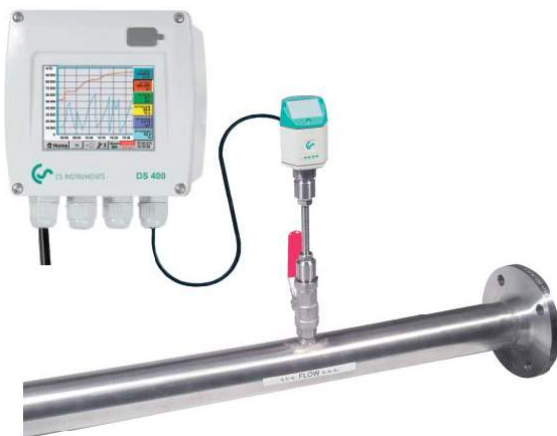


## Instrucciones de manejo e instalación

# Registrador de pantalla inteligente DS400



incluye



Resumen de instrucciones de manejo de la estación de medición de caudal



Resumen de instrucciones de manejo  
Juego de punto de rocío

### I. Prólogo

Estimado cliente:

Le agradecemos que haya decidido adquirir el DS 400 . Le recomendamos que lea atentamente las presentes instrucciones de instalación y funcionamiento antes de efectuar el montaje y puesta en marcha del aparato y que siga nuestras indicaciones. El funcionamiento correcto del DS 400 y su manejo sin peligro sólo se garantizan siguiendo estrictamente las normas e indicaciones que se describen.



#### **Planta Sur/Sales Office South**

Zindelsteiner Str. 15  
D-78052 VS-Tannheim  
Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0  
Fax: +49 (0) 7705 978 99 20  
Mail: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)  
Web: <http://www.cs-instruments.com>

#### **Planta Norte/Sales Office North**

Am Oxer 28c  
D-24955 Harrislee  
Tel.: +49 (0) 461 700 20 25  
Fax: +49 (0) 461 700 20 26  
Mail: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)  
Web: <http://www.cs-instruments.com>

## II. Índice

II. Índice .....	3
1 Instrucciones de seguridad .....	6
2 Resumen de instrucciones de manejo Estación de medición de caudal DS 400 con sonda de consumo VA 400.....	8
2.1 Conexiones de los conectores, variante estándar .....	8
2.2 Conexiones de los conectores en la variante Ethernet (salida de impulsos con separación galv. intr. a PCB Ethernet) .....	8
3 Resumen de instrucciones de manejo Juego de punto de rocío FA 410 con alarma....	9
4 Área de aplicación .....	10
5 Datos técnicos DS 400 .....	11
6 Señales de entrada .....	12
7 Secciones de los cables .....	12
7.1 Alimentación de tensión 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, versión especial 24 VDC: .....	12
7.2 Conexiones de sensores/señales de salida:.....	12
8 Montaje .....	13
9 Diagrama de conexiones / cableado DS 400 .....	15
9.1 Conexiones de conectores «A1 – B2» (canales analógicos y digitales).....	15
9.2 Conexiones del conector «D» (salida de impulsos separados galv. / transmisión de impulsos).....	16
9.2.1 Versión básica (soporte de transmisión de impulsos).....	16
9.2.2 Opción: impulsos separados galv.....	16
9.3 Conexiones del conector «E» (RS485 -- Modbus) .....	16
9.4 Conexiones de los conectores «A - C» alimentación de tensión y 2 relés de alarma..	16
10 Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores .....	17
10.1 Conexión de sensores de punto de rocío CS de la serie FA 415/FA 300.....	17
10.2 Conexión de sensores de consumo / punto de rocío CS de la serie FA/VA 400.....	18
10.3 Conexión de sensores de impulsos.....	19
10.4 Señal de corriente analógica con dos, tres y cuatro conductores .....	20
10.5 Transmisor de tensión de tres y cuatro conductores 0 - 1/10/30 VDC .....	23
10.6 Conexiones de conectores con dos, tres y cuatro conductores de PT100/PT1000/KTY81.....	24
10.7 Conexiones con RS485 .....	24
11 Conexión del DS 400 con un PC .....	25
12 Manejo del DS 400 .....	26

<b>12.1 Menú principal (Home)</b> .....	<b>26</b>
12.1.1 Inicialización.....	26
12.1.2 Menú principal después de encender el aparato.....	27
<b>12.2 Configuración</b> .....	<b>28</b>
12.2.1 Configuración de la contraseña .....	28
12.2.2 Ajuste del sensor .....	29
12.2.2.1 Selección del tipo de sensor (ejemplo tipo sensor digital CS) .....	29
12.2.2.2 Denominación de los datos de medición y determinación del número de cifras decimales .....	31
12.2.2.3 Registro de datos de medición .....	31
12.2.2.4 Configuración de alarmas.....	32
12.2.2.5 Más ajustes (escalado de la salida analógica).....	34
12.2.2.6 Sensor de punto de rocío con el tipo CS digital .....	35
12.2.2.7 Sensor de consumo con el tipo CS digital.....	36
12.2.2.8 Configuración de los sensores analógicos.....	39
12.2.2.8.1 Tipo 0 - 1/10/30 voltios y 0/4 – 20 mA.....	39
12.2.2.8.2 Tipo PT100x y KTY81 .....	41
12.2.2.8.3 Tipo de impulso (tasa de impulsos).....	42
12.2.2.8.4 Tipo sin sensor .....	44
12.2.2.9 Tipo Modbus .....	45
12.2.2.9.1 Selección y activación del tipo de sensor.....	45
12.2.2.9.2 Configuración del Modbus.....	45
12.2.2.10 Sensor predefinido (custom sensor) .....	49
12.2.2.10.1 Cómo guardar la configuración del sensor .....	49
12.2.2.10.2 Cómo importar la configuración del sensor .....	50
12.2.3 Configuración del aparato.....	51
12.2.3.1 Idioma .....	51
12.2.3.2 Fecha y hora.....	52
12.2.3.3 Configuración de red .....	53
12.2.3.4 ModBus (Slave) .....	54
12.2.3.5 Configuración de relés.....	55
12.2.3.6 Tarjeta SD.....	56
12.2.3.7 Sistema.....	57
12.2.3.7.1 Actualización del sistema .....	57
12.2.3.7.2 Copia de seguridad de la configuración del aparato .....	57
12.2.3.7.3 Comprobación de actualizaciones existentes (USB) .....	59
12.2.3.7.4 Cargar configuración del aparato .....	60
12.2.3.7.5 Restablecer ajustes de fábrica .....	61
12.2.3.8 Calibrar pantalla táctil .....	62
12.2.4 Brillo .....	62
12.2.5 Limpieza.....	63
12.2.6 Vista general del sistema.....	63
12.2.7 Acerca del DS 400.....	63
12.2.8 Canales virtuales (opcional) .....	64
12.2.8.1 Habilitar la opción de «virtual channels» (canales virtuales) .....	64
12.2.8.2 Configuración de canales virtuales .....	65
12.2.8.3 Selección del tipo de sensor.....	65
12.2.8.4 Configuración de los valores virtuales individuales.....	66
12.2.8.4.1 Activación de los valores virtuales individuales.....	66
12.2.8.4.2 Definición del operando.....	66
12.2.8.4.3 Definición de las operaciones .....	68
12.2.8.4.4 Definición de la unidad .....	68
12.2.8.5 Denominación y registro del número de cifras decimales y valores de datos .....	70
12.2.8.6 Ejemplo de cálculo del «rendimiento específico» .....	71
12.2.9 Total analógico (opcional).....	73
12.2.9.1 Habilitar la opción «Total analógico» .....	73
12.2.9.2 Selección del tipo de sensor.....	74
12.2.10 Servidor web (opcional) .....	75
12.2.10.1 Habilitar la opción «Servidor web» .....	75
12.2.11 Registrador de datos (opcional) .....	77
12.2.11.1 Habilitar la opción «Registrador de datos» .....	77

## Índice

---

12.2.11.2	Configuración del registrador de datos .....	77
<b>12.3</b>	<b>Gráfico.....</b>	<b>81</b>
<b>12.4</b>	<b>Gráfico/ valores actuales .....</b>	<b>85</b>
<b>12.5</b>	<b>Canales (channels) .....</b>	<b>87</b>
<b>12.6</b>	<b>Valores actuales.....</b>	<b>88</b>
<b>12.7</b>	<b>Vista general de alarmas .....</b>	<b>89</b>
<b>12.8</b>	<b>Exportar / importar .....</b>	<b>90</b>
12.8.1	Exportar configuración del sistema.....	92
<b>12.9</b>	<b>Función de captura de pantalla.....</b>	<b>93</b>
12.9.1	Guardar captura de pantalla.....	93
12.9.2	Exportar capturas de pantalla.....	94

## 1 Instrucciones de seguridad



**Le rogamos que verifique si las presentes instrucciones corresponden a su tipo de dispositivo.**

Respete todas las indicaciones incluidas en las presentes instrucciones de manejo. Incluyen datos básicos que deben tenerse en cuenta durante la instalación, el uso y el mantenimiento. Por ello, el montador, así como el operario o personal especializado responsable, deben leer las presentes instrucciones de manejo antes de la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento.

Las instrucciones de manejo tienen que estar en todo momento disponibles en el lugar de uso del DS 400.

Además de estas instrucciones, es necesario respetar las normas locales o nacionales aplicables.

En caso de dudas o preguntas relacionadas con estas instrucciones o con el aparato, póngase en contacto con  
CS Instruments GMBH.



**¡Peligro!**

**¡Tensión eléctrica!**

**Existe peligro de recibir una descarga eléctrica que puede causar lesiones graves o incluso la muerte por contacto con piezas conductoras de tensión eléctrica que no estén aisladas.**

### **Medidas de protección:**

- Al realizar la instalación eléctrica, cumpla todas las normas vigentes (¡p.ej. VDE 0100)!
- **¡Realice todos los trabajos de mantenimiento únicamente cuando el aparato no tiene tensión!**
- Todos los trabajos eléctricos debe efectuarlos únicamente personal especializado y autorizado.



**¡Peligro!**

**¡Parámetros de funcionamiento no autorizados!**

**En caso de no alcanzar o superar los valores límite, existe peligro para las personas y el material. Por otro lado, también pueden aparecer problemas de funcionamiento y de servicio.**

### **Medidas de protección:**

- Asegúrese de que el DS 400 se utilice únicamente dentro de los valores límite permitidos que se indican en la placa de características.
- Respete estrictamente los datos de rendimiento del DS 400 dependiendo de cada aplicación concreta.
- No supere la temperatura de almacenamiento y transporte permitida.

### **Otras instrucciones de seguridad:**

- Durante la instalación y el funcionamiento también deben cumplirse las disposiciones nacionales y normas de seguridad vigentes.
- No use el DS 400 en áreas potencialmente explosivas.

### **Indicaciones adicionales:**

- ¡No sobrecaliente el aparato!
- El cambio de la batería, así como la sustitución de tarjetas SD, sólo deben realizarlas personal autorizado y con el aparato sin tensión

**¡Cuidado!**

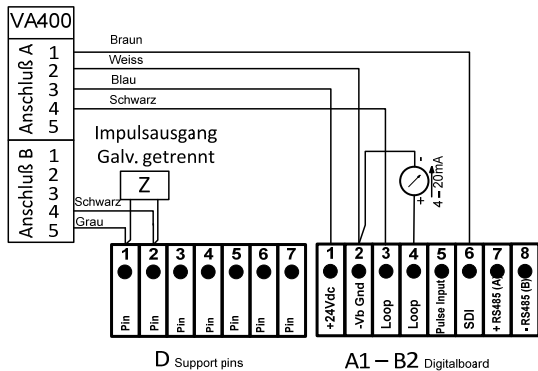
**Mal funcionamiento del DS 400**



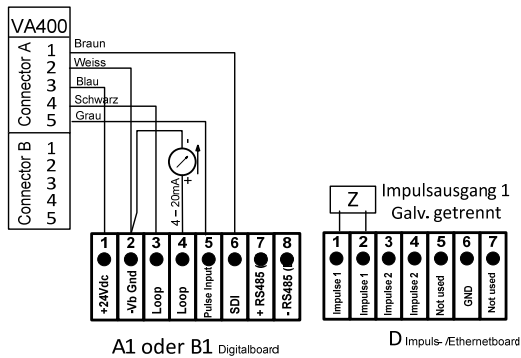
**Si se realiza una instalación defectuosa y el mantenimiento es incorrecto, puede producirse un mal funcionamiento del DS 400 que podría afectar a las indicaciones y provocar interpretaciones erróneas.**

## 2 Resumen de instrucciones de manejo Estación de medición de caudal DS 400 con sonda de consumo VA 400

### 2.1 Conexiones de los conectores, variante estándar

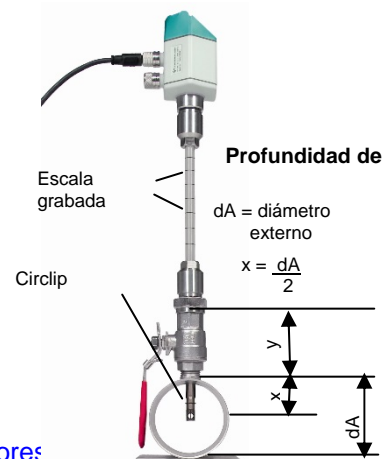


### 2.2 Conexiones de los conectores en la variante Ethernet (salida de impulsos con separación galv. intr. a PCB Ethernet)



#### ¡Léase antes de la puesta en marcha!

1. No supere el margen de presión de 50 bar.
  2. Observe la dirección de entrada de corriente del sensor.
  3. Apriete el manguito de tensión con un par de 20 a 30 Nm.
  4. No supere los valores mínimos para la sección de entrada (15 x diámetro interno) ni para la sección de salida (5 x diámetro interno).
- Para obtener más datos, consulte las instrucciones de uso del VA 400.



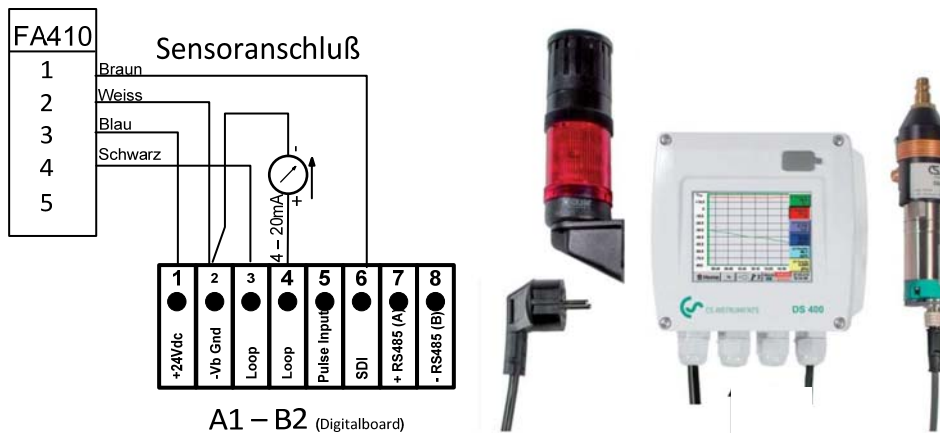
#### Ajustes necesarios (consulte el capítulo [12.2.2 Ajustes de sensores](#))

- Ajuste el diámetro interior del tubo (menú Configuración – Ajuste del sensor -- A1) → El DS 400 escala automáticamente la salida analógica 4...20 mA a los valores respectivos de  $\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\text{m}^3/\text{min}$ , etc.
- Temperatura y presión de referencia (ajuste de fábrica 20 °C, 1.000 hPa): Todos los valores de velocidad mostrados en la pantalla ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) y los valores de cons ( $\text{m}^3$ ) están referidos a 20 °C, 1000 hPa (estado de admisión según ISO 1217) También puede indicarse 0 °C y 1013 hPa (=metros cúbicos estándar) como referencia. No indique en ningún caso la presión de servicio ni la temperatura de servicio en condiciones de referencia.

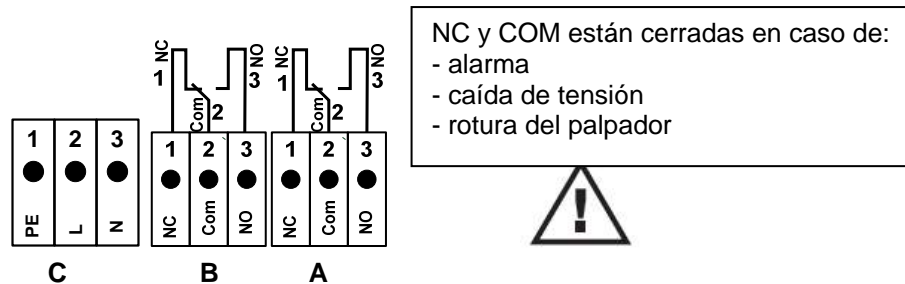




## 3 Resumen de instrucciones de manejo Juego de punto de rocío FA 410 con alarma



### Conexión de alarma y alimentación de tensión



#### ¡Léase antes de la puesta en marcha!

- Atención: No supere un intervalo de presión > 50 bar con la versión estándar. Con la versión especial, puede llegar hasta 350 bar.
- Importante: Antes de la instalación, deje salir un poco de aire comprimido para eliminar los condensados y partículas, pues así evitará que el FA 410 se ensucie. El aire

### Juego de punto de rocío DS 400 con FA 410 y unidad de alarma opcional

- Juego completo de punto de rocío listo para su conexión, cableado y configurado; no requiere ninguna configuración adicional.
- Los valores de alarma están preconfigurados de fábrica:  
Juego completo de punto de rocío -20...+50 °Ctd, alarma 1: 8 °Ctd, alarma 2: 12 °Ctd  
Juego completo de punto de rocío -80...+20 °Ctd, alarma 1: -40 °Ctd, alarma 2: -35 °Ctd  
con unidad de alarma opcional: alarma 1 luz roja continua  
alarma 2 bocina

Los valores de alarma pueden modificarse fácilmente en el DS 400

(Configuración – Ajustes del sensor – A1 -- Alarma, consulte también la página [12.2.2.4 Ajuste de la alarma](#) ).

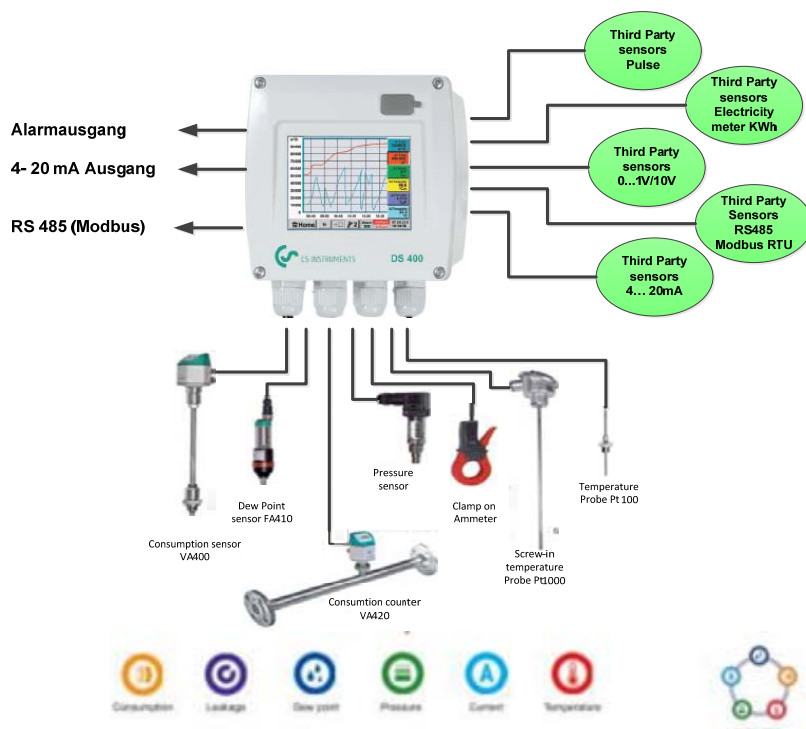
### 4 Área de aplicación

En el DS 400 hemos puesto toda nuestra larga experiencia práctica en la tecnología de medición y regulación.

Desde el registro de valores de medición, la detección automática de sensores, la visualización en su gran pantalla a color, alarmas y almacenamiento hasta su lectura remota mediante servidor web... todo esto es posible con el DS 400. Los mensajes de alarma pueden enviarse por SMS o correo electrónico en combinación con el software CS.

Con su pantalla a color de 3,5" con panel táctil, todas las informaciones están visibles de un solo vistazo. El manejo es extremadamente sencillo. Se indican todos los valores y curvas de medición, y todos los casos de superación de los valores límite. Con un sencillo movimiento de un dedo se puede realizar el seguimiento de las curvas desde el comienzo de la medición.

La gran diferencia con respecto a los registradores en pantalla sin papeles habituales en el mercado se refleja en la sencillez de la puesta en marcha y la evaluación de los datos de medición. Así, todos los sensores son reconocidos directamente por el DS 400, que además les suministra tensión. Todas las características están perfectamente combinadas.



#### Versátil:

El DS 400 reconoce automáticamente hasta 4 sensores, incluidos todos los sensores CS (consumo, punto de rocío, presión, caudal, KTY, Pt100, Pt1000). Cualquier tipo de sensor analógico (0/4 – 20 mA, 0 – 1/10/30 V, impulsos) puede configurarse de modo sencillo y rápido. Los sensores digitales pueden conectarse a través de RS 485, Modbus RTU y SDI.

#### Flexible:

Apto para funcionamiento en red y transmisión remota de datos a todo el mundo a través de Ethernet, con servidor web integrado.

#### Relés de alarma/mensajes de fallo:

Es posible configurar libremente hasta 4 valores límite y asignarles 2 relés de alarma diferentes. Es posible configurar alarmas colectivas.

### 5 Datos técnicos DS 400

<b>CE</b>	
Dimensiones de la carcasa para fijación a pared	Dimensiones: 118 x 115 x 98 mm, IP 44
Conexiones	5 x PG12 para palpadores y alimentación, relé de alarma 1 x conexión RJ45 Ethernet
Versión para armario de distribución	Espacio en el armario 92 x 92 x 75 mm
Peso	545 g
Material de la carcasa	Plástico, lámina frontal de poliéster
Entradas de sensor	4 (2x2) entradas de sensor para sensores analógicos y digitales, libremente ajustables. Sensores digitales CS para punto de rocío y consumo con interfaz SDI serie FA/VA serie 400 Sensores externos digitales RS 485/Modbus RTU; es posible incluir otros sistemas de bus previa petición Sensores CS analógicos preconfigurados para presión, temperatura, pinza amperométrica Sensores externos analógicos 0/4 – 20 mA, 0 - 1/10/30 V, impulsos, Pt100/Pt1000
Alimentación de tensión para sensores	Tensión de salida: 24 VDC $\pm$ 10% Corriente de salida: a.) Panel digital de 120 mA en funcionamiento continuo / canal b.) Panel analógico de 120mA conjunto para ambos canales Corriente máxima de salida en todos los canales: 280mA
Interfaces	Memoria USB (USB 2.0) Ethernet TCP RS 485 Modbus RTU, SDI (Serial Data Interface) Es posible incluir otros sistemas de bus previa petición, servidor web opcional
Salidas	Salidas: 2 relés (tensión de conmutación máx.: 230 VAC / 30 VDC, corriente de conmutación mín. 10mA, máx. 3A), gestión de alarma, relés libremente programables, alarma colectiva Salida analógica y de impulsos en sensores con salida de señal propia en bucle, como p.ej. la serie FA/VA
Alimentación de tensión	100 – 240 VAC/50 – 60 Hz, potencia absorbida máx. 23VA Versión especial 24 VDC
Pantalla a color	Panel táctil 3,5" TFT transmisor, gráficos, curvas, estadísticas
Precisión	Consulte las especificaciones del sensor
Temperatura de funcionamiento	0 – 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 a +70 °C
Opcional	Registrador de datos, espacio de almacenamiento en tarjeta de memoria de 4 GB (micro SD Class 4)
Opcional	Interfaz Ethernet y RS 485 (protocolo Modbus)
Opcional	Servidor web
Opcional	Salida de impulsos separada galvánicamente (2x)

### 6 Señales de entrada

Señales de entrada		
Corriente de señal (0 – 20 mA/4 – 20 mA) Alimentación de tensión interna o externa	Margen de medición	0 – 20 mA/4 – 20 mA
	Resolución	0,0001 mA
	Precisión	± 0,003 mA ± 0,05 %
	Resistencia de entrada	50 Ω
Tensión de señal (0 – 1 V)	Margen de medición	0 – 1 V
	Resolución	0,05 mV
	Precisión	± 0,2 mV ± 0,05 %
	Resistencia de entrada	100 kΩ
Tensión de señal (0 – 10 V/30 V)	Margen de medición	0 – 10 V/30 V
	Resolución	0,5 mV
	Precisión	± 2 mV ± 0,05 %
	Resistencia de entrada	1 MΩ
RTD Pt100	Margen de medición	-200 – 850 °C
	Resolución	0,1 °C
	Precisión	± 0,2 °C a -100 – 400 °C ± 0,3°C (intervalo restante)
RTD Pt1000	Margen de medición	-200 – 850 °C
	Resolución	0,1 °C
	Precisión	± 0,2 °C a -100 – 400 °C ± 0,3°C (intervalo restante)
Impulso	Margen de medición	Mín. longitud de impulso 100 μS Frecuencia 0 – 1 kHz Máx. 30 VDC

### 7 Secciones de los cables

#### 7.1 Alimentación de tensión 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, versión especial 24 VDC:

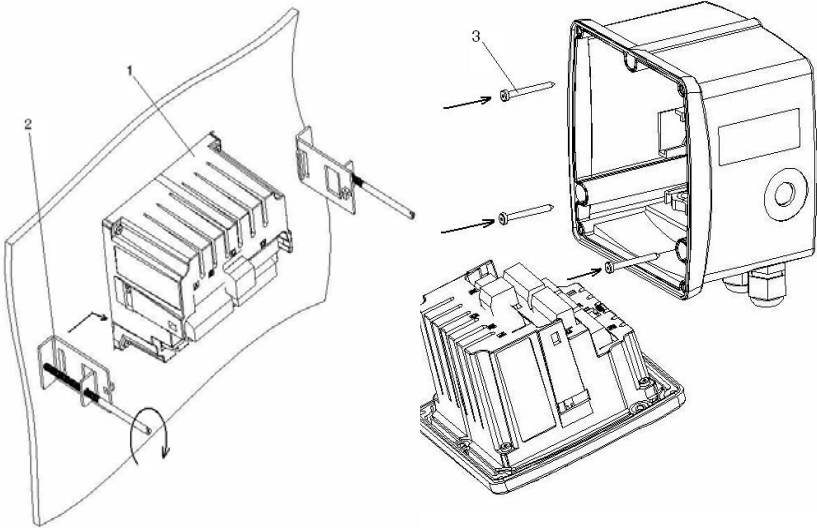
AWG12 – AWG24, secciones de cables: 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>

#### 7.2 Conexiones de sensores/señales de salida:

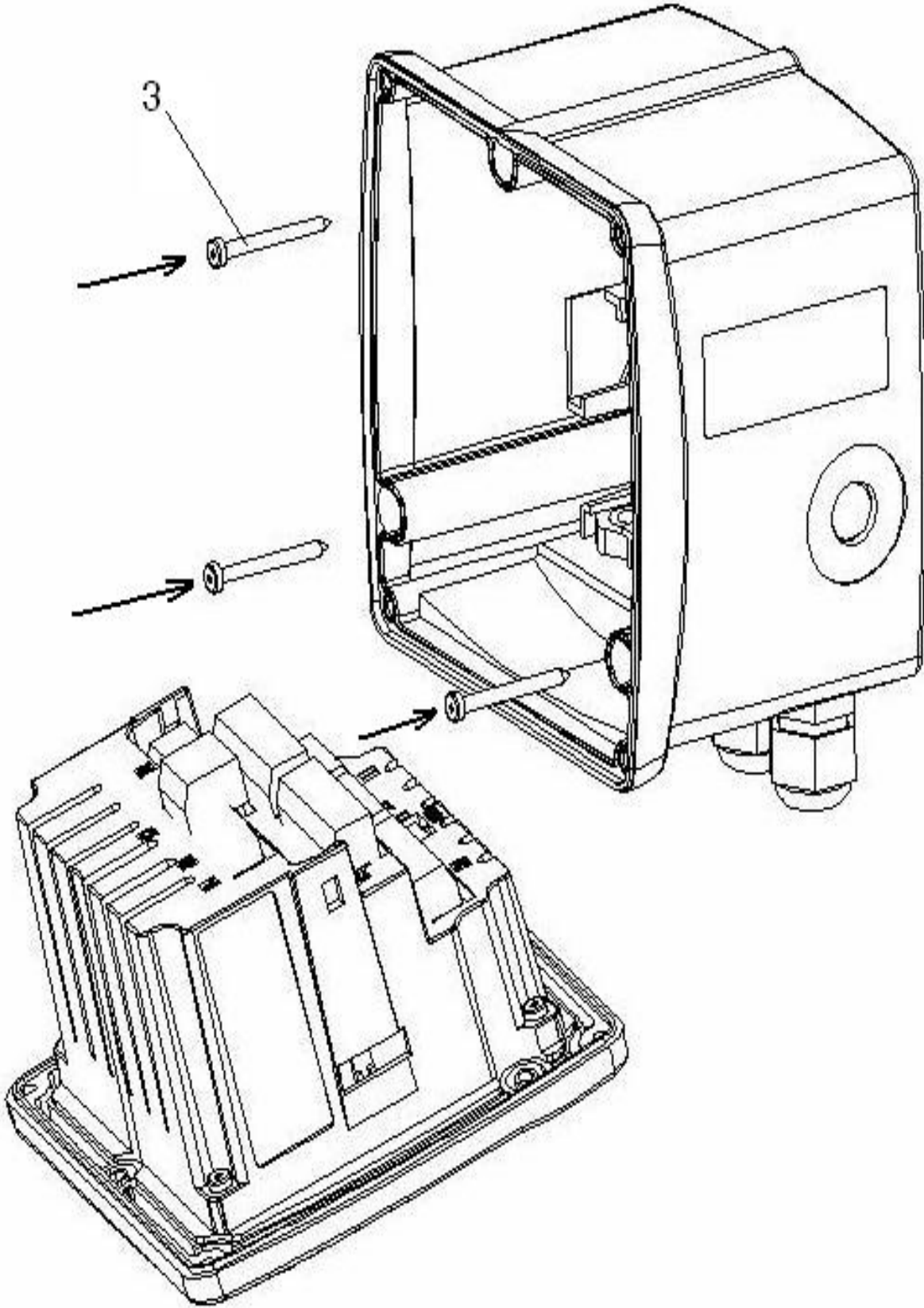
AWG16 – AWG28, secciones de cables: 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>

8 Montaje

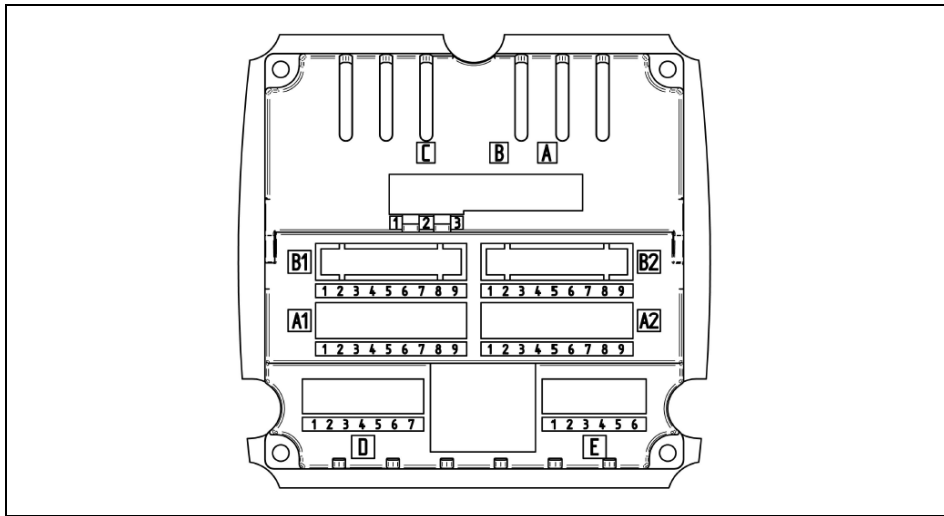
El aparato puede o bien montarse en un armario de distribución o bien fijarse a una pared. Para más detalles, consulte los planos siguientes.



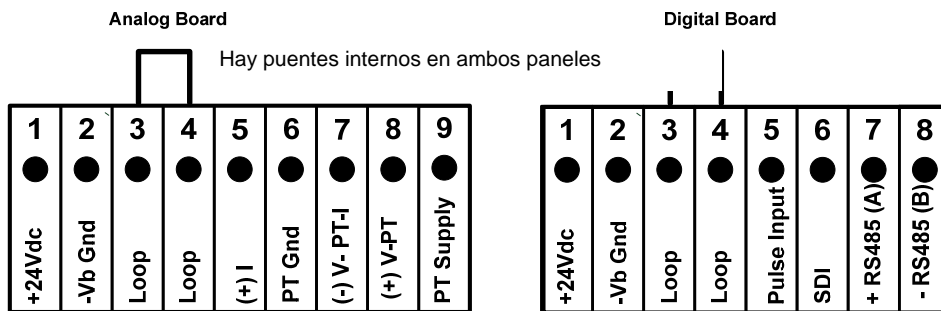
Plano: montaje en armario de distribución y carcasa de pared



9 Diagrama de conexiones / cableado DS 400



9.1 Conexiones de conectores «A1 – B2» (canales analógicos y digitales)



Dependiendo de la variante elegida, son posibles las siguientes combinaciones:

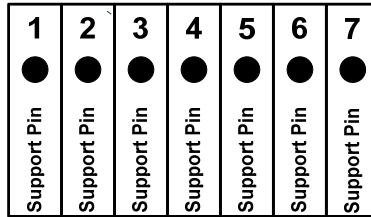
Canal \ Combinación	Combinación					
	1	2	3	4	5	6
A1	D	D	D	A	A	A
A2	D	D	D	A	A	A
B1		D	A		A	D
B2		D	A		A	D

D = canal digital    A = canal analógico

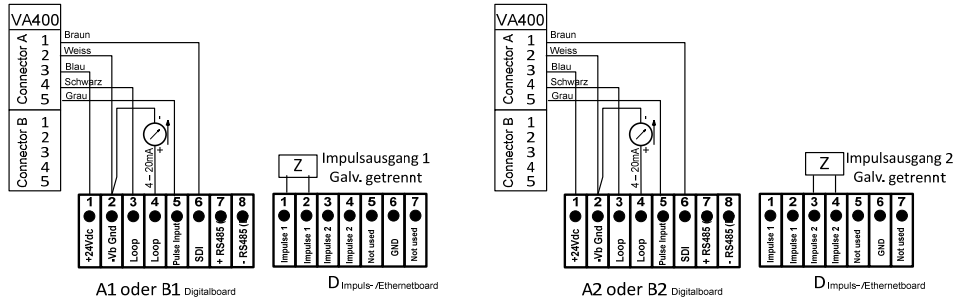
# Diagrama de conexiones / cableado DS 400

## 9.2 Conexiones del conector «D» (salida de impulsos separados galv. / transmisión de impulsos)

### 9.2.1 Versión básica (soporte de transmisión de impulsos)



### 9.2.2 Opción: impulsos separados galv.

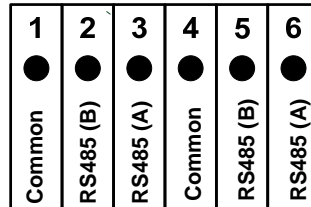


En sistemas con 2 paneles digitales (2x2 canales digitales), en la salida de impulsos 1 se puede conectar la entrada de impulsos A1 o bien la B1, y en la salida de impulsos 2 la entrada de impulsos A2 o bien la B2.

No es posible conectar la entrada de impulsos A1 o B1 en la salida de impulsos 2 o la entrada de impulsos A2 o B2 en la salida de impulsos 1.

**No** está permitida la conexión en paralelo de las entradas de impulsos A1 y B1 o A2 y B2.

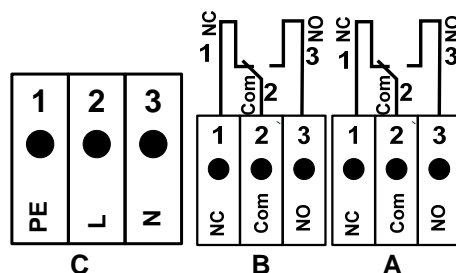
## 9.3 Conexiones del conector «E» (RS485 -- Modbus)



## 9.4 Conexiones de los conectores «A - C» alimentación de tensión y 2 relés de alarma

Alimentación de tensión 100 – 240 VAC 50 – 60 Hz

2 relés de alarma, máx. 230 VAC, 6A



NC y COM están cerradas en caso de:

- alarma
- caída de tensión
- rotura del palpador





## Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

### 10 Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

En los sensores de consumo y los sensores de punto de rocío de CS Instruments, existe la posibilidad de disponer de los valores de medición en forma de señal de corriente analógica de 4 – 20 mA para su procesamiento posterior. En los diagramas de conexiones se explica la toma de la señal de corriente para un PLC/ZLT externo o bien para un indicador externo.

Si se utilizan los cables de conexión CS Instruments 0553.0104 o 0553.0105, hay que respetar el siguiente orden de conexiones:

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
	Marrón	Blanco	Azul	Negro	Gris
Conector (A) VA400	SDI	- VB	+ VB	+I (4-20mA)	NC* Impulso activo no aislado
Conector (A) VA420	SDI	- VB	+ VB	+I (4-20mA)	NC*
Conector FA400/410	SDI	- VB	+ VB	+I (4-20mA)	NC*
Conector FA415/416	SDI	- VB	+ VB	NC*	NC*

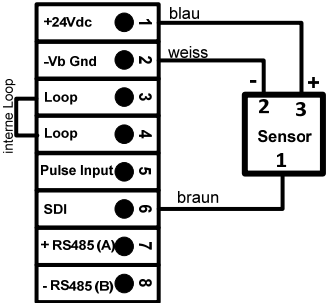
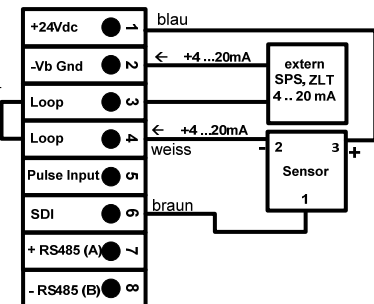
\* NC = Not Connected / No conectado

¡Los siguientes diagramas de conexión del capítulo 10 son aplicables a A1 hasta B2!

**Serie FA: sensores de punto de rocío de CS Instruments**

**Serie VA: sensores de consumo de CS Instruments**

#### 10.1 Conexión de sensores de punto de rocío CS de la serie FA 415/FA 300

 <p>Panel digital</p>	<p style="text-align: center;"><b>DS 400</b></p> <p><b>FA 300</b> <b>FA 415</b></p> <p>La transferencia digital de datos entre el DS 400 y los sensores de punto de rocío FA 415 y FA 300 se efectúa a través del bus SDI.</p> <p>El usuario puede utilizar como alternativa el FA 300/FA 415 como sensor analógico de 4 – 20 mA con la tecnología de doble hilo. A este propósito, consulte el capítulo 10.4.</p>
 <p>Panel digital</p>	<p style="text-align: center;"><b>Diagrama de conexiones</b> <b>para DS 400 y uso de la salida analógica de 4-20mA</b> <b>en un sistema de PLC / ZLT externo.</b></p> <p>Por favor, tenga en cuenta que el circuito eléctrico está cerrado en todos los casos.</p>

# Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

## 10.2 Conexión de sensores de consumo / punto de rocío CS de la serie FA/VA 400

<p>Panel digital</p>	<p style="text-align: center;"><b>DS 400</b></p> <p><b>FA 410</b> <b>FA 400</b> <b>VA 400</b> <b>VA 420</b></p> <p>La transferencia digital de datos entre el DS 400 y los sensores FA 410/400 y VA 400/420 se efectúa a través del bus SDI.</p>
<p>digital <span style="float: right;">Panel</span></p>	<p style="text-align: center;"><b>Diagrama de conexiones para DS 400 y uso de la salida analógica de 4-20mA en un sistema de PLC / ZLT externo.</b></p> <p>Por favor, tenga en cuenta que el circuito eléctrico está cerrado en todos los casos.</p>

# Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

## 10.3 Conexión de sensores de impulsos

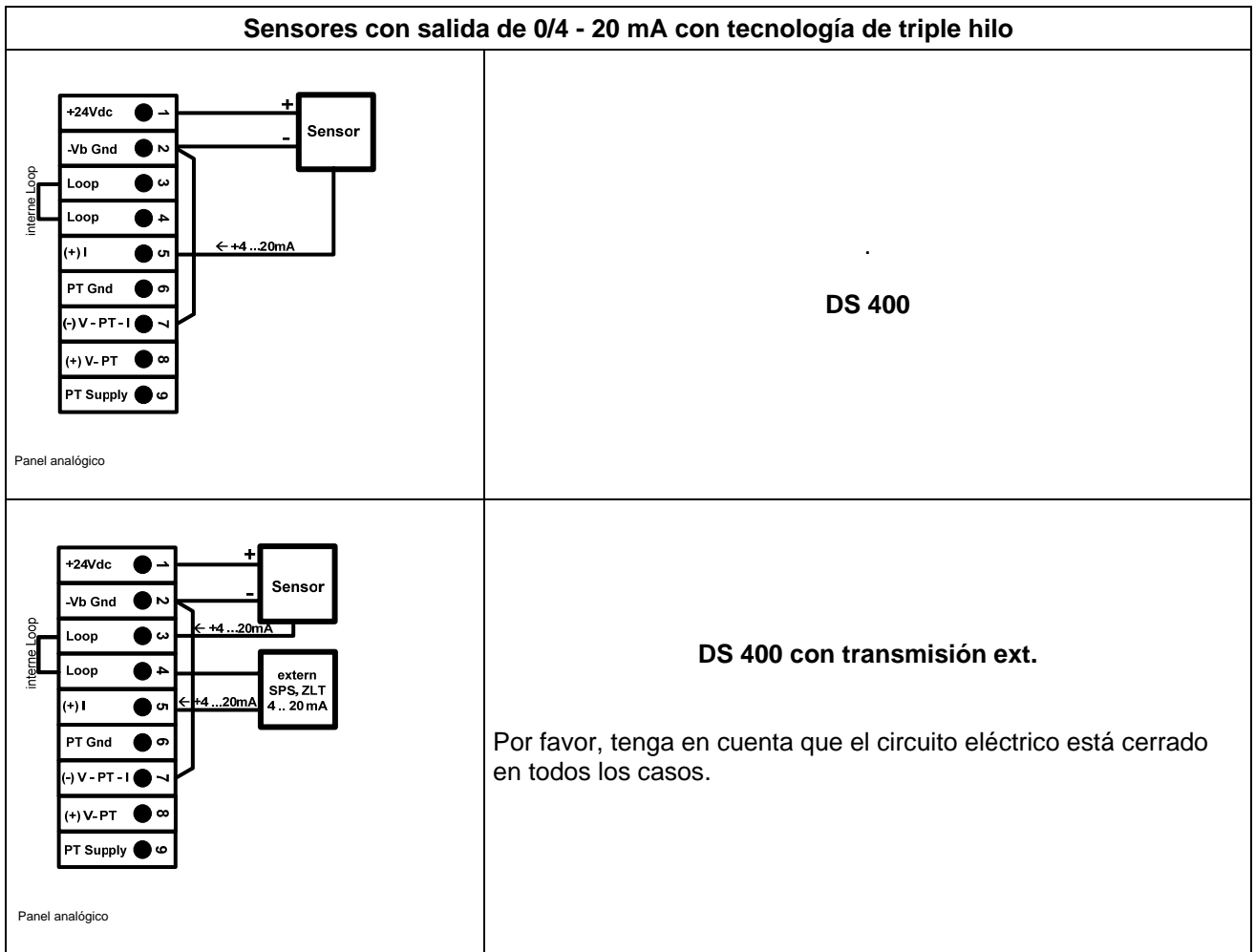
		<p>Nivel de señal 0: low = 0 – 0,7 VDC</p> <p>Nivel de señal 1: high = 2,5 – 30 VDC</p> <p>t = 400 µs</p> <p>Frecuencia máx. (ratio de señal 1:1) = 1000 Hz</p> <p>Resistencia de entrada: mín. 100 kOhm</p>
		<p>externo necesario R = 4K7</p> <p><b>Atención:</b> Al conectar el DS 400 cuenta una unidad de consumo</p>
		<p>externo necesario R = 4K7</p>
		<p>¡Esto no es posible!</p>

# Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

## 10.4 Señal de corriente analógica con dos, tres y cuatro conductores

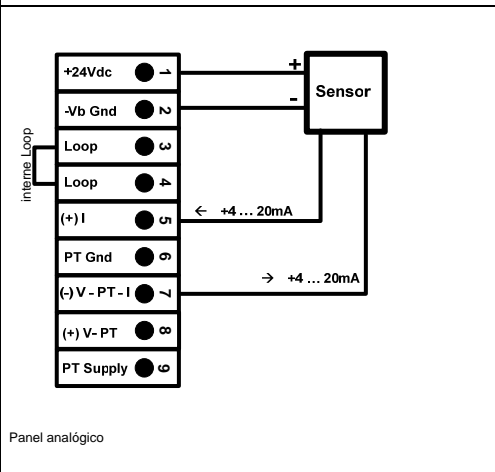
Sensores con salida de 4 - 20 mA con tecnología de doble hilo	
<p>Panel analógico</p>	<p style="text-align: center;"><b>DS 400</b></p>
<p>Panel analógico</p>	<p style="text-align: center;"><b>DS 400 con transmisión ext.</b></p> <p>Por favor, tenga en cuenta que el circuito eléctrico está cerrado en todos los casos.</p> <p>(p.ej. sensores de presión CS de 1,6/16/40/100/250/400 bar o sensores de temperatura con transductor de medición integrado de 4-20mA)</p>

## Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

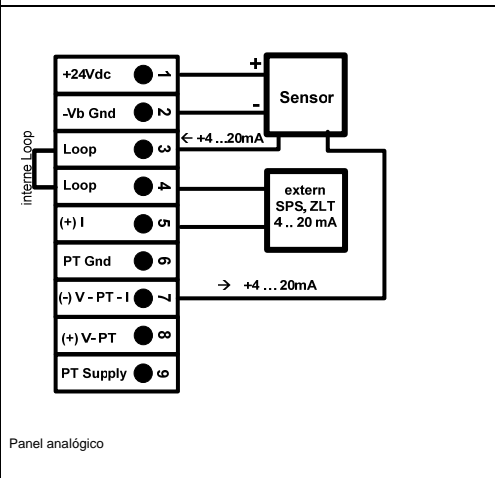


## Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

### Sensores con salida de 0/4 - 20 mA con tecnología de cuatro hilos



DS 400

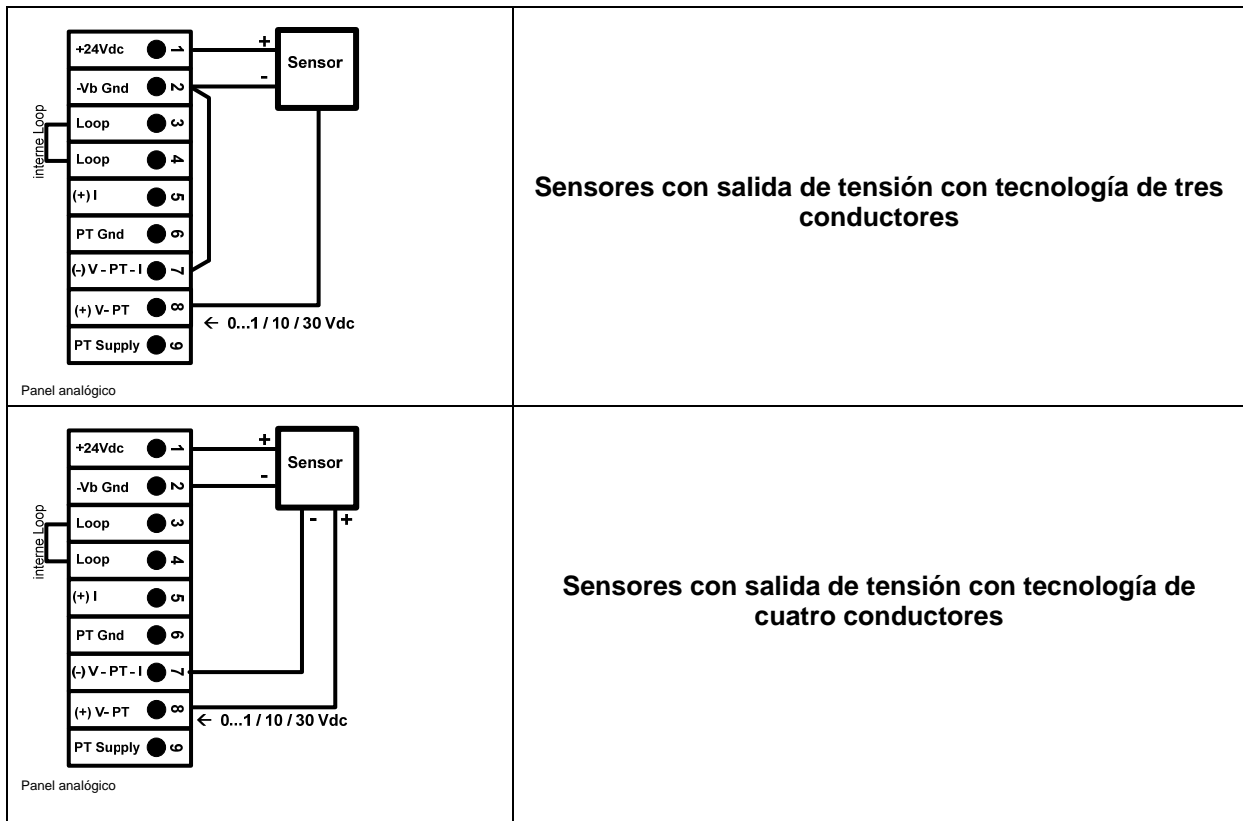


DS 400 con transmisión ext.

Por favor, tenga en cuenta que el circuito eléctrico está cerrado en todos los casos.

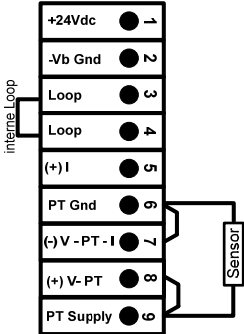
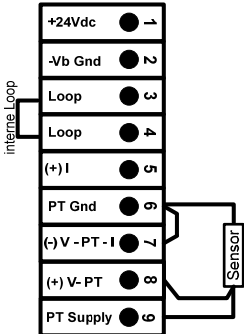
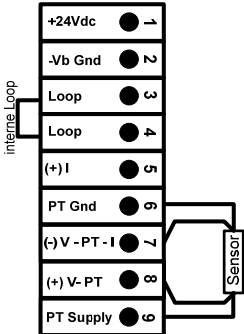
# Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

## 10.5 Transmisor de tensión de tres y cuatro conductores 0 - 1/10/30 VDC

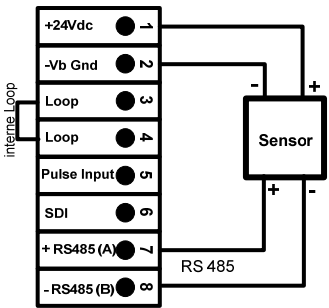


# Diagramas de conexiones de los diferentes tipos de sensores

## 10.6 Conexiones de conectores con dos, tres y cuatro conductores de PT100/PT1000/KTY81

 <p>Panel analógico</p>	<p><b>Dos conductores PT100/PT1000/KTY81</b></p>
 <p>Panel analógico</p>	<p><b>Tres conductores PT100/PT1000/KTY81</b></p>
 <p>Panel analógico</p>	<p><b>Cuatro conductores PT100/ 1000/KTY81</b></p>

## 10.7 Conexiones con RS485

 <p>Panel digital</p>	<p><b>Sensor con interfaz RS485</b></p>
--	---



### 11 Conexión del DS 400 con un PC

#### **Importante:**

Las direcciones IP del PC y el DS 400 tienen que ser estáticas (DHCP deshabilitado) y formar parte de la misma red.

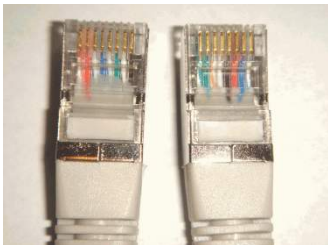
Si se cambia la dirección IP del DS 400, hay que reiniciar el aparato.

#### **Aviso:**

**Dirección IP del DS 400:** Consulte el capítulo [12.2.4.3 Configuración de red](#)

**Reinicio del DS 400:** Consulte el capítulo [12.2.4.7 Configuración de fábrica/reinicio](#)

El DS 400 puede conectarse a un PC con un *cable cruzado* de ocho hilos que tenga en cada extremo un conector RJ-45 o con un cable Ethernet que tenga un *adaptador cruzado*.



Cable cruzado con conector RJ45



Adaptador cruzado

Después de conectar el DS 400 a un PC por medio de un cable apropiado, con el software *CS Soft Basic* se pueden elaborar evaluaciones de datos en forma de gráficos y tablas.

#### **Configuración de red para PC Windows:**

##### Windows 7:

Inicio → Panel de control → Centro de redes y recursos compartidos → Cambiar configuración de adaptadores → Conexión de área local → Propiedades → Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) → Usar la siguiente dirección IP → Introduzca la dirección IP y la máscara de subred

A continuación: pulse Aceptar → Aceptar → y Cerrar

##### Windows Vista:

Inicio → Panel de control → Centro de redes y recursos compartidos → Administrar conexiones de red → Conexión de área local → Propiedades → Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) → Usar la siguiente dirección IP → Introduzca la dirección IP y la máscara de subred

A continuación: pulse Aceptar → Aceptar → y Cerrar

##### Windows XP:

Inicio → Configuración → Panel de control → Conexión de red → Red de área local → Propiedades → Protocolo de Internet (TCP/IP) → Usar la siguiente dirección IP → Introduzca la dirección IP y la máscara de subred.

A continuación: pulse Aceptar → Aceptar → y Cerrar

### 12 Manejo del DS 400

El manejo del aparato se explica prácticamente por sí mismo y se realiza a través del menú de su pantalla táctil.

La selección de las opciones de menú correspondientes se hace tocando brevemente con el dedo o con un lápiz redondo blando.

**Atención: ¡no utilice ningún lápiz ni otros objetos con bordes cortantes!  
¡Esto podría dañar la lámina de la pantalla!**

Después de conectar los sensores, también es necesario configurarlos.

En todos los campos de color blanco se pueden introducir datos o realizar modificaciones. Los valores de medición se puede representar en forma de curva o tabla de valores.

Los textos con *caracteres verdes* se refieren principalmente a la(s) ilustración(es) que aparecen en el apartado del capítulo. Pero también pueden referirse a rutas u opciones de menú importantes relacionadas con las imágenes. destacado en *caracteres verdes*.

Destacado en *caracteres verdes*.

El índice de contenido y las referencias a los capítulos en *caracteres azules* incluyen vínculos a los títulos de capítulo respectivos.

#### 12.1 Menú principal (Home)

Con el menú principal se accede a cada una de las subopciones disponibles.

##### 12.1.1 Inicialización



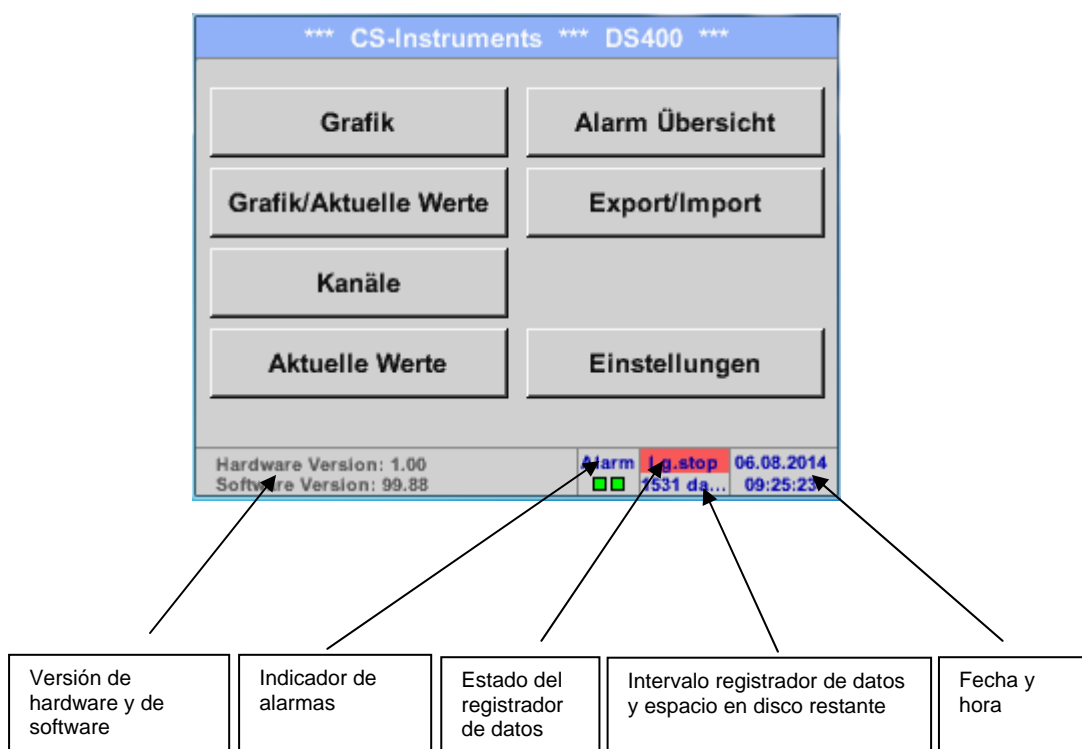
Al encender el DS 400 se realiza la inicialización de todos los canales y aparece el menú principal.

**Atención:**

Al realizar la primera puesta en marcha, es posible que no haya ningún canal preconfigurado.

Seleccione y ajuste las configuraciones adecuadas en el capítulo [12.2.2 Ajustes del sensor](#).

### 12.1.2 Menú principal después de encender el aparato



#### **Importante:**

Antes de realizar los primeros ajustes de los sensores, es recomendable configurar el idioma y la hora.

#### **Aviso:**

Capítulo [12.2.4.1 Idioma](#)

(menú en inglés: [Main](#) → [Settings](#) → [Device Settings](#) → [Set Language](#))

Capítulo [12.2.4.2 Fecha y hora](#)

(menú en inglés: [Main](#) → [Settings](#) → [Device Settings](#) → [Date & Time](#))

## 12.2 Configuración

¡Todos los ajustes de configuración están protegidos mediante contraseña!

Los ajustes o modificaciones tienen que confirmarse, por regla general, pulsando la tecla **OK**

### Aviso:

Si se vuelve al menú principal y después se vuelve a pasar de nuevo a uno de los menús de configuración, hay que introducir de nuevo la contraseña.

Menú principal → Configuración



Vista general de opciones de  
*Configuración*

### 12.2.1 Configuración de la contraseña

Menú principal → Configuración → Configuración de la contraseña



Contraseña de fábrica: 0000 (4 ceros).

Si es necesario, puede modificarse en el menú *Configuración de la contraseña*.

La nueva contraseña tiene que introducirse dos veces seguidas y confirmarse pulsando **OK**.



Si se introduce una contraseña incorrecta, aparece el texto *Introduzca la contraseña* o *Repita la nueva contraseña* en caracteres rojos.

Si ha olvidado la contraseña, al introducir la contraseña maestra podrá asignar una contraseña nueva.

La contraseña maestra se incluye en la documentación del aparato.

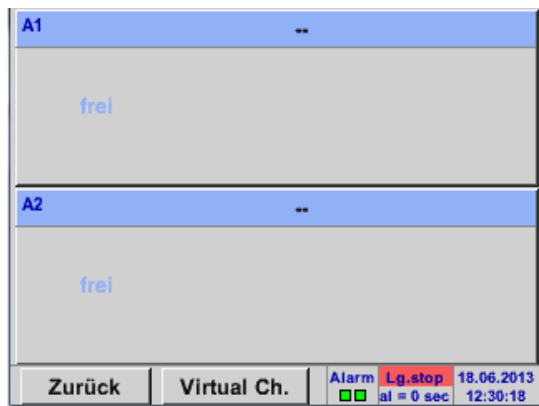
## Ajustes de sensores

### 12.2.2 Ajuste del sensor

#### Importante:

Por regla general, los sensores de CS INSTRUMENTS están preconfigurados y puede conectarse directamente a un canal de sensores que esté libre.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores



Después de introducir la contraseña aparece una vista general de los canales disponibles. Dependiendo de la configuración, pueden ser 2 o 4 canales.

#### Nota:

Normalmente, ningún canal está preconfigurado.

#### Nota:

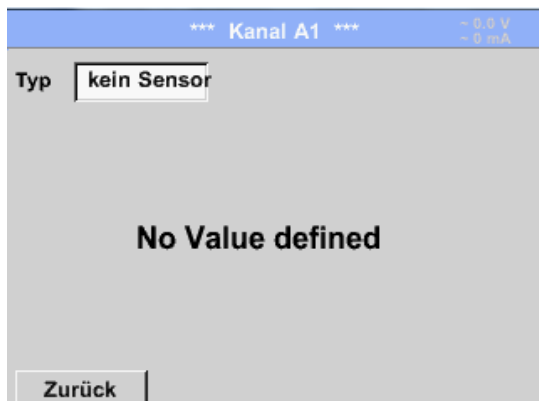
Dependiendo del modelo de DS 400, son posibles las siguientes combinaciones:

Combinación Canal	1	2	3	4	5	6
A1	D	D	D	A	A	A
A2	D	D	D	A	A	A
B1		D	A		A	D
B2		D	A		A	D

D = canal digital A = canal analógico

#### 12.2.2.1 Selección del tipo de sensor (ejemplo tipo sensor digital CS)

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1



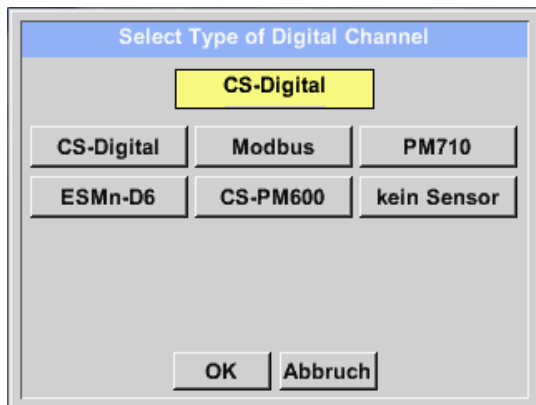
Si todavía no se ha configurado ningún sensor, aparece el texto *Tipo sin sensor*.

Si pulsa en el campo de texto *Tipo sin sensor* se abre la lista desplegable de los tipos de sensores (véase el paso siguiente).

## Ajustes de sensores / tipo CS digital

---

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Tipo → CS digital



Seleccione ahora el *Tipo CS digital* para la serie VA/FA 400 y confirme la selección pulsando *OK*.

## Ajustes de sensores - Denominación y registro de datos de medición

### 12.2.2.2 Denominación de los datos de medición y determinación del número de cifras decimales

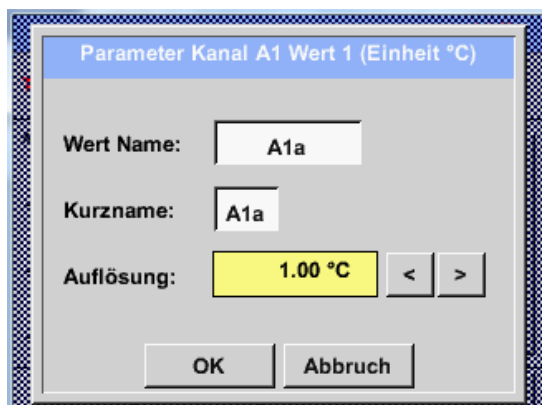
#### Nota:

La configuración del *número* de cifras decimales, el *nombre corto* y el *nombre del valor* se realiza pulsando el **botón de herramientas**.



Botón de herramientas:

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón de herramientas



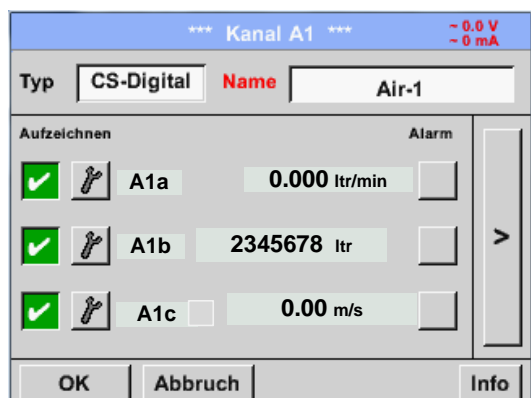
Para el *valor* que se quiera visualizar, se puede introducir un *nombre* de 10 caracteres para que se le pueda identificar después con más facilidad en las opciones de menú *gráfico* y *gráfico/valores actuales*. De lo contrario, la denominación del valor será, p.ej. *A1a*.

*A1* es el nombre del canal y *a* es el primer valor de medición del canal; *b* sería el segundo y *c* el tercero.

El *número* de cifras decimales se configura fácilmente pulsando a derecha e izquierda

### 12.2.2.3 Registro de datos de medición

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón Registrar



Por medio de los botones *Registrar* se seleccionan los datos de medición que se guardarán cuando el **registrador de datos** esté activo.

#### Cuidado:

Antes de registrar los datos de medición seleccionados, hay que activar el registrador de datos una vez terminado el proceso de configuración (consulte el capítulo [12.2.1.2 Configuración del registrador \(registrador de datos\)](#)).

## Ajustes de sensores / configuración de alarmas

### 12.2.2.4 Configuración de alarmas

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón de alarma

Al pulsar un botón de alarma aparece la ventana siguiente:

Alarm-Einstellung für Kanal A1 (A1a)				
Obere Grenze				
	Wert °C	Hysterese +/-	Relais	
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untere Grenze				
Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En la configuración de alarmas se puede introducir para cada canal una *alarma-1* y una *alarma-2* incluida su *histéresis*.

Mediante la opción de menú *Vista general de alarmas* (a la que se accede desde el menú principal), también se puede realizar o modificar la configuración de las alarmas.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón de *alarma* → Botones de *alarma-1* y *alarma-2* + botones de *relés*

Alarm-Einstellung für Kanal A1 (A1c)				
Obere Grenze				
	Wert m/s	Hysterese +/-	Relais	
Alarm 1	100.000	0.000	T0	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	110.000	0.000	<input type="checkbox"/>	T0
Untere Grenze				
Alarm 1	85.000	0.000	T1	<input type="checkbox"/>
Alarm 2	75.000	0.000	<input type="checkbox"/>	T1

En el siguiente ejemplo, la *alarma-1* tiene asignado el relé 1 y la *alarma-2* el relé 2.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón de *alarma* → Botones de *relés*

Relais #1 Operation		
T0	no delay	not used
T1	delay relay by [ 15s ]	
T2	delay relay by [ 1m ]	
T3	delay relay by [ 30m ]	
T4	delay relay by [ 1h ]	

Se puede elegir entre 5 retardos diferentes.

Los retardos (T1 a T4) pueden definirse libremente, pero se aplicarán a todos los relés a la vez.



## Ajustes de sensores / tipo CS digital

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón de *alarma* → Configuración del *retardo*

Global Relay Delay Setup

Attention: common timeout for all alarms

Delay T1 = 15s

Delay T2 = 1m

Delay T3 = 30m

Delay T4 = 1h

OK Abbruch

Los retardos (T1 a T4) pueden definirse libremente, pero se aplicarán a todos los relés a la vez.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Botón de *alarma* → Configuración del *retardo* → Campo de texto *retardo T1*

Delay T1

00 : 01 : 00

1 2 3 4 5

6 7 8 9 0

OK Cancel

En este campo se determina el tiempo de retardo T1 que desee.

El tiempo de retardo T0 no puede modificarse porque es una alarma inmediata.

Cuando termine, confirme su selección pulsando **OK**.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1

\*\*\* Kanal A1 \*\*\* - 0.0 V  
- 0 mA

Typ CS-Digital Name Vol-1

Aufzeichnen	Alarm
<input checked="" type="checkbox"/> A1a 0,00 ltr/min	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> A1b 2345678 ltr	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> A1c 0,00 m/s	<input checked="" type="checkbox"/>

OK Abbruch Info

Después de la activación de la alarma en el canal A1.

Al pulsar el botón **OK** se confirma la configuración.

### 12.2.2.5 Más ajustes (escalado de la salida analógica)

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Flecha derecha (2ª página) → Más ajustes

Erweiterte Einst. A1-Luft-1

4...20mA Sensorausgang

Basis

m<sup>3</sup>/h m/s

Skalierung manuell

4mA = 0.000 m/s

20mA = -1.#10 m/s

Max. Geschw. 92.700 m/s

Kalibrierdaten

Gas Air (287.0)

Temperat 293.0 °K

Druck 1000.0 hPa

Fläche 110.0 mm<sup>2</sup>

Kalibriert 24.07.2013

OK Abbruch

Erweiterte Einst. A1-Luft-1

4...20mA Sensorausgang

Basis

°C m/s

Skalierung manuell

4mA = 0.000 m/s

20mA = 200.000 m/s

Max. Geschw. 92.700 m/s

Kalibrierdaten

Gas Air (287.0)

Temperat 293.0 °K

Druck 1000.0 hPa

Fläche 110.0 mm<sup>2</sup>

Kalibriert 24.07.2013

OK Abbruch

En la opción *Más ajustes* se puede configurar si la salida analógica de 4-20mA del sensor se refiere al caudal o a la velocidad.

El texto que está resaltado en verde es la selección.

Adicionalmente, si se pulsa el botón de *escalado manual*, se puede ajustar el intervalo de medición.

Después de confirmarlo con *OK*, se activará la configuración.

**Nota:**

Las opciones de *Más ajustes sólo* están disponibles para **CS digital**.

Al pulsar el botón *OK* se confirma la configuración.

**Aviso:**

Después de confirmar con *OK*, el color del texto cambiará a negro y se aceptarán los valores y ajustes.

## Ajustes de sensores / tipo CS digital

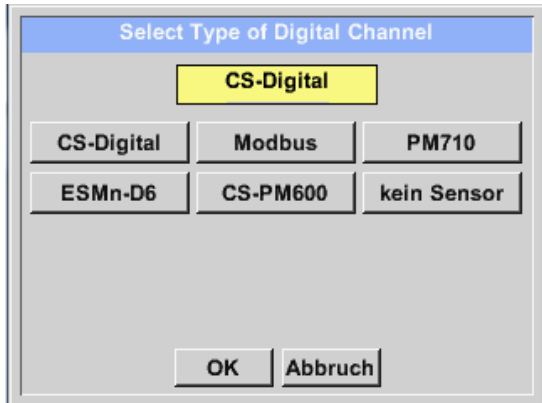
### 12.2.2.6 Sensor de punto de rocío con el tipo CS digital

**Primer paso:** seleccione un canal de sensor libre

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1

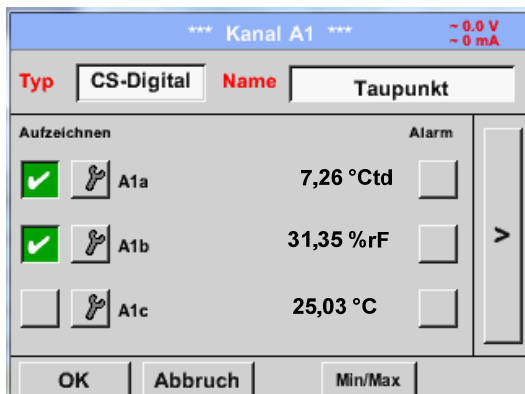
**Segundo paso:** seleccione el tipo CS digital

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Tipo → CS digital



Al pulsar el campo de texto *tipo* se pueden seleccionar las siguientes opciones.

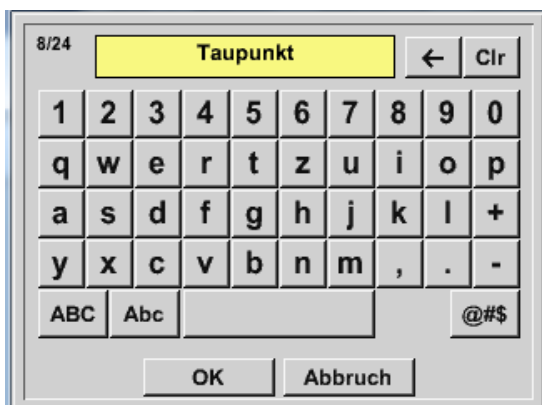
(vea la imagen)



El DS 400 detecta si el sensor que se ha conectado es un sensor de caudal o uno de punto de rocío de **CS Instruments** y ajusta automáticamente el subtipo correcto a **CS digital**.

Ahora ya se puede elegir un *nombre*, la configuración de alarmas (consulte el capítulo 12.2.2.4 Ajuste de la alarma) y la configuración de registro (consulte el capítulo 12.2.2.3 Registro de datos de medición) así como el *número* de cifras decimales (consulte el capítulo 12.2.2.2 Denominación de los datos de medición y determinación del número de cifras decimales).

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Nombre



Se puede introducir un nombre de hasta 24 caracteres.

**Tercer paso:** confirme la selección pulsando dos veces **OK**

## Ajustes de sensores / tipo CS digital

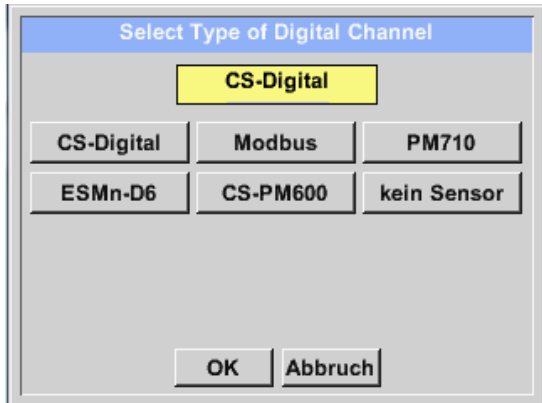
### 12.2.2.7 Sensor de consumo con el tipo CS digital

**Primer paso:** seleccione un canal de sensor libre

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1

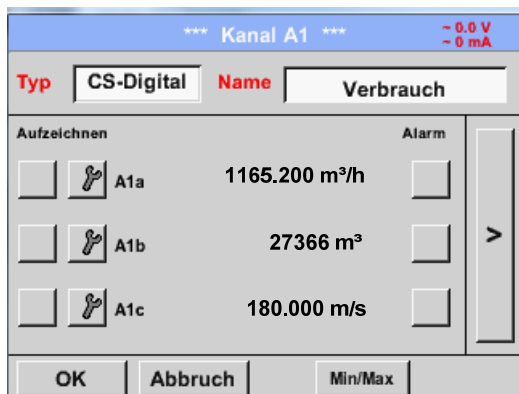
**Segundo paso:** seleccione el tipo CS digital

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Tipo → CS digital



Al pulsar el campo de texto *tipo* se pueden seleccionar las siguientes opciones.

(vea la imagen)



El DS 400 detecta si el sensor que se ha conectado es un sensor de caudal o uno de punto de rocío de **CS Instruments** y ajusta automáticamente el subtipo correcto a **CS digital**.

Ahora ya se puede elegir un **nombre**, la configuración de alarmas (consulte el capítulo 12.2.2.4 Ajuste de la alarma) y la configuración de registro (consulte el capítulo 12.2.2.3 Registro de datos de medición) así como el **número** de cifras decimales (consulte el capítulo 12.2.2.2 Denominación de los datos de medición y determinación del número de cifras decimales).

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Nombre



Se puede introducir un nombre de hasta 24 caracteres.

**Tercer paso:** confirme la selección pulsando dos veces **OK**

## Ajustes de sensores / tipo CS digital

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Flecha derecha (2ª página) → Campo de texto Diámetro

\*\*\* Kanal A1 \*\*\*  
 ~ 0.0 V  
 ~ 0 mA

Typ **CS-Digital** Name **Verbrauch**

Aufzeichnen	Alarm	
<input type="checkbox"/> A1a	<input type="checkbox"/>	1165.200 m³/h
<input type="checkbox"/> A1b	<input type="checkbox"/>	27366 m³
<input type="checkbox"/> A1c	<input type="checkbox"/>	180.000 m/s

OK Abbruch Min/Max

\*\*\* Kanal A1 \*\*\*

Type **CS-Digital** **VA-Sensor**  
 04mA = 0.000 m/s  
 V.max 92.7 m/s  
 20mA = 0.000 m/s

Unit: °C °F Diameter: 100.00 mm  
 Gas Constant: Air (287.0) J/Kg\*k Ref. Pressure: 1000.00 hPa  
 Ref. Temp.: 20.00 °C Consumption: \*\*\* ltr

OK Cancel More-Settings Info

\*\*\* Kanal A1 \*\*\*  
 ~ 0.0 V  
 ~ 0 mA

Typ **CS-Digital** **VA-Sensor**  
 04mA = 0.000 m/s  
 V.max 92.7 m/s  
 20mA = -1.#IO m/s

Einheit: °C Durchmesser: 100.00 mm  
 Gaskonstante: Air (287.0) J/Kg\*k Ref. Druck: 1000.00 hPa  
 Ref. Temp.: 20.00 °C Verbrauch: \*\*\* ltr

OK Abbruch Erweiterte Einst. Info

Al pulsar los campos con fondo blanco, podrá realizar modificaciones o insertar datos.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Unidad

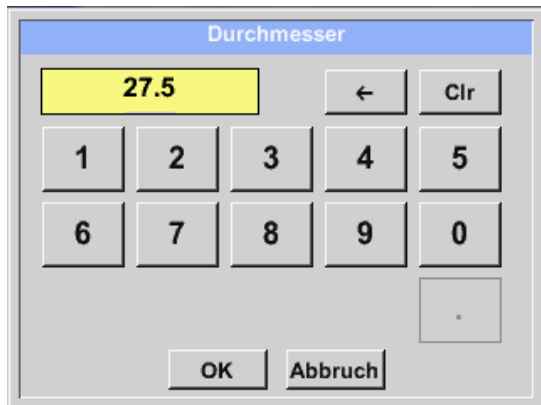
Unit selection menu:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
m³/h	m³/min	ltr/min	ltr/s	cfm
kg/h	kg/min	kg/s		

OK Abbruch

Selección preconfigurada de las *unidades* adecuadas.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Flecha derecha (2ª página) → Campo de texto Diámetro



### Importante:

Aquí se puede introducir el **diámetro interior** del tubo en caso de que no se haya configurado correctamente de forma automática.

En este caso, por ejemplo, se ha indicado un **diámetro interior** de 27,5mm.

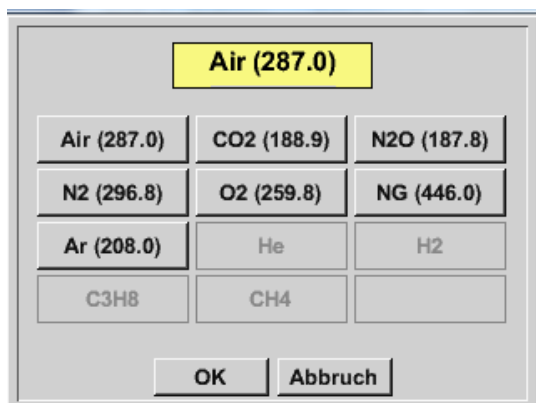
### Importante:

El **diámetro interior** tiene que indicarse con la mayor precisión posible, pues de lo contrario los resultados de medición estarán falseados.

No hay ninguna norma unitaria para el diámetro interior de los tubos.

(Le aconsejamos que pida información al fabricante o, si es posible, lo mida usted mismo)

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Flecha derecha (2ª página) → Campo de texto Constante de gas



Selección preconfigurada de las **constantes de gas** adecuadas.

### **Nota:**

Después de confirmar su selección con **OK** el texto cambiará de nuevo a color negro. Se aceptarán los valores y ajustes.

### Cuidado:

Temperatura y presión de referencia (ajuste de fábrica 20 °C, 1.000 hPa):

Todos los valores de velocidad mostrados en la pantalla (m³/h) y los valores de consumo están referidos a los valores 20°C y 1000hPa (estado de admisión conforme a norma ISO 1217).

Como alternativa, también puede indicarse 0 °C y 1013 hPa (=metros cúbicos estándar según norma DIN 1343) como referencia. No indique en ningún caso la presión de servicio ni la temperatura de servicio en condiciones de referencia.

## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

### 12.2.2.8 Configuración de los sensores analógicos

Su uso sólo es posible en las variantes del DS 400 equipadas con panel analógico.

Breve resumen de los ajustes de *tipo* posibles, con ejemplos.

En lo relativo a *CS digital* consulte el capítulo 12.2.2.1 Selección del tipo de sensor (ejemplo tipo sensor digital CS)

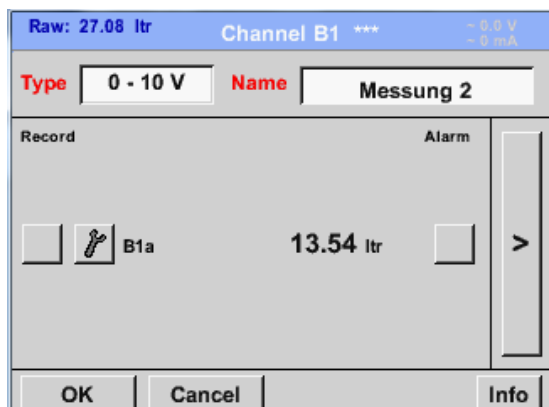
y el capítulo 12.2.2.6 sensor de punto de rocío con el tipo CS digital.

La *configuración de alarmas*, los botones de *registro*, el *número* de cifras decimales, así como el *nombre corto* y el *nombre del valor* se describen en detalle en el capítulo 12.2.2 Ajustes de sensores.

Para el etiquetado de los campos de texto, consulte el capítulo 12.2.2.7 Etiquetado y configuración de los campos de texto.

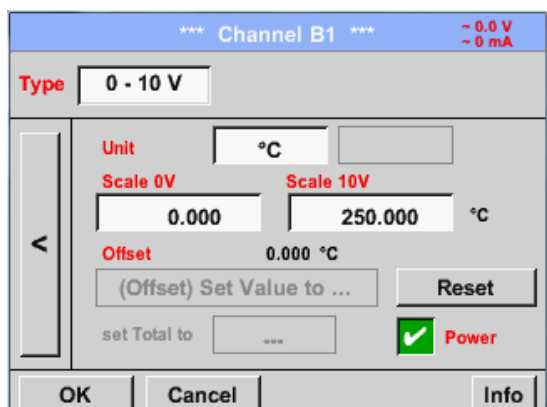
#### 12.2.2.8.1 Tipo 0 - 1/10/30 voltios y 0/4 – 20 mA

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B1 → Campo de texto tipo → 0 - 1/10/30 V



El escalado del sensor (aquí, por ejemplo, el *tipo 0 – 10 V* corresponde a 0 – 250 °C) puede consultarlo en la hoja de datos del sensor que haya conectado.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B1 → Flecha derecha (2ª página)



Al seleccionar *Escal. 0 V* se introduce el valor de escalado mínimo y al seleccionar *Escal. 10 V* el valor de escalado máximo.

La *tensión de alimentación ext. del sensor* se activa, si el tipo de sensor la requiere.

Cuando termine, confirme su selección pulsando *OK*.

## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

Con el botón *Establecer valor en (offset)*, los datos de medición del sensor se pueden establecer en un valor determinado. Se muestra la diferencia positiva o negativa del *offset*.

Con el botón de *reset* se puede poner de nuevo a cero el *offset*.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B1 → Campo de texto Unidad

Selección preconfigurada de las unidades adecuadas con el *tipo 0 - 1/10/30 V* y *0/4 - 20 mA*.

Pulsando el botón de *página* pasará a la página siguiente.

Además, si es necesario, también puede definir sus propias unidades de «*usuario*».

Aquí, al seleccionar el botón *editar*, se define la unidad de usuario del mismo modo que se crea un *campo de texto*.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B1 → Campo de texto tipo → 0/4-20mA

Aquí, por ejemplo, *tipo 4 - 20 mA*



## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

### 12.2.2.8.2 Tipo PT100x y KTY81

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B2 → Campo de texto tipo → PT100x

\*\*\* Channel B1 \*\*\* -0.0 V  
-0 mA

Typ  Name

Record	Alarm
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B1a 90.34 °C	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R 120.45 °C	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> U 150.56 °C	

OK Cancel Info

\*\*\* Channel B1 \*\*\* -0.0 V  
-0 mA

Type

Unit

Sensortype:

Offset

(Offset) Set Temp. to ... Reset

OK Cancel Info

En este caso, se ha seleccionado como tipo de sensor *PT100* y como *unidad* °C. Como alternativa, se pueden seleccionar los tipos de sensor *PT1000* y *KTY81*, así como la *unidad* °F.

Para más opciones de configuración, consulte el capítulo [12.2.2.8.1 Tipo 0 - 1/10/30 voltios y 0/4 - 20 mA](#).

## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

### 12.2.2.8.3 Tipo de impulso (tasa de impulsos)

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B2 → Campo de texto tipo → Impulso

\*\*\* Kanal B2 \*\*\* -0.0 V  
-0 mA

Typ **Impuls** Name **Messung 5**

Aufzeichnen Alarm

x10 9000 m<sup>3</sup>/h

Gesamt 367001 m<sup>3</sup> >

Frequenz 50 Hz

OK Abbruch Info

Normalmente, el valor numérico de unidad que figura en el sensor es de **1 impulso** por lo que puede introducirse directamente en el campo de texto con el valor **1 impulso =**.

**Aviso:**

Aquí ya están etiquetados o se han rellenado todos los campos de texto.

\*\*\* Kanal B2 \*\*\* -0.0 V  
-0 mA

Typ **Impuls**

1 Impuls = 0.005 m<sup>3</sup>

	Impuls	Verbrauch	Zähler
Einheit	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>

Zählerstand 367001 m<sup>3</sup>  Power

OK Abbruch Info

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B2 → Flecha derecha (2ª página) → Unidad de impulso

litr m<sup>3</sup> Nlitr Nm<sup>3</sup>

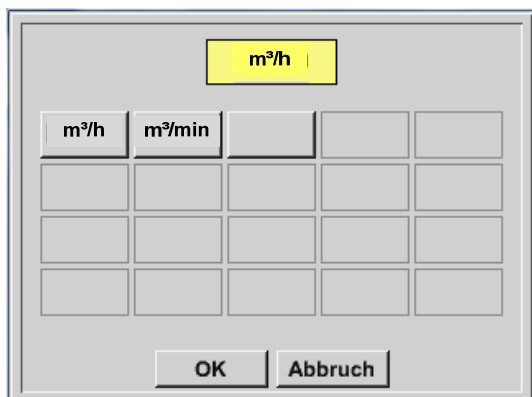
cf Ncf kg kWh PCS

OK Abbruch

Para la **unidad de impulso** se puede seleccionar como unidad un caudal o un consumo de energía.

## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

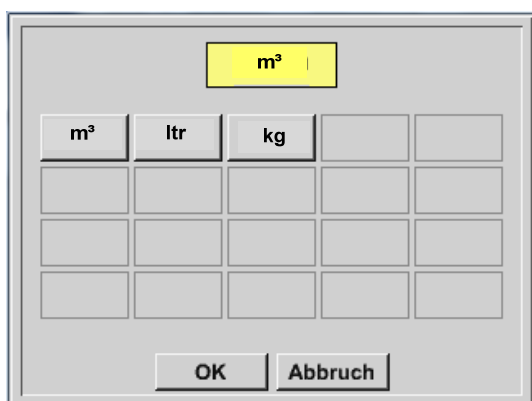
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B2 → Flecha derecha (2ª página) → Consumo



Las unidades de *consumo instantáneo* se ajustan en el *tipo de impulso*.

**Aviso:**  
Ejemplo con la unidad metros cúbicos.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B2 → Flecha derecha (2ª página) → Unidad de contador



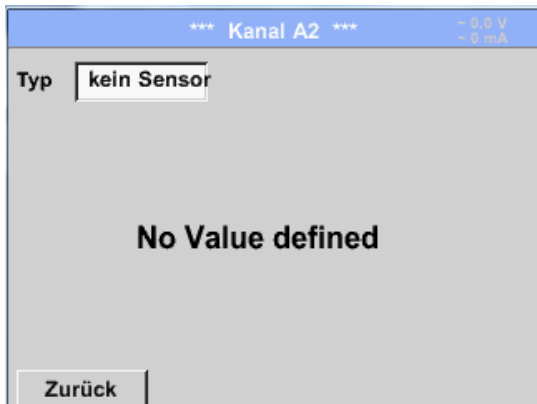
Las unidades disponibles para la *unidad del contador* se configuran en el *tipo de impulso*

El *valor del contador* puede ajustarse en cualquier momento a un valor cualquiera que desee.

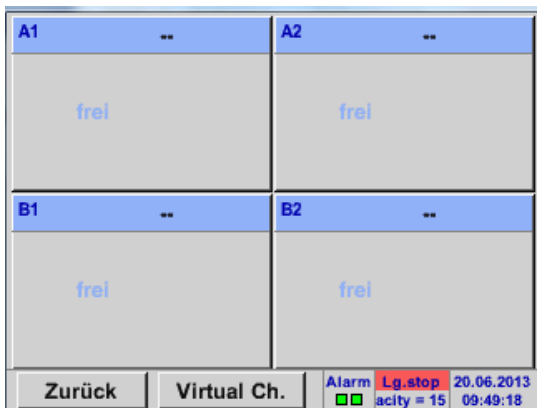
Para más opciones de configuración, consulte el capítulo [12.2.2.8.1 Tipo 0 - 1/10/30 voltios y 0/4 - 20 mA](#).

### 12.2.2.8.4 Tipo sin sensor

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A2 → Campo de texto tipo → Sin sensor



Sirve para declarar un canal que no necesite en ese momento como *no configurado*.



Si después de establecer el *tipo Sin sensor* volvemos a los ajustes de sensores, los canales aparecerán como *libres*.

### 12.2.2.9 Tipo Modbus

#### 12.2.2.9.1 Selección y activación del tipo de sensor

**Primer paso:** seleccione un canal de sensor libre

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1

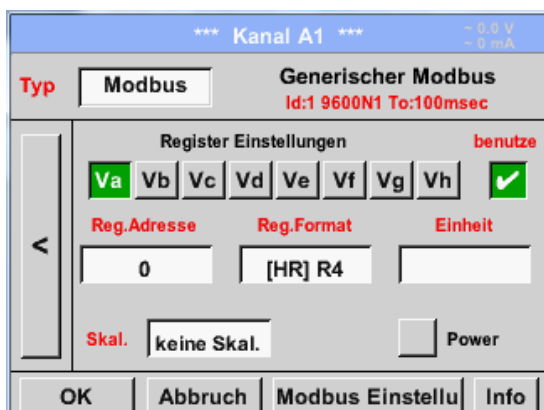
**Segundo paso:** seleccione el tipo de Modbus

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto Tipo → Modbus

**Tercer paso:** confirme la selección pulsando **OK**

Ahora puede introducir un **nombre** (consulte el capítulo 12.2.2.7 Etiquetado y configuración de los campos de texto).

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Flecha derecha (2ª página) → Va → Utilizar

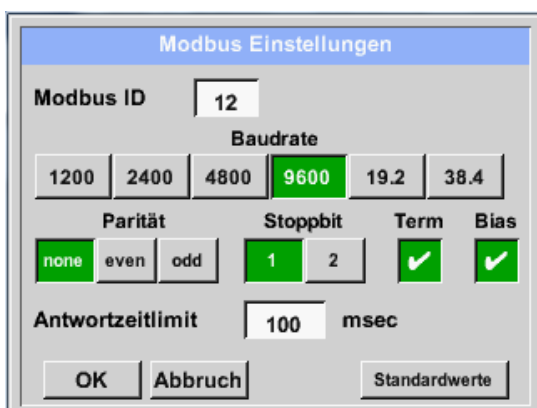


A través del Modbus se pueden leer hasta 8 valores de registro del sensor (de los registros de input o holding).

Selección a través de la pestaña Registro *Va –Vh* y activación mediante el botón *Utilizar* respectivo.

#### 12.2.2.9.2 Configuración del Modbus

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Flecha derecha (2ª página) → Configuración del Modbus → Campo de texto ID



Aquí se introduce la identificación *ID Modbus* establecida para el sensor; los valores admitidos son 1 – 247, (aquí, por ejemplo, *ID Modbus = 12*)

Por otro lado, también hay que determinar las configuraciones de transmisión serial: *velocidad en baudios, bit de parada, bit de paridad y tiempo de espera*.

Si el DS400 está conectado al extremo del bus, a través del botón *Term*. se puede activar la terminación; mediante el botón *Bias* se puede agregar un BIAS.

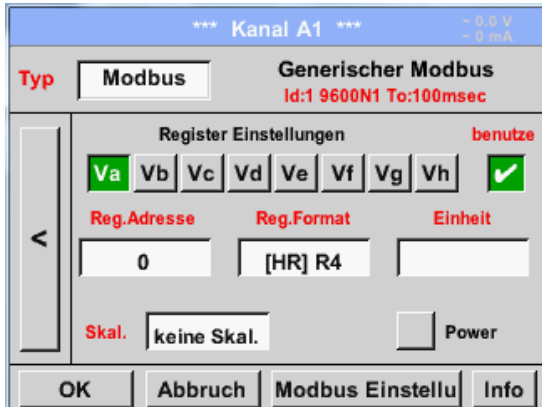
Para confirmar, pulse **OK**.

El reseteo a la confirmación básica se realiza pulsando el botón *Valores predeterminados*.

Para más información sobre la

## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto dirección de registro



Los valores de medición son retenidos por el sensor en registros y pueden ser direccionados y leídos por el DS 400 a través del Modbus.

Para ello, es necesario configurar en el DS 400 las direcciones de los registros que desee.

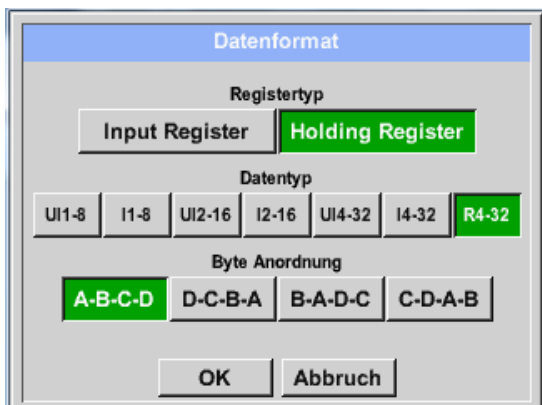
La introducción de la *dirección de registro/datos* se realiza aquí con valores decimales entre 0 – 65535.

### Importante:

En este punto se necesita la *dirección de registro* correcta.

Hay que tener en cuenta que el número de registro puede ser distinto de la dirección de registro (offset). Para ello, consulte la hoja de datos del sensor/transductor.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Reg. Campo de texto formato



Mediante los botones *registro input* y *registro holding* se selecciona el tipo de registro de Modbus correspondiente.

Con el *tipo de datos* y el *orden byte* se determina el formato de número y el orden de transmisión de los bytes numéricos individuales. Ambos tienen que aplicarse en combinación.

### Tipos de datos admitidos:

Tipo de datos:	UI1 (8b) = unsigned Integer	=>	0	-	255
	I1 (8b) = signed integer	=>	-128	-	127
	UI2 (16b) = unsigned Integer	=>	0	-	65535
	I2 (16b) = signed integer	=>	-32768	-	32767
	UI4 (32b) = unsigned Integer	=>	0	-	4294967295
	I4 (32b) = signed integer	=>	-2147483648	-	2147483647
	R4 (32b) = coma flotante				

### Orden byte:

La longitud de un registro de Modbus es de 2 bytes. Para un valor de 32 bits, en el DS400 se leen dos registros Modbus. Correlativamente, para un valor de 16 bits sólo se lee un registro.

Las especificaciones del Modbus no definen completamente el orden de bytes con los que se transmiten los valores. Para que sea posible cubrir todos los casos posibles, en el DS 400 se puede configurar libremente el orden de bytes y éste tiene que adaptarse al sensor correspondiente (consulte la hoja de datos del sensor/transductor).

Por ejemplo: High byte antes de Low Byte, High Word antes de Low Word, etc.

De este modo, la configuración debe definirse de acuerdo con la hoja de datos del sensor/transductor.

## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

### Ejemplos:

Registro holding - UI1(8b) - Valor numérico: 18

Selección de tipo de registro *registro holding*, Tipo de datos *U1(8b)* y orden de bytes *A / B*

	HByte	LByte
18 =>	00	12
Data Order	1. Byte	2. Byte
A	00	12
B	12	00

Registro holding – UI4(32) - Valor numérico: 29235175522 → AE41 5652

Selección de tipo de registro *registro holding*, Tipo de datos *U1(32b)* y orden de bytes *A-B-C-D*

	HWord		LWord	
	HByte	LByte	HByte	LByte
29235175522 =>	AE	41	56	52
Data Order	1. Byte	2. Byte	3. byte	4. Byte
A-B-C-D	AE	41	56	52
D-C-B-A	52	56	41	AE
B-A-D-C	41	AE	52	56

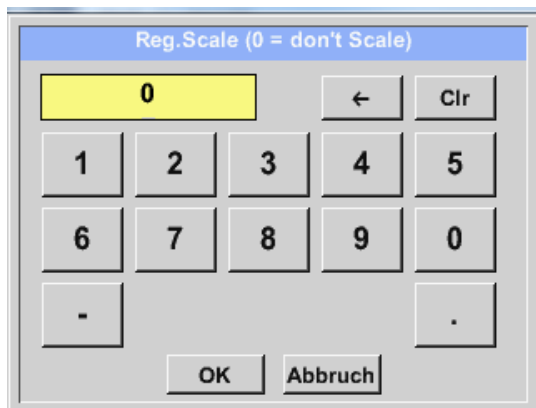
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto unidad

Al pulsar en el campo de texto *unidad* se abrirá una lista con las unidades disponibles

La selección de la unidad se realiza pulsando el botón de unidad que desee. La habilitación de la unidad se realiza al pulsar el botón **OK**. Para avanzar por las distintas páginas de la lista, pulse el botón *página*. En el caso de que haya unidades no seleccionables, puede crear usted mismo la unidad que necesite. Para ello, deberá elegir uno de los botones de usuario libres predefinidos *usuario\_x*

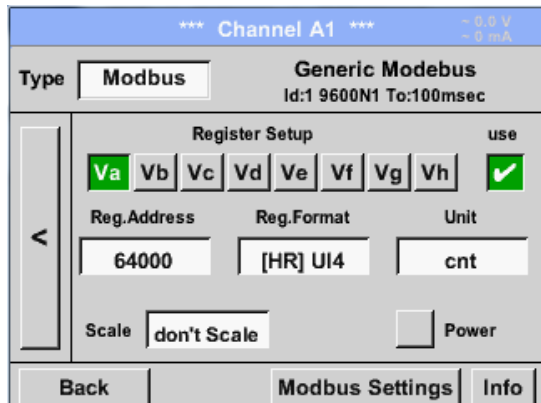
## Ajustes de sensores / configuración de los sensores analógicos

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto escal.



La aplicación de este factor permite adaptar el valor de salida en esa medida.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → OK



Al pulsar el botón **OK** se aceptan y guardan los datos introducidos.



## Sensor predefinido (custom sensor)

### 12.2.2.10 Sensor predefinido (custom sensor)

Si se utilizan habitualmente diferentes sensores o configuraciones de sensores, existe la posibilidad de guardar y volver a incorporar configuraciones de sensores (custom sensor) que se basen en una versión básica.

Se guardan todos los ajustes del sensor, excepto los registros y las configuraciones de alarma.

#### **¡Cuidado!**

Si se usan los ajustes en canales diferentes, entonces el nombre del sensor, el nombre del valor y el nombre corto podría aparecer varias veces. Esto debe modificarse manualmente.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores

Efectúe la configuración básica del sensor como desee; consulte los capítulos 12.2.2.1 a 12.2.2.9

#### 12.2.2.10.1 Cómo guardar la configuración del sensor

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Guardar

Se abrirá una lista de todos los ajustes de sensores ya guardados, clasificados por la ubicación de almacenamiento seleccionada: memoria USB o tarjeta SD.

La ubicación /ruta es : DEV0002/Sensors

Si se selecciona un archivo existente, después de confirmarlo con **OK** el archivo se sobrescribirá con los nuevos ajustes.

Para guardar un nuevo archivo:

Para seleccionar la ubicación de almacenamiento, pulse los botones **USB** o **SDCard**

Para crear un nuevo archivo, pulse **Nuevo archivo**.

En el menú que se abrirá se puede introducir el nuevo nombre, pero hay que tener en cuenta que sólo puede tener **8 caracteres**.

Cuando termine, confirme su selección pulsando **OK**.

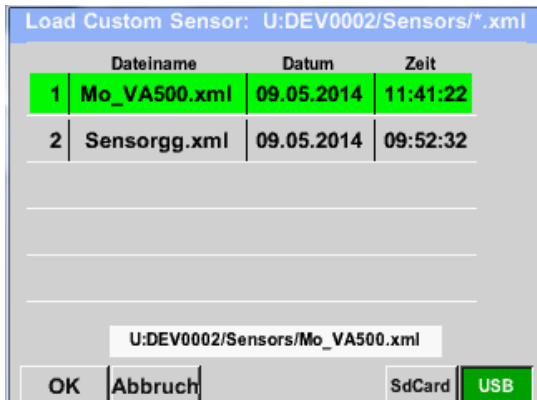
A continuación, todavía puede añadir un comentario o descripción.

Confírmelo pulsando **OK** y se guardarán los datos.

## Sensor predefinido (custom sensor)

### 12.2.2.10.2 Cómo importar la configuración del sensor

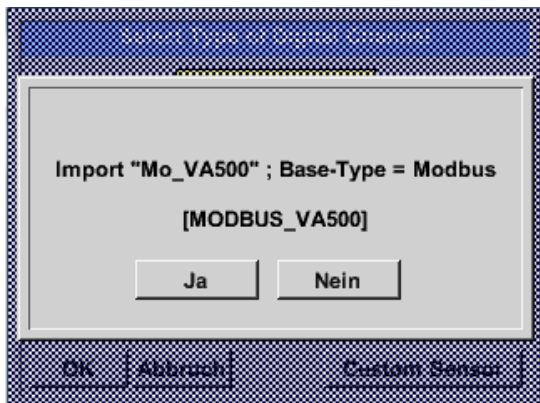
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1 → Campo de texto tipo → Custom Sensor



Se abrirá una lista de todos los ajustes de sensores ya guardados, clasificados por la ubicación de almacenamiento seleccionada: memoria USB o tarjeta SD.

Para seleccionar la ubicación de almacenamiento, pulse los botones **USB** o **SdCard**

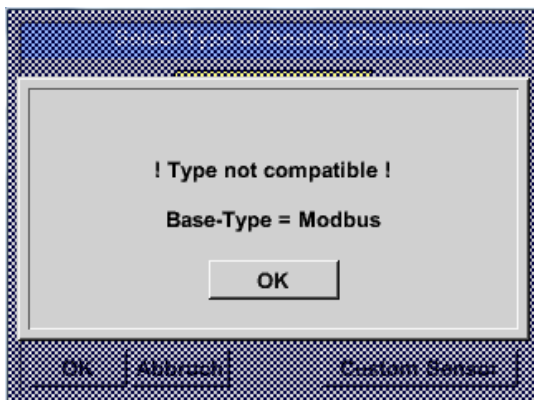
Seleccione los ajustes de sensor (o archivo) que desee y confírmelos pulsando **OK**.



Como comprobación, se muestra después un menú con los datos básicos del sensor, así como el comentario pertinente.

Confírmelo pulsando **OK** y se importarán los datos.

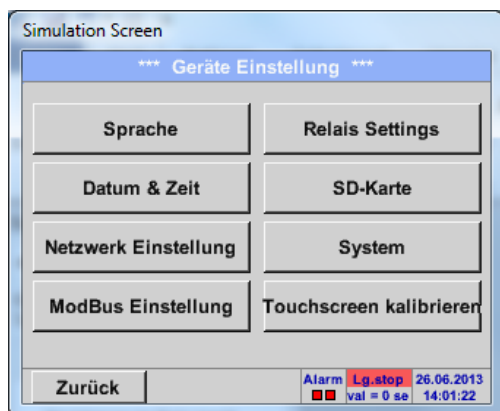
Si es necesario, hay que adaptar los nombres y las configuraciones de registro y de alarmas.



Si se selecciona un tipo de sensor no compatible (analógico / digital), se mostrará un mensaje de error.

### 12.2.3 Configuración del aparato

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato



Vista general de opciones de configuración del aparato

#### 12.2.3.1 Idioma

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Idioma



En esta opción se puede elegir uno de los 10 idiomas disponibles para el DS 400.

### 12.2.3.2 Fecha y hora

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Fecha y hora

\*\*\* Zeit & Datum Einstellungen \*\*\*

Aktuelle Zeit

Zeitzone UTC ±

Sommerzeit

Zurück Alarm  Lg.stop 21.06.2013  
 9 days, In 06:28:29

Para configurar la hora correcta en todo el mundo, pulse el campo de texto *zona horaria* e introduzca la *UTC* adecuada.

\*\*\* Zeit & Datum Einstellungen \*\*\*

Aktuelle Zeit

Zeitzone UTC ±

Sommerzeit

Zurück Alarm  Lg.stop 21.06.2013  
 rval = 20 07:29:11

El cambio entre los horarios de verano e invierno se realiza pulsando el botón *horario de verano*.

## Configuración del aparato / configuración de red

### 12.2.3.3 Configuración de red

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Configuración de red

\*\*\* Netzwerk Einstellung \*\*\*

IP-Adresse via DHCP

IP-Adresse	0.0.0.0
Subnetz Maske	0.0.0.0
Gateway-Adresse	0.0.0.0
Hostname	DE-0000
HTTP Port	0

Zurück      anwenden & Restart

En esta opción se puede configurar y establecer una conexión, con o sin *DHCP*, con un ordenador.

**Aviso:**

Cuando *DHCP* está activado (marca verde), es posible integrar automáticamente el DS 400 dentro de una red existente, sin efectuar ninguna configuración manual.

192 . 168 . 0 . 0

1	2	3	4	5
6	7	8	9	0

OK      Abbruch

Después de pulsar, por ejemplo, el campo de texto *dirección IP*, aparecerá una ventana de introducción de datos en la que se puede escribir manualmente una dirección IP en el espacio marcado en amarillo.

El *nombre de host* también puede introducirse o modificarse pulsando en el campo de texto.

La **máscara de subred** y la **puerta de enlace** se introducen del mismo modo.

(Para el etiquetado del **nombre de host**, consulte el capítulo [12.2.2.7 Etiquetado y configuración de los campos de texto](#))

\*\*\* Netzwerk Einstellung \*\*\*

IP-Adresse via DHCP

IP-Adresse	192.168.100.2
Subnetz Maske	255.255.255.0
Gateway-Adresse	192.168.100.1
Hostname	DS400-1
HTTP Port	80

Zurück      anwenden & Restart

Por ejemplo, una *dirección IP* del espacio de direcciones clase de red C.

**Aviso:**

Espacio privado de direcciones clase de red A 10.0.0.0 a 10.255.255.255

Espacio privado de direcciones clase de red B 172.16.0.0 a 172.31.255.255

Espacio privado de direcciones clase de red C 192.168.0.0 a 192.168.255.255

*Máscara de subred:* p. ej. 255.255.255.0

## Configuración del aparato / ModBus (slave)

### 12.2.3.4 ModBus (Slave)

Con el interfaz *RS485 ModBus* se pueden conectar sistemas propios del cliente (GLT, SPS, Scada) con el DS 400.

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Configuración del Modbus

\*\*\* ModBus Einstellung \*\*\*

Aktivierung MB-RTU  Modbus ID 1

Baudrate

1200 2400 4800 9600 19.2 38.4 57.6 115.2

Parität

none even odd

Stoppbit

1 2

Term  Bias

Data Format

TCP RTU Standardwerte

anwe... Rx: 0 Tx: 0 Crc-Err: 0 Par-Err: 0 Res.Diag

Datenformat

A-B-C-D D-C-B-A B-A-D-C C-D-A-B

OK Abbruch

En esta opción se pueden configurar los parámetros de transmisión *ID Modbus, velocidad en baudios, bit de parada y paridad*. Si se marca la opción *Enable Modbus RTU(RS485)*, se activa el Modbus.

Al pulsar la tecla *Valores predeterminados* se aplicarán los valores por defecto predeterminados. Valores predeterminados: velocidad en baudios:

19200

Bit de parada: 1

Paridad: even

Si el DS400 está conectado al extremo del bus, a través del botón *Term*, se puede activar la terminación; mediante el botón *Bias* se puede agregar un BIAS.

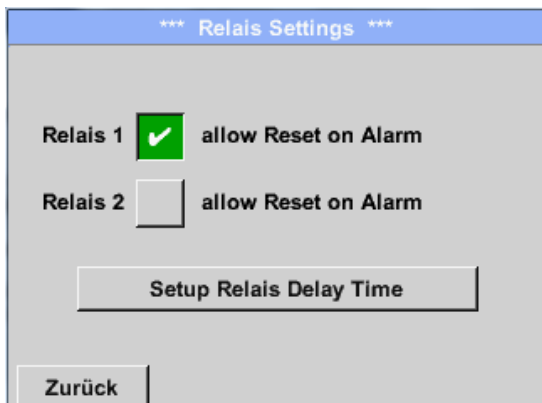
Por medio de los botones *TCP* y *RTU* se puede modificar el formato de datos (word order).

El valor predeterminado para ambos modos es: C-D-A-B

Las modificaciones tienen que confirmarse pulsando la tecla *anwe....*

### 12.2.3.5 Configuración de relés

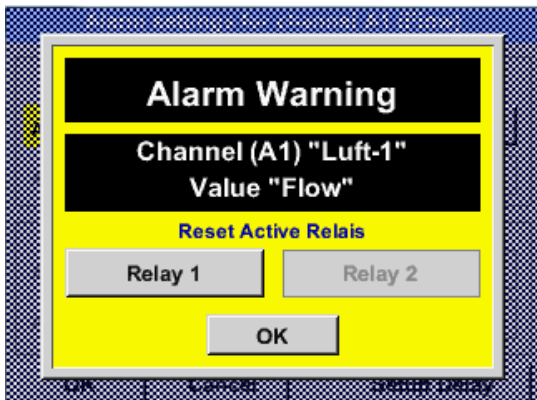
Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Configuración de relés



Cuando se activan los botones de *relés*, se puede permitir la desconexión de un relé por medio del mensaje de alarma indicado.

La configuración sólo se puede realizar en el menú protegido mediante contraseña *Configuración del aparato*.

Valores predeterminados en el momento del suministro: no permitidos



Cuando se dispara una alarma, aquí por ejemplo la Alarma 1 (amarilla) del canal A1, se visualiza un mensaje.

Si en la opción de *configuración de relés* se ha permitido la desconexión del relé, entonces se le podrá desconectar si se pulsa el botón *relé 1*. El mensaje se puede cerrar pulsando el botón *OK*.

### 12.2.3.6 Tarjeta SD

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Tarjeta SD → Reset base de datos del registrador

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Tarjeta SD → Borrar tarjeta SD

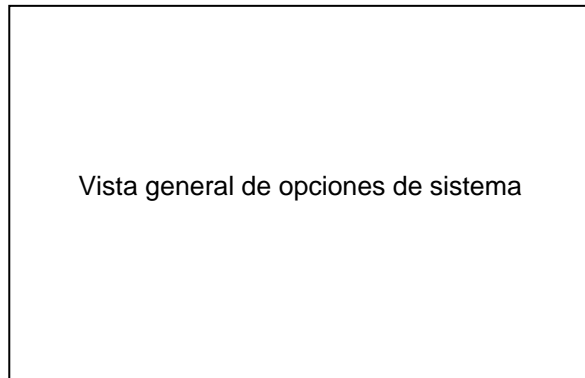
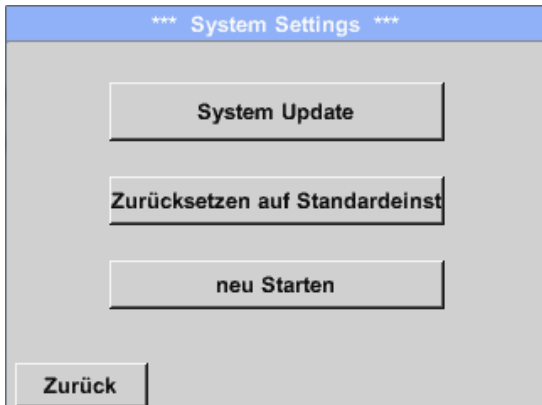


Al pulsar la tecla *Reset base de datos del registrador* se bloquea el uso por parte del DS400 de los datos guardados actualmente. No obstante, los datos siguen guardados en la tarjeta SD y están disponibles para uso externo.

Al pulsar la tecla *Borrar tarjeta SD* se borran completamente todos los datos de la tarjeta SD.



### 12.2.3.7 Sistema



#### **Importante:**

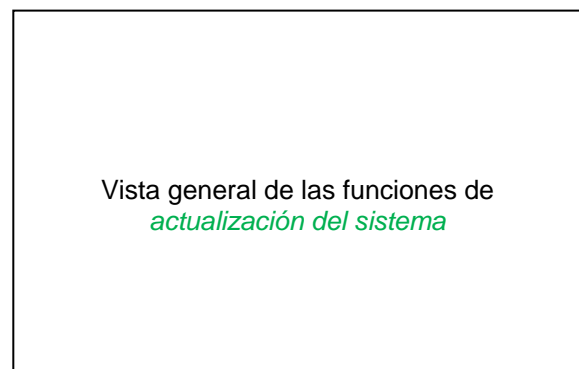
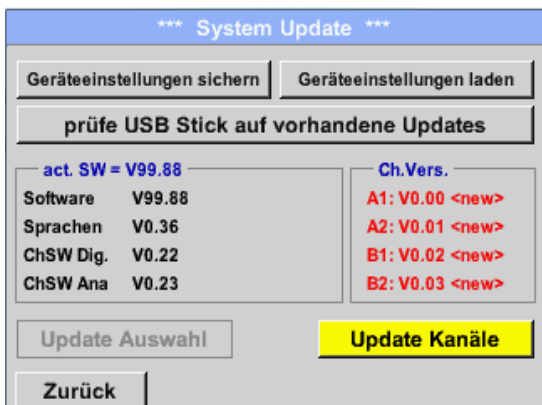
Antes de realizar la actualización, haga una copia de seguridad de la configuración del aparato en una memoria USB.

#### **Aviso:**

El botón con fondo amarillo indica qué opción de actualización está disponible.

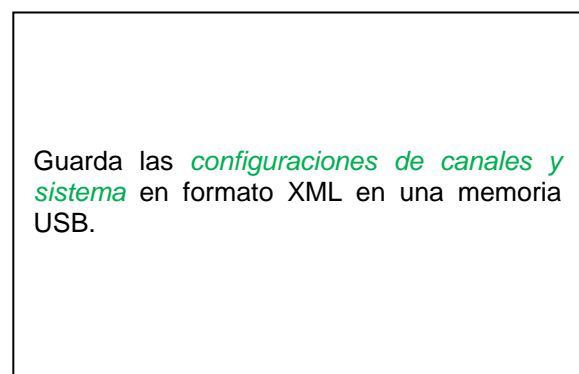
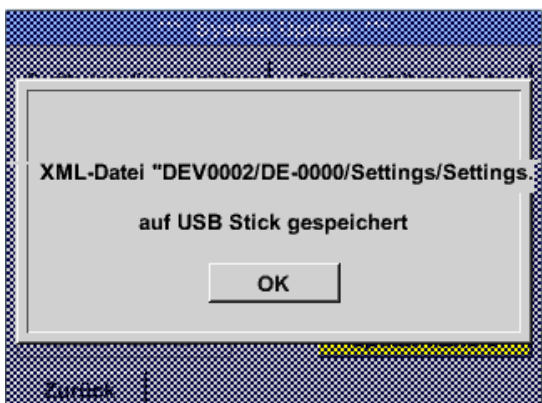
#### 12.2.3.7.1 Actualización del sistema

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Sistema → Actualización del sistema



#### 12.2.3.7.2 Copia de seguridad de la configuración del aparato

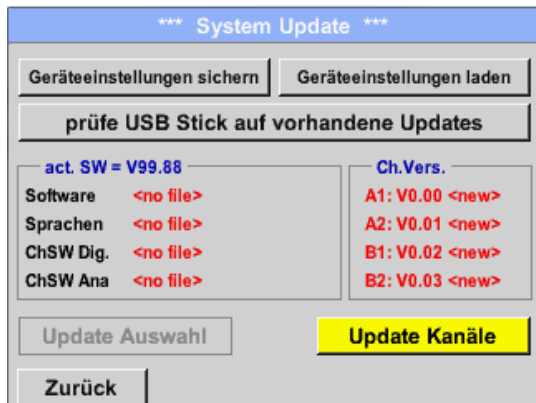
Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Actualización del sistema → Copia de seguridad de la configuración del aparato



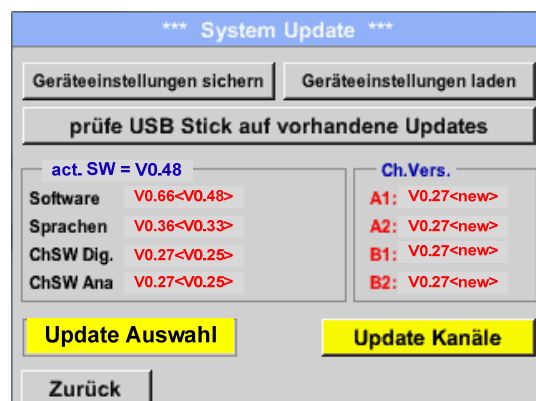


### 12.2.3.7.3 Comprobación de actualizaciones existentes (USB)

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Actualización del sistema → Comprobar actualizaciones existentes en memoria USB



Si después de pulsar el botón *Comprobar actualizaciones existentes en memoria USB*, aparecen los mensajes siguientes en la ventana, significará que el DS 400 no está conectado correctamente a la memoria USB o que no existen datos.



Si el DS 400 está conectado correctamente a la memoria USB, el texto aparecerá en color negro y se mostrarán enlaces a las diferentes opciones de actualización.

A su derecha se muestran las versiones actuales (old) y las nuevas versiones (new) disponibles.

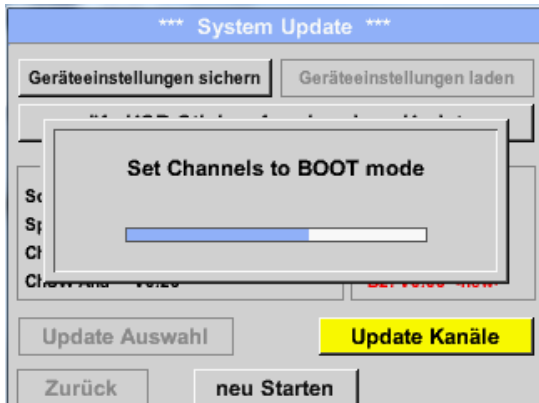
Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Sistema → Actualización del sistema → Selección de actualización

#### **Importante:**

Si después de una actualización aparece el botón *Reiniciar*, es necesario pulsarlo para reiniciar el DS 400.

## Sistema / actualización del sistema

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Sistema → Actualización del sistema → Actualizar canales



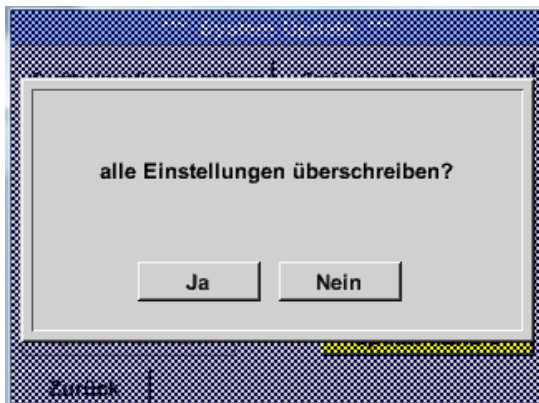
Actualización para los canales del DS 400.

### **Importante:**

Si después de la actualización de los canales aparece el botón *Reiniciar*, es necesario pulsarlo para reiniciar el DS 400.

### 12.2.3.7.4 Cargar configuración del aparato

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Sistema → Cargar configuración del aparato



Mediante el botón *Cargar configuración del aparato* se pueden restablecer las configuraciones de canales y sistema a la última versión guardada.

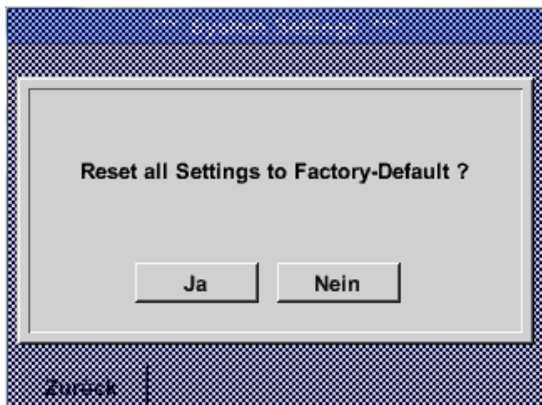


### **Importante:**

Cuando se restablezcan las configuraciones de canales y sistema, es necesario pulsar el botón *OK* y a continuación el botón *Reiniciar*.

### 12.2.3.7.5 Restablecer ajustes de fábrica

Menú principal → Configuración → Configuración del aparato → Sistema → Restablecer ajustes de fábrica

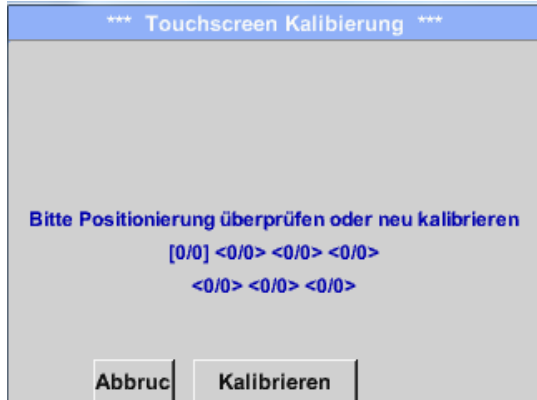


En caso necesario, pulsando el botón de *Reinicio* se puede reiniciar el DS 400.

## Configuración del aparato / calibrar pantalla táctil / ajustar brillo

### 12.2.3.8 Calibrar pantalla táctil

Menú principal → Configuración → Calibrar pantalla táctil



Si es necesario, con esta opción se puede cambiar la calibración de la pantalla táctil. Pulse **Calibrar** y aparecerán unas cruces de calibración, la primera arriba a la izquierda, la segunda abajo a la derecha y la tercera en el centro. Estas cruces tienen que pulsarse una después de otra.

Cuando se haya terminado la calibración y centrado la pantalla, el proceso debe confirmarse pulsando **OK**.

Si no es así, se puede repetir la calibración pulsando primero **Cancelar** y después

### 12.2.4 Brillo

Menú principal → Configuración → Brillo



En esta opción, se puede ajustar directamente el **brillo** (15–100%) de la pantalla.

Por ejemplo: **brillo** al 50%



Por medio del botón **Oscurecer tras**, una vez transcurrido un intervalo de tiempo definible (en este caso, pasados 15 minutos), se puede bajar el **brillo** al mínimo.

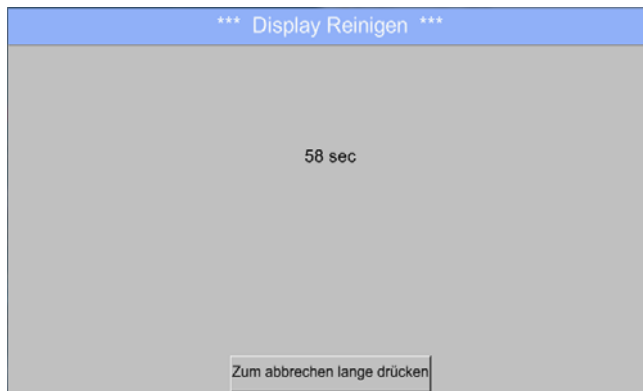
Tan pronto como se vuelve a tocar la pantalla táctil, el **brillo** se restablece automáticamente al último valor establecido antes de oscurecerse.

**Nota:** Al tocar la pantalla por primera vez, en nuestro ejemplo el **brillo** volverá al 50 % Configurado. A continuación, se puede volver al funcionamiento «normal».

**Importante:** Si no se activa el botón **Oscurecer tras**, entonces la pantalla tendrá de forma permanente el **brillo** que se haya configurado.

### 12.2.5 Limpieza

Menú principal → Configuración → Limpiar



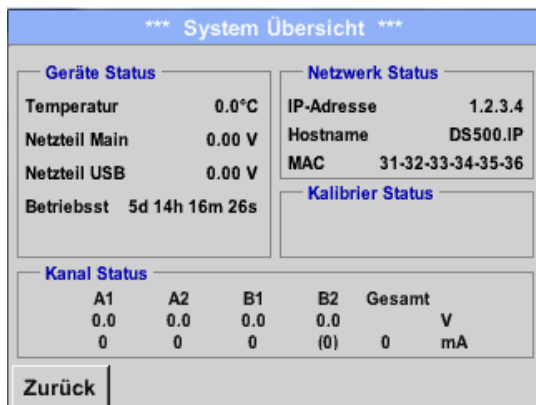
Esta función puede usarse para limpiar la pantalla táctil mientras se están efectuando mediciones.

Si un minuto no es tiempo suficiente para la limpieza, se puede repetir el proceso en cualquier momento.

Si se ha terminado la limpieza antes de ese tiempo, al realizar una pulsación larga (de uno a dos segundos) en el botón *Pulsación larga para cancelar*, se puede interrumpir el proceso.

### 12.2.6 Vista general del sistema

Menú principal → Configuración → Vista general del sistema



La opción de menú *Vista general del sistema*

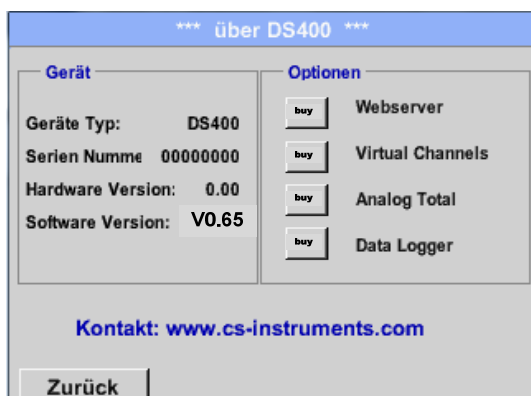
proporciona información acerca de las tensiones y corrientes existentes en los diferentes *canales*, tanto individualmente como en conjunto, así como sobre la alimentación de tensión de los *alimentadores de red conectados*.

Aquí también pueden consultarse los datos de red más importantes, como *IP, Host* y *MAC*.

Además, también es posible saber siempre

### 12.2.7 Acerca del DS 400

Menú principal → Configuración → Acerca del DS 400



Breve descripción de las *versiones de hardware* y de *software*, además del *número de serie* del DS 400.

Dentro de las *opciones* es posible adquirir adicionalmente cuatro funciones diferentes si no se ha hecho ya al realizar el pedido.

### 12.2.8 Canales virtuales (opcional)

La opción «Virtual Channels» ofrece 4 canales adicionales (no canales de hardware) para la realización de cálculos de canales HW, canales virtuales y constantes libremente definibles entre sí. En cada canal virtual pueden realizarse hasta 8 cálculos de valores, cada uno con 3 operandos y 2 operaciones.

Algunas posibles aplicaciones son los cálculos de:

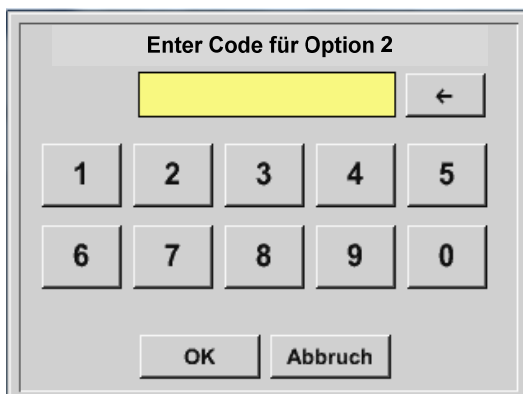
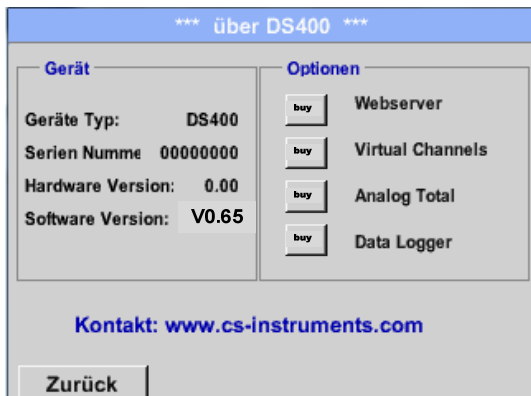
- El rendimiento específico de una instalación
- El consumo completo de la instalación (varios compresores)
- Los gastos de energía, etc.

Puede consultar un ejemplo de cálculo y la representación del «rendimiento específico» en el apartado [12.2.7.6](#)

#### 12.2.8.1 Habilitar la opción de «virtual channels» (canales virtuales)

Una vez haya adquirido la opción de «Virtual Channels», primero es necesario habilitarla.

Menú principal → Configuración → Acerca del DS 400



Al pulsar el botón **Comprar** para la opción «Virtual Channels» se le solicitará que introduzca el código de habilitación.

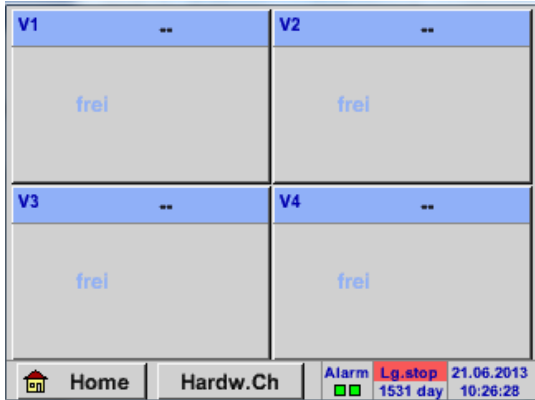
Introduzca en el campo de texto su código de habilitación y pulse el botón **OK** para activar.



## Canales virtuales

### 12.2.8.2 Configuración de canales virtuales

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels



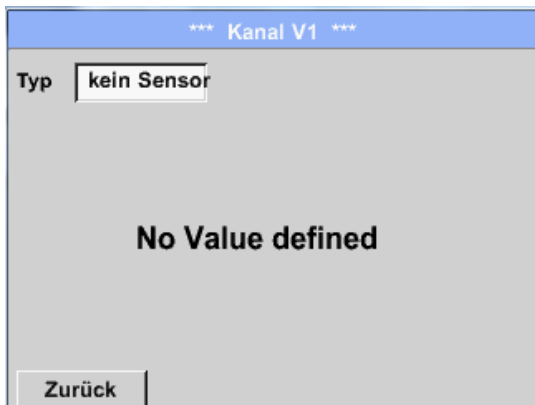
Una vez activado el botón «Virtual Channels», en el menú de ajustes de sensores aparecerá un vista general de los 4 canales disponibles

**Nota:**

De manera predeterminada, ningún canal está preconfigurado.

### 12.2.8.3 Selección del tipo de sensor

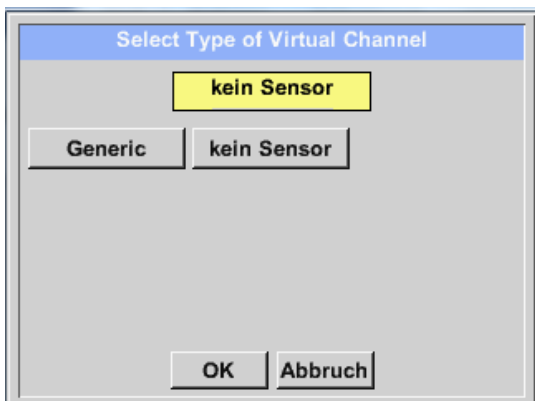
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1



Si todavía no se ha configurado ningún sensor, aparece el texto *Tipo sin sensor*.

Si pulsa en el campo de texto *Tipo sin sensor* se abre la lista desplegable de los tipos de sensores (véase el paso siguiente).

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Campo de texto tipo



Si todavía no se ha configurado ningún sensor, aparece el texto *Tipo sin sensor*.

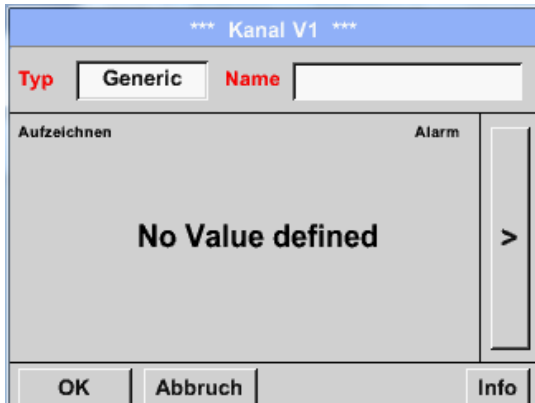
Al pulsar el botón **Generic** accederá a la selección de los canales virtuales.

Al pulsar el botón **sin sensor** se resetea el canal.

La confirmación de la selección se realiza pulsando el botón **OK**.

## Canales virtuales

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Campo de texto nombre



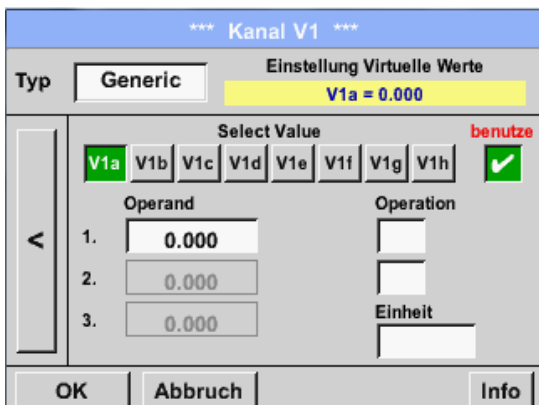
En este momento se puede introducir también un *nombre*

### 12.2.8.4 Configuración de los valores virtuales individuales

Por cada canal virtual se pueden calcular hasta 8 valores virtuales que tienen que activarse cada uno por separado:

#### 12.2.8.4.1 Activación de los valores virtuales individuales

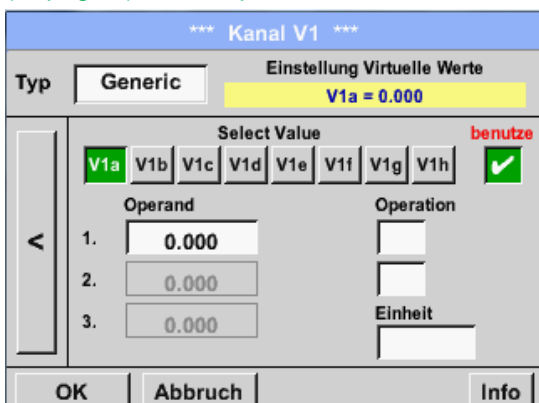
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Flecha derecha (2ª página) → V1a → Utilizar



La activación de un valor virtual se realiza activando el *botón del valor* correspondiente, como p.ej. *V1a*, y pulsando a continuación el *botón Utilizar*

#### 12.2.8.4.2 Definición del operando

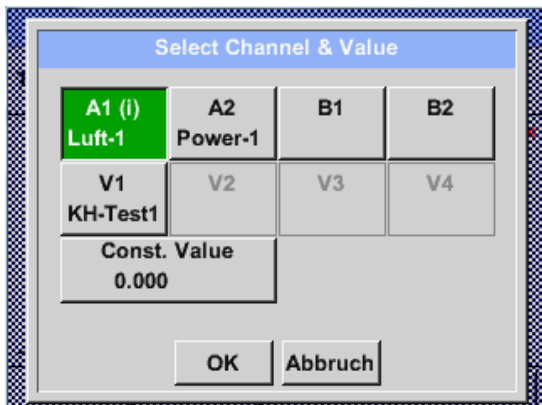
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Flecha derecha (2ª página) → 1er operando



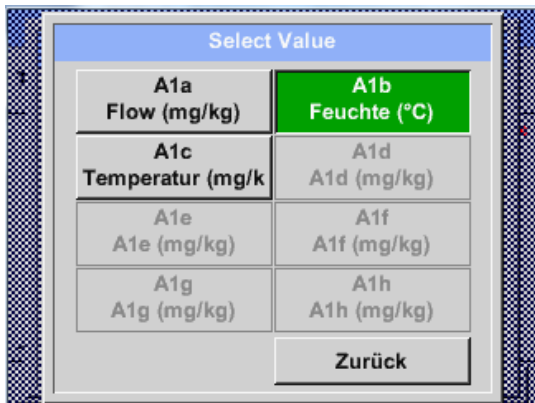
Al pulsar en el campo de texto *1er operando* se abrirá una lista desplegable con los canales de hardware, canales virtuales y valores constantes que están disponibles.

## Canales virtuales

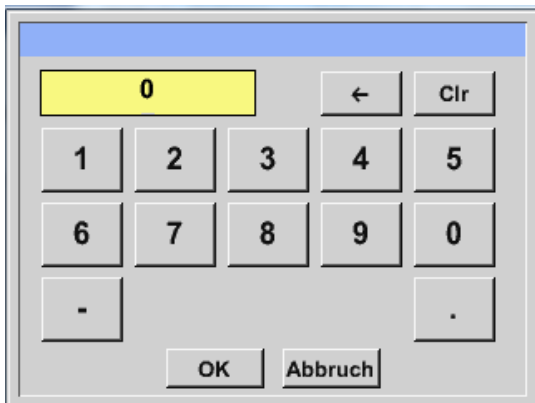
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → 1er operando → A1



Al pulsar un botón de hardware o de un canal virtual, como p.ej. *A1*, se abrirá una lista desplegable con los canales o valores de medición disponibles por canal, incluidos los canales virtuales definidos.



Al presionar el botón de canal que desee, como p.ej. *A1b*, se acepta la selección.



Si se pulsa el botón *Valor const.*, entonces hay que establecer el valor utilizando el panel numérico. Pulsando el botón *OK* se incorpora el valor

Con los botones *←* y *Clr* se pueden corregir los valores.

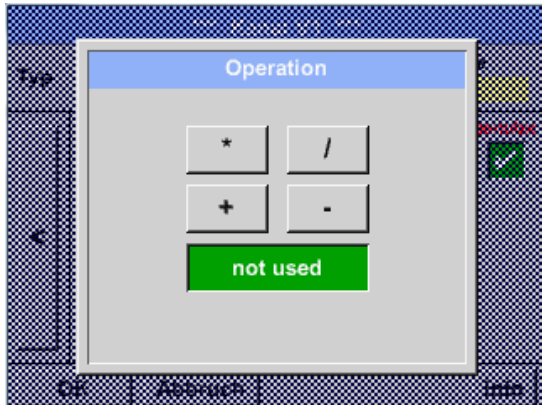
El botón *←* borra el último carácter escrito  
El botón *Clr* borra el valor por completo

Este procedimiento se aplica del mismo modo a todos los operandos (1er operando, 2º operando y 3er operando).

## Canales virtuales

### 12.2.8.4.3 Definición de las operaciones

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Flecha derecha (2ª página) → 1ª operación



Al pulsar en el campo de texto *1ª operación* se abrirá una lista con los operandos matemáticos disponibles

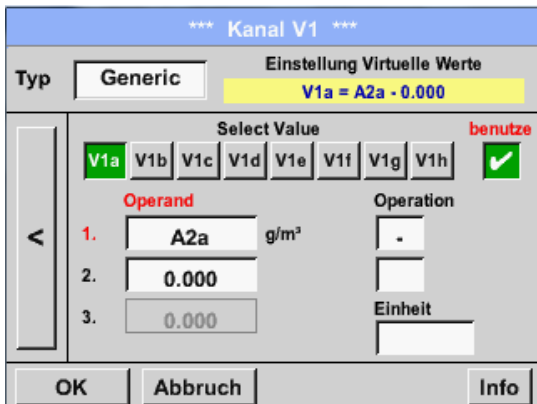
La selección y validación del operando se realiza pulsando el botón que elija

Si pulsa el botón *not used* (no utilizado) se desactiva la operación con el operador correspondiente.

Este procedimiento se aplica del mismo modo a ambos operadores (1ª operación y 2ª operación)

### 12.2.8.4.4 Definición de la unidad

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Flecha derecha (2ª página) → Unidad



Al pulsar en el campo de texto *unidad* se abrirá una lista con las unidades disponibles

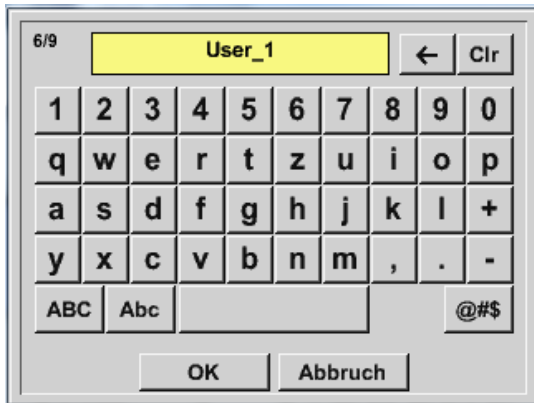


La selección de la unidad se realiza pulsando el botón de unidad que desee. La habilitación de la unidad se realiza al pulsar el botón *OK*. Para avanzar por las distintas páginas de la lista, pulse el botón *página*.

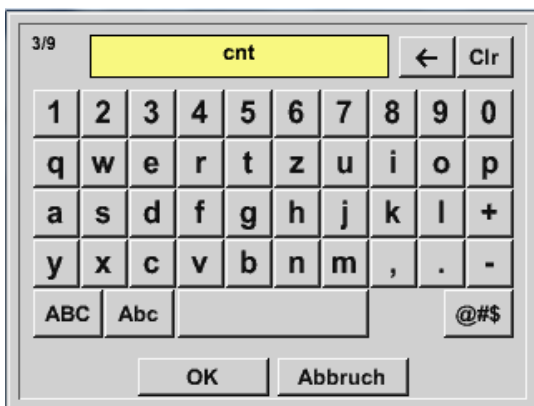
En el caso de que haya unidades no seleccionables, puede crear usted mismo la unidad que necesite.

Para ello, deberá elegir uno de los botones de usuario libres predefinidos *usuario\_x*. El avance de página se realiza pulsando el botón *página*.

## Canales virtuales



Para agregar la nueva unidad, pulse el botón *Editar*.



Defina la unidad y válidela pulsando *OK*.

Con los botones *←* y *Clr* se pueden corregir los datos introducidos.

El botón *←* borra el último carácter escrito

El botón *Clr* borra el valor por completo

### Importante

Si se utilizan todos los valores y operadores se pueden realizar cálculos con 3 valores y 2 operandos; se opera siguiendo la fórmula siguiente:

Ejemplo:  $V1a = (1er\ operando\ 1^a\ operación\ 2^o\ operando)\ 2^a\ operación\ 3er\ operando$

$$V1a = (A1c - A2a) * 4.6$$

## Canales virtuales

### 12.2.8.5 Denominación y registro del número de cifras decimales y valores de datos

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Botón de herramientas

La configuración del *número* de cifras decimales, el *nombre corto* y el *nombre del valor* se realiza pulsando el *botón de herramientas*.

Por medio del botón *Registrar* se seleccionan los datos que se guardarán cuando el **registrador de datos esté activo**.

Para el *valor* que se quiera visualizar, se puede introducir un *nombre* de 10 caracteres para que se le pueda identificar después con más facilidad en las opciones de menú *gráfico* y *gráfico/valores actuales*.

De lo contrario, la denominación del valor será, p.ej. *V1a*.

*V1* es el nombre del canal y *a* es el primer valor de medición del canal; *b* sería el segundo y *c* el tercero.

El *número* de cifras decimales se configura fácilmente pulsando a derecha e izquierda (de

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Botón Registrar

Por medio de los botones *Registrar* se seleccionan los datos de medición que se guardarán cuando el **registrador de datos esté activo**.

#### **Cuidado:**

**Antes de registrar los datos de medición seleccionados, hay que activar el registrador de datos una vez terminado el proceso de configuración** (consulte el capítulo [12.2.1.2 Configuración del registrador \(registrador de datos\)](#)).

Consulte también los capítulos [12.2.2.2 Denominación de los datos de medición](#) y [12.2.2.3 Registro de datos de medición](#)

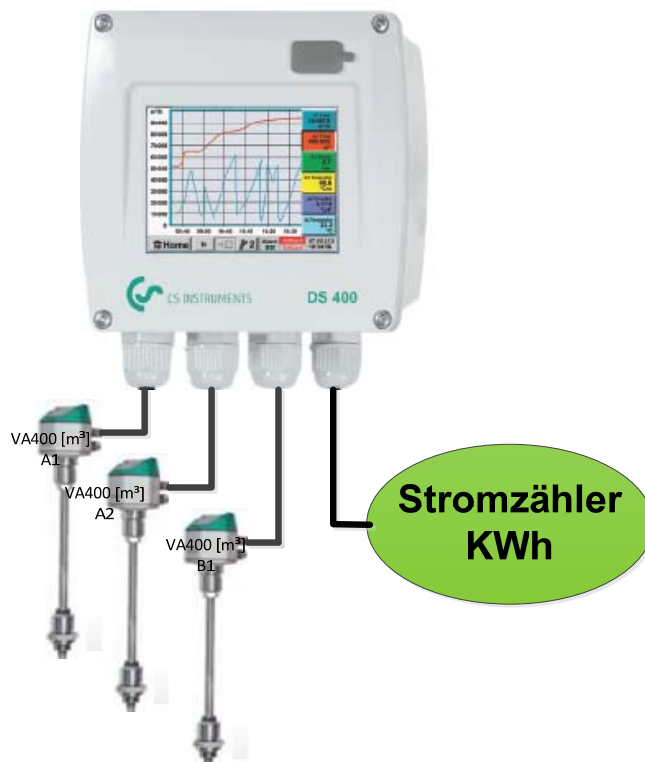
## Canales virtuales

### 12.2.8.6 Ejemplo de cálculo del «rendimiento específico»

Como ejemplo se toma una instalación con 3 compresores.

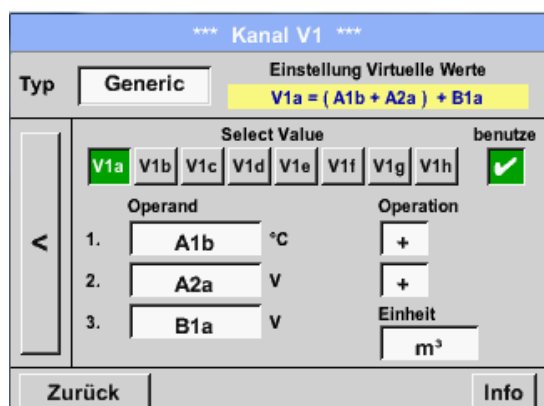
La medición del consumo se efectúa en todos los casos con una sonda de consumo VA400 en las entradas A1 – B1

así como un contador eléctrico en la entrada B2.



Se calcula el consumo completo de aire y energía, así como el «rendimiento específico» de la instalación completa.

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → Virtual Channels → V1 → Flecha derecha (2ª página) → V1a → Utilizar



Para más información acerca de la selección e introducción de operandos y operaciones, consulte el capítulo [12.2.6.4.2](#) y el capítulo [12.2.6.4.3](#).

El resultado de **V1a** es la suma de los sensores de consumo **A1 + A2 + B1**, vea el área de resultado. En este ejemplo, **66090,2 m³**

## Canales virtuales

\*\*\* Kanal V1 \*\*\*

Typ **Generic** Name **Anlage Halle3**

Aufzeichnen	Alarm
<input type="checkbox"/> V1a 66090.2 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> V1b 4720.75 KWh	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch Info

El resultado de **V1b** es el consumo eléctrico recibido del contador

V1a → consumo total de aire comprimido  
V1b → consumo eléctrico

\*\*\* Kanal V1 \*\*\*

Typ **Generic** Name **Anlage Halle3**

Aufzeichnen	Alarm
<input type="checkbox"/> V1a 66090.2 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> V1b 4720.75 KWh	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> sp. Leist. 0.0714 KWh/m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Kosten 991.36 €	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch **1** 1..4 Info

El cálculo del **rendimiento espec.** se realiza con la operación

$V1c = V1b / V1a$  que arroja un resultado de 0,072 KWh/m<sup>3</sup>

El cálculo de los costes totales se realiza con la operación

$V1d = B2 * 0.21$  que arroja un resultado de 991,36 €

El cálculo de los costes de energía por m<sup>3</sup> de aire producido se realiza mediante la operación

$V1e = V1c * 0.21$

\*\*\* Kanal V1 \*\*\*

Typ **Generic** Name **Anlage Halle3**

Aufzeichnen	Alarm
<input type="checkbox"/> V1a 66090.2 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> V1b 4720.75 KWh	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> sp. Leist. 0.0714 KWh/m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Kosten 991.36 €	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch Info

\*\*\* Kanal V1 \*\*\*

Typ **Generic** Name **Anlage Halle3**

Aufzeichnen	Alarm
<input type="checkbox"/> Kosten/m <sup>3</sup> 0,015 €/m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch **2** 5..8 Info



# Total analógico

## 12.2.9 Total analógico (opcional)

La opción «**Total analógico**» ofrece la posibilidad de calcular también el consumo en los sensores con salidas analógicas como, p.ej.: 0-1/10/30V o 0/4 – 20mA.

### 12.2.9.1 Habilitar la opción «Total analógico»

Una vez haya adquirido la opción de «Total analógico», primero es necesario habilitarla.

Menú principal → Configuración → Acerca del DS 400

The screenshot shows a menu titled "über DS400" with two columns: "Gerät" (Device) and "Optionen" (Options). Under "Gerät", the following information is displayed: Geräte Typ: DS400, Serien Numme: 00000000, Hardware Version: 0.00, and Software Version: V0.65. Under "Optionen", there are four options, each with a "buy" button: Webservice, Virtual Channels, Analog Total, and Data Logger. At the bottom, there is a "Kontakt: www.cs-instruments.com" link and a "Zurück" (Back) button.

Al pulsar el botón *Comprar* para la opción «Total analógico» se le solicitará que introduzca el código de habilitación.

The screenshot shows a dialog box titled "Enter Code für Option 3". It features a yellow text input field with a back arrow button to its right. Below the input field is a numeric keypad with buttons for digits 1 through 0. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Abbruch" (Cancel).

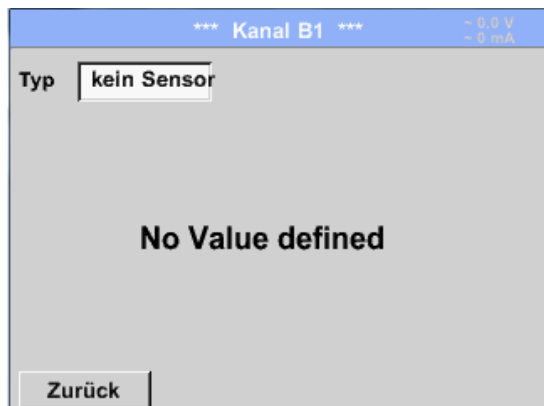
Introduzca en el campo de texto su código de habilitación y pulse el botón *OK* para activar.

## Total analógico

### 12.2.9.2 Selección del tipo de sensor

Consulte también el capítulo de [12.2.2.8 Configuración de los sensores analógicos](#)

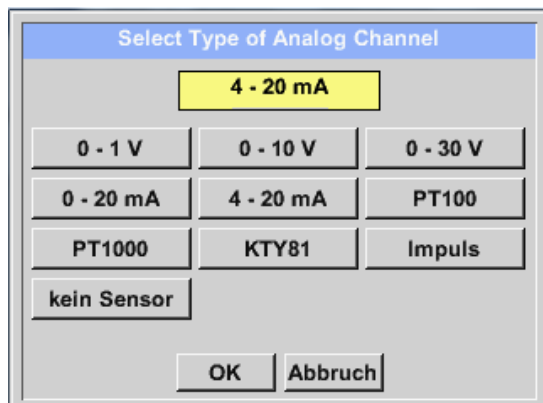
Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → A1



Si todavía no se ha configurado ningún sensor, aparece el texto *Tipo sin sensor*.

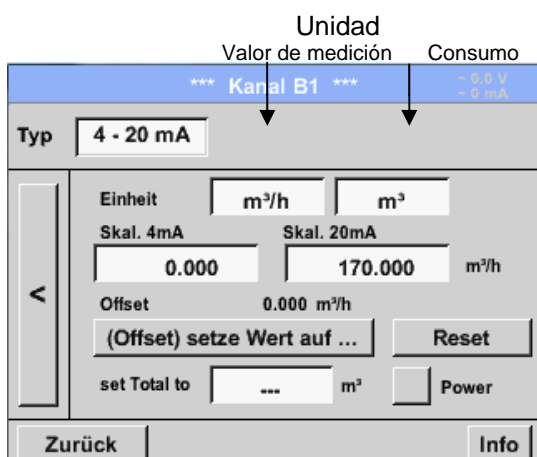
Si pulsa en el campo de texto *Tipo sin sensor* se abre la lista desplegable de los tipos de sensores (véase el paso siguiente).

Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores → B1 → Campo de texto tipo



La selección del tipos de sensor requerido se realiza pulsando el botón correspondiente, en este caso p.ej.: 4-20mA

La confirmación y validación se realizan pulsando la tecla **OK**.



La selección de las unidades se realiza pulsando en los respectivos campos de texto de Unidad **valor de medición** o **consumo**. Introduzca los valores de escalado para 4mA y 20mA, en este caso 0 m³/h y 170m³/h. Si es necesario, es posible indicar un valor de inicio para el consumo con el fin de validar una lectura de contador. Para ello, debe escribir el valor en el campo de texto **set total to**.

Para confirmar los datos, pulse el botón **OK**

#### Aviso:

El campo de texto «Unidad – consumo» sólo es editable en caso de tener valores de medición (unidades) con volúmenes o cantidades por unidad de tiempo y, por ello, también el cálculo del consumo.

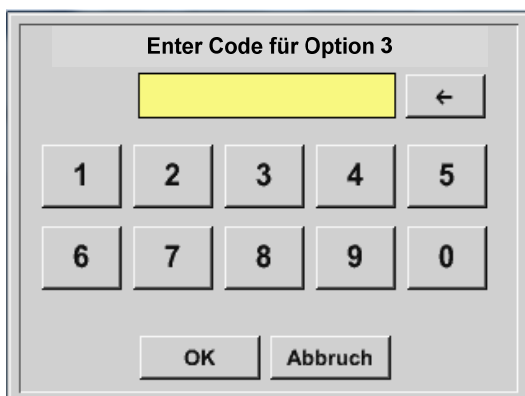
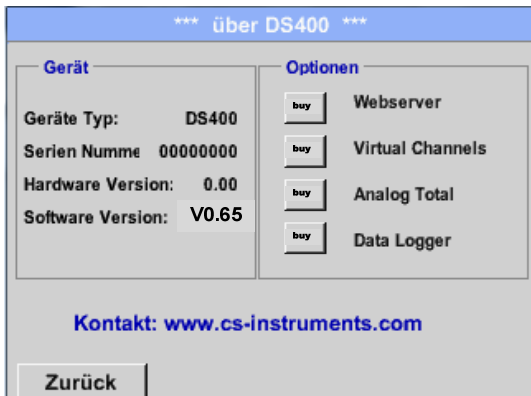
Para el etiquetado y configuración de los campos de texto, consulte también el capítulo [12.2.2.7 Etiquetado y configuración de los campos de texto](#).

### 12.2.10 Servidor web (opcional)

Una vez haya adquirido la opción de «Servidor web», primero es necesario habilitarla.

#### 12.2.10.1 Habilitar la opción «Servidor web»

Menú principal → Configuración → Acerca del DS 400



Al pulsar el botón **Comprar** para la opción «Total analógico» se le solicitará que introduzca el código de habilitación.

Introduzca en el campo de texto su código de habilitación y pulse el botón **OK** para activar.

Con un explorador web y la dirección IP de su DS400, puede comprobar desde cualquier lugar del mundo las opciones siguientes.

http:// <dirección IP del DS400>

#### **Aviso:**

Encontrará la dirección IP del DS400 en el capítulo [12.7.4 Vista general del sistema](#) y en el capítulo [12.2.4.3 Configuración de red](#).

## Información:

CS INSTRUMENTS GmbH
DS 400
10.10.2011

Navigation  
[Info](#)  
[Status](#)  
[Actuals](#)

**System Information**

Serialnumber	36110005
Hardware Version	V1.20
Software Version	V99.05

[visit CS-Instruments](#)

## Estado:

CS INSTRUMENTS GmbH
DS 400
10.10.2011

Navigation  
[Info](#)  
[Status](#)  
[Actuals](#)

**Actual System State (17:06:15)**

**Alarm State**

Relais 1	Relais 2
----------	----------

**Logger State**

State	Interval	Capacity
run	2 sec	524 days

[visit CS-Instruments](#)

## Actual:

CS INSTRUMENTS GmbH
DS 400
10.10.2011

Navigation  
[Info](#)  
[Status](#)  
[Actuals](#)

**Actual Values (17:08:16)**

Channel	Value 1	Value 2	Value 3
(A1) VA 400	857.479 m³/h	5370109 m³	132.460 m/s
(A2)	54676.1 m³/h	27283584 m³	184,635 m/s
(B1) Druckluft	89699,4 m³/h	3456784 m³	178,35 m/s
(B2)	unused	unused	unused

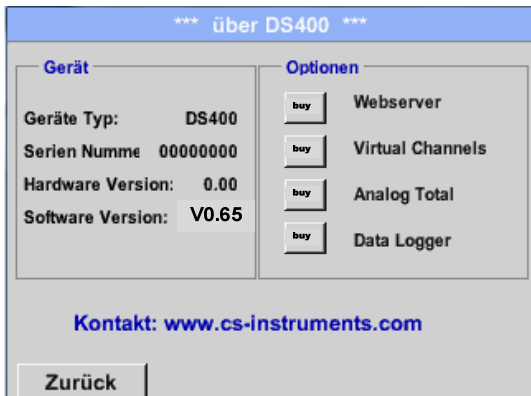
[visit CS-Instruments](#)

### 12.2.11 Registrador de datos (opcional)

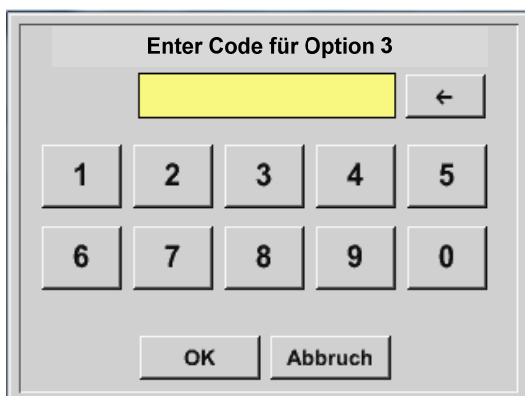
Una vez haya adquirido la opción de «Registrador de datos», primero es necesario habilitarla.

#### 12.2.11.1 Habilitar la opción «Registrador de datos»

Menú principal → Configuración → Acerca del DS 400



Al pulsar el botón *Comprar* para la opción «Total analógico» se le solicitará que introduzca el código de habilitación.



Introduzca en el campo de texto su código de habilitación y pulse el botón *OK* para activar.

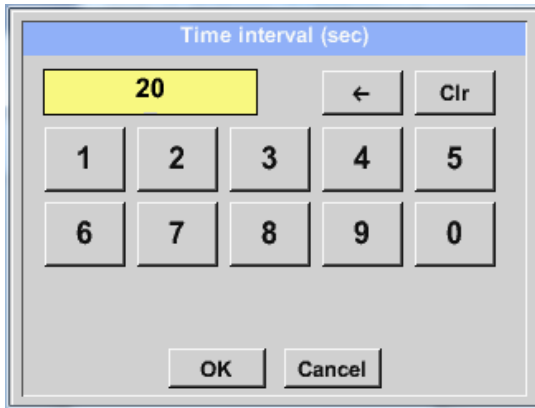
#### 12.2.11.2 Configuración del registrador de datos

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador



En la línea superior se pueden elegir los *intervalos de tiempo* predefinidos de 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 y 120 segundos para el registro.

## Registrador de datos



Se puede agregar un *intervalo de tiempo* diferente, individual en el campo de texto con fondo blanco situado en la parte superior derecha, donde siempre se muestra el *intervalo de tiempo* configurado actualmente (en este caso, 20 segundos).

**Aviso:**

El *intervalo de tiempo* máximo posible es de 300 segundos (5 minutos).

**Aviso:**

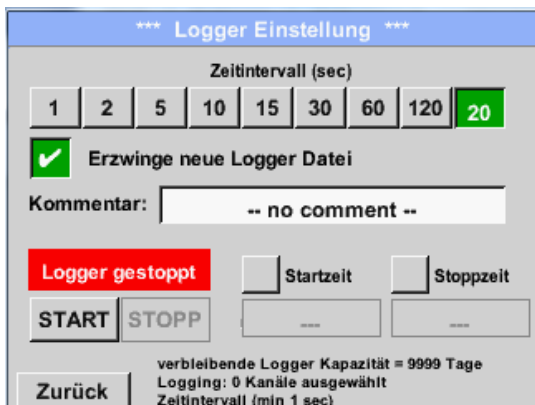
Si se registran más de 12 datos de medición al mismo tiempo, el intervalo de registro de datos más pequeño posible es de 2 segundos.

Si se registran más de 25 datos de medición al mismo tiempo, el intervalo de registro de datos más pequeño posible es de 5 segundos.

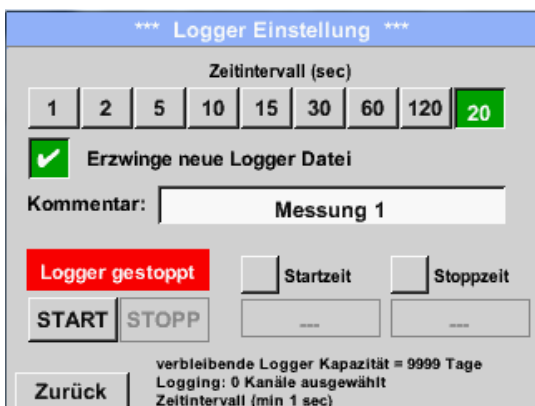
Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón forzar nuevo archivo de registro de datos

o bien

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón forzar nuevo archivo de registro de datos → Campo de texto Comentario



Al pulsar el botón *Forzar nuevo archivo de registro*, se crea un nuevo archivo de registro; a continuación, al seleccionar el campo de texto *Comentario* se puede escribir un nombre o un comentario.



**Importante:**

Si es necesario o quiere crear un nuevo archivo de registro, tiene que estar activado el botón *Forzar nuevo archivo de registro*.

De lo contrario, se utilizará el último archivo de registro que se haya creado.

## Registrador de datos

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón Hora de inicio

\*\*\* Logger Einstellung \*\*\*

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 20

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar:

Logger gestoppt  Startzeit  Stopzeit

START STOPP 06:20:00 - 21.0 ---

Zurück

verbleibende Logger Kapazität = 9999 Tage  
Logging: 0 Kanäle ausgewählt  
Zeitintervall (min 1 sec)

Al pulsar el botón de *Hora de inicio* aparece un campo de texto debajo con la fecha/hora de inicio. Al pulsar en él, se puede configurar tanto la fecha como la *hora de inicio* de la grabación de datos en el registrador.

### Aviso:

Al activar la *hora de inicio* ésta se establece automáticamente a la hora actual más un minuto.

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón Hora de parada

\*\*\* Logger Einstellung \*\*\*

Zeitintervall (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 20

Erzwinge neue Logger Datei

Kommentar:

Logger gestoppt  Startzeit  Stopzeit

START STOPP 06:20:00 - 21.0 07:20:00 - 21.0

Zurück

verbleibende Logger Kapazität = 9999 Tage  
Logging: 0 Kanäle ausgewählt  
Zeitintervall (min 1 sec)

Al pulsar el botón de *Hora de parada* aparece un campo de texto debajo con la fecha/hora. Al pulsar en él, se puede configurar tanto la fecha como la hora de terminación de la grabación de datos en el registrador.

### Aviso:

Al activar la *hora de parada* ésta se establece automáticamente a la hora actual más una hora.

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón Hora de inicio/botón Hora de parada → Campo de texto fecha/hora

Stopzeit

07 : 20 : 00 21 · 06 · 13 Cal

1 2 3 4 5

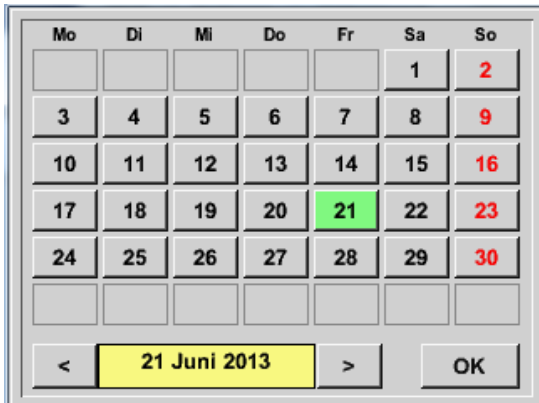
6 7 8 9 0

OK Abbruch

Después de pulsar el campo de texto *fecha/hora* aparecerá la ventana de introducción de datos en la que siempre se puede ajustar y modificar el área de la hora o de la fecha marcada en amarillo o la fecha.

## Registrador de datos

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón Hora de inicio/botón Hora de parada → Campo de texto fecha/hora → Botón Calendario



Con el botón *Calendario* se puede seleccionar cómodamente la fecha que quiera del calendario.

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón Inicio



Después de la activación de la *hora de inicio* o la *hora de parada* y según la configuración realizada, hay que pulsar el botón *Inicio* y entonces el registrador de datos estará *activo*.

El registrador de datos iniciará el registro a la hora que se haya configurado.

Menú principal → Configuración → Configuración del registrador → Botón de inicio/botón de parada



El registrador de datos también puede activarse y desactivarse sin una configuración de tiempo activada, pulsando los botones de *inicio* y de *parada*.

En la parte inferior izquierda se indica cuántos valores se están registrando y durante cuánto tiempo es posible seguir registrando.

### Aviso:

Cuando el registrador de datos está

### Importante:

Si es necesario o quiere crear un nuevo archivo de registro, tiene que estar activado el botón *Forzar nuevo archivo de registro*. De lo contrario, se utilizará el último archivo de registro que se haya creado.



# Gráfico

## 12.3 Gráfico

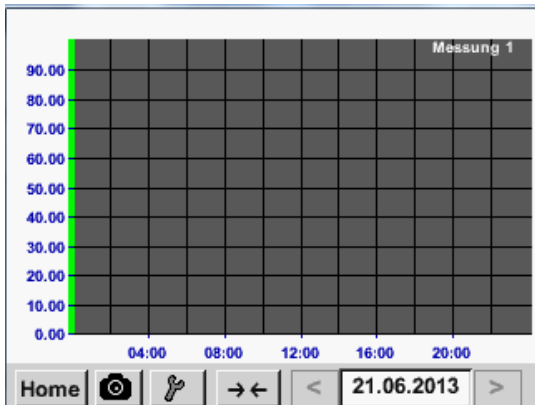
Menú principal → Gráfico

### Cuidado:

En el **gráfico** sólo se pueden representar registros que ya hayan finalizado.

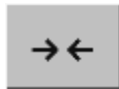
Los registros en curso se pueden observar en la opción *Gráfico/valores actuales*.

(consulte el capítulo [12.4 Gráfico/valores actuales](#))



Mientras se está efectuando una medición no se representa ningún valor.

Posibilidades de hacer zoom y navegar dentro del intervalo de tiempo del *gráfico*:

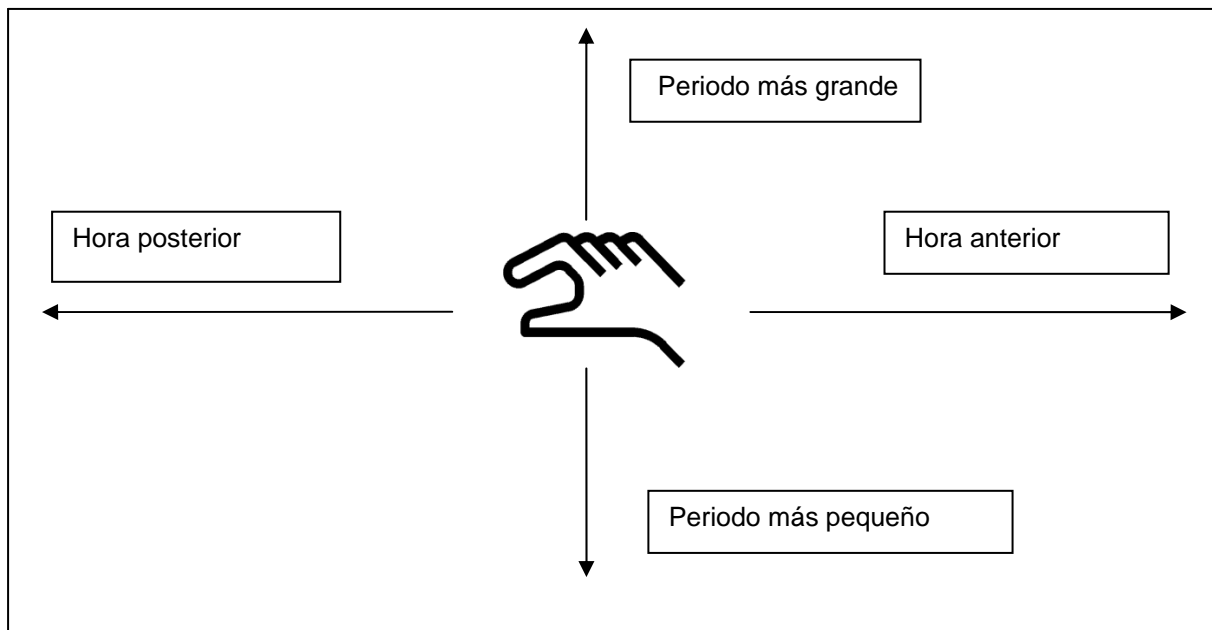


Como máximo, se puede representar un día completo (24h).



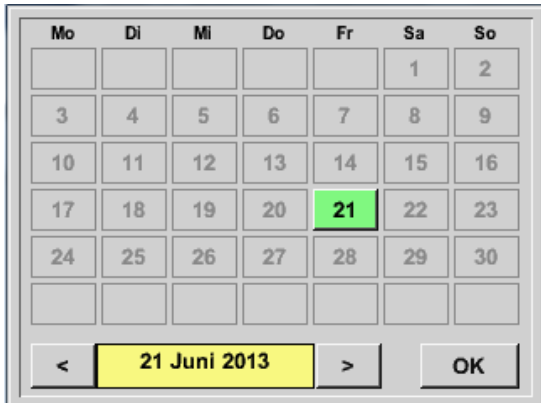
Se representa el área más pequeña posible, dependiendo del intervalo de tiempo del registro.

Hay opciones adicionales para hacer zoom y navegar en *Gráfico* y en *Gráfico/valores actuales*:

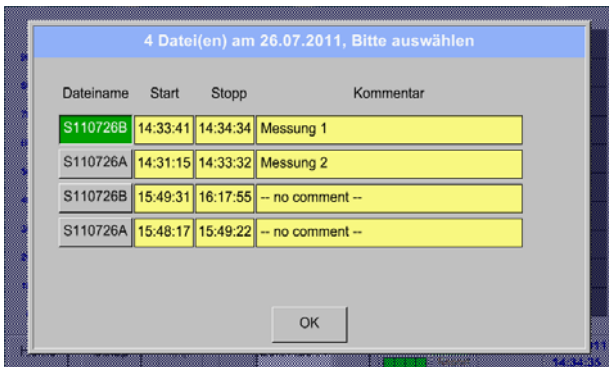


## Gráfico

Menú principal → Gráfico → Campo de texto Fecha



Al pulsar el campo de texto *Fecha* (situado abajo en el centro) aparecerá el calendario, del que se puede seleccionar cómodamente la fecha adecuada.



Los datos de medición almacenados se pueden seleccionar aquí clasificados según la *hora de (inicio y de parada)*, el *comentario* y el *nombre de archivo* (incluye la fecha en formato inglés).

Menú principal → Gráfico → Ajuste

En la opción de *ajuste* se pueden realizar dos asignaciones diferentes del eje «y» y además elegir una *unidad*, el escalado del eje «y» (*mín, máx, raster*), varios canales (*curva*) y un *color*.



1.  
El eje «y» *izquierdo* ya está activado y ahora podemos asignarle un *color*.

**Aviso:**  
La configuración de un raster ya se puede hacer en este momento, pero la mayoría de las veces tiene más sentido hacerla después como, por ejemplo, cuando se haya elegido un registro.

## Gráfico

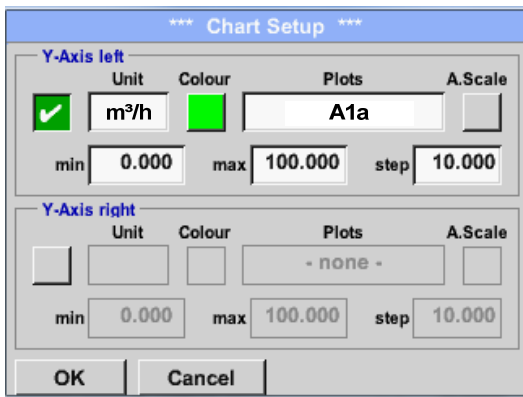
Menú principal → Gráfico → Ajuste → Campo de texto Unidad



En esta opción se selecciona del menú la *unidad* del registro que se quiera representar.



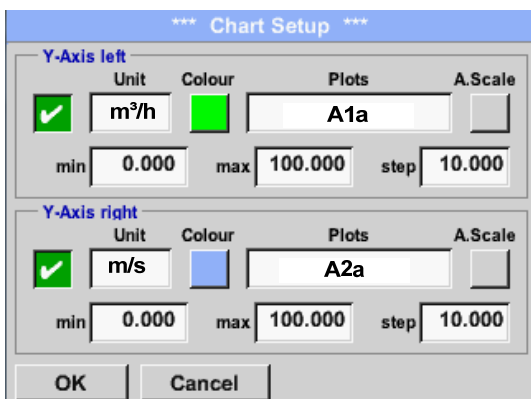
Menú principal → Gráfico →



Ahora se puede configurar el escalado del eje «y» pulsando *mín*, *máx* y *raster*.

Con el botón *A.Scale* se puede establecer un escalado automático que se haya calculado.

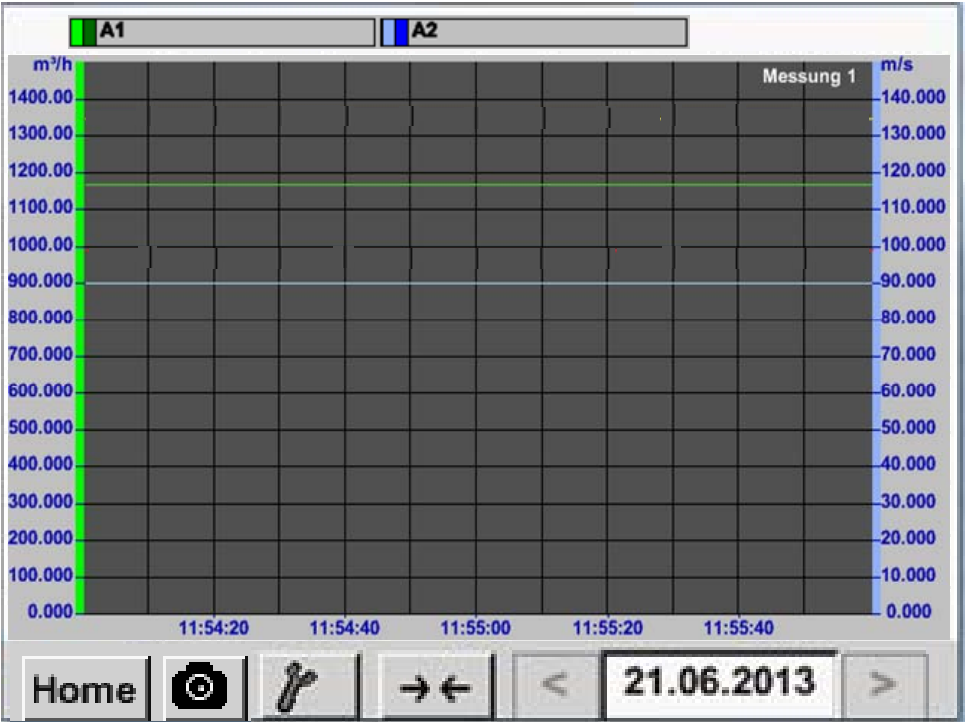
Del mismo modo se pueden asignar ajustes al resto del eje «y».



Dos configuraciones diferentes del raster con distintas *unidades* y *colores*.

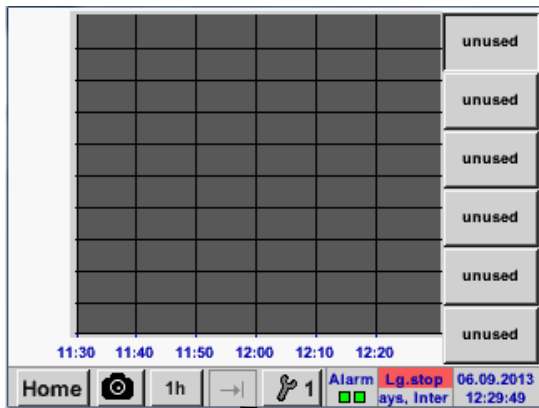
# Gráfico

Menú principal → Gráfico



## 12.4 Gráfico/ valores actuales

Menú principal → Gráfico/ valores actuales



En esta opción se pueden seleccionar uno o varios canales para el registro y la representación de datos de medición como, por ejemplo, de un sensor de punto de rocío o de varios sensores diferentes.

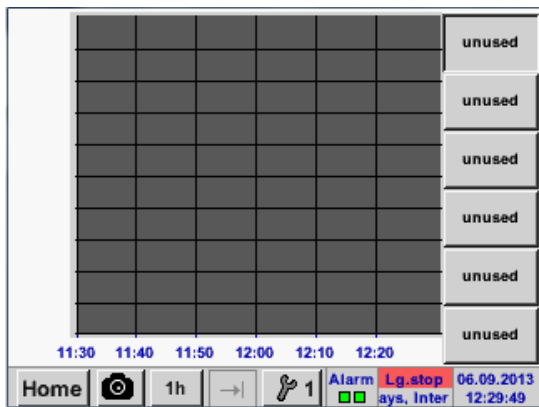
Al pulsar este botón, se representan los datos de medición que se registren en ese instante dentro del intervalo de tiempo actual.

Acceso rápido a intervalos de tiempo predefinidos de 24h, 8h, 1h, 15min y 2min.

Botón de captura de pantalla para guardar la pantalla en una memoria USB o tarjeta SD.



Menú principal → Gráfico/ valores actuales → #1- #6



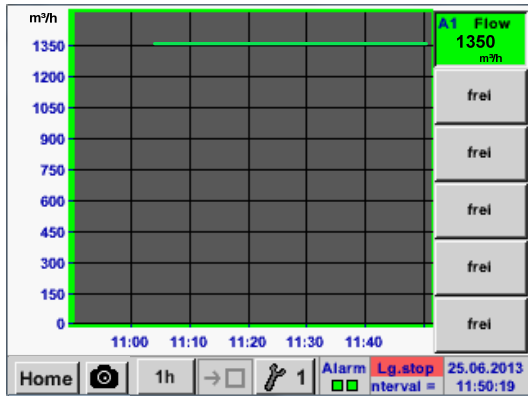
Con esta opción de menú se pueden activar al mismo tiempo hasta cuatro canales (dependiendo del modelo de DS 400) y visualizarlos en la opción [Menú principal → Gráfico/valores actuales](#).



En este caso se ha elegido el canal A1. Para cada canal se puede seleccionar un valor para su representación en el [Gráfico](#). Además de lo anterior, al igual que en el [Menú principal → Gráfico](#), se puede configurar el [color](#) y el escalado del eje «y» ([mín](#), [máx](#), [raster](#)).

Menú principal → Gráfico/ valores actuales

## Gráfico / valores actuales



### Canal A1:

Representación del caudal como *Gráfico*.

Cuando hay varios canales asignados, se visualizan todos los gráficos. Hay que tener en cuenta que siempre se representa únicamente el eje «y» del canal seleccionado.

Si no se escribe en los ajustes ningún escalado para el eje «y», se pondrá el *mín* a 0, el *máx* a 100 y el *módulo* a 10.

De esta manera, también se asignarán los ajustes restantes.

## 12.5 Canales (channels)

Menú principal → Canales (channels)

A1	Halle 1.1 Druckluft	A2	Halle 1.2 Druckluft
<input checked="" type="checkbox"/>	Flw 1165.200 m³/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Flw 0.750 m³/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Con 27366 m³	<input checked="" type="checkbox"/>	Con 7366 m³
<input checked="" type="checkbox"/>	Vel 180.000 m/s		Vel 80.000 m/s
B1	Halle 2.1 Taupunkt	B2	Halle 2.2 Taupunkt
	Dew -9.20 °Ctd	<input checked="" type="checkbox"/>	Dew -45.20 °Ctd
<input checked="" type="checkbox"/>	Hum 9.5 %rH	<input checked="" type="checkbox"/>	Hum 0.25 %rH
	Tmp 22.30 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	Tmp 22.10 °C

Home Virtual Ch. Alarm Lg.stop 25.06.2013  
ity = 1531 14:22:14

La vista de *Valores actuales* muestra los valores de medición actuales de todos los sensores conectados.

Si se sobrepasan o no se alcanzan los límites de alarma configurados, el valor de medición correspondiente empezará a parpadear en amarillo (*alarma-1*) o en rojo (*alarma-2*).

Menú principal → Canales (channels) → A1

*** Kanal A1 ***			~ 0.0 V	~ 0 mA
Typ	CS-Digital	Name	Luft-1	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flw 1165.200 m³/h	<input type="checkbox"/>	Zurück Info
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Con 27366 m³	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vel 180.000 m/s	<input type="checkbox"/>	

En esta opción se pueden seleccionar individualmente los canales y ver y comprobar los ajustes, pero no se puede realizar **ninguna** modificación.

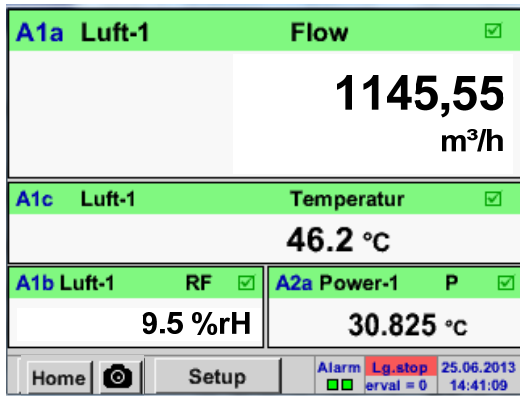
**Aviso:**

Las modificaciones tienen que realizarse en el menú de *Configuración*.

# Valores actuales

## 12.6 Valores actuales

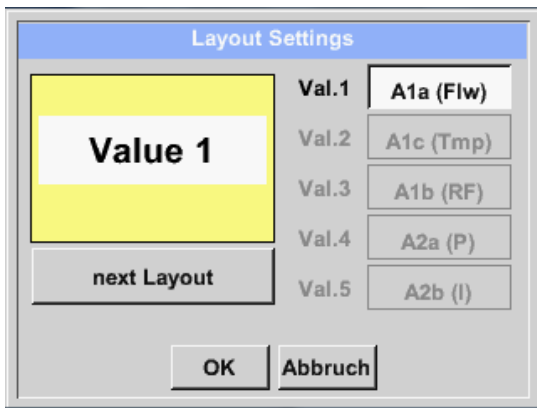
Menú principal → Valores actuales



La vista de *Valores actuales* permite la representación de 1 a 5 valores de medición de libre elección. Si se sobrepasan o no se alcanzan los límites de alarma configurados, el valor de medición correspondiente empezará a parpadear en amarillo (*alarma-1*) o en rojo (*alarma-2*).

**Aviso:**  
Los cambios en los ajustes de representación tienen que efectuarse en el menú de *Ajuste*.

Menú principal → Valores actuales → Ajuste → Próximo diseño

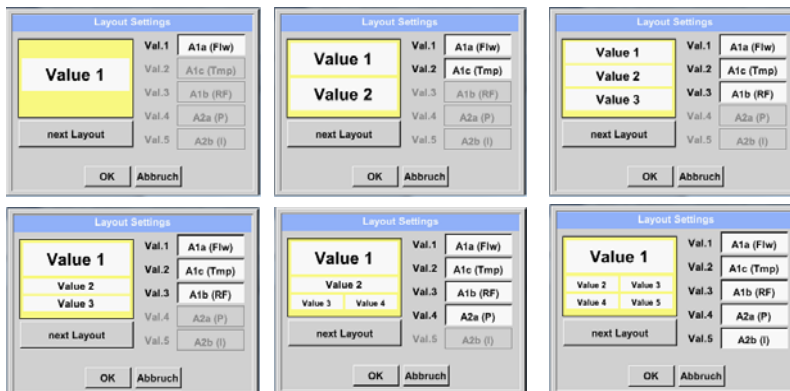


Pulsando el botón de *Próximo diseño* se puede seleccionar el diseño de pantalla que desee.

Se puede elegir entre 6 diseños de pantalla diferentes con representación de 1 a 5 valores de medición. Para más información sobre las variantes, consulte más abajo.

Pulsando los campos con fondo blanco (*Val.1 a Val.5*) se pueden seleccionar los valores de medición que necesite.

Variantes posibles:

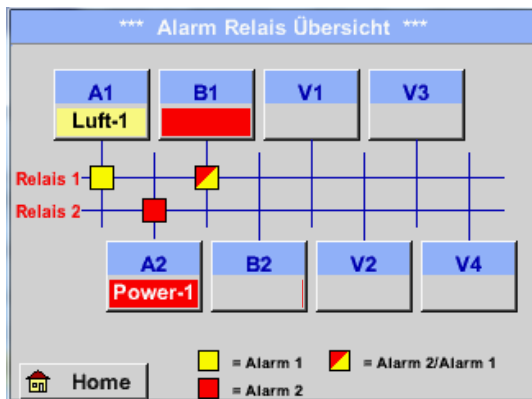




## Vista general de alarmas

### 12.7 Vista general de alarmas

Menú principal → Vista general de alarmas



En la *Vista general de alarmas* se puede ver de inmediato si tenemos una *alarma-1* o una *alarma-2*.

No obstante, esto también se puede ver en otras opciones de menú:

Menú principal → Canales (channels) y en Menú principal → Configuración → Ajustes de sensores

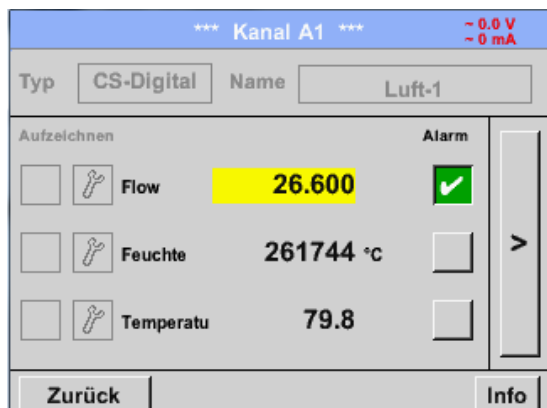
El nombre del canal parpadeará en amarillo cuando tenemos un caso de

*alarma-1* y lo hará en rojo cuando tengamos una *alarma-2*.

Además, también se ve qué relés se han asignado para qué canales como *alarma-1* y/o *alarma-2*.

En este caso tenemos una *alarma-1* en el canal A1 y una *alarma-2* en los canales A2 y B1.

Menú principal → Vista general de alarmas → A1



Como en la opción *Menú principal* → *channels*, aquí también se pueden seleccionar canales individuales.

En la *Vista general de alarmas* se puede detectar rápidamente qué valor de medición ha sobrepasado o no ha alcanzado la zona de alarma.

#### **Aviso:**

En esta opción también se pueden ajustar y/o modificar los parámetros de alarma.

### 12.8 Exportar / importar

Con la opción *Exportar / importar* se pueden transferir los datos registrados a una memoria USB.

Menú principal → Exportar / importar → Exportar datos de registro



Mediante las opciones *Exportar datos de registro*, *exportar capturas de pantalla* y *exportar configuración del sistema* se pueden transferir los datos de medición, capturas de pantalla y configuraciones guardadas a una memoria USB.

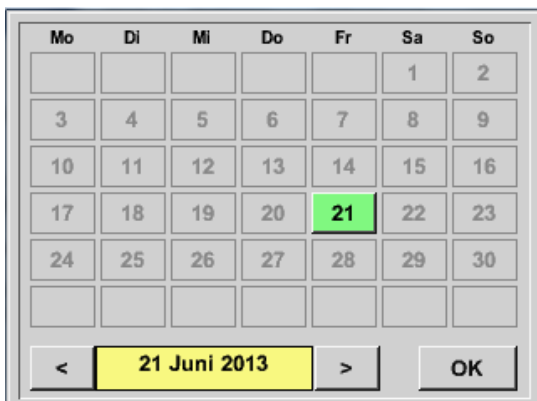
Con la opción *Importar configuración del sistema* se puede importar la configuración de sistema guardada desde una memoria USB o una tarjeta SD.

Menú principal → Exportar datos → Exportar datos de registro



Pulsando los botones de *Selección* se puede elegir un periodo comprendido entre el *inicio* y el *fin*. Se exportarán los datos de medición guardados comprendidos dentro de ese periodo.

Menú principal → Exportar datos → Exportar datos de registro → Selección



La fecha seleccionada siempre se destaca en verde y los números de fecha que caen en domingo aparecen en rojo, como en el calendario.

En los días en que se han registrado datos de medición, los números de fecha se destacan visualmente.

## Gráfico / valores actuales



Dateiname	Start	Stopp	Kommentar	1-5
S110726D	15:38:43	15:58:31	Messung 1	<input checked="" type="checkbox"/>
S110726C	14:39:30	15:17:40	Messung 1	<input type="checkbox"/>
S110726B	14:33:41	14:39:20	Messung 1	<input type="checkbox"/>
S110726A	14:31:15	14:33:32	Messung 2	<input type="checkbox"/>
S110726B	15:49:31	16:17:55	-- no comment --	<input type="checkbox"/>

OK

Si se han registrado varias mediciones en la misma fecha, se pueden consultar pulsando **OK** después de seleccionar la fecha.

Así se puede seleccionar cómodamente el registro que desee.

Menú principal → Exportar datos → Exportar datos de registro → Exportar

Los datos de medición del periodo seleccionado se exportarán a una memoria USB.

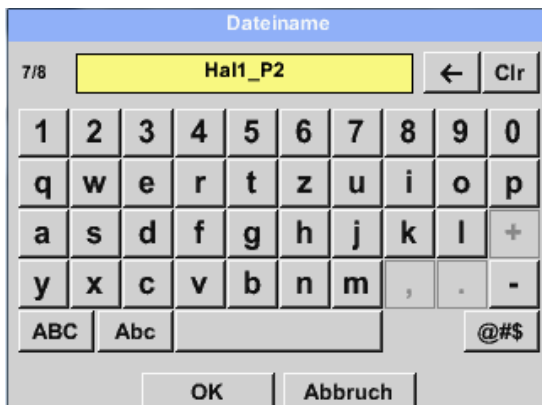
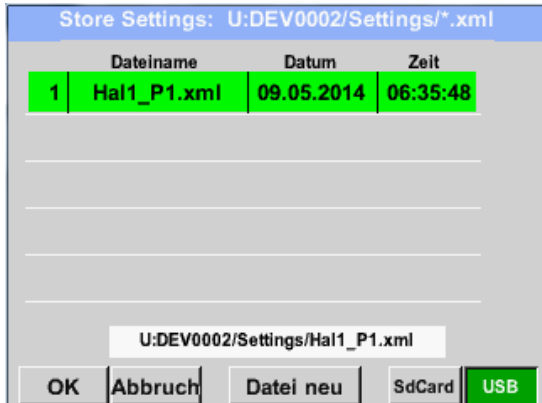
Menú principal → Exportar datos → Exportar configuración del sistema

Mediante la opción *Exportar configuración del sistema* se pueden exportar todos los ajustes de sensores existentes a una memoria USB.

### 12.8.1 Exportar configuración del sistema

Menú principal → Exportar / importar → Exportar configuración del sistema

Mediante la opción *Exportar configuración del sistema* se pueden exportar todos los ajustes de sensores existentes a una memoria USB o tarjeta SD.



Se abrirá una lista de todas las configuraciones de sistema ya guardadas, clasificadas por la ubicación de almacenamiento seleccionada: memoria USB o tarjeta SD.

La ubicación /ruta es : DEV0002/Settings

Si se selecciona un archivo existente, después de confirmarlo con **OK** el archivo se sobrescribirá con los nuevos ajustes.

Para guardar un nuevo archivo:

Para seleccionar la ubicación de almacenamiento, pulse los botones **USB** o **SdCard**

Para crear un nuevo archivo, pulse **Nuevo archivo**. En el menú que se abrirá se puede determinar el nuevo nombre, pero hay que tener en cuenta que sólo puede tener **8 caracteres**.

Para guardar/confirmar el archivo pulse **OK → OK**

## 12.9 Función de captura de pantalla

Con esta función se pueden guardar una copia de la pantalla de los menús de Gráfico, Gráfico/valores actuales, Canales (channels) y Valores actuales en una memoria USB o una tarjeta SD.

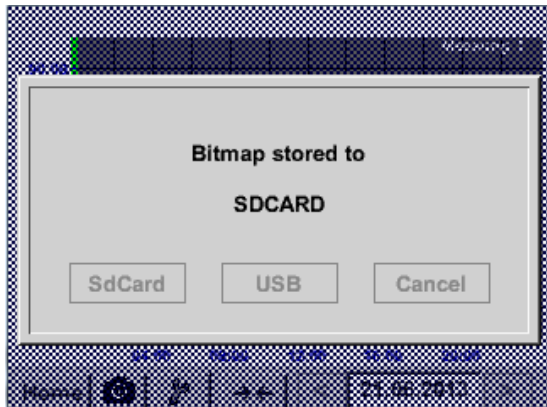
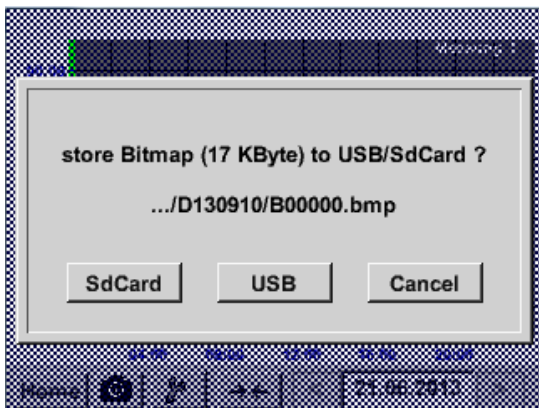
### 12.9.1 Guardar captura de pantalla

Menú principal → Gráfico →

Menú principal → Gráfico / valores actuales →

Menú principal → Canales (channels) →

Menú principal → Valores actuales →



En esta opción se puede seleccionar la memoria USB o tarjeta SD.

Las imágenes se almacenarán clasificadas por días y numeradas sucesivamente en un directorio.

Nombre del directorio; DJJMMTT

D=fijo (para la fecha)

JJ = año

MM= mes

TT= día

Ruta: DEV0002/Hostname/Bitmap

Para el nombre de host, consulte

[Menú principal → Configuración → Vista general del sistema](#)

Ejemplo: primera imagen del 10 de septiembre de 2013

\\DEV0002/DE-4001/Bitmap/D130910/B00000.bmp

## Captura de pantalla

### 12.9.2 Exportar capturas de pantalla

Las capturas de pantalla guardadas en la tarjeta SD pueden exportarse a una memoria USB.

Menú principal → Exportar datos



Mediante la opción *Exportar capturas de pantalla* se pueden transferir las capturas de pantalla guardadas a una memoria USB.

Menú principal → Exportar datos → Exportar capturas de pantalla



Pulsando los botones de *Selección* se puede elegir un periodo comprendido entre el *inicio* y el *fin*. Se exportarán los mapas de bits (bitmaps) guardados comprendidos dentro de ese periodo.

Menú principal → Exportar datos → Exportar capturas de pantalla → Selección



La fecha seleccionada siempre se destaca en verde y los números de fecha que caen en domingo aparecen en rojo, como en el calendario.

En los días en que se han registrado datos de medición, los números de fecha se destacan visualmente.

## Captura de pantalla

---

[Menú principal](#) → [Exportar datos](#) → [Exportar capturas de pantalla](#) → [Exportar](#)



\*\*\* Export Screenshots \*\*\*

Start

Ende

Ausgewählte Dateien: 5  
Tot. Size(Kbyte): 83

Las capturas de pantalla del periodo seleccionado se exportarán a una memoria USB.

**Versión: 10.09.2014, V1.24**

# CS Instruments GmbH

## Konformitätserklärung

Multi-Messgerät **DS 400**

Die CS Instruments GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass o.g. Messgerät den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<b>2004/108/EG</b>
<b>Niederspannungsrichtlinie</b>	<b>2006/95/EG</b>

Zur Beurteilung des Gerätes wurden folgende Normen herangezogen:

Elektromagnetische Verträglichkeit

<b>Störaussendung:</b>	<b>EN 61326-1: 2013-07</b> <b>EN 61000-3-2 : 2006-10</b>
<b>Störfestigkeit:</b>	<b>EN 61326-1: 2013-07</b>

Niederspannungsrichtlinie

<b>Sicherheit</b>	<b>EN 61010-1: 2010-06</b>
-------------------	----------------------------


Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 13

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet



**CS Instruments GmbH**  
Zindelsteiner Str. 15  
78052 VS-Tannheim  
Tel. 07705 978 99-0  
Fax 07705 978 99-20

Tannheim, 23. August 2013

  
Wolfgang Blessing, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.  
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.