del visualizador	Descripción
 <p>SUM CYCLE      Status    FI    Temp  <input checked="" type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/></p>	<p>La magnitud de medición SUM (suma) representa el número de partículas por tamaño calculado desde la conexión del sensor.</p>

### Magnitud de medición "CYCLE"

Indicación del visualizador	Descripción
 <p>SUM CYCLE      Status    FI    Temp  <input type="checkbox"/>   <input checked="" type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/></p>	<p>La magnitud de medición CYCLE representa el número de partículas por tamaño calculado dentro del tiempo de medición actual (parámetro <i>S.T.I.M.E.</i>).</p>

### Representación de cifras superiores a 9999

Indicación del visualizador	Descripción
 <p>SUM CYCLE      Status    FI    Temp  <input checked="" type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/></p>	<p>Si se supera el número de partículas 9999 en una de las clases indicadas, la indicación pasa a ser exponencial. (ejemplo: 1.1E4 = 11.000)</p>

## Magnitudes de servicio (solo para MCS1000)

Las magnitudes de servicio le ofrecen información acerca del estado actual y la intensidad de campo para la determinación de las partículas del sensor conectado. Las magnitudes de servicio no se calibran.

### Magnitud de servicio "Status"

Indicación del visualizador	Descripción
	<p>Byte de estado OK, si no existe avería.</p>

### Magnitud de servicio "Fi"

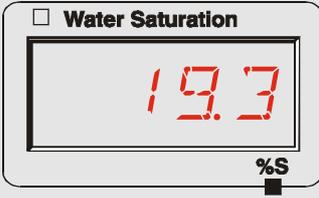
Indicación del visualizador	Descripción
	<p>Intensidad de campo de la bobina en %</p>

### Magnitud de servicio "Temp"

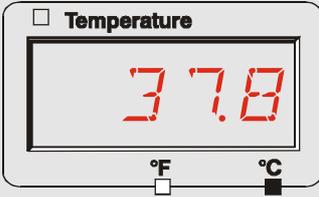
Indicación del visualizador	Descripción
	<p>El MCS1000 mide la temperatura del fluido de forma indirecta. El valor de esta medición aparece en el visualizador en grados Celsius °C o Fahrenheit °F según el ajuste efectuado.</p> <p>Debido a un punto de medición diferente o a una medición indirecta es posible que se produzca una variación de la medición del AS1000.</p>
	

## Magnitudes de medición AS1000

### Magnitud de medición „Water Saturation“

Indicación del visualizador	Descripción
 <p>The image shows a digital display with a red LED readout. At the top, it says 'Water Saturation' with a small square icon to its left. The main display shows the number '19.3'. Below the display, there is a unit symbol '%S' and a small black square icon.</p>	<p>Al utilizar un AS1000, el valor de medición aparece en el visualizador como saturación en % de la humedad relativa del fluido.</p>

### Magnitud de medición „Temperatura“

Indicación del visualizador	Descripción
 <p>The image shows a digital display with a red LED readout. At the top, it says 'Temperature' with a small square icon to its left. The main display shows the number '37.8'. Below the display, there are two unit symbols: '°F' with a small square icon to its left, and '°C' with a small black square icon to its right.</p>	<p>El AS1000 mide continuamente la temperatura del fluido. El valor de medición aparece en el visualizador en grados Celsius °C o Fahrenheit °F según el ajuste efectuado en TP.UNIT.</p>

## Menú de configuración SMU

La SMU cuenta con dos niveles de manejo con sus respectivos menús de configuración:

Menú	Descripción	Encontrará más información en la página
Menú PowerUp	Ajustes básicos de la SMU	40
Menú de medición	Ajustes para el registro y almacenamiento de los valores de medición y para la designación de los puntos de medición.	49

## Menú PowerUp

En el menú PowerUp se efectúan los ajustes básicos para el servicio de la SMU.

Selección	Qué se debe hacer
Iniciar el menú Power Up	Pulsar y mantener oprimida una tecla mientras se conecta la alimentación eléctrica
Salir del menú Power Up sin guardar ninguna modificación.	Desplazarse hasta <i>CANCEL</i> y pulsar  o esperar 30 s sin pulsar ninguna tecla para salir automáticamente.
Salir del menú Power Up guardando las modificaciones.	Desplazarse hasta <i>SAVE</i> y pulsar  .

PowerUp		Descripción	Encontrará más información en la página:
	<i>DATE TIME</i>	Ajustar la fecha/hora del sistema	41
	<i>ADDRESS</i>	Fijar la dirección de bus de la SMU	41
	<i>RECORD</i>	Ajuste del registro de datos	42
	<i>DEL MEM</i>	Borrar los datos	43
	<i>SENSOR A</i>	Selección del menú PowerUp del sensor conectado a la interfaz A (CS1000 o MCS1000)	43
	<i>SENSOR B</i>	Selección del menú PowerUp del sensor conectado a la interfaz B (AS1000)	45
	<i>SENSOR</i>	Fijar automáticamente la dirección del sensor	46
	<i>DEFAULT</i>	Restituir los ajustes de fábrica	47
	<i>CANCEL</i>	Cancelar y salir	48
	<i>SAVE</i>	Guardar y salir	48

Pulse  para pasar a un submenú.

**DAT.TIM: date/time**

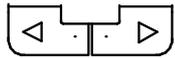
En este punto del menú puede ajustar/modificar la fecha/hora del sistema.

Si todavía no se ha actualizado la fecha o si la batería está descargada, la fecha indicada es 01/01/2000 y la hora 00:00.

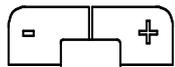
El formato de la fecha es: YY.MM.DD => año/año.mes/mes.día/día.

La hora se indica en formato de 24 horas: HH.MM => hora/hora.minutos/minutos.

Ajuste la fecha y la hora con ayuda de las siguientes teclas:



Cambiar las cifras



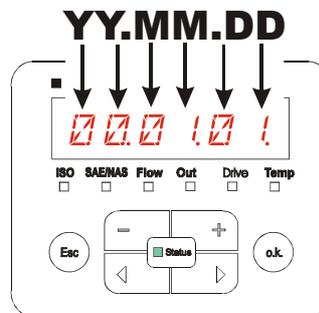
Modificar el valor



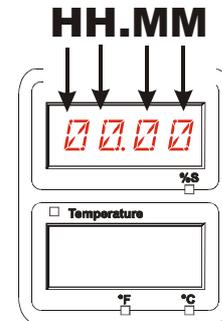
Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



**YY -> Year**  
**MM -> Month**  
**DD -> Day**



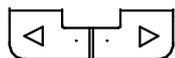
**HH -> Hour**  
**MM -> Minutes**

**ADRESS: ajustar la dirección de bus**

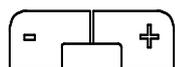
Con ADRESS puede ajustar la dirección de bus HSI de la SMU para transferir los valores de medición a través de la interfaz HSI.

Se ponen a disposición 26 direcciones de bus de la A a la Z. Tenga en cuenta que, dentro de un bus, cada dirección puede aparecer solo una vez.

Ajuste la dirección con ayuda de las siguientes teclas:



Cambiar las cifras



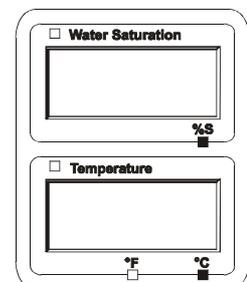
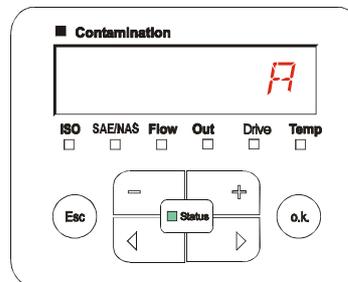
Modificar el valor



Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



El ajuste de fábrica de la dirección de bus es:

**A**

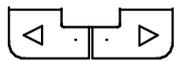
## REC.MOD: ajustar el registro de datos

Con la función REC.MOD puede modificarse el tipo de registro de datos. Existen dos tipos de variantes.

**RING:** Los datos se guardan continuamente. Si la memoria está llena, se borran los datos más antiguos para poder seguir almacenando información. Este ajuste se recomienda especialmente para el funcionamiento estacionario en un punto de medición. En el menú de medición puede seleccionarse un único punto de medición.

**FILL:** Los datos se guardan hasta que la memoria de trabajo disponible se agote. Después no es posible guardar más datos. La duración depende del ajuste de REC.TIM del menú de medición. Este tipo de almacenamiento está pensado para la aplicación de la SMU en diferentes puntos de medición. Para borrar la memoria se encuentra a disposición la función DEL.MEM.

Ajuste el tipo de memoria con ayuda de las siguientes teclas:



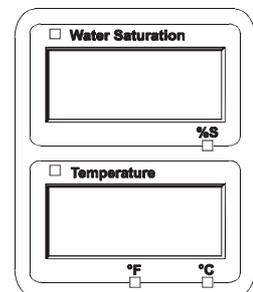
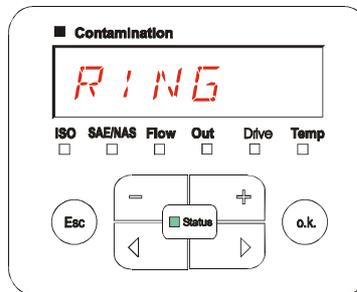
Cambio de ajuste



Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



El ajuste de fábrica del tipo de memoria es:

*R I N G*

Antes de volver a configurar y borrar la memoria, guarde los datos en un lápiz de memoria USB.

Si después de reajustar la función REC.MOD no se borra la memoria, la SMU indica NO.LOG.



Si REC.MOD ya ha sido reajustada, es posible guardar los datos en un lápiz de memoria USB. Para guardar los datos de manera distinta, reestablezca el ajuste inicial.

## DEL.MEM – Borrar memoria

Con DEL.MEM puede borrar definitivamente todos los registros de medición guardados en la memoria interna.



Antes de borrarlos, guarde todos los registros de medición en un lápiz de memoria USB.

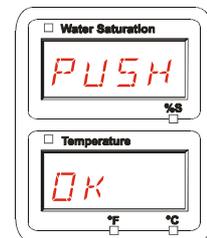
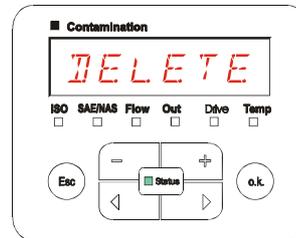
Pulse las siguientes teclas para:



Confirmar que desea borrar los datos



Cancelar y volver atrás



Salga del menú PowerUp pulsando *CANCEL* o *SAVE*.

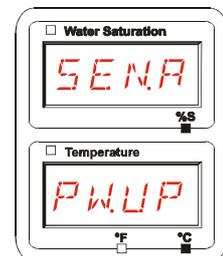
## SENS A: sensor A, menú PowerUp

En SENS A tiene la posibilidad de acceder al menú PowerUp del sensor conectado (CS1000 o MCS1000) a la interfaz de sensor A.

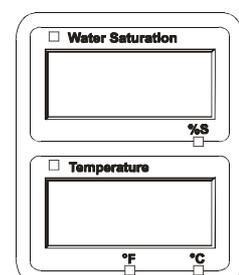
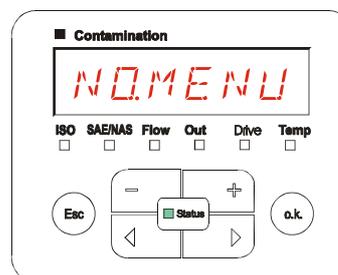
Los submenús correspondientes dependen del sensor conectado.

La descripción de los submenús se encuentra en las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor.

Mientras permanezca seleccionado el menú PowerUp del sensor A, aparece SEN A y PW.UP en el visualizador derecho.

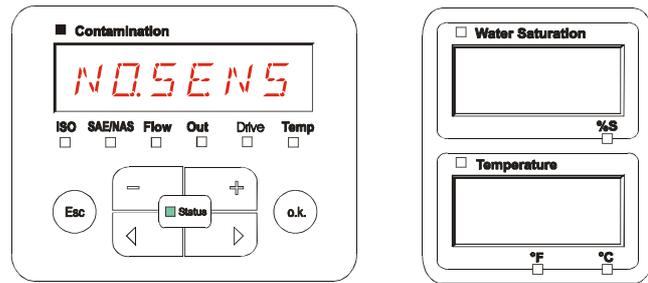


Si el sensor conectado no dispone de un menú PowerUp, aparece el mensaje NO.MENU. (indicación durante ~ 2 segundos).



Si en la interfaz de sensor A no hay conectado ningún sensor, aparece NO.SENS.

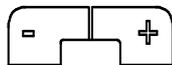
Esta indicación desaparece después de 10 segundos, siempre que el LED de estado de la SMU esté en verde.



Ajuste los submenús con ayuda de las siguientes teclas:



Cambiar los submenús



Modificar el valor

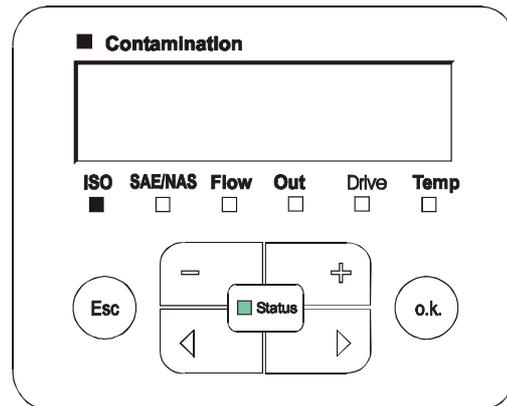


Seleccionar el submenú

Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



Ajuste de fábrica:

Véanse las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor conectado.

## SENS B: sensor B, menú PowerUp

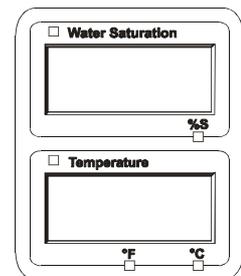
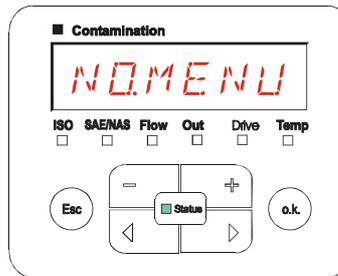
En SENS B tiene la posibilidad de acceder al menú PowerUp del sensor conectado a la interfaz de sensor A.

La descripción de los submenús se encuentra en las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor.



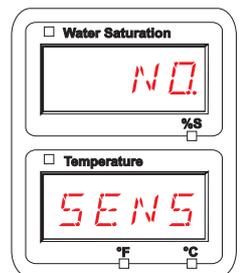
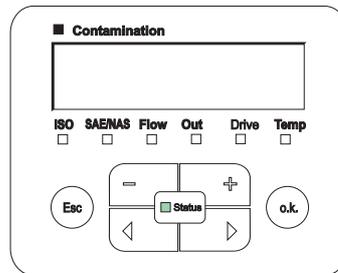
El AS1000 no dispone del menú PowerUp. Este punto está reservado para la utilización con otros sensores.

Si el sensor conectado no dispone de un menú PowerUp, aparece el mensaje NO.MENU (indicación durante ~ 2 segundos).



Si en la interfaz de sensor B no hay ningún sensor conectado, aparece el mensaje NO.SENS.

Esta indicación desaparece después de 10 segundos, siempre que el LED de estado de la SMU esté en verde.



Ajuste de fábrica:

Véanse las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor conectado.

## SEN.ADR: ajustar la dirección del sensor

A través de este submenú puede ajustarse de nuevo la dirección de los sensores conectados. Esto es preciso cuando en la interfaz de sensor B hay conectado un sensor AS1000 u otro sensor sin dirección fija o con la misma dirección que en la interfaz de sensor A.

Para cambiar la dirección del sensor, siga los siguientes pasos:

Conecte el CS1000 o el MCS1000 a la interfaz de sensor A y el AquaSensor (AS1000) a la interfaz de sensor B.

Active el menú PowerUp.



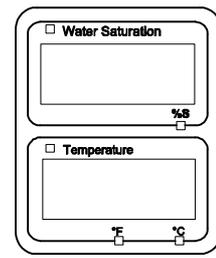
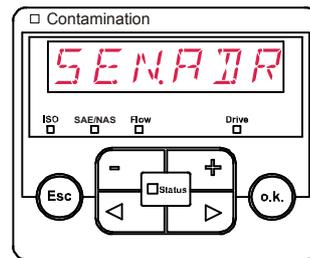
Pasar al submenú



Solicitar modificaciones en el ajuste de dirección



Cancelar y volver atrás



La SMU determina la dirección del sensor conectado en la interfaz de sensor A.

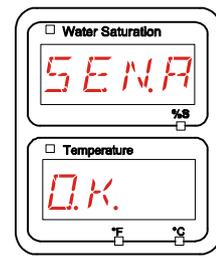
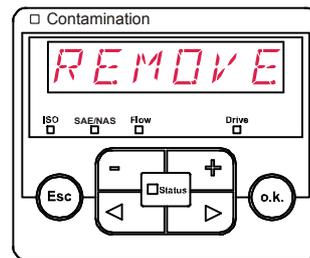
Elimine el sensor de la interfaz de sensor A y confirme con o.k.



Confirmar

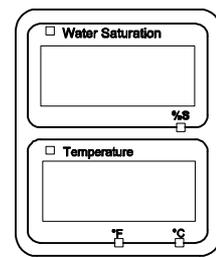
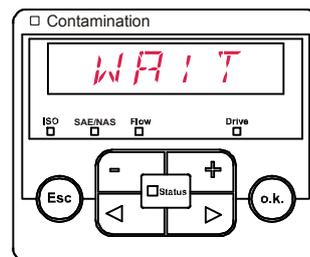


Cancelar y volver atrás



El sensor de la interfaz de sensor B (AS1000) se ajusta de nuevo.

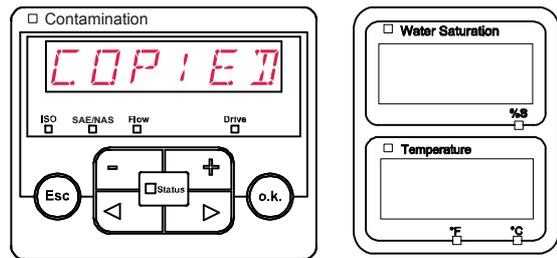
El mensaje WAIT aparece en el visualizador.



La dirección de bus del sensor de la interfaz de sensor B se ajusta automáticamente.

Se ajusta la dirección de bus B para el sensor AS1000. Si la dirección de bus ya está asignada, se selecciona la dirección de bus C para el sensor AS1000.

Después de la conexión aparece durante ~ 1 segundo el mensaje COPIED.



A continuación regresará al submenú SEN.ADR.



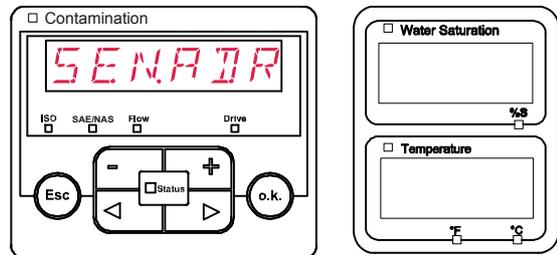
Pasar al submenú



Solicitar modificaciones en el ajuste de dirección



Cancelar y volver atrás



Vuelva a conectar el sensor a la interfaz de sensor A y salga del menú PowerUp pulsando CANCEL o SAVE y reinicie la SMU.

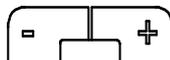
### DFAULT – Restablecer los ajustes de fábrica

En el submenú DFAULT puede restablecer los ajustes de fábrica de la SMU.

Utilice las siguientes teclas para:



Pasar al próximo punto del menú



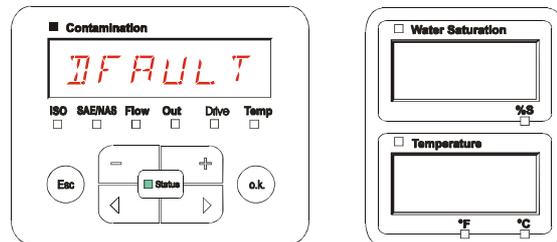
Sin función



Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



Ajuste de fábrica

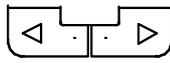
Véase la tabla de la página 74.

El ajuste de los sensores conectados no se modifica.

**CANCEL - Cancelar**

Con CANCEL puede rechazar todas las modificaciones y salir del menú PowerUp.

Utilice las siguientes teclas para:



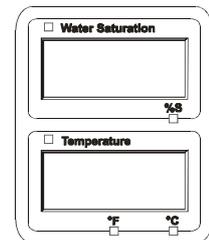
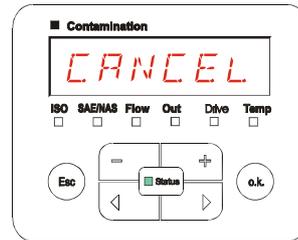
Pasar al próximo punto del menú



Aceptar

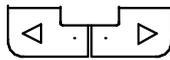


Cancelar y volver atrás

**SAVE – Guardar datos**

Con SAVE puede guardar todas las modificaciones y salir del menú PowerUp.

Utilice las siguientes teclas para:



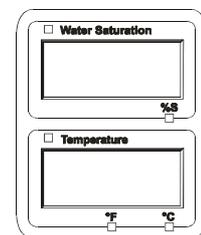
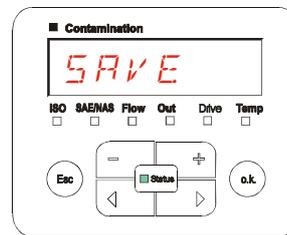
Pasar al próximo punto del menú



Aceptar



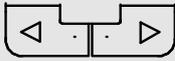
Cancelar y volver atrás



## Menú de medición

En el menú de medición pueden realizarse ajustes durante el funcionamiento.

Selección	Qué se debe hacer
Iniciar el menú de medición	Pulsar la tecla  .
Salir del menú de medición sin guardar	Desplácese hasta <i>CANCEL</i> y pulse  o espere 30 segundos. El visualizador pasará automáticamente al modo de visualización sin pulsar ninguna tecla de la SMU.
Salir del menú de medición guardando las modificaciones	Desplazarse hasta <i>SAVE</i> y pulsar  .

Menú de medición:		Descripción	Encontrará más información en la página
	<i>RECORD</i>	Registro de los datos de la medición	50
	<i>MEMORY</i>	Visualización del espacio de memoria libre	51
	<i>RECTIM</i>	Intervalo de registro de la SMU	52
	<i>EIMPNT</i>	Cambiar la denominación del punto de medición	53
	<i>OILCON</i>	Ajustar los parámetros del sensor OilCondition	54
	<i>TPUNIT</i>	Reajuste de la unidad de temperatura	54
	<i>SENS A</i>	Selección del sensor A	55
	<i>SENS B</i>	Selección del sensor B	56
	<i>CANCEL</i>	Cancelar y salir	56
	<i>SAVE</i>	Guardar y salir	57

## RECORD: registrar los datos de medición

En RECORD puede establecer en qué punto de medición desea guardar los próximos protocolos.

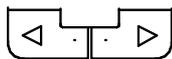


Si en el menú PowerUp, REC.MOD, está seleccionado el ajuste RING (ajuste de fábrica), solo está disponible MPNT00.

En este modo de funcionamiento solo se encuentra a disposición un registro de puntos de medición.

Para el ajuste seleccionado en REC.MOD = FILL se aplica lo siguiente:

Utilice las siguientes teclas para:



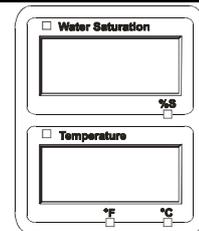
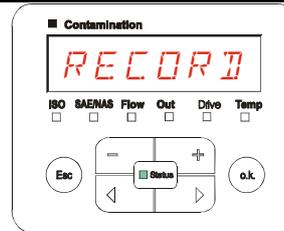
Pasar al próximo punto del menú



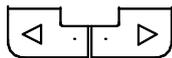
Aceptar



Cancelar y volver atrás



Utilice las siguientes teclas para:



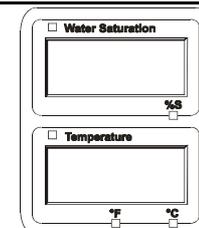
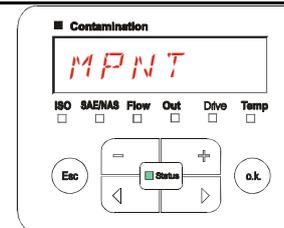
Cambiar la selección



Aceptar



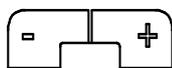
Cancelar y volver atrás



En MNPT tiene disponibles 20 puntos de medición que puede definir libremente. En estado de suministro los puntos de medición están identificados con MNPT00 – MNPT19.

Puede adaptar esta identificación tal y como se describe en el punto ED.MNPT.

Utilice las siguientes teclas para:



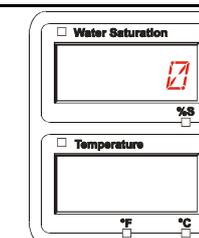
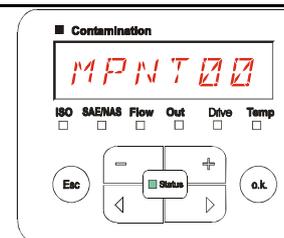
Pasar al siguiente punto de medición



Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás

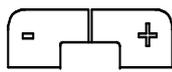


Seleccione STP.STA para crear un nuevo archivo en la memoria interna de la SMU

en el nuevo punto de medición. Al pulsar , en el visualizador aparece SAVE.

Confirme de nuevo pulsando la tecla .

Utilice las siguientes teclas para:



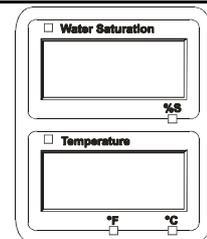
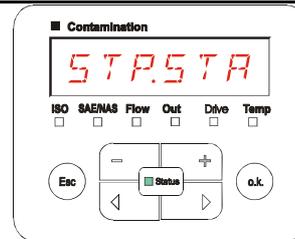
Cambiar la selección



Aceptar



Cancelar y volver atrás



Si en el menú PowerUp, RECORD, está seleccionado el ajuste RING (ajuste de fábrica), no está disponible el submenú STP.STA.

## MEMORY: mostrar el espacio libre de la memoria

En MEMORY puede comprobar el % del espacio que queda libre en la memoria interna de la SMU.



Este punto solo está disponible con el ajuste de memoria FILL del submenú REC.MOD. Con el ajuste RING no aparece el submenú MEMORY como opción.

Con el ajuste FILL del submenú REC.MOD hay que tener en cuenta, cuando no queda espacio en la memoria, que no se pueden guardar más registros de datos de medición.

Ejemplo: 97% de espacio libre en la memoria.

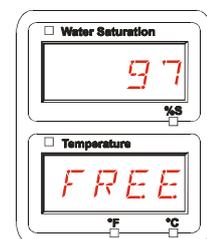
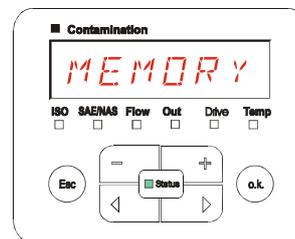
Utilice las siguientes teclas para:



Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



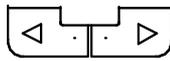
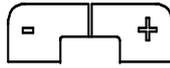
Guarde los datos de la medición ya leídos tal y como se indica en la página 58. A continuación borre los datos de la medición de la memoria interna con la opción DEL.MEM, tal y como se indica en la página .

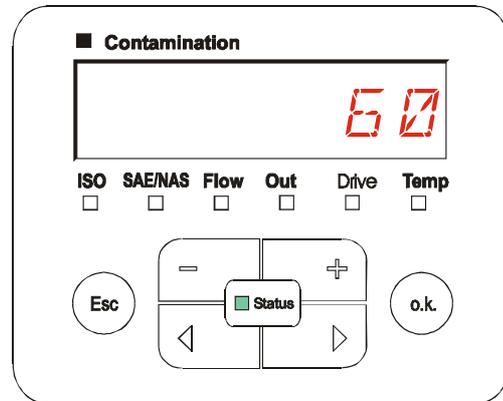
**REC.TIM: ajustar el intervalo de registro**

En REC.TIM puede ajustar el intervalo de almacenamiento en la memoria de la SMU del valor de medición actual de los sensores conectados.

Seleccione el tiempo en un margen de 10 a 3600 segundos.

Ajuste el tiempo para la medición con ayuda de las siguientes teclas:

-  Cambiar las cifras
-  Modificar el valor
-  Aceptar modificaciones
-  Cancelar y volver atrás



Ajuste de fábrica:

60 segundos

### ED.MPNT – Modificar la designación del punto de medición

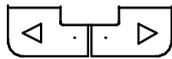
En ED.MPNT puede adaptar la denominación del punto de medición en función de sus necesidades.

Dispone de hasta 6 caracteres para la denominación. Por ejemplo TEST01, BAGGER, KRAN, etc.



Si en el menú PowerUp, REC.MOD, está seleccionado el ajuste RING (ajuste de fábrica), solo está disponible MPNT00. La selección de otro punto de medición no es posible en este modo de funcionamiento.

Utilice las siguientes teclas para:



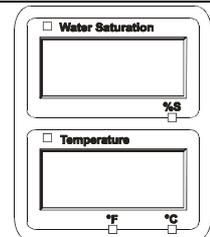
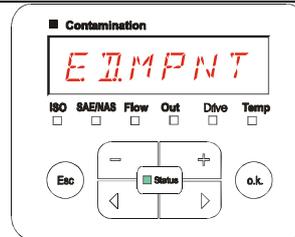
Pasar al próximo punto del menú



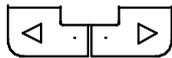
Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



Utilice las siguientes teclas para:



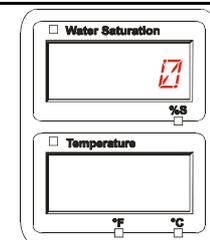
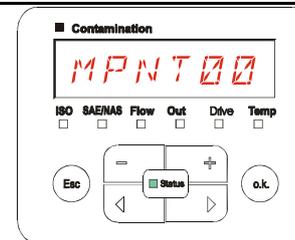
Pasar al siguiente punto de medición



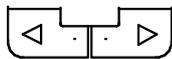
Aceptar modificaciones



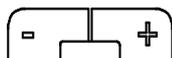
Cancelar y volver atrás



Utilice las siguientes teclas para:



Cambiar a caracteres



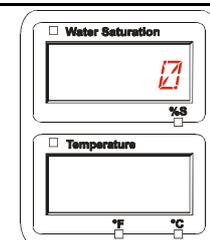
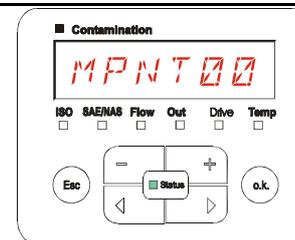
Modificar el carácter actual



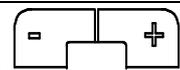
Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



Los siguientes caracteres aparecen rotándose tras pulsar la tecla



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \_



Existe un espacio en blanco entre el 9 y la A y puede ajustarse solamente desde la 6.<sup>a</sup> posición hacia la izquierda. De esta forma tiene la posibilidad de introducir denominaciones de puntos de medición con menos de 6 caracteres.

**OIL.CON: ajustar la indicación del visualizador de sensores OilCondition**

En OIL.CON puede seleccionar el valor de medición que desea mostrar en el visualizador superior derecho.



Para el AS1000 solo puede seleccionarse el grado de saturación del agua SAT.LEV.

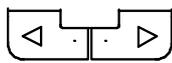
Ajuste de fábrica:

*SAT .LEV*

**TP.UNIT: modificar la unidad de temperatura °C / °F**

En TP.UNIT puede ajustar la unidad de la indicación de la temperatura del fluido. Puede escoger entre grados Celsius °C o Fahrenheit °F.

Utilice las siguientes teclas para:



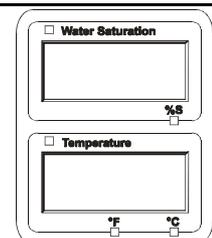
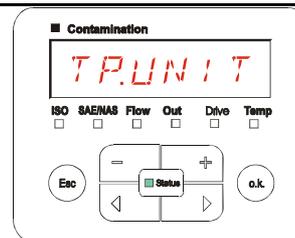
Pasar al próximo punto del menú



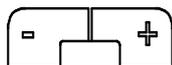
Aceptar



Cancelar y volver atrás



Utilice las siguientes teclas para:



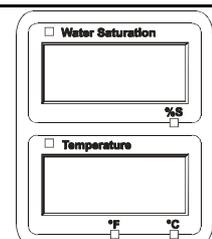
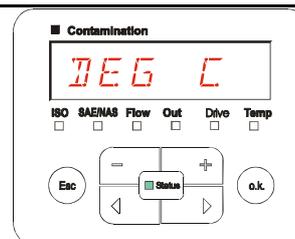
Cambiar la selección



Aceptar



Cancelar y volver atrás



Ajuste de fábrica:

*DEG C*

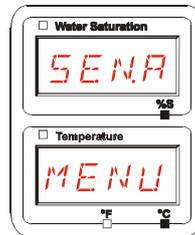
### SENS A: sensor A, menú de medición

En SENS A tiene la posibilidad de acceder al menú de medición del sensor conectado (CS1000 o MCS100) a la interfaz de sensor A.

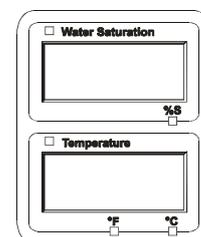
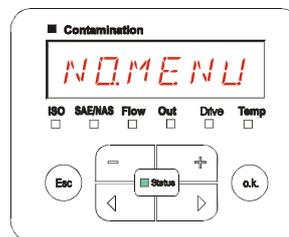
Los submenús correspondientes dependen del sensor conectado.

La descripción de los submenús se encuentra en las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor.

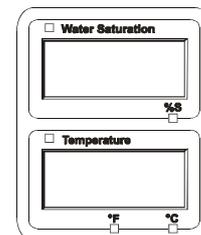
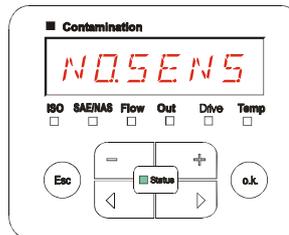
Mientras esté seleccionado el menú de medición del sensor A, aparecen SEN.A y MENU en el visualizador derecho.



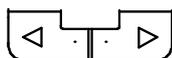
Si el sensor conectado no dispone de menú de medición, aparece el mensaje NO.MENU durante ~ 2 segundos.



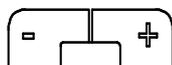
Si no hay ningún sensor conectado en la interfaz de sensor A, aparece el mensaje NO.SENS.



Ajuste los submenús con ayuda de las siguientes teclas:



Cambiar los submenús



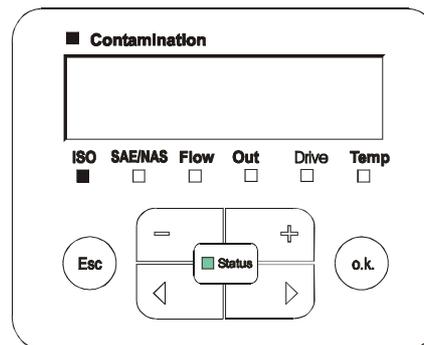
Modificar el valor



Seleccionar el submenú  
Aceptar modificaciones



Cancelar y volver atrás



## SENS B: sensor B, menú de medición

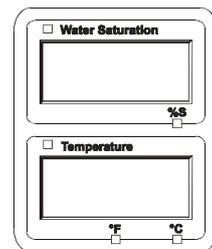
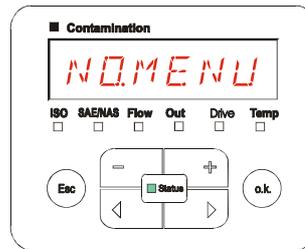
En SENS B tiene la posibilidad de acceder al menú de medición del sensor conectado a la interfaz de sensor B.

La descripción de los submenús se encuentra en las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor.

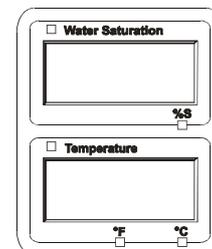
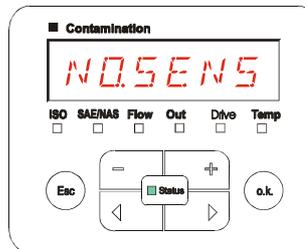


El AS1000 no dispone de menú de medición. Este punto cuenta con otros sensores para su posterior utilización.

Si el sensor conectado no dispone de un menú de medición, aparece el mensaje NO.MENU durante ~ 2 segundos.



Si no hay conectado ningún sensor en la interfaz de sensor B, aparece el mensaje NO.SENS.



## CANCEL - Cancelar

Con CANCEL puede rechazar todas las modificaciones y salir del menú de medición.

Utilice las siguientes teclas para:



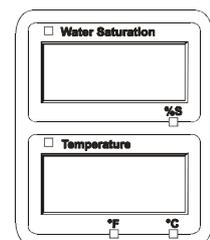
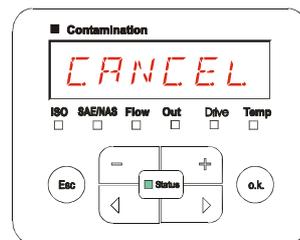
Pasar al próximo punto del menú



Aceptar



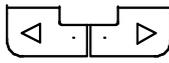
Cancelar y volver atrás



**SAVE – Guardar datos**

Con SAVE puede guardar todas las modificaciones y salir del menú de medición.

Utilice las siguientes teclas para:



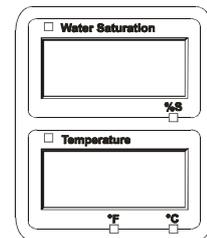
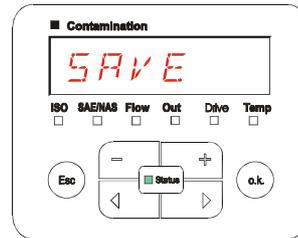
Pasar al próximo punto del menú



Aceptar



Cancelar y volver atrás



## Interfaz USB

### Copiar los valores de la medición en el lápiz de memoria USB



No se puede garantizar la compatibilidad con otros lápices de memoria USB, ya que la SMU se comunica directamente con el microprocesador. Esto significa que ningún software, p. ej. en un PC con sistema operativo, detecta posibles errores de transmisión.

Recomendamos el uso del lápiz de memoria USB de Hydac incluido en el volumen de suministro, ya que ha sido probado con resultados satisfactorios en numerosas combinaciones de ordenadores/sistemas operativos.

Para consultar otros lápices de memoria USB comprobados, véase la página 76.

**No garantizamos ni asumimos responsabilidad alguna respecto al funcionamiento y la compatibilidad del lápiz de memoria USB con su sistema. Por consiguiente, el usuario no tiene derecho a la prestación de asistencia o repuesto.**



(Figura similar)

Artículo HYDAC n.º: 3442973.

Los datos de medición guardados se pueden transferir al lápiz de memoria USB incluido en el volumen de suministro. Asegúrese de copiar todos los datos de medición de la memoria interna de la SMU 1200 en el lápiz de memoria USB. Una vez copiados en el lápiz de memoria USB, los datos permanecen guardados en la memoria interna.

Durante la descarga no se guarda ningún dato de medición en la memoria interna. Si se vuelve a efectuar una descarga, faltarán los datos del período que dura la descarga.

Deben borrarse expresamente los datos de la memoria interna de la SMU 1200. Para ello, consulte el menú DEL.MEM en la pág. 43.

Antes de utilizar por primera vez el lápiz de memoria USB, le recomendamos que lo formatee. Para ello, introduzca el lápiz de memoria USB en un puerto libre de su ordenador. A continuación entre en el administrador de archivos (p. ej. en el Explorer) y formatee el lápiz de memoria USB en el formato FAT32. Encontrará información al respecto en la documentación de su sistema operativo.

Necesitará al menos 10 MB de espacio libre en el lápiz de memoria USB.



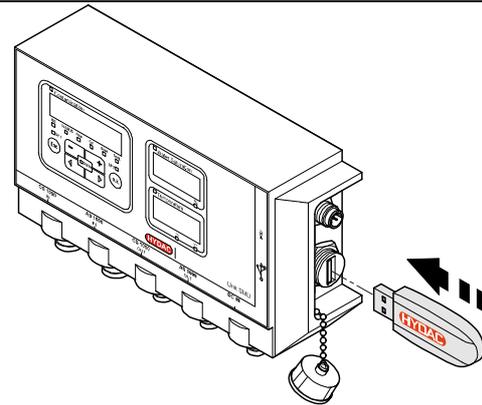
Para poder copiar datos en el lápiz de memoria USB, es necesario configurar el REC.MOD de acuerdo con el ajuste con el que se registraron los datos.

Para guardar los valores de la medición en el lápiz de memoria USB, proceda de la siguiente forma:

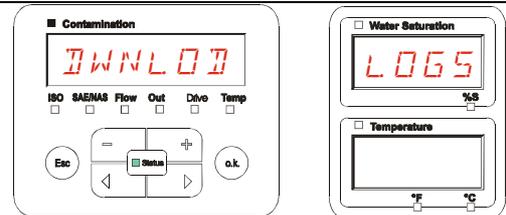
1. Abra el tapón de protección de la conexión USB girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

Conecte el lápiz de memoria USB en el puerto. Tenga en cuenta que el lápiz de memoria USB sólo encaja en una posición.

El lápiz de memoria USB debería entrar fácilmente en el puerto.

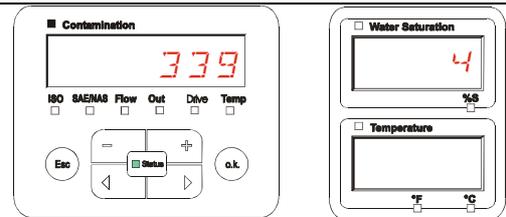


2. Tras insertar el lápiz de memoria USB, la SMU reconoce el medio de almacenamiento y comienza inmediatamente a copiar los datos de medición.



3. En el indicador izquierdo aparece el número de registros de medición que se han de copiar (ejemplo: 339)

En el indicador superior derecho aparece el número de protocolos (ejemplo: 4). Con el ajuste RING solo aparece un 1.

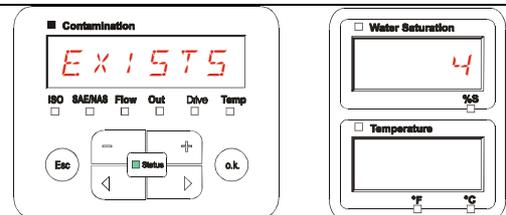


- 4a. **Ajuste de memorización FILL:**

Si la SMU detecta que en el lápiz de memoria USB ya hay protocolos, en el visualizador aparece el siguiente aviso.

Ejemplo: la SMU ha reconocido el protocolo número 4 en el lápiz de memoria USB.

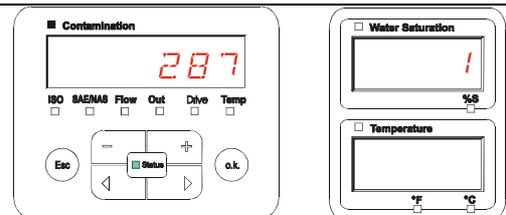
Esta función es especialmente útil para comparar los datos copiados con la memoria interna de la SMU. Los protocolos ya existentes aparecen en el visualizador.



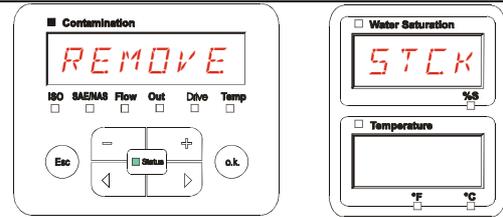
- 4b. **Ajuste de memorización RING:**

Si la SMU reconoce en el lápiz de memoria USB un archivo con la misma fecha y número del mismo punto de medición, el número de archivo aumenta una cifra.

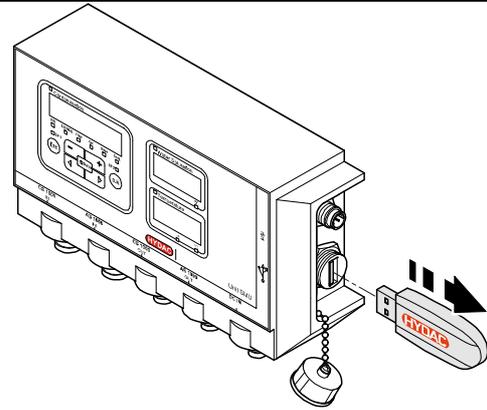
(ejemplo: el archivo 09\_02\_06.001 se convierte en 09\_02\_06.002)



5. Una vez copiados los protocolos, aparece el siguiente aviso en el visualizador.

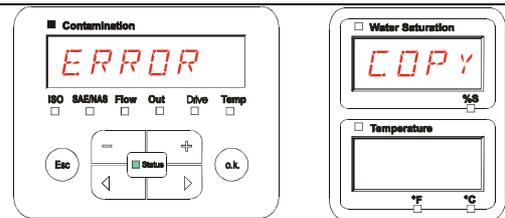


6. Retire el lápiz de memoria USB del puerto tirando de él ligeramente.  
Cierre la tapa de la conexión USB girando el tapón de protección en el sentido de las agujas del reloj.



## Error en la transferencia de datos – ERROR COPY

Si se produce un error durante la copia o si retira el lápiz de memoria USB del puerto antes de que haya finalizado la copia, aparecerá este aviso en el visualizador.



Para subsanar el error, proceda de la siguiente forma:

Paso	Descripción
1.	Conecte el lápiz de memoria USB a su PC y borre todos los datos.
2.	Vuelva a conectar el lápiz de memoria USB en el puerto de la SMU. La descarga comenzará automáticamente.
3.	->a. El error se repite -> vaya al paso 4. ->b. El error no se repite -> continúe en el paso 11.
4.	Conecte el lápiz de memoria USB en su PC y formáteleo.
5.	Vuelva a conectar el lápiz de memoria USB en el puerto de la SMU. La descarga comenzará automáticamente.
6.	->a. El error se repite -> vaya al paso 7. ->b. El error no se repite -> continúe en el paso 11.
7.	Utilice otro lápiz de memoria USB compatible (véase página 76).
8.	Vuelva a conectar el lápiz de memoria USB en el puerto de la SMU. La descarga comenzará automáticamente.
9.	->a. El error se repite -> vaya al paso 10. ->b. El error no se repite -> continúe en el paso 11.
10.	Póngase en contacto con HYDAC.
11.	La descarga ha finalizado.

## Evaluación de los protocolos guardados

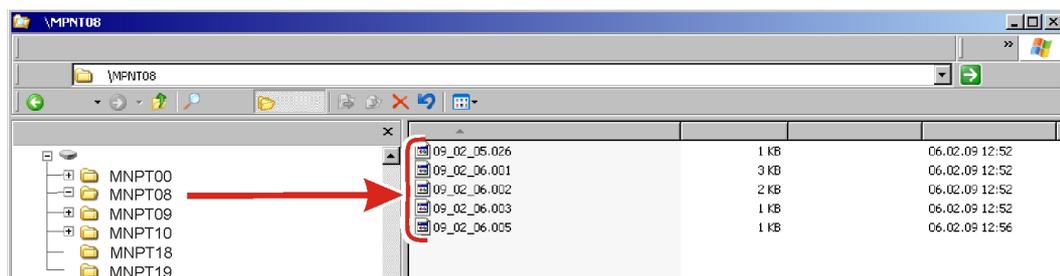
Los protocolos de medición procedentes de la SMU y guardados en el lápiz de memoria USB se definen de la siguiente manera:

### Directorios de protocolos

#### Ajuste de memorización FILL

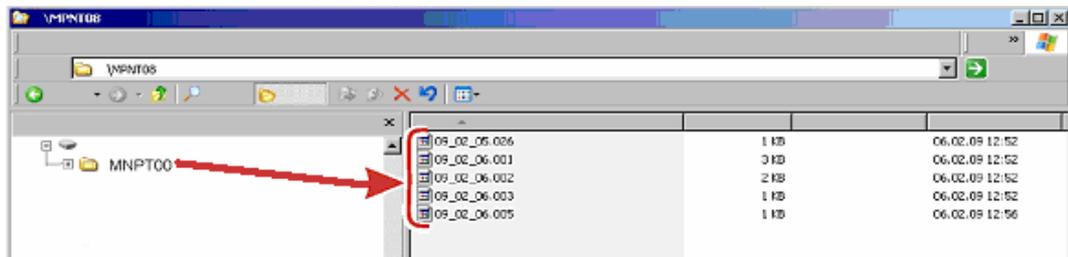
Esta memorización se lleva a cabo por submenús cuando en el menú PowerUp, REC.MOD, está seleccionado el ajuste FILL. (véase la página 42)

Si se han guardado datos de medición MNPT en un punto de medición, la SMU crea automáticamente un directorio para este punto de medición e introduce en él los protocolos.



#### Ajuste de memorización RING

Esta memorización se lleva a cabo en el directorio del punto de medición MNPT00 cuando en el menú PowerUp, REC.MOD, está seleccionado el ajuste RING. (véase la página 42)



Si al copiar de la SMU se reconoce que el registro ya existe, la terminación del archivo aumenta 1 cifra. Esto implica que el archivo más actual cuanta con el número más elevado.

## Nombres de los archivos de protocolos

Los nombres de los archivos de protocolos se componen de fecha AA -> año, MM -> mes, DD -> día, así como de una cifra correlativa.

09 \_ 02 \_ 05 . 026

AA \_ MM \_ DD . cifra consecutiva

Se crea un nuevo protocolo en REC.MOD = FILL después de:

- que STA.STP lo requiera,
- reiniciar,
- descargar datos en el lápiz de memoria USB.

La cifra consecutiva aumenta un número cada vez que se crea un nuevo protocolo.

## Evaluación de los archivos de datos de medición

Los archivos de datos de medición tienen una extensión tipo ".026". Si la extensión del archivo no es compatible con su ordenador, deberá comunicarle a su ordenador que desea abrir estos archivos con MS-Excel.

Abra el archivo de protocolos con MS-Excel pulsando en el archivo con el botón derecho del ratón y haciendo clic en "Abrir". Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le pedirá que determine el programa con el que quiere abrir el archivo.

Por regla general puede hacer esto con cada extensión de ".000" a ".999" de los archivos de protocolo de la SMU.

Un archivo de datos de medición se compone de dos partes:

Parte	Contenido
1	Información general sobre el registro, los sensores y los equipos.
2	Tras la palabra <b>*Data*</b> se representan en filas los datos reales de medición. En la primera línea aparece el título de cada columna.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	Hydac BMU 1280 v01.00 Data File														
2															
3	Start														
4	Interval														
5	DeviceCount	1													
6															
7	Device	0													
8	Name	FCU1310													
9	SetNumber														
10	MeasPoint														
11	Port														
12	Address														
13	Protocol														
14	ChannelCount														
15															
16	Channel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
17	LowerRange	0	9	8	7	0	0	0	0	30	0	0	-25		
18	UpperRange	4	25	24	23	14	14	14	14	300	100	100	100		
19	Unit									ml/min	%	%	°C		
20															
21	Comment														
22															
23	*Data*														
24	Date	Time	State	ISO 4	ISO 6	ISO 14	SAE A	SAE B	SAE C	SAE D	Flow	Drum	Sat	Temp	
25	03.03.2009	12:45:21	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	41	20,92	26,67
26	03.03.2009	12:45:42	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	41	20,96	26,68
27	03.03.2009	12:46:03	0	13,7	11,7	7	4	3,4	0,7	0	192	41	20,93	26,68	
28	03.03.2009	12:46:24	0	15,9	14,1	9	6,2	5,8	3,2	3,9	201	41	21	26,33	
29	03.03.2009	12:46:46	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	41	20,99	26,44	
30	03.03.2009	12:47:07	0	16,9	15,2	10,2	7,2	6,8	4,4	4,6	206	41	20,89	26,56	
31	03.03.2009	12:47:28	0	18,6	16,7	12,2	8,8	8,4	6,4	7,3	208	41	20,8	26,48	
32	03.03.2009	12:47:49	0	18,9	17	11,7	9,2	8,7	5,9	5,5	205	41	20,66	26,37	
33	03.03.2009	12:48:10	0	18,9	17,1	13	9,1	8,8	7,1	8,8	204	41	20,68	26,27	
34	03.03.2009	12:48:31	0	18,8	16,9	11,4	9,1	8,6	5,5	5,3	208	41	20,69	26,16	

Los errores se representan como valores negativos, p. ej. -0,1 o -1.

El estado puede adoptar los siguientes valores:

Estado	Descripción		
0	Listo para el servicio	=>	Sensor/equipo en funcionamiento.
2	Error/aviso leve	=>	El sensor/equipo sigue en funcionamiento. El aviso es subsanado por la SMU.
3	Error medio	=>	El sensor/equipo está en estado de fallo. Desconecte la SMU y reiníciela de nuevo.
4	Error grave	=>	Sensor/equipo defectuoso. Póngase en contacto con HYDAC.

En la página 68 encontrará más información acerca de los errores.

Los valores de los resultados de medición, así como las unidades, resultan de los ajustes del sensor correspondiente.

## Representación de los datos de la medición como fechas

Tras abrir el archivo, aparecen todas las cifras decimales como fechas. Para solucionarlo, proceda de la siguiente manera:

1. Abra el programa Excel.



2. Seleccione la opción "Abrir" de la barra de menú.



Abra el archivo de datos de medición que desee.

3. Se abrirá la ventana:

Asistente para importar texto – paso 1 de 3

Compruebe los ajustes.

Pulse en el botón "Continuar >".

Timestamp	State	ISO 2	ISO 5	ISO 15	NAS 2-5	NAS 5-15	NAS 15-2
301849737	2	19.4	17.4	12.9	8.5	9.3	7.1
301849748	2	19.3	17.4	12.6	8.5	9.3	6.8
301849759	2	19.4	17.4	12.8	8.6	9.3	7.0
301849771	2	19.4	17.4	12.6	8.5	9.3	6.9

4. Asistente para importar texto – paso 2 de 3

Compruebe los ajustes.

Pulse en el botón "Continuar >".

Timestamp	State	ISO 2	ISO 5	ISO 15	NAS 2-5	NAS 5-15	NAS 15-2
301849737	2	19.4	17.4	12.9	8.5	9.3	7.1
301849748	2	19.3	17.4	12.6	8.5	9.3	6.8
301849759	2	19.4	17.4	12.8	8.6	9.3	7.0
301849771	2	19.4	17.4	12.6	8.5	9.3	6.9

5. Asistente para importar texto – paso 3 de 3

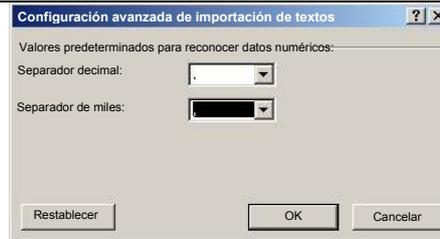
Pulse en el botón "Avanzadas".

Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Timestamp	State	ISO 2	ISO 5	ISO 15	NAS 2-5	NAS 5-15
301849737	2	19.4	17.4	12.9	8.5	9.3
301849748	2	19.3	17.4	12.6	8.5	9.3
301849759	2	19.4	17.4	12.8	8.6	9.3
301849771	2	19.4	17.4	12.6	8.5	9.3

6. Cambie los siguientes ajustes:

Especifique el punto como signo separador de decimales y la coma como separador de millares.

Pulse el botón "Aceptar".



7. Pulse el botón "Finalizar" para terminar la importación de los datos de medición.



8. La representación de los decimales es correcta.

## Lectura de los valores de medición con FluMoS

El software de control de fluidos FluMoS sirve para leer los valores de medición de la SMU 1200. Con FluMoS Light, a partir de la versión 1.30, es posible representar y evaluar los datos guardados en el lápiz de memoria USB.

FluMoS Light es un freeware que se incluye en el CD suministrado o que se puede descargar en Internet.

Enlace para la descarga:

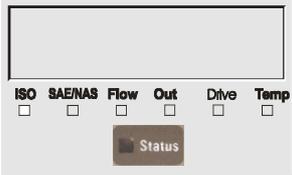
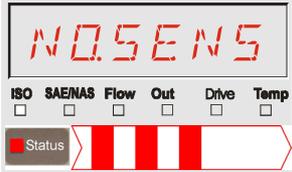
<http://www.hydac.de/de-de/service/download/software/software-download/servicetechnik.html>

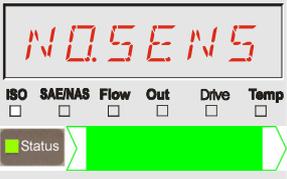
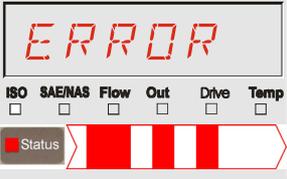
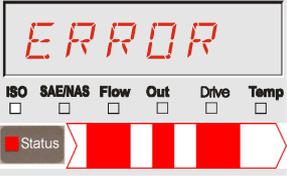
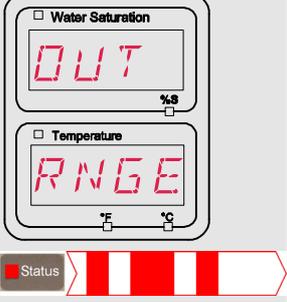
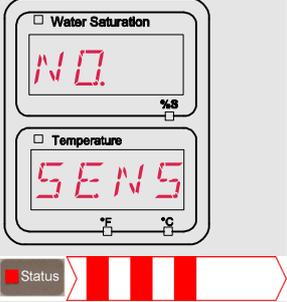
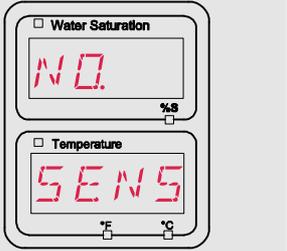


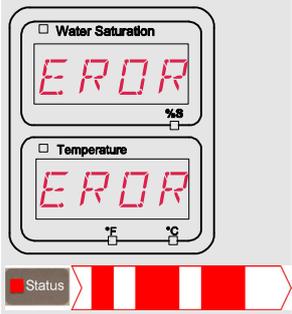
## Mensajes de estado/error de la SMU

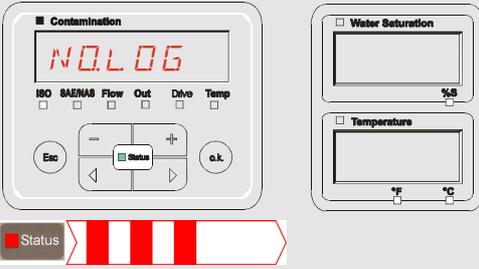
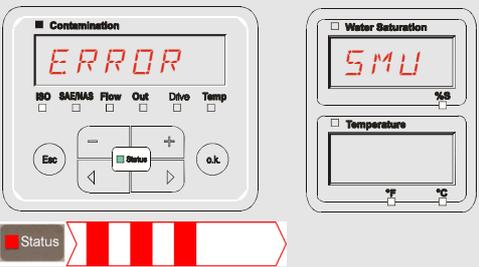
La SMU puede adoptar el siguiente estado:

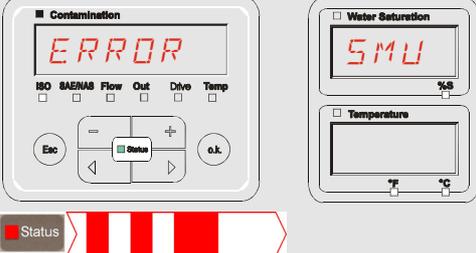
Estado	Descripción		
0	Listo para el servicio	=>	Sensor/equipo en funcionamiento.
2	Error/aviso leve	=>	El sensor/equipo sigue en funcionamiento. El aviso es subsanado por la SMU.
3	Error medio	=>	El sensor/equipo está en estado de fallo. Desconecte la SMU y reiníciela de nuevo.
4	Error grave	=>	Sensor/equipo defectuoso. Póngase en contacto con HYDAC.

LED	Visualización/ código intermitente	Estado	Qué se debe hacer	Estado
-		SMU sin indicador sin función	Compruebe la alimentación eléctrica de la SMU. Póngase en contacto con HYDAC.	-
Verde		La SMU está lista para el servicio	Puede realizar otras mediciones.	0
Rojo		Hay conectado un sensor a la interfaz de sensor A. Este no se reconoce.	Compruebe la interfaz de sensor A: ¿hay conectado un MCS1000 o un CS1000? Compruebe el cable de conexión del sensor y la SMU. Compruebe la dirección de bus del sensor. La dirección de bus debe ser diferente a la de SENS B. Véase página 46. Desconecte la SMU y conéctela de nuevo. Si el error se repite, póngase en contacto con HYDAC.	3

LED	Visualización/ código intermitente	Estado	Qué se debe hacer	Estado
Verde		No hay ningún sensor conectado. Esta indicación se apaga después de 10 segundos.	Conecte un sensor a la interfaz de sensor A. Desconecte la SMU y conéctela de nuevo.	0
Rojo		El sensor A provoca un error de media gravedad.	Desconecte la SMU. Si el error se repite, compruebe el sensor A (con ayuda de HMG3000)	3
Rojo		El sensor A provoca un error grave.	Compruebe el sensor A (con ayuda de HMG3000)	4
Rojo		El sensor de la interfaz de medición B se encuentra fuera del rango de medición.	Esperar otros ciclos de medición.	2
Rojo		Hay un sensor conectado a la interfaz de sensor B. Este no se reconoce.	Compruebe la interfaz de sensor B: ¿hay conectado un AS1000? Compruebe el cable de conexión del sensor y la SMU. Compruebe la dirección de bus del sensor. La dirección de bus debe ser distinta a la de SENS A. Véase página 46. Si el error se repite, póngase en contacto con HYDAC.	3
Verde		No hay ningún sensor conectado. Esta indicación se apaga después de 10 segundos.	Conecte un sensor a la interfaz de sensor B. Desconecte la SMU y conéctela de nuevo.	0

LED	Visualización/ código intermitente	Estado	Qué se debe hacer	Estado
				
Rojo		El sensor de la interfaz de sensor B provoca un error de media gravedad.	Desconecte la SMU y conéctela de nuevo. Si el error se repite, compruebe el sensor B (con ayuda de HMG3000)	3

LED	Visualización/ código intermitente	Estado/ Qué se debe hacer	Estado
Rojo		Durante la descarga no se guarda ningún dato en la memoria. Causas posibles: 1. Otros sensores o sensores nuevos conectados 2. Reajuste del parámetro REC.MOD Borre la memoria en el menú PowerUp, véase la página 43. Guarde los datos previamente en lápiz de memoria USB. Si reajusta el parámetro REC.MOD, recuerde restablecerlo al estado inicial antes de guardar.	3
Rojo		Error de media gravedad en la SMU. Desconecte la SMU y conéctela de nuevo. Si el error se repite, póngase en contacto con HYDAC.	3

LED	Visualización/ código intermitente	Estado/ Qué se debe hacer	Estado
Rojo		Error grave en la SMU. Póngase en contacto con HYDAC.	4

En función de los sensores conectados también se emiten en el visualizador los mensajes de estos sensores.

La descripción de estos mensajes se encuentra en las instrucciones de servicio y mantenimiento del sensor conectado.

## Cómo desechar la SMU

Deseche el material de embalaje de acuerdo con las disposiciones vigentes.

Al poner fuera de servicio y/o desechar la SMU, tenga en cuenta todas las directrices y condiciones locales en materia de seguridad laboral y protección del medioambiente. Debe respetarse especialmente para la eliminación del aceite que se encuentra dentro del aparato, de los componentes lubricados con aceite y de los componentes electrónicos.

Después del desmontaje y separación selectiva de todas las piezas, éstas deberán llevarse a los sitios correspondientes para su eliminación o reciclaje conforme a las disposiciones locales.

## Servicio posventa

HYDAC Service GmbH  
Product Support, Werk 10  
Hauptstrasse  
66128 Saarbrücken - Gersweiler

Alemania

Teléfono: ++49 (0)681 509 1938

Telefax: ++49 (0)681 509 1933

E-Mail: [service@hydac.com](mailto:service@hydac.com)

## Código del modelo

	<b>SMU</b>	-	<b>1</b>	-	<b>2</b>	-	<b>6</b>	-	<b>0</b>	-	<b>TU</b>	-	<b>00</b>	/	<b>000</b>	
<b>Typ</b>																
	SMU = SensorMonitoring Unit															
<b>Serie</b>																
	1 = Serie 1200															
<b>Entrada de datos</b>																
	2 = Digital															
<b>Interfaz</b>																
	6 = HSI y máster USB															
<b>Aplicación</b>																
	0 = General															
<b>Tensión de alimentación</b>																
	TU = 12 ... 24 V DC															
<b>Combinación de sensores de medición</b>																
	00 = véase la tabla "Combinación de sensores de medición"															
<b>Número de modificación</b>																
	000 = General															

## Combinación de sensores de medición

Índice de sensores		A		B	
00	=	CS1000	+	AS1000	
10	=	MCS1000	+	AS1000	

## Ajustes de fábrica

Si se restablecen los ajustes con la función DFAULT, cambian los siguientes ajustes de los valores correspondientes:

Menú PowerUp	Valor	Encontrará más información en la página:
<i>RECMO</i>	<i>RING</i>	42
Menú de medición	Valor	Encontrará más información en la página:
<i>RECTIM</i>	<i>50</i>	52
<i>EIMNPT</i>	<i>MNPT00 - MNPT19</i>	53
<i>DILCON</i>	<i>SAT.LEV</i>	54
<i>TPUNIT</i>	<i>DEG C</i>	54

Los demás ajustes no se ven afectados por el restablecimiento DFAULT.

## Datos técnicos

<b>Datos generales</b>	
Posición de montaje	Cualquiera
Autodiagnóstico	Continuo, con indicación de fallos a través del visualizador
Visualizador	LCD, de 6/4/4 líneas, 17 segmentos
Vuelco (IEC/EN 60068-2-31)	Altura de caída: 50 mm
Rango de temperatura ambiente	0° ... 55° C
Rango de temperatura de almacenamiento	-40° ... 80° C
Humedad relativa	Máximo 90%, no condensable
Clase de protección	III (tensión baja de protección)
Tipo de protección	IP67
Peso	~ 1 kg
<b>Datos eléctricos</b>	
Alimentación eléctrica	12 ... 24 V DC ( $\pm 10\%$ )
Fluctuación	$\leq 5\%$
Consumo de potencia	15 Watt, 1,25 A max.
Precisión del reloj de tiempo real	$\pm 5$ s/día $\pm 0,5$ h/año
Memoria intermedia	~ 20 años

## Vista general: lápices de memoria USB compatibles

A continuación encontrará una vista general de lápices de memoria USB que hemos probado durante el funcionamiento con la SMU 1200 para determinar su compatibilidad, velocidad y estabilidad.

Fabricante, denominación	Modelo	Número de artículo europeo (EAN)	SMU 1200 compatible	Velocidad de escritura	Estabilidad
HYDAC (del volumen de suministro)			✓	➔	⬆
SanDisk 2GB Cruzer Micro	SDCZ4-2048-E11	619659023034	✓	⬆	⬆
Emtec Flash Drive USB 2.0 1GB	EKMMD1GC150B	3126170043658	✓	➔	➔
Hama Piko Business 1GB	00090845	4007249908452	✓	⬆	⬇
Silicon Power 2GB Ultima-II	SP002GBUF2M01V1S	4710700395035	✓	⬆	⬆
Platinum ultra high performance 2GB		4027927775046	✓	⬆	➔
CnMemory USB-Speicherstick 2GB	85114_2GB	4040348851144	✓	⬆	⬆
Freecom Data Bar 1GB	29321 / 1GB	4021801293213	✓	➔	➔
Intenso USBDRIVE 1GB		4034303006397	✓	➔	⬇
PNY attaché premium 4GB	P-FD4GBA2M7-BX	3536401508618	✓	⬆	⬇
Sony Microvault Click 2GB	USM2GL	027242737105	✓	⬆	➔
Sony Microvault Click 2GB	USM2GLX	027242737204	✓	⬆	➔
Transcend JetFlash T5 2GB	TS2GJFT5T	0760557814030	✓	⬆	⬇
TDK Trans-IT 2GB	UFD-2GBUEBBL	4902030780036	✓	⬆	⬆
ExcelStor Gstor Mini 8GB	GSMS7008	6935758606102	✓	➔	➔
CnMemory Micro X 512MB			✓	⬆	⬆
Transcend JetFlash V30 8GB			✓	⬆	⬆
Kingston Traveler Mini Slim 2GB	DTMSB/2GB	740617131956	✗		
SanDisk 2GB Cruzer Micro	SDCZ6-2048-E11WT	619659025724	✗		
Emtec Flash Drive USB 2.0 1GB	EKMMD1GM200EM	3126170058126	✗		

Explicación:

✓	Compatible con la SMU 1200	⬆	Recomendable
✗	Incompatible con la SMU 1200	⬆	Buena compatibilidad
		➔	Compatibilidad aceptable
		⬇	Mala compatibilidad

## Declaración de conformidad CE



## FILTER SYSTEMS

### HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Postfach 12 51  
66273 Sulzbach / Saar  
Germany

Industriegebiet  
66280 Sulzbach / Saar  
Germany

Telefon: ++49 (0) 6897 509 01  
Internet: www.hydac.com



## Declaración de conformidad CE

## FS / 39 / 09

Nº

Con la presente declaramos que el producto citado a continuación cumple, tanto en su diseño, su construcción y su versión comercializada por HYDAC, con las normas abajo especificadas en materia de seguridad e salud.

Esta declaración pierde su validez en caso de que se modifique el producto sin nuestro previo consentimiento debidamente notificado por escrito.

Designación	SensorMonitoring Unit
Modelo	SMU1260-TU-...
Nº de artículo	-
Nº de serie	-

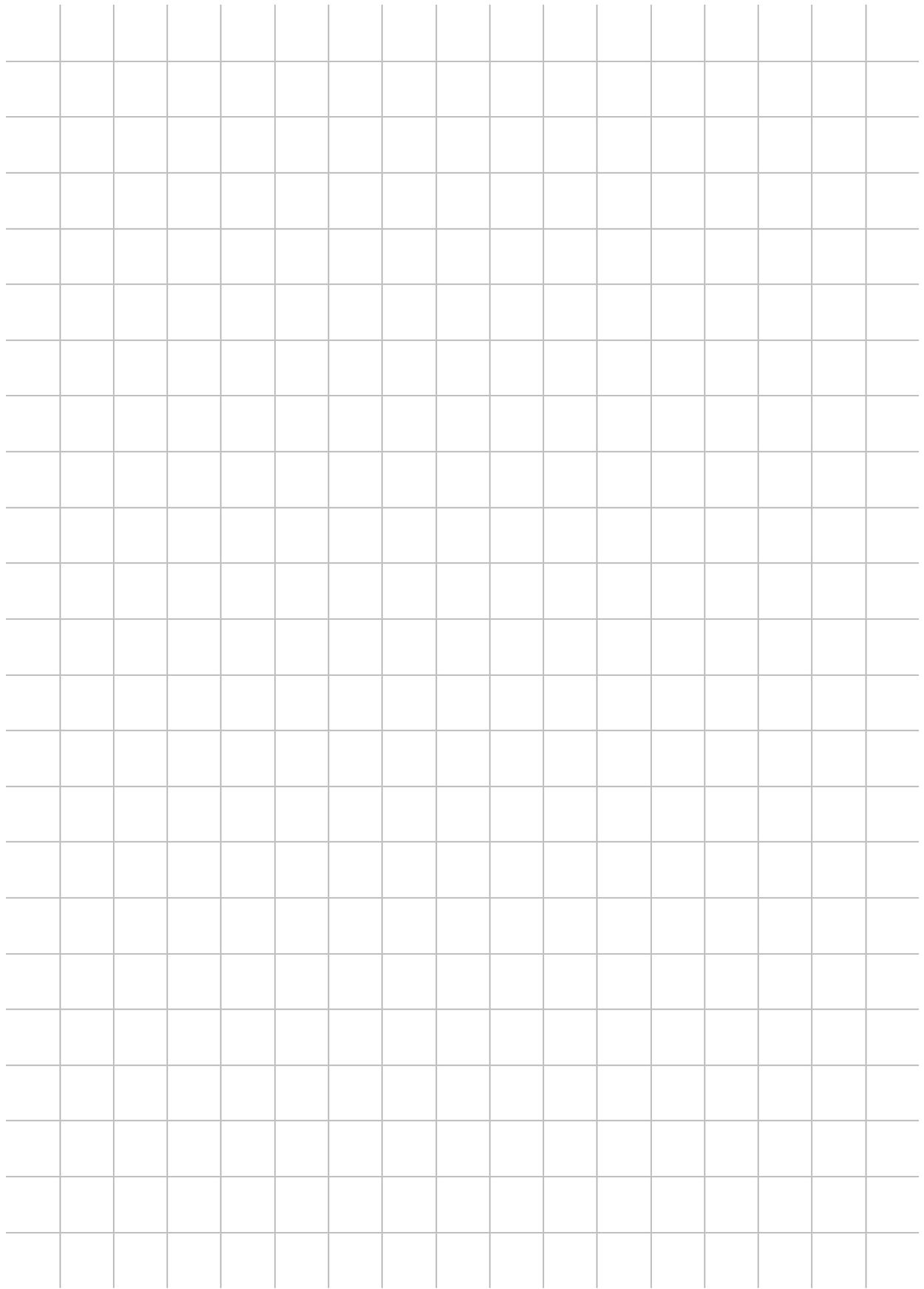
Directiva en materia de compatibilidad electromagnética	2004/108/EG
Compatibilidad electromagnética, emisión de interferencias	EN 61000-6-3
Compatibilidad electromagnética, inmunidad a interferencias	EN 61000-6-2

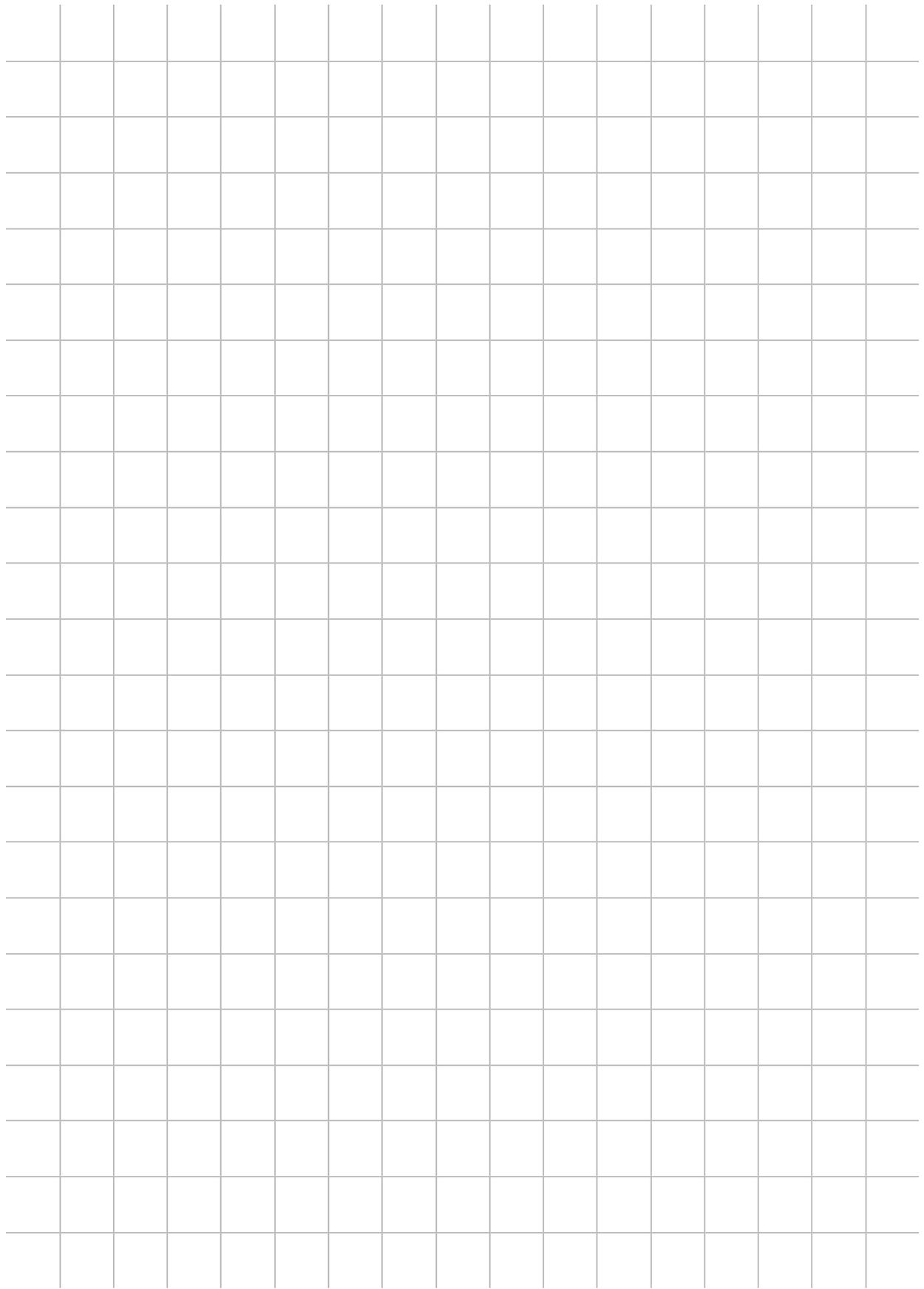
10/02/2010	Thorsten Trier	
Fecha	Nombre	(Responsable CE)

Gerente  
Mathias Dieter, Dipl.Kfm., Wolfgang Haering  
Sede de la sociedad: 66280 Sulzbach/Saar  
Tribunal de registro Saarbrücken, HRB 17216  
NIF: DE 815001609  
Nº fiscal: 040/110/50773

Responsable de la documentación  
Sr. Günter Harge  
c/o HYDAC International GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach / Saar  
Teléfono: ++49 (0) 6897 509 1511  
Telefax: ++49 (0) 6897 509 1394  
E-Mail: [guenter.harge@hydac.com](mailto:guenter.harge@hydac.com)

Página 1 / 1







# INTERNATIONAL

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet  
66280 Sulzbach/Saar  
Alemania

Postfach 12 51  
66273 Sulzbach/Saar  
Alemania

Tel:	+49 (0) 6897 509 01	Central
Fax:	+49 (0) 6897 509 846	Tecnología
Fax:	+49 (0) 6897 509 577	Ventas

Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)

E-Mail: [filtersystems@hydac.com](mailto:filtersystems@hydac.com)