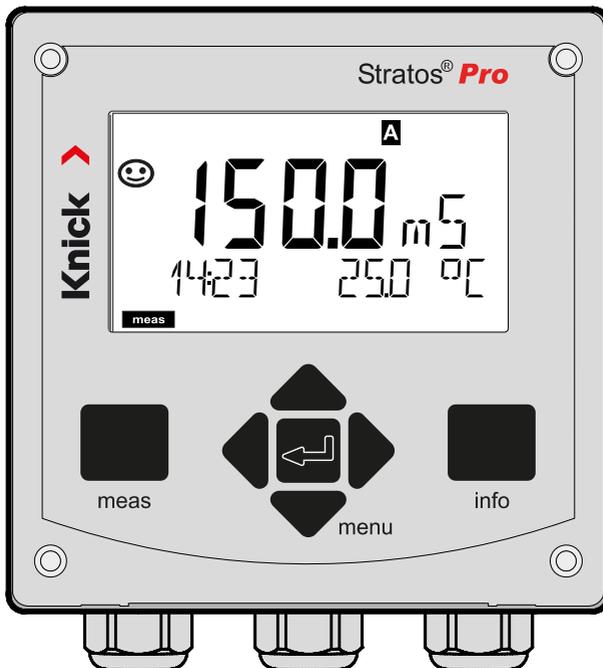


Stratos Pro A201COND

Medición de conductividad
con sensores de 2/4 electrodos



Leer antes de la instalación.
Conservar para el uso futuro.



Directivas complementarias

Lea este documento y consérvelo para consultas futuras. Antes de montar, instalar, utilizar o mantener el producto, asegúrese de haber comprendido plenamente las instrucciones y los riesgos. Observe todas las instrucciones de seguridad. El incumplimiento de las instrucciones de este documento puede provocar lesiones graves y/o daños a la propiedad.

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

Estas directivas complementarias explican cómo se presenta la información de seguridad en este documento y qué contenido abarca.

Capítulo Seguridad

El capítulo de seguridad de este documento está diseñado para ofrecer al lector conocimientos básicos de seguridad. Ilustra los peligros generales y ofrece estrategias para evitarlos.

Guía de seguridad

La guía de seguridad separada está diseñada para ofrecer al lector conocimientos básicos de seguridad. Ilustra los peligros generales y sugiere estrategias para evitarlos.

Advertencias

Este documento utiliza las siguientes advertencias para indicar situaciones de peligro:

Símbolo	Categoría	Significado	Observación
	ADVERTENCIA	Designa una situación que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).	Las advertencias contienen información sobre cómo evitar el peligro.
	PRECAUCIÓN	Designa una situación que puede provocar lesiones graves (irreversibles) o la muerte.	
Ninguna	AVISO	Designa una situación que puede provocar daños medioambientales o daños a la propiedad.	

Información de seguridad adicional

Guía de seguridad Stratos

Guía de seguridad

En los idiomas oficiales de la UE y otros

Guías rápidas

Instalación y primeros pasos:

- Operación
- Estructura del menú
- Calibración
- Mensajes de error y acciones recomendadas

Informe de prueba 2.2 según EN 10204

Documentación electrónica

www.knick-international.com:

Manuales y software

Dispositivos Ex:

Esquemas de control

Declaración de conformidad UE

Tabla de contenidos

Directivas complementarias	2
Documentos suministrados	3
Seguridad.....	7
Usado previsto.....	7
Requisitos de personal	8
Riesgos residuales	8
Instalación y puesta en servicio.....	9
Operación en lugares peligrosos.....	10
Introducción	11
Descripción general de Stratos Pro A201COND.....	14
Montaje	15
Contenido del paquete	15
Plan de montaje, dimensiones	16
Montaje en tubo, cubierta protectora.....	17
Montaje en panel	18
Instalación eléctrica	19
Acoplamiento	19
Placas de características/asignación de terminales.....	20
Cableado de Stratos Pro A201COND	21
Ejemplos de cableado	22
Conexión de un sensor Memosens	30
Interfaz de usuario, teclado.....	31
Pantalla.....	32
Colores de señalización (iluminación de fondo de la pantalla) ..	32
Modo de medición	33
Selección del modo/entrada de valores.....	34
Pantalla en el modo de medición	35
Interfaz de usuario codificada por colores.....	36

Modos de funcionamiento	37
Estructura del menú de modos y funciones	38
Modo HOLD.....	39
Alarma	40
Mensajes de alarma y HOLD	41
Configuración.....	42
Estructura del menú de configuración.....	42
Selección del juego de parámetros.....	44
Configuración (plantilla para copiar)	50
Sensor	52
Verificación de sensores (TAG, GROUP)	60
Salida de corriente 1	62
Salida de corriente 2	72
Compensación de temperatura	74
Entrada CONTROL (TAN SW-A005)	78
Ajustes de alarma	80
Hora y fecha.....	84
Puntos de medición (TAG/GROUP)	86
Iluminación de fondo de la pantalla	86
Sensores digitales	88
Operación.....	88
Conexión de un sensor digital.....	89
Sustitución de un sensor	90
Calibración	93
Selección de un modo de calibración	93
Calibración con solución de calibración	94
Calibración por entrada de la constante de célula	96
Calibración por entrada del factor de instalación.....	97
Calibración del producto.....	98
Ajuste de la sonda de temperatura	100
Medición	101

Tabla de contenidos

Diagnósticos	102
Servicio	107
Función USP	110
Estados operativos	111
Mantenimiento y reparación	112
A201B/X: Unidades de alimentación y conexión	113
Línea de producto y accesorios	114
Especificaciones	115
Soluciones de calibración	121
Medición de la concentración	123
Curvas de concentración.....	124
Tratamiento de errores	129
Mensajes de error	130
Retirada del servicio	133
Eliminación	133
Devoluciones	133
Sensoface	134
Sensocheck.....	134
HART: Aplicaciones típicas	136
FDA 21 CFR Parte 11	137
Firma electrónica – Códigos de acceso.....	137
Registro de auditoría.....	137

Este documento contiene instrucciones importantes para el uso del producto. Observe siempre estas instrucciones y proceda con cuidado al manejar el producto. En caso de tener alguna consulta, contacte con Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG («Knick») usando la información de contacto proporcionada en la contraportada de este documento.

Uso previsto

Stratos Pro A201COND (el «dispositivo» o «producto») es un dispositivo de 2 hilos para la medición de la conductividad eléctrica y la temperatura en líquidos. Se utiliza en la biotecnología, la industria química, los sectores medioambientales y de alimentación y la tecnología de agua/aguas residuales.

Stratos Pro A201X y el sensor Ex homologado por separado se pueden utilizar en la Zona 0/División 1.

Stratos Pro A201B y el sensor Ex homologado por separado se pueden utilizar en la Zona 2.

Se deben observar las condiciones de funcionamiento nominales definidas al utilizar este producto. Estas se encuentran en el capítulo Especificaciones de este Manual del usuario; ver página 115.

Para los dispositivos de la serie Stratos Pro no está prevista la sustitución del módulo de medición.

Dispositivos no destinados a ser utilizados en lugares peligrosos

Los dispositivos identificados con una N en su nombre de producto no deben utilizarse en lugares peligrosos.

Requisitos de personal

La empresa operadora debe asegurar que los empleados que utilicen el producto o lo manipulen de otra manera tengan una formación suficiente y hayan sido instruidos adecuadamente.

La empresa operadora debe cumplir todas las leyes, reglamentos y ordenanzas aplicables, así como las normas industriales de cualificación relacionadas con el producto, asegurando que sus empleados hagan lo mismo. El incumplimiento de las citadas disposiciones constituye un incumplimiento de las obligaciones de la empresa operadora con respecto al producto. No se permite este tipo de uso inapropiado del producto.

Riesgos residuales

El producto ha sido desarrollado y fabricado de conformidad con las normas y los reglamentos de seguridad generalmente aceptados. No obstante, en ciertas condiciones, el uso puede suponer un riesgo para los usuarios o causar daños al dispositivo.

Existen los siguientes riesgos residuales:

- Las condiciones ambientales con sustancias químicamente corrosivas pueden impedir que el sistema funcione correctamente.
- El menú de configuración no está protegido con un código de acceso apropiado para evitar el mal uso.

Los requisitos para el uso seguro del dispositivo incluyen el cumplimiento de las condiciones ambientales y los rangos de temperatura especificados. Si la información contenida en el Manual del usuario no indica claramente el uso seguro, por ejemplo en aplicaciones distintas de las descritas, se debe aclarar con el fabricante si el uso está permitido.

Instalación y puesta en servicio

Respete todos los códigos y normas locales y nacionales aplicables para la instalación de equipos eléctricos.

Respete los puntos siguientes durante la instalación y la puesta en servicio:

- El dispositivo debe ser instalado de manera fija por un electricista cualificado, observando los reglamentos y las normas aplicables en el lugar de instalación.
- Procure evitar que se produzcan muescas al pelar los hilos.
- La puesta en marcha y la configuración y el ajuste completos del dispositivo los deberán realizar profesionales autorizados.

Si no es posible el funcionamiento seguro, no se permite encender el dispositivo o, si ya está encendido, este se debe apagar correctamente y asegurar contra el funcionamiento accidental.

Motivos para suponer que el funcionamiento seguro no es posible:

- el dispositivo presenta daños visibles
- no puede realizar la función prevista

El dispositivo solo puede volver a ponerse en funcionamiento tras una prueba rutinaria profesional llevada a cabo por el fabricante.

Modo Control función (función HOLD)

Después de iniciar la configuración, la calibración o el servicio, Stratos Pro entra en el modo Control función (HOLD).

Las salidas de corriente responden en función de la configuración.

No se deben realizar operaciones mientras el dispositivo Stratos está en modo Control función (HOLD), ya que el sistema puede comportarse de forma inesperada y poner en peligro a los usuarios.

Operación en lugares peligrosos

Las siguientes indicaciones son válidas para dispositivos con la identificación B o X.

Los certificados relacionados se entregan junto con el producto y están disponibles en su versión actual en www.knick-international.com. Siga todos los códigos y normas locales y nacionales aplicables para la instalación del equipo eléctrico en lugares peligrosos. Para más información, consulte lo siguiente:

- IEC 60079-14
- Directivas de la UE 2014/34/UE y 1999/92/CE (ATEX)
- NFPA 70 (NEC)
- ANSI/ISA-RP12.06.01

Respete los puntos siguientes:

- En lugares peligrosos, solo se pueden usar acoplamientos de cable con las homologaciones adecuadas. Deben seguirse las instrucciones de instalación del fabricante.
- En lugares peligrosos, el dispositivo solo puede limpiarse con un paño húmedo para evitar la carga electrostática.
- Los dispositivos y módulos que ya hayan sido utilizados deben someterse a un test rutinario profesional antes de que puedan funcionar en otra zona u otro tipo de protección.
- Antes de la puesta en servicio del producto, el operador debe proporcionar pruebas de que está permitido conectar el producto a otros equipos (incluidos cables). La conexión de componentes diseñados para atmósferas explosivas con los no diseñados para atmósferas explosivas (equipamiento mezclado) no está permitida.

Opciones de carcasa y de montaje

- La robusta carcasa moldeada está diseñada para IP66/IP67/TYPE 4X con protección en exteriores y fabricada de PC reforzado con fibra de vidrio PBT y tiene las siguientes dimensiones: Alt. 148 mm, Anch. 148 mm, Prof. 117 mm.
Los orificios en la carcasa permiten
- el montaje en pared (con obturadores de plástico para sellar la carcasa)
ver página 16
- el montaje en tubo (Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm)
ver página 17
- el montaje en panel (sección 138 mm x 138 mm según DIN 43700)
ver página 18

Cubierta protectora (accesorio)

La cubierta protectora, que está disponible como accesorio, proporciona una protección adicional frente a la exposición directa a la intemperie y los daños mecánicos; ver página 17.

Conexión de sensores, acoplamientos de cable

Para la conexión de los cables, la carcasa ofrece

- 3 orificios para prensacables de M20x1,5
- 2 orificios para conductos de ½"

Para instalaciones cuasi estacionarias con sensores Memosens recomendamos utilizar, en lugar de un prensacables, el accesorio conector M12 (ZU0822) que permite el cambio sencillo del cable del sensor sin necesidad de abrir el dispositivo.

Sensores

El dispositivo está diseñado para sensores de 2 y de 4 electrodos, particularmente sensores de los modelos SE600, SE603, SE604, SE610, SE620, SE630.

(Se puede readaptar fácilmente para sensores Memosens.)

Pantalla

Los mensajes en texto simple en una pantalla LC de gran tamaño con iluminación de fondo posibilitan el manejo intuitivo. Puede especificar los valores que serán indicados en el modo de medición estándar («pantalla principal», ver página 35).

Interfaz de usuario codificada por colores

La iluminación de fondo de color de la pantalla indica diferentes estados operativos (p. ej., alarma: rojo, modo HOLD: naranja; ver página 36). La iluminación de fondo de la pantalla se puede apagar; ver página 86.

Funciones de diagnóstico

«Sensocheck» supervisa automáticamente el sensor y los cables, y la función «Sensoface» indica claramente el estado del sensor; ver página 134.

Registrador de datos

El diario de registro interno (TAN SW-A002) puede manejar hasta 100 entradas; con AuditTrail (TAN SW-A003) son hasta 200; ver página 105.

Dos juegos de parámetros A, B

El dispositivo ofrece dos juegos de parámetros que se pueden conmutar manualmente o a través de una entrada de control para diferentes conexiones o condiciones de proceso.

Para una descripción general de los juegos de parámetros (original para copiar), ver página 50.

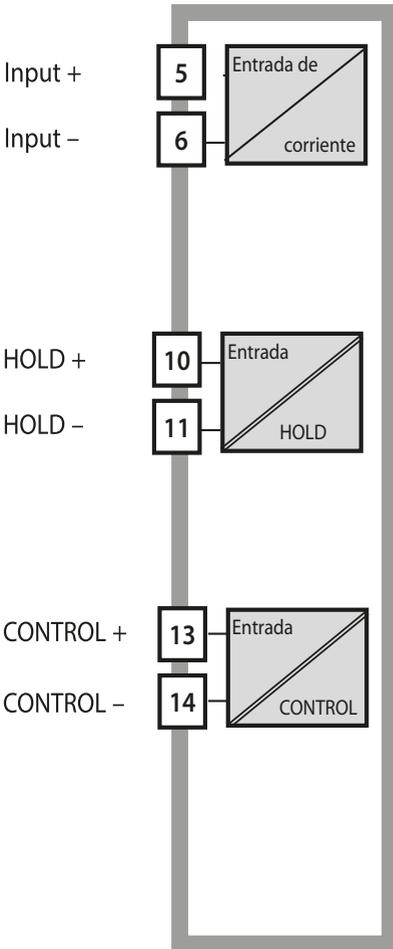
Protección por código de acceso

Se puede configurar una protección por código de acceso para conceder derechos de acceso durante el funcionamiento; ver página 109.

CT medio de proceso: Selección del método de compensación

Se ofrecen los siguientes métodos de compensación de temperatura: lineal (introduciendo un coeficiente de temperatura), aguas naturales (nLF), agua ultrapura con trazas de NaCl, HCl, NH₃, NaOH, ver página 74.

Entradas de control (TAN SW-A005)



Entrada I

La entrada de corriente analógica (0) 4 ... 20 mA se puede utilizar para la compensación externa de la temperatura; ver página 76.

HOLD

(Entrada de control digital flotante)
La entrada HOLD se puede utilizar para la activación externa del modo HOLD; ver página 39.

CONTROL

(Entrada de control digital flotante)
La entrada CONTROL se puede utilizar para la selección del juego de parámetros (A/B) o la supervisión del caudal; ver página 78.

Salidas de señales

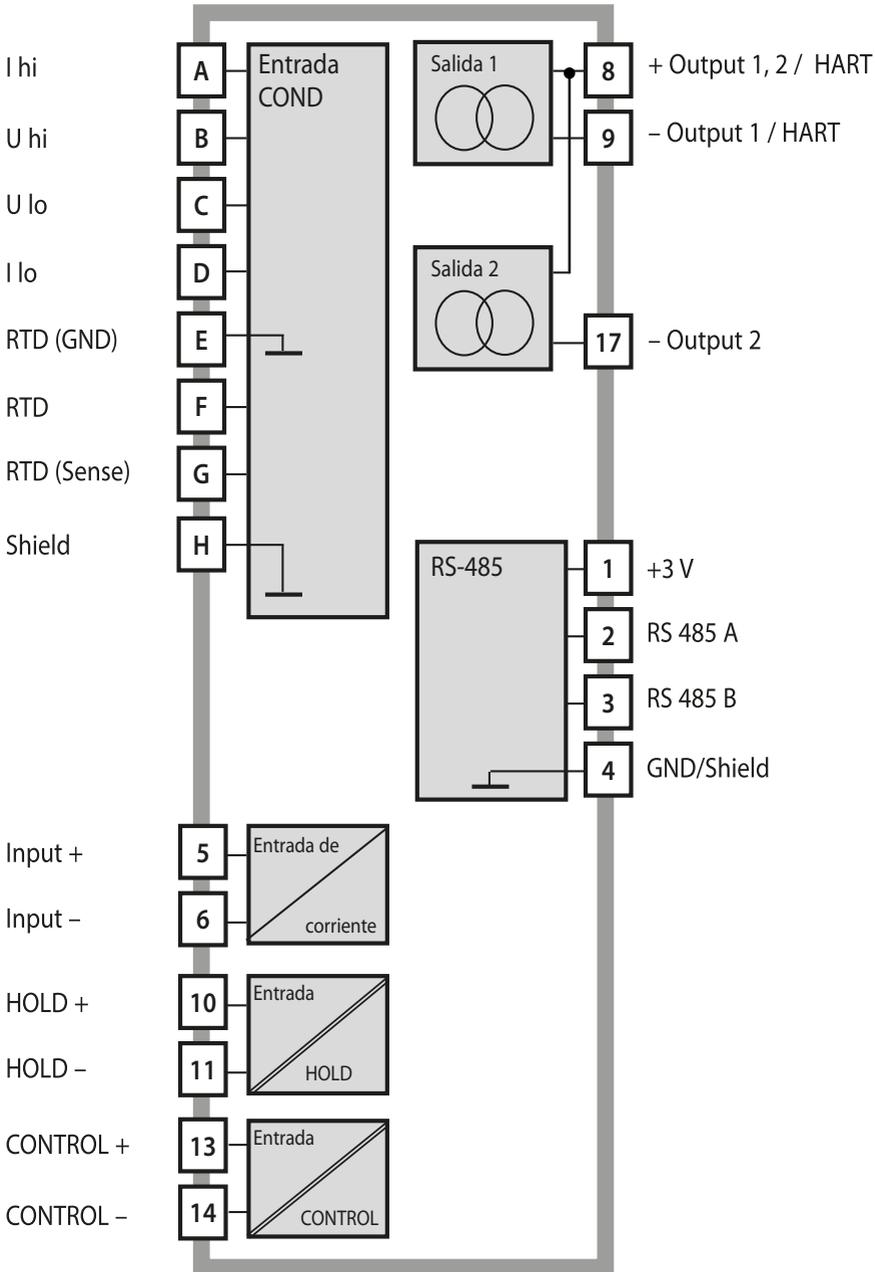
El dispositivo ofrece dos salidas de corriente (p. ej., para la transmisión del valor medido y la temperatura). La curva de salida es programable (lineal, bilineal o logarítmica), ver página 64.

Opciones

Es posible activar funciones adicionales introduciendo un TAN (pág. 109).

Descripción general

Descripción general de Stratos Pro A201COND



Contenido del paquete

Nota: Compruebe todos los componentes tras la recepción por posibles daños.

No utilice piezas dañadas.

El paquete debería contener:

- Unidad frontal, unidad posterior, bolsa con piezas pequeñas
- Informe de prueba específico
- Documentación (ver página 3)

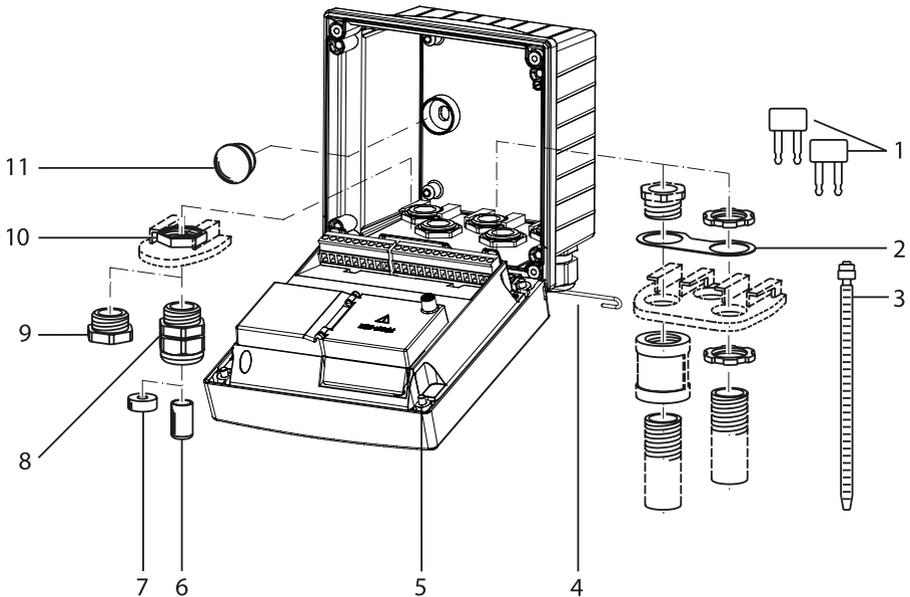


Fig.: Montaje de la carcasa

- | | |
|---|---|
| 1) 3 puentes insertables | 6) 2 tapones obturadores (solo No-Ex) |
| 2) 1 placa, para el montaje en conducto: placa entre la carcasa y la tuerca | 7) 1 inserción de sellado de reducción |
| 3) 3 sujetacables | 8) 3 prensacables |
| 4) 1 pasador de bisagra, insertable desde cualquier lado | 9) 2 capuchones obturadores |
| 5) 4 tornillos de carcasa | 10) 5 tuercas hexagonales |
| | 11) 2 tapones obturadores de plástico para sellar en caso de montaje en pared |

Plan de montaje, dimensiones

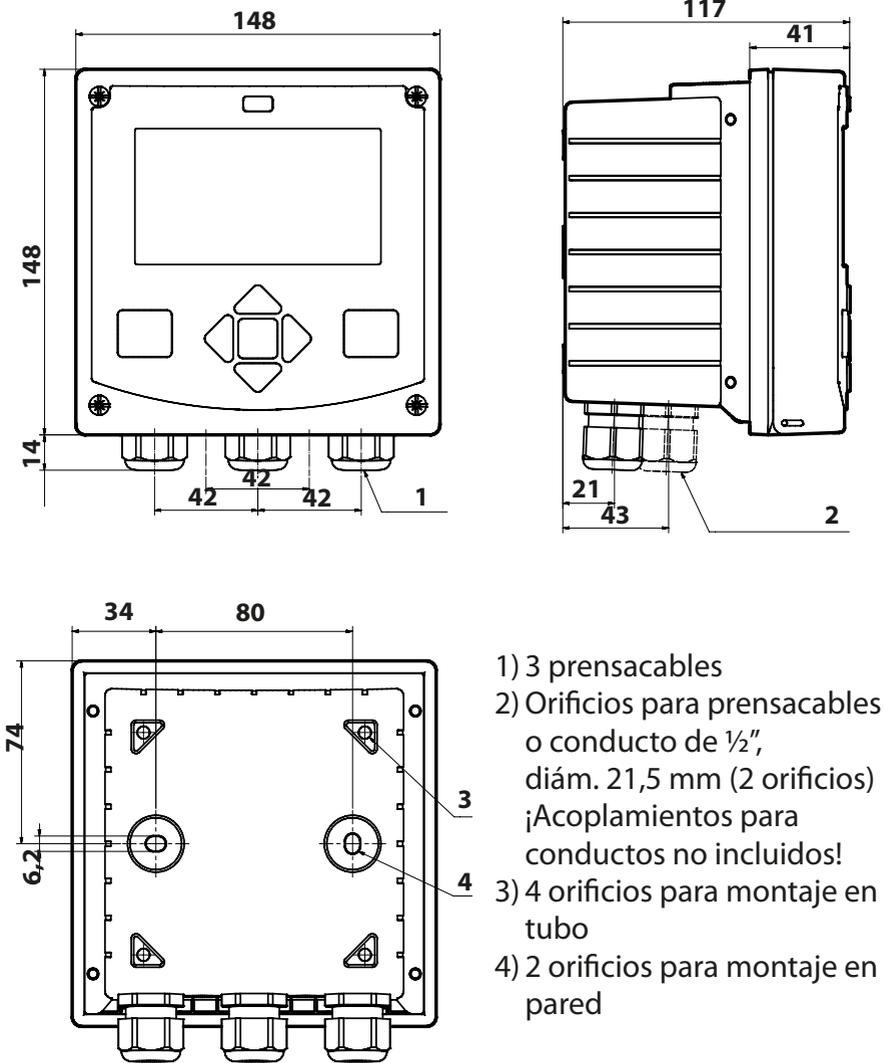
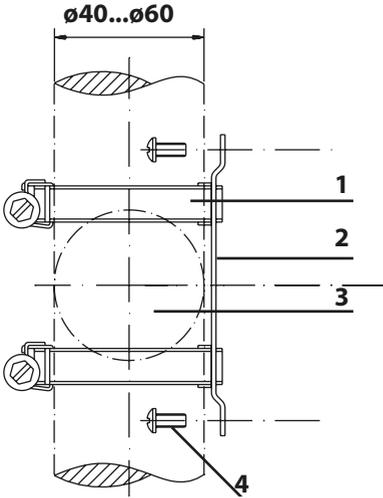


Fig.: Plan de montaje (¡todas las dimensiones en mm!)

Montaje en tubo, cubierta protectora



- 1) Pinzas de manguera con engranaje helicoidal según DIN 3017 (2)
- 2) 1 placa para montaje en tubo
- 3) Para postes o tubos verticales u horizontales
- 4) 4 tornillos autorroscantes

Fig.: Kit de montaje en tubo, accesorio ZU 0274
(¡todas las dimensiones en mm!)

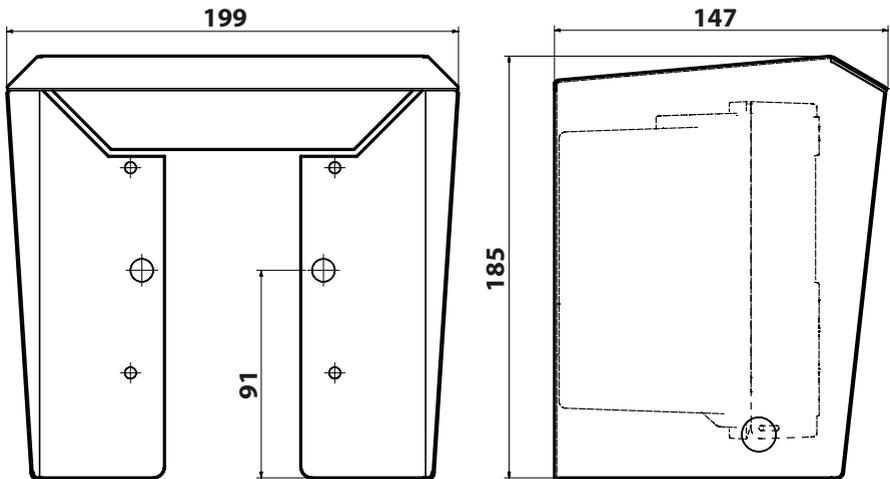
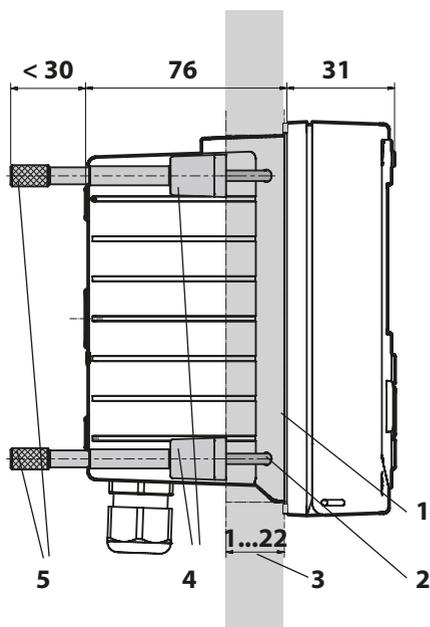


Fig.: Cubierta protectora para el montaje en pared y en tubo, accesorios ZU 0737 (¡Todas las dimensiones en mm!)

Montaje en panel



- 1) 1 junta circunferencial
- 2) 4 tornillos
- 3) Posición del panel de control
- 4) 4 piezas de refuerzo
- 5) 4 manguitos roscados

Sección
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig.: Kit de montaje en panel, accesorio ZU 0738
(¡todas las dimensiones en mm!)

Antes de empezar la instalación, verifique que todas las líneas a conectar estén desactivadas.

Observe las instrucciones de seguridad, ver página 7.

Acoplamientos

En lugares peligrosos, solo se pueden usar acoplamientos de cable con las homologaciones adecuadas. Deben seguirse las instrucciones de instalación del fabricante.

Acoplamientos de cable	5 prensacables M20 x 1,5 P/H 24 mm WISKA tipo ESKE/1 M20
Rangos de sujeción	Inserción de sellado estándar: 7...13 mm
	Inserción de sellado de reducción: 4...8 mm
	Inserción de sellado múltiple: 5,85...6,5 mm
Deformación por tracción	No permitida; apta solo para "instalación fija"

⚠ ¡PRECAUCIÓN! Riesgo de perder la protección hermética especificada.

Apriete los acoplamientos de cable y atornille correctamente la carcasa.

Observe los diámetros de cable y pares de apriete admisibles.

Use solo accesorios y piezas de recambio originales.

¡AVISO! Retire el aislamiento de los cables utilizando una herramienta adecuada para evitar daños. Para la longitud de pelado, consulte las Especificaciones.

- 1) Cablee las salidas de corriente. Desactive las salidas de corriente no utilizadas en la parametrización o use puentes.
- 2) Cablee las entradas según sea necesario.
- 3) Conecte el sensor.
- 4) Compruebe si todas las conexiones están cableadas correctamente.
- 5) Cierre la carcasa y apriete sucesivamente los tornillos de esta en diagonal.

Placas de características/asignación de terminales

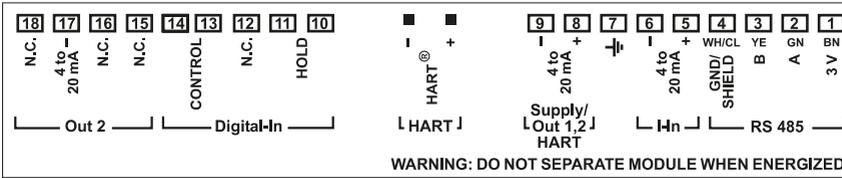


Fig.: Asignaciones de terminales de Stratos Pro A201

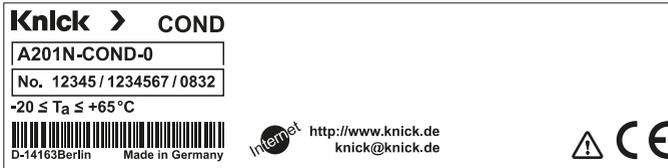
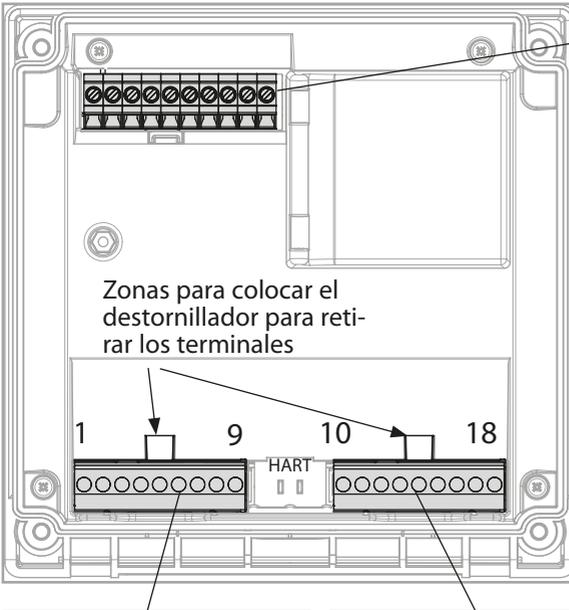


Fig.: Placa de características de Stratos Pro A201N en el exterior, en la parte baja del frontal (ejemplo a título de ilustración)

Cableado de Stratos Pro A201COND



Conexión del sensor Módulo MK-COND

A	I hi
B	U hi
C	U lo
D	I lo
E	RTD (GND)
F	RTD
G	RTD (Sense)
H	Shield

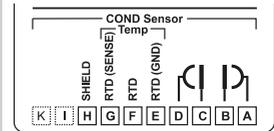


Fig.: Módulo MK-COND - Asignación de bornes

Nota:

Para conectar un sensor Memosens a la interfaz RS-485 (terminales 1...4), debe retirar el módulo MK-COND.

Fila de terminales 1

1	+3 V
2	RS 485 A
3	RS 485 B
4	GND/shield
5	+ input
6	- input
7	PA
8	+ out 1,2/HART
9	- out1/HART

Fila de terminales 2

10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr.
14	contr.
15	n.c.
16	n.c.
17	- out 2
18	n.c.

Además:

2 pines HART (entre las filas de terminales 1 y 2)

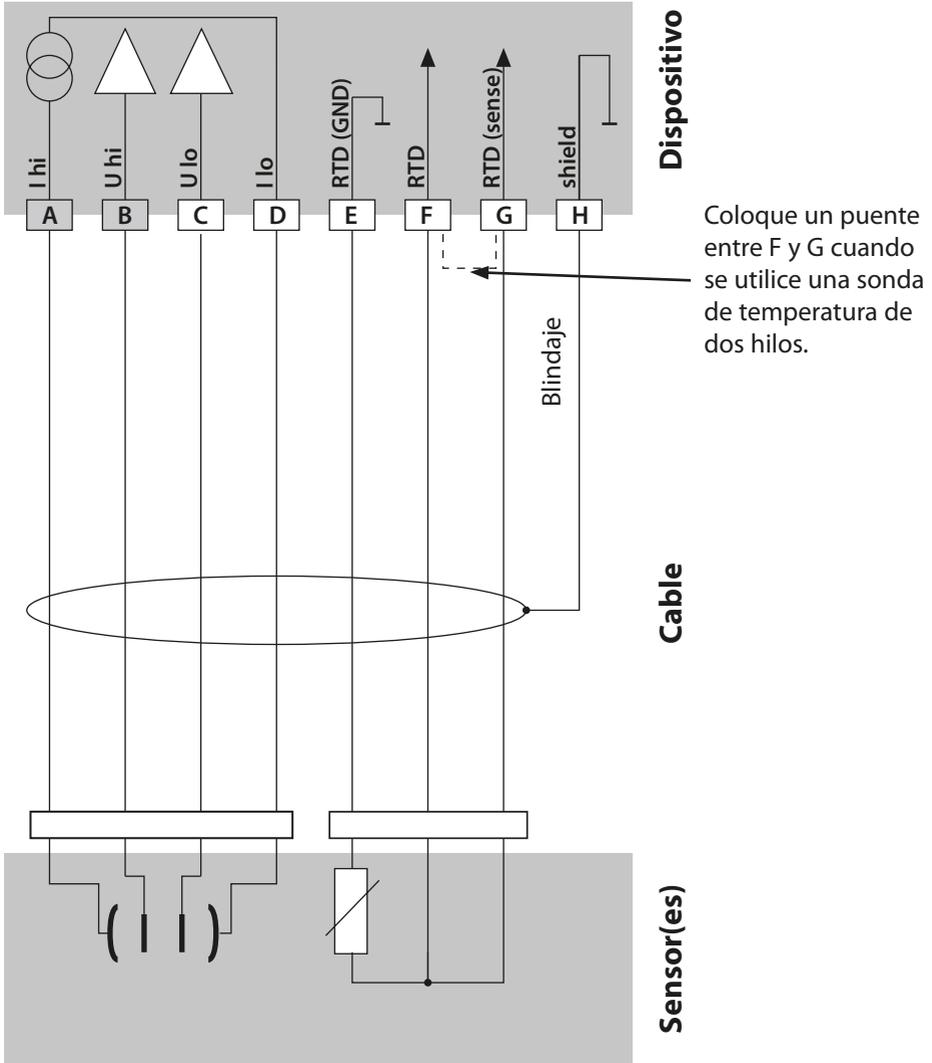
Fig.: Terminales, dispositivo abierto, parte posterior de la unidad frontal

Ejemplos de cableado

Ejemplo 1:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

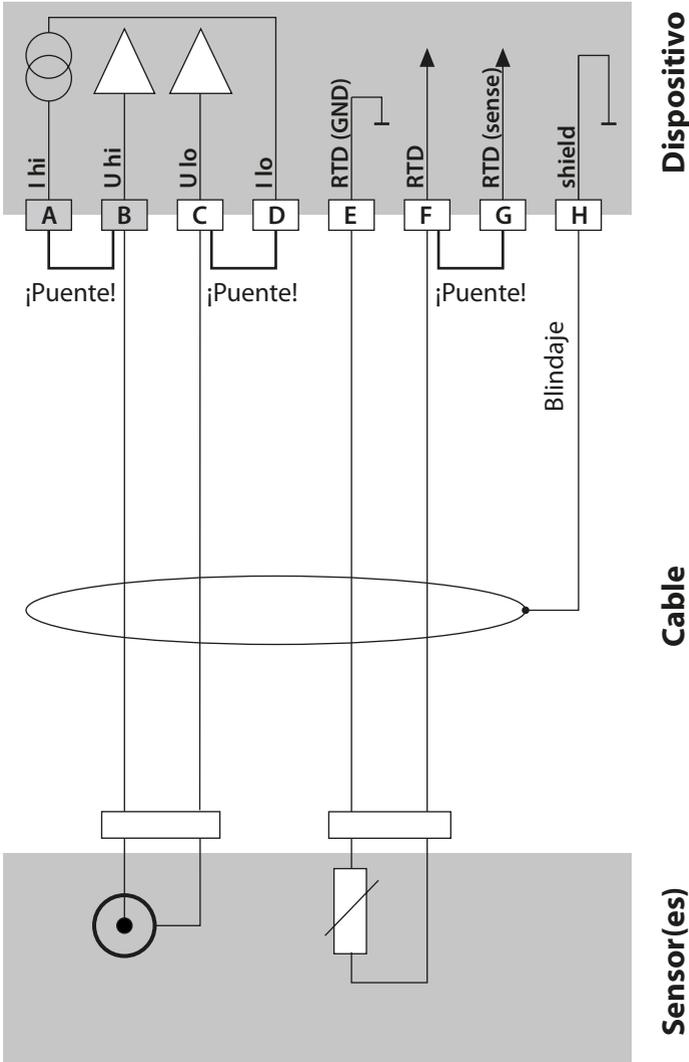
Sensores (principio): 4 electrodos



Ejemplo 2:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensores (principio): 2 electrodos, coaxial



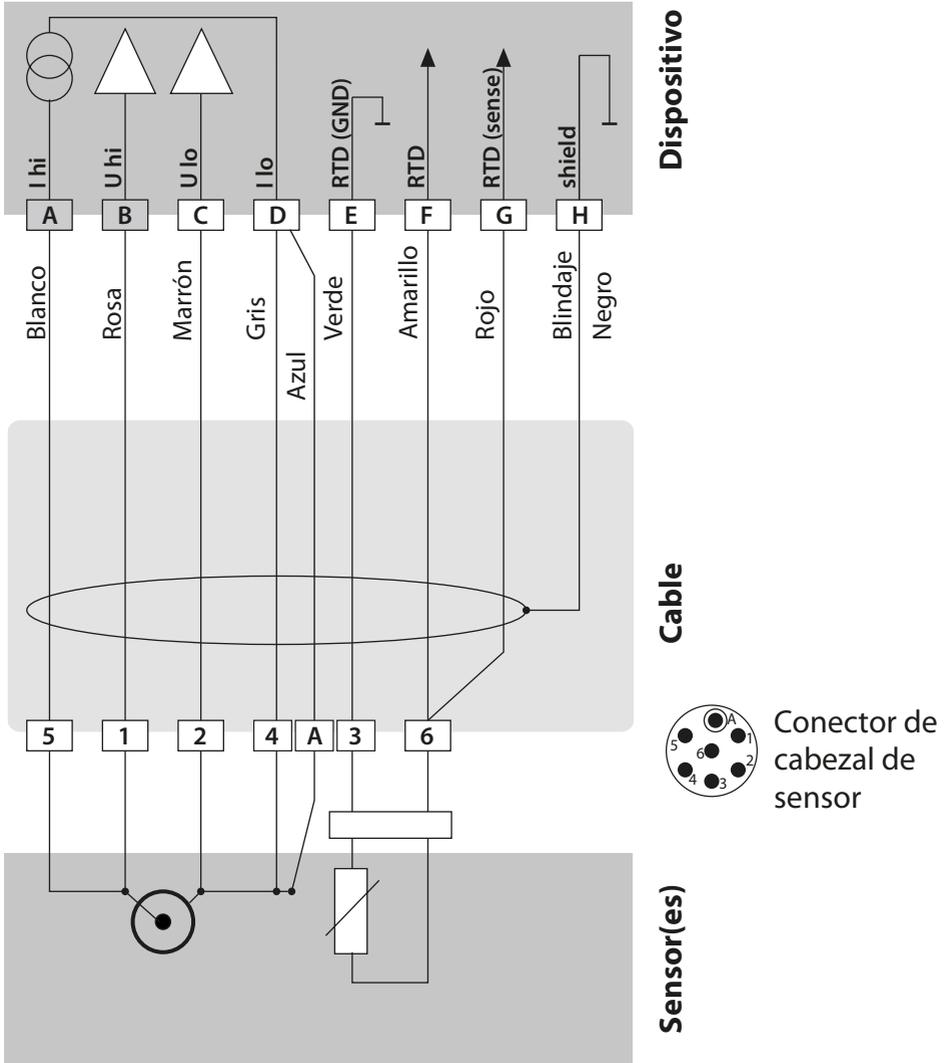
Ejemplos de cableado

Ejemplo 3:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensores (ejemplo): SE604

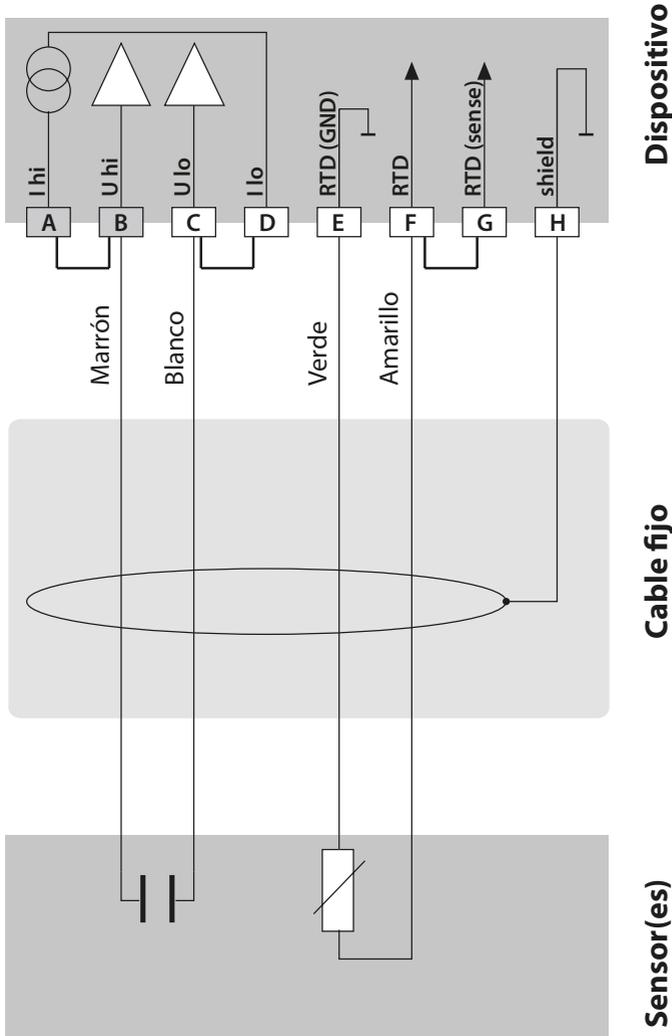
Cable: ZU0645



Ejemplo 4:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensores (ejemplo): SE610



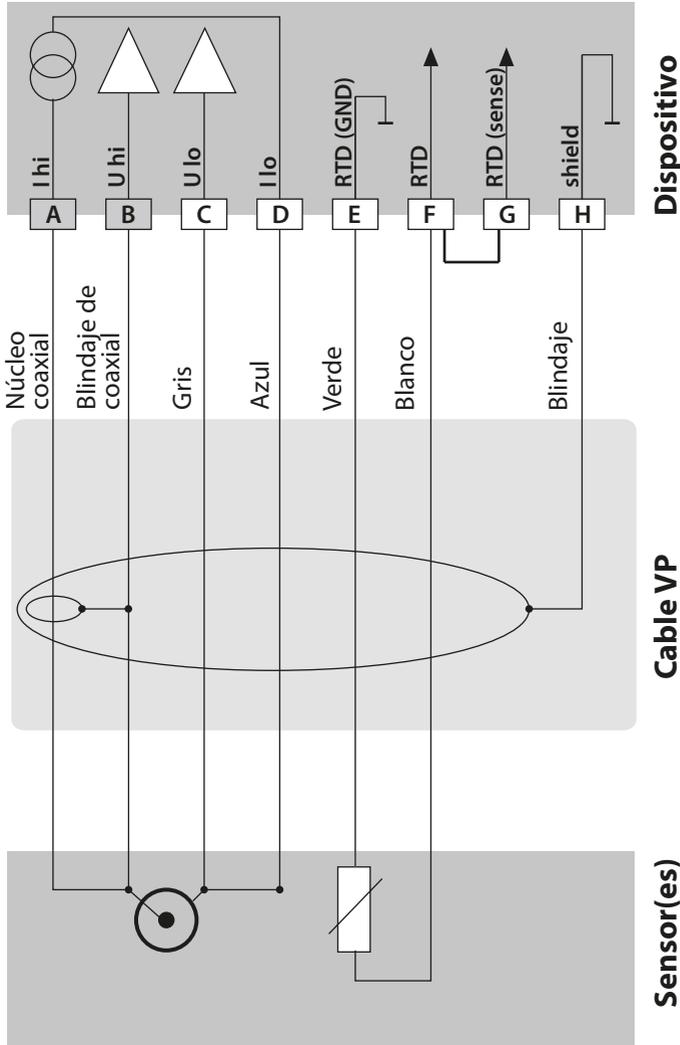
Ejemplos de cableado

Ejemplo 5:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensores (ejemplo): SE620

Cable VP: por ejemplo, CA/VP6ST-003A

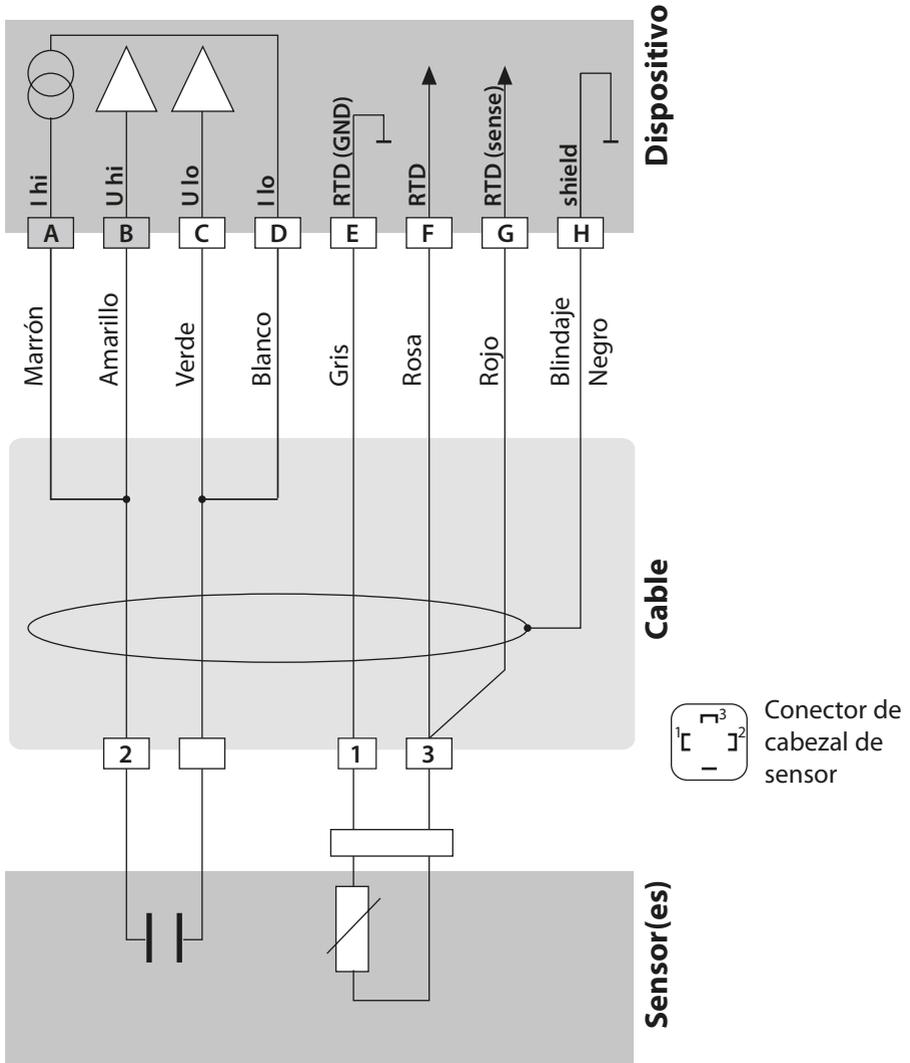


Ejemplo 6:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensores (ejemplo): SE630

Conexión mediante conector GDM

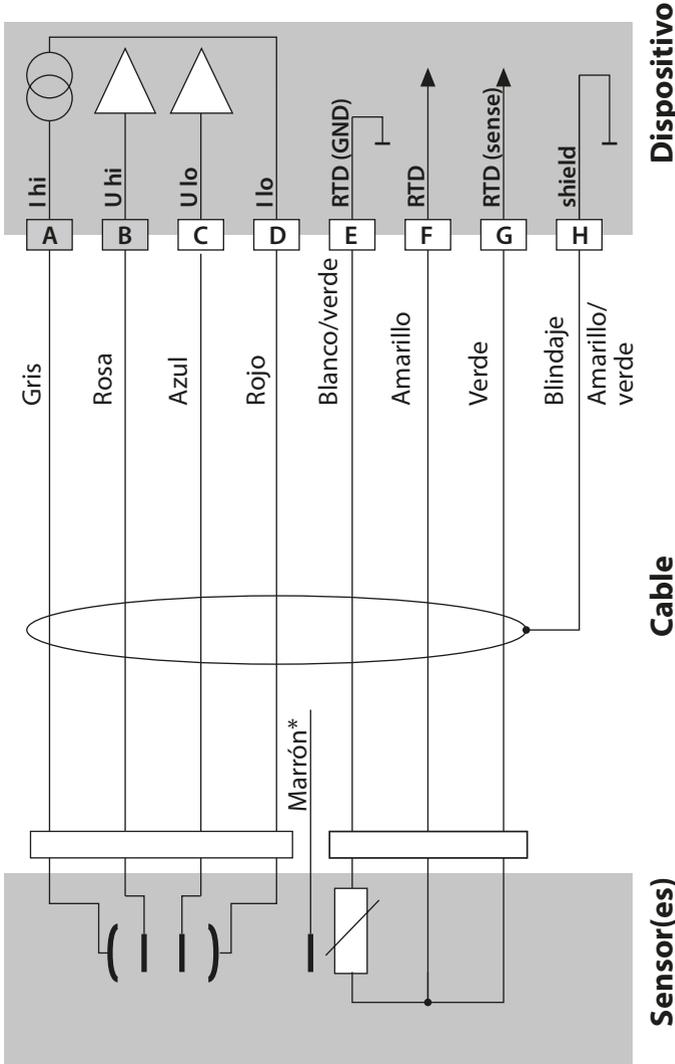


Ejemplos de cableado

Ejemplo 7:

Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensores (ejemplo): Sensor de campo magnético fuera del imán de 4 electrodos, SE600/SE603

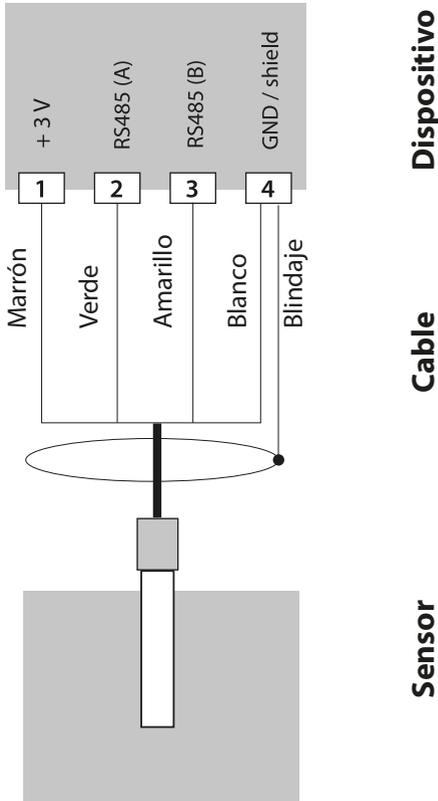


*) No conectar

Ejemplo 8:

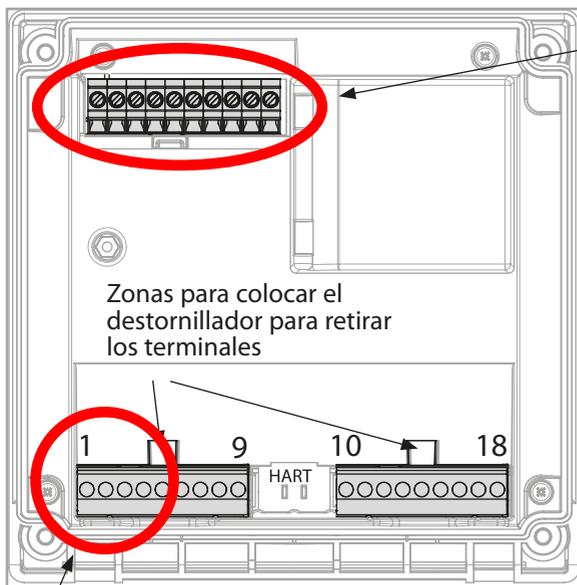
Tarea de medición: Conductividad, temperatura

Sensor: Memosens



El sensor Memosens está conectado a la interfaz RS-485 del dispositivo. Para un dispositivo de la serie A2... (2 hilos), la ranura del módulo de medición debe estar vacía. Por esta razón, retire primero el módulo de medición de la ranura (ver página siguiente). Abra el menú CONFIG y seleccione «MEMOSENS». Entonces, el sensor Memosens conectado se reconoce automáticamente durante el arranque del transmisor.

Conexión de un sensor Memosens



¡AVISO!

La ranura para el módulo MK-COND debe estar vacía; ¡asegúrese de retirar el módulo!

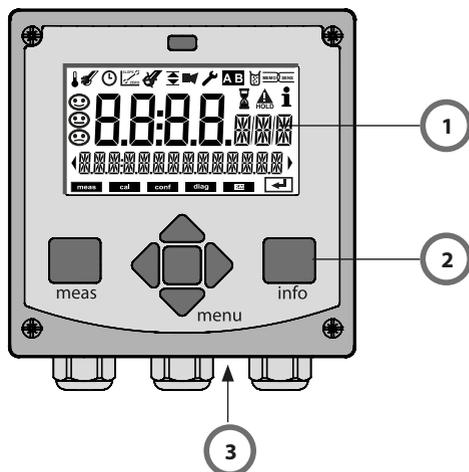
Zonas para colocar el destornillador para retirar los terminales

Conexión de Memosens:

Color del cable

1	+3 V	Marrón
2	RS 485 A	Verde
3	RS 485 B	Amarillo
4	GND/shield	Blanco, pantalla transparente

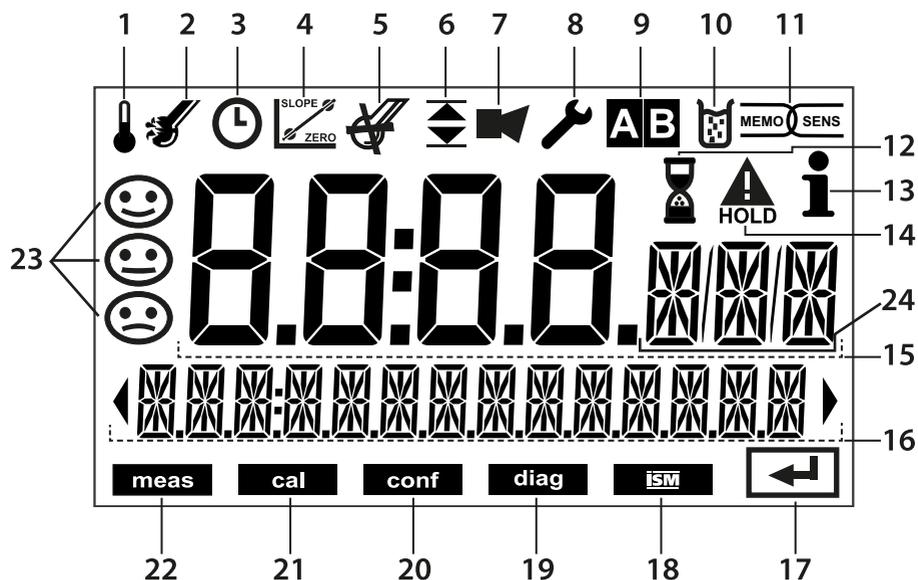
Interfaz de usuario, teclado



- 1 Pantalla
- 2 Teclado
- 3 Placa de características (base de la carcasa)

Tecla	Función
meas	<ul style="list-style-type: none">• Volver al último nivel de menú• Salto directo al modo de medición (pulsar > 2 s)• Modo de medición: otra indicación
info	<ul style="list-style-type: none">• Localizar información• Mostrar mensajes de error
enter	<ul style="list-style-type: none">• Configuración: confirmar entradas, siguiente paso de configuración• Calibración: continuar flujo del programa
menu	<ul style="list-style-type: none">• Modo de medición: abrir menú
Teclas de flecha subir/bajar	<ul style="list-style-type: none">• Menú: aumentar/reducir una cifra• Menú: selección
Teclas de flecha izquierda/derecha	<ul style="list-style-type: none">• Grupo de menús anterior/siguiente• Entrada numérica: desplazamiento entre los dígitos

Pantalla



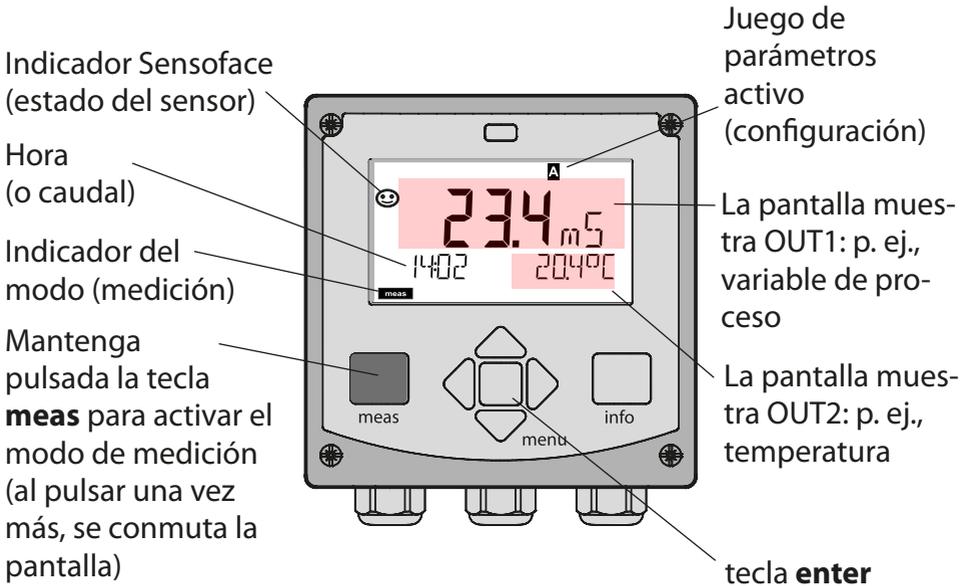
- | | | | |
|----|---|----|------------------------|
| 1 | Temperatura | 13 | Información disponible |
| 2 | Sensocheck | 14 | Modo Hold activo |
| 3 | Intervalo/tiempo de respuesta | 15 | Pantalla principal |
| 4 | Datos del sensor | 16 | Pantalla secundaria |
| 5 | No se utiliza | 17 | Continuar con enter |
| 6 | Mensaje de límite:
Límite 1 ▼ o Límite 2 ▲ | 18 | No se utiliza |
| 7 | Alarma | 19 | Diagnóstico |
| 8 | Servicio | 20 | Modo de configuración |
| 9 | Juego de parámetros | 21 | Modo de calibración |
| 10 | Calibración | 22 | Modo de medición |
| 11 | Memosens | 23 | Sensoface |
| 12 | Tiempo de espera en marcha | 24 | Símbolos de unidad |

Colores de señalización (iluminación de fondo de la pantalla)

Rojo	Alarma (en caso de un error: los valores en pantalla parpadean)
Rojo parpadeando	Error de entrada: valor no permitido o código de acceso incorrecto
Naranja	Modo HOLD (Calibración, Configuración, Servicio)
Turquesa	Diagnóstico
Verde	Información
Magenta	Mensaje de Sensoface

Modo de medición

Una vez que se haya conectado la tensión de servicio, el analizador pasa automáticamente al modo de medición. Para abrir el modo de medición desde otro modo de funcionamiento (p. ej., Diagnóstico, Servicio): Mantenga pulsada la tecla **meas** (> 2 s).



En función de la configuración, se puede ajustar una de las siguientes pantallas como pantalla estándar para el modo de medición (ver página 35):

- Valor medido, tiempo y temperatura (ajuste predeterminado)
- Valor medido y selección del juego de parámetros A/B o del caudal
- Valor medido y número del punto de medición («TAG»)
- Hora y fecha

Nota: Pulsando la tecla **meas** en el modo de medición, puede ver las pantallas durante 60 segundos, aproximadamente.

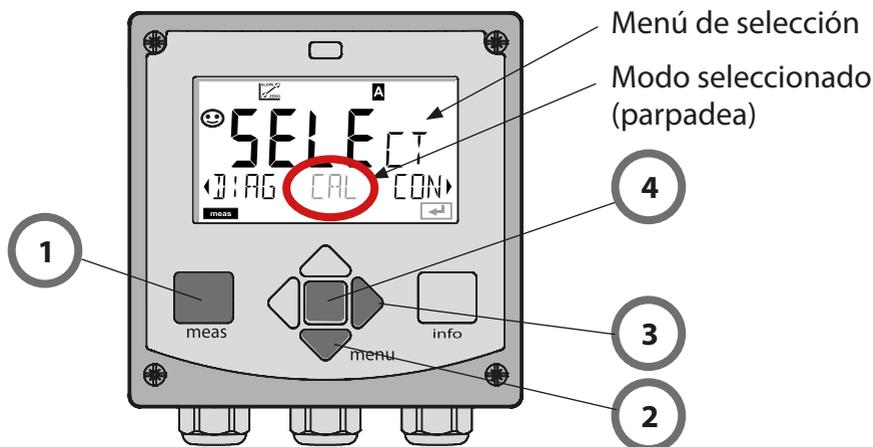


El dispositivo debe ser configurado para la respectiva tarea de medición; ver página 42.

Selección del modo/entrada de valores

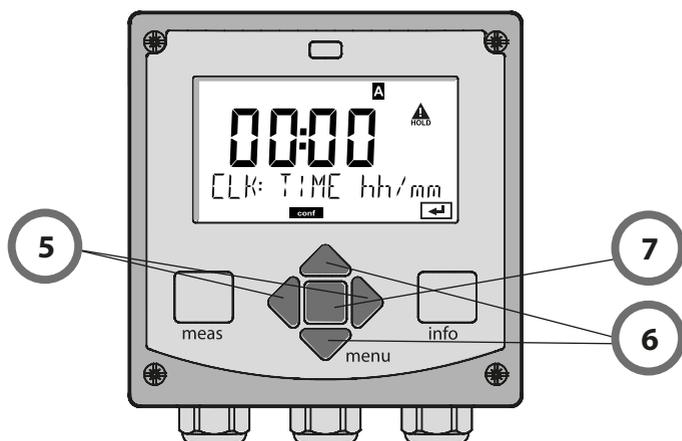
Para seleccionar el modo de funcionamiento:

- 1) Mantenga pulsada la tecla **meas** (> 2 s) (salto directo al modo de medición)
- 2) Pulse la tecla **menú**: aparece el menú de selección
- 3) Seleccione el modo de funcionamiento con la tecla de flecha izquierda/derecha
- 4) Pulse **enter** para confirmar el modo seleccionado

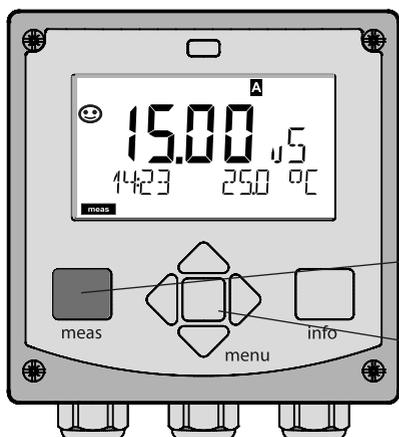


Para introducir un valor:

- 5) Seleccionar una cifra: tecla de flecha izquierda/derecha
- 6) Cambiar una cifra: tecla de flecha subir/bajar
- 7) Confirme la entrada pulsando **enter**



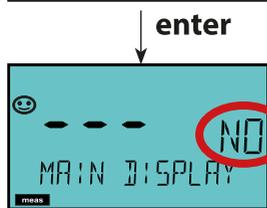
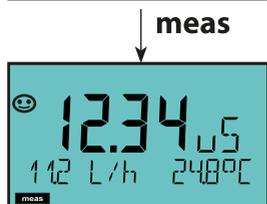
Pantalla en el modo de medición



MAIN DISPLAY (pantalla principal) es la pantalla que se muestra en el modo de medición. Para activar el modo de medición desde cualquier otro modo, mantenga pulsada la tecla **meas** durante 2 segundos, como mínimo.

tecla **meas** (medición)

tecla **enter**



Pulsando brevemente **meas**, puede pasar por pantallas adicionales, tales como el número del punto de medición (TAG) o el caudal (l/h).

Estas pantallas son de color turquesa. Al cabo de 60 segundos se vuelve a la pantalla principal.

Pulse **enter** para seleccionar una pantalla como MAIN DISPLAY – en la pantalla secundaria se muestra «MAIN DISPLAY – NO».

Utilice las teclas de flecha **SUBIR/BAJAR** para seleccionar «MAIN DISPLAY – YES» y confirme pulsando **enter**.

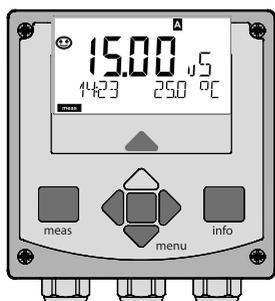
El color de la pantalla pasa a blanco. Entonces, la pantalla en cuestión se muestra en el modo de medición.

Interfaz de usuario codificada por colores

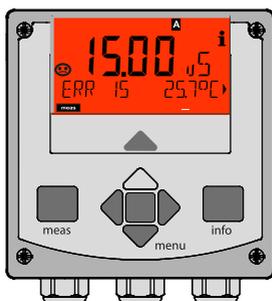
La interfaz de usuario codificada por colores* proporciona una seguridad adicional en el funcionamiento. Los modos de servicio están indicados claramente.

El modo de medición normal es blanco. El texto informativo aparece en una pantalla verde y el menú de diagnóstico aparece en turquesa. El modo HOLD naranja (p. ej., durante la calibración) se ve rápidamente, así como la pantalla magenta que indica los mensajes de gestión de activos para los diagnósticos predictivos, como las solicitudes de mantenimiento, las prealarmas y el desgaste de los sensores.

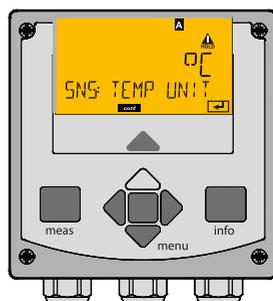
El estado de alarma presenta un color rojo especialmente llamativo y también se indica mediante el parpadeo de los valores de la pantalla. Las entradas no válidas o los códigos de acceso incorrectos provocan que toda la pantalla parpadee en rojo, por lo que los errores de funcionamiento se reducen considerablemente.



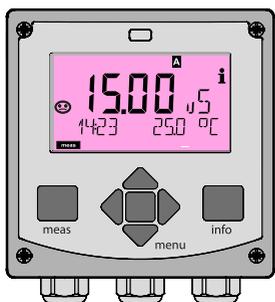
Blanco:
Modo de medición



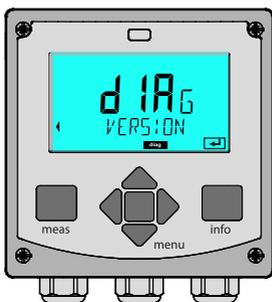
Rojo parpadeando:
Alarma, errores



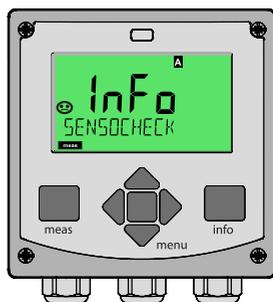
Naranja:
Modo HOLD



Magenta:
Requiere mantenimiento



Turquesa:
Diagnóstico



Verde:
Textos informativos

Diagnóstico

Visualización de los datos de calibración, visualización de los datos del sensor, ejecución de una autopruueba del dispositivo, visualización de las entradas del diario de registro, visualización de las versiones de hardware/software de los distintos componentes. El diario de registro (TAN SW-A002) puede almacenar 100 eventos (00...99). Estos se pueden visualizar directamente en el dispositivo. Con AuditTrail (TAN SW-A003), el diario de registro se puede ampliar a 200 entradas.

HOLD

Activación manual del modo HOLD, p. ej., para el mantenimiento. La salida de señales se coloca en un estado definido.

Calibración

Cada sensor tiene unos valores característicos típicos. Se requiere una calibración para suministrar un valor medido correcto. El dispositivo comprueba el valor suministrado por el sensor al medir en una solución conocida. Si existe una desviación, se puede «ajustar» el dispositivo. En este caso, el dispositivo muestra el valor «real» y corrige internamente el error de medición del sensor. Durante la calibración, el dispositivo está en el modo HOLD.

Durante la calibración, el dispositivo permanece en el modo HOLD hasta que lo pare el operario.

Configuración

El analizador debe ser configurado para la respectiva tarea de medición. En el modo «Configuración», seleccione el sensor conectado, el rango de medición a transmitir y las condiciones para los mensajes de advertencia y de alarma. Durante la configuración, el dispositivo está en el modo HOLD.

Al cabo de 20 minutos desde la última pulsación de una tecla se sale automáticamente del modo de configuración. El dispositivo vuelve al modo de medición.

Servicio

Funciones de mantenimiento (generador de corriente), asignación de contraseñas, restablecimiento de los ajustes de fábrica, activación de opciones (TAN).

Estructura del menú de modos y funciones



Al pulsar la tecla **menú** (flecha abajo) se abre el menú de selección. Seleccione el grupo de menús con las teclas de flecha izquierda/derecha. Al pulsar **enter** se abre un elemento de menú. Pulse **meas** para volver.

DIAG

CALDATA

Visualización de los datos de calibración

SENSOR

Visualización de los datos del sensor

SELFTEST

Autoprueba: RAM, ROM, EEPROM, módulo

LOGBOOK

Diario de registro: 100 eventos con fecha y hora

MONITOR

Visualización de las señales de sensor directas sin corrección

VERSION

Visualización de versión de software, designación del modelo, número de serie

HOLD

Activación manual del modo HOLD, p. ej., para cambiar el sensor. Las salidas de señales se comportan según la configuración (p. ej., último valor medido, 21 mA)

CAL

CAL_SOL

Calibración con una solución de calibración

CAL_CELL

Calibración por entrada de constante de célula

P_CAL

Calibración producto

CAL_RTD

Ajuste de la sonda de temperatura

CONF

PARSET A

Configuración juego de parámetros A

PARSET B

Configuración juego de parámetros B

SERVICE

(acceso mediante código, ajuste de fábrica: 5555)

MONITOR

Visualización de los valores medidos para la validación (simuladores)

OUT1

Fuente de corriente, salida 1

OUT2

Fuente de corriente, salida 2

CODES

Especificación de códigos de acceso para los modos de funcionamiento

DEFAULT

Restablecer los ajustes de fábrica

OPTION

Activación una opción mediante TAN

El modo HOLD es un estado de seguridad durante la configuración y calibración. La corriente de salida queda congelada (LAST) o se ajusta a un valor fijo (FIX). El modo HOLD se indica a través de la iluminación de fondo de la pantalla de color naranja.

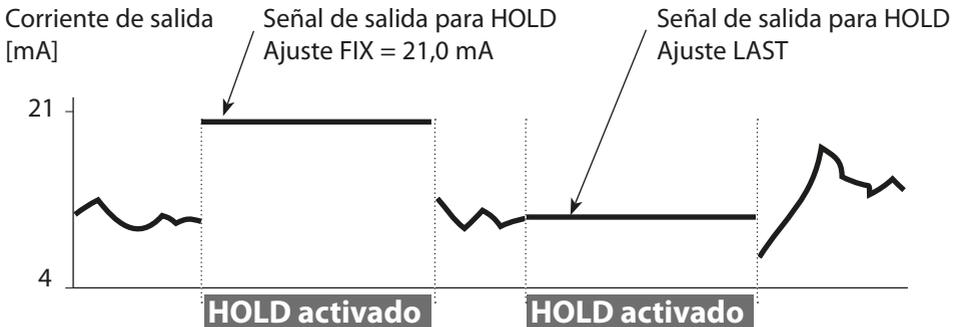
Modo HOLD, icono de visualización:



Respuesta de señal de salida

- **LAST:** La corriente de salida queda congelada en su último valor. Recomendado para procedimientos de configuración cortos. El proceso no debería cambiar de manera determinante durante la configuración. ¡Con este ajuste no se avisan los cambios!
- **FIX:** La corriente de salida se ajusta a un valor notablemente diferente del valor de proceso para señalar al sistema de control que se está trabajando en el dispositivo.

Señal de salida durante HOLD:



Salir del modo HOLD

Se sale del modo HOLD conmutando al modo de medición (mantenga pulsada la tecla **meas**). En la pantalla se muestra «Good Bye»; después se sale del modo HOLD.

Una vez que se haya abandonado el modo de calibración, una solicitud de confirmación asegura que la instalación está lista para el uso (p. ej., sensor instalado de nuevo, ubicación en el proceso).

Alarma

Activación externa de HOLD (SW-A005)

El modo HOLD se puede activar desde el exterior, transmitiendo una señal a la entrada HOLD (p. ej., desde el sistema de control de procesos).



HOLD desactivado	0...2 V CA/CC
------------------	---------------

HOLD activado	10...30 V CA/CC
---------------	-----------------

Activación manual de HOLD

El modo HOLD se puede activar manualmente desde el menú HOLD. Esto permite, por ejemplo, comprobar o cambiar un sensor sin provocar reacciones no intencionadas de salidas.

Pulse la tecla **meas** para volver al menú de selección.

Alarma

Si se ha producido un error, se muestra inmediatamente **Err xx**.

Solo al final de un retardo definido por el usuario, la alarma queda registrada y se introduce en el diario de registro.

Durante una alarma parpadea la pantalla y la iluminación de fondo de la pantalla pasa a **rojo**.

Los mensajes de error también se pueden señalar mediante una corriente de salida de 22 mA (ver Configuración).

Al cabo de 2 segundos desde la corrección del evento de fallo se elimina el estado de alarma.

Mensajes de alarma y HOLD

Mensaje	Emitido por	Causa
Alarma (22 mA)	Sensocheck	Polarización/cable
	Mensajes de error	Caudal (entrada CONTROL) ERR 10: Conductancia > 3500 mS
HOLD (Last/Fix)	HOLD	HOLD a través de menú o entrada
	CONF	Configuración
	CAL	Calibración
	SERVICE	Servicio

Generación de un mensaje a través de la entrada CONTROL (TAN SW-A005)

(caudal mín./caudal máx.)

La entrada CONTROL se puede utilizar para la selección de un juego de parámetros o para la medición de caudal (principio de impulsos), en función de su asignación en el menú «Configuración».

Si está preajustada la medición de caudal

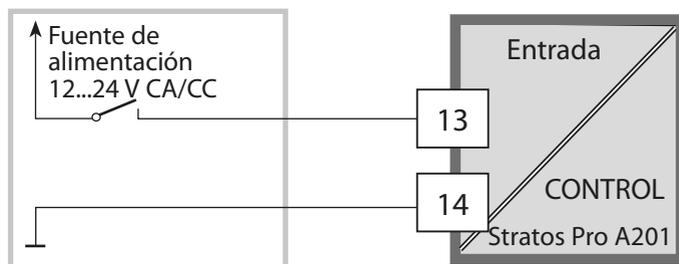
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

se puede generar una alarma cuando el caudal medido supera un rango especificado:

CONF/ALA/FLOW CNTR = ON

CONF/ALA/FLOW min (especificar valor, predeterminado: 5 litros/h)

CONF/ALA/FLOW max (especificar valor, predeterminado: 25 litros/h)



Configuración

⚠ ¡PRECAUCIÓN! Una parametrización o unos ajustes incorrectos pueden causar salidas incorrectas. Por lo tanto, el Stratos Pro debe ponerlo en servicio un especialista del sistema, deben configurarse todos sus parámetros y debe ajustarse totalmente. Para información detallada sobre la parametrización y el ajuste, ver el manual del usuario

Estructura del menú de configuración

El dispositivo ofrece 2 juegos de parámetros, «A» y «B». Conmutando entre los juegos de parámetros puede adaptar el dispositivo de centrado, por ejemplo, para diferentes situaciones de medición. El juego de parámetros “B” solo permite ajustar los parámetros relacionados con el proceso.

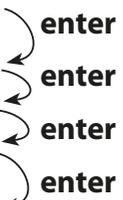
Los pasos de configuración están asignados a diferentes grupos de menús.

Con las teclas de flecha izquierda/derecha puede saltar entre los grupos de menús. Cada grupo de menús contiene elementos de menú para el ajuste de los parámetros.

Al pulsar **enter** se abre un elemento de menú. Utilice las teclas de flecha para editar un valor.

Pulse **enter** para confirmar/guardar los ajustes.

Volver a la medición: Mantenga pulsada la tecla **meas** (> 2 s).

Seleccionar grupo de menús	Grupo de menús	Código	Pantalla	Seleccionar elemento de menú
	Selección sensor	SNS:		
		Elemento de menú 1		
		:		
		Elemento del menú ...		
▶	Salida de corriente 1	OT1:		
▶	Salida de corriente 2	OT2:		
▶	Compensación	COR:		
		
▶	Iluminación de fondo de la pantalla	DSP:		

Juego de parámetros A/B: Grupos de menú configurables

Grupo de menús	Juego de parámetros A	Juego de parámetros B
SENSOR	Selección sensor	---
OUT1	Salida de corriente 1	Salida de corriente 1
OUT2	Salida de corriente 2	Salida de corriente 2
CORRECTION	Compensación	Compensación
CNTR_IN	Entrada de control	---
ALARM	Modo de alarma	Modo de alarma
PARSET	Selección de juego de parámetros	---
CLOCK	Ajuste del reloj	---
TAG	TAG del punto de medición	TAG del punto de medición
GROUP	GRUPO de puntos de medición	GRUPO de puntos de medición
DISPLAY	Iluminación de fondo de la pantalla	---

Configuración

Selección del juego de parámetros

Nota: La selección manual de los juegos de parámetros debe estar preajustada en el menú CONFIG > PARSET. El ajuste predeterminado es un juego de parámetros A fijo.

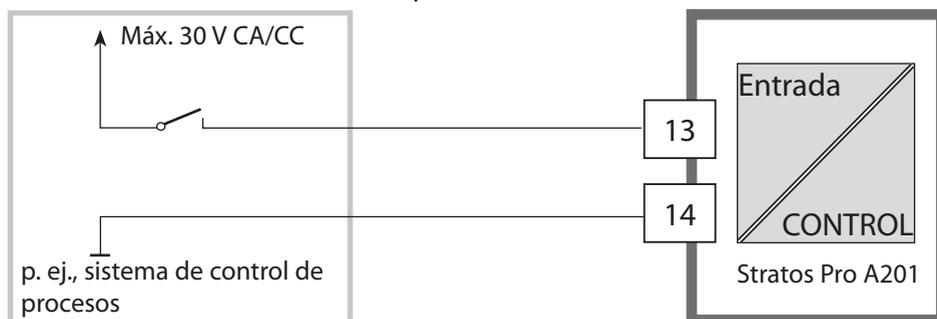
¡En caso de un ajuste incorrecto cambian las características de medición!

Conmutación manual de los juegos de parámetros A/B

Pantalla	Acción
	Para conmutar entre los juegos de parámetros: Pulse meas.
	En la línea inferior parpadea PARSET. Seleccione un juego de parámetros con las teclas ◀ y ▶
	Pulse enter para confirmar. Cancele pulsando meas.

Conmutación externa de los juegos de parámetros A/B (TAN SW-A005)

Puede conmutar entre los juegos de parámetros A y B aplicando una señal en la entrada CONTROL (parametrización: CONTR-IN > PARSET).



Juego de parámetros A activo 0...2 V CA/CC

Juego de parámetros B activo 10...30 V CA/CC

Configuración		Selección	Por defecto
SENSOR			
SNS:		2-ELECTRODE 4-ELECTRODE MEMOSENS	2-ELECTRODE
2-EL / 4-EL	CELLFACTOR ¹⁾	00.0000 - 19.9999 c	01.0000 c
MEAS MODE		Cond Conc % Sal ‰ USP µS/cm	Cond
Cond	MEAS RANGE ²⁾	x.xxx µS/cm xx.xx µS/cm xxx.x µS/cm xxxx µS/cm x.xxx mS/cm xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m xx.xx MΩ	xxx.x mS/cm
Conc	Solution	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3) -06- (H2SO4) -07- (HCl) -08- (HNO3) -09- (H2SO4) -10- (NaOH) -U1-	-01- (NaCl)

- 1) Con Memosens, la constante de célula se carga automáticamente desde el sensor. Al conmutar de Memosens al sensor de 2/4 electrodos, la constante de célula se ajusta al valor por defecto 01.0000 c y después se tiene que introducir manualmente.
- 2) La selección del rango de medición permite elegir la resolución máxima. Si se supera el límite superior de este rango, el dispositivo conmuta automáticamente al siguiente rango más alto.

Configuración

Configuración		Selección	Por defecto	
SENSOR				
SNS:	TEMP UNIT		°C / °F	°C
	TEMPERATURE		AUTO, MAN, EXT (EXT solo con opción TAN SW-A005)	AUTO
	AUTO	RTD TYPE ¹⁾	100 PT 1000 PT 8.55 NTC 30 NTC Ni100	1000 PT
	MAN	TEMPERATURE	-50 ... 250 °C (-58 ... 482 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	CAL-POINTS ¹⁾		-01, -02-, -03-	-01-
	CIP COUNT		ON/OFF	OFF
			ON	0 ... 9999 CYCLES
	SIP COUNT		ON/OFF	OFF
			ON	0 ... 9999 CYCLES
	CHECK TAG		ON/OFF	OFF
CHECK GROUP		ON/OFF	OFF	

1) Solo si está seleccionado 2 ELECTRODOS/4 ELECTRODOS.

Configuración		Selección	Por defecto	
Salida 1 (OUT1)				
OT1:	CHANNEL		Cond/TMP	Cond
	OUTPUT		LIN / BiLIN / LOG	LIN
	LIN	BEGIN 4 mA	xxxx	000.0 mS/cm
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm
	BiLIN	BEGIN 4 mA	xxxx	000.0 mS/cm
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm
		CORNER X	Rango de entrada: CHANNEL seleccionado Punto angular X: BEGIN ≤ CORNER X ≤ END (ascendente) BEGIN ≥ CORNER X ≥ END (descendente)	
		CORNER Y	Rango de entrada: CHANNEL seleccionado Por defecto: 12 mA Punto angular Y: (0) 4 mA ≤ CORNER Y ≤ 20 mA	
	LOG	BEGIN 4 mA	Décadas	
		END 20 mA	Décadas	
	TMP °C	BEGIN 4 mA	-50...250 °C	
		END 20 mA	-50...250 °C	
	TMP °F	BEGIN 4 mA	-58...482 °F	
		END 20 mA	-58...482 °F	
	FILTERTIME		0...120 SEC	0000 SEC
	22 mA FAIL		ON/OFF	OFF
	22 mA FACE		ON/OFF	OFF
HOLD MODE		LAST/FIX	LAST	
FIX	HOLD-FIX	04.00...22.00 mA	021.0 mA	
Salida 2 (OUT2)				
OT2:	CHANNEL		Cond/TMP	TMP
	... otros pasos como en la salida 1			

Configuración

Configuración		Selección	Por defecto		
Compensación de temperatura (CORRECTION)					
COR:	TC SELECT		OFF LIN, NLF, NaCl HCl, NH ₃ , NaOH	OFF	
	LIN	TC LIQUID	00.00 ... 19.99%/K	00.00%/K	
		REF TEMP	000.0 ... 199.9 °C	025.0 °C	
	TEMP EXT *)		ON/OFF	OFF	
		I-INPUT		0–20 mA / 4–20 mA	4–20 mA
		°C	BEGIN 4 mA	–50...250 °C	000.0 °C
			END 20 mA	–50...250 °C	100.0 °C
		°F	BEGIN 4 mA	–58...482 °F	
END 20 mA	–58...482 °F				
Entrada de control (CNTR_IN)					
IN:	CONTROL		Conmutación del juego de parámetros (PARSET) o medición de caudal (FLOW)	PARSET	
	FLOW	FLOW ADJUST	12000 impulsos/litro	0 ... 20000 impulsos/litro	

Supervisión de las líneas del sensor con respecto a la rotura

Las líneas del sensor se controlan con respecto a la rotura si se utiliza la temperatura para calcular la conductividad o la concentración. Si el sensor o la línea están rotos, se genera una alarma (corriente de salida FIX o 22 mA, en función de la configuración).

Si desea emitir un valor de conductividad que sea independiente de la temperatura medida (no compensado), puede supervisar las líneas del sensor con respecto a la rotura ajustando «TEMP CHECK» en el menú Alarm a «ON».
(Ver la siguiente página, menú ALARM)

*) con opción TAN SW-A005 y SENSOR «TEMP EXT» seleccionado

Configuración		Selección	Por defecto
Alarma (ALARM)			
ALA:	DELAYTIME	0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK	ON/OFF	OFF
	TEMP CHECK	ON/OFF	OFF
	FLOW CNTR *)	ON/OFF	OFF
	ON	FLOW MIN **)	0 ... 99.9 L/h
	FLOW MAX**)	0 ... 99.9 L/h	025.0 L/h
Juego de parámetros (PARSET)			
PAR:	Seleccione el juego de parámetros fijo (A) o conmute entre A y B mediante la entrada de control o manualmente en el modo de medición	PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX (juego de parámetros fijo A)
Reloj de tiempo real (CLOCK)			
CLK:	FORMAT	24 h / 12 h	24 h
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59
	12 h	TIME hh/mm	00 ... 12:59 AM / 01 ... 11:59 PM
	DAY/MONTH	01...31/01...12	
	YEAR	2000...2099	
Punto de medición (TAG/GROUP)			
TAG:	(Entrada en la línea de texto)	A...Z, 0...9, - + < > ? / @	
GROUP:	(Entrada en la línea de texto)	0000...9999	0000
Iluminación de fondo de la pantalla (DISPLAY)			
DSP:	BACKLIGHT	On, Off	On

* Estos elementos de menú solo aparecen si están seleccionados.

** Histéresis fijada en el 5 % del valor umbral

Configuración (plantilla para copiar)

Parámetro	Juego A	Juego B
SNS: Tipo de sensor		--- *)
SNS: Constante de célula		---
SNS: Modo de medición		---
SNS: Rango de medición		---
SNS: Determinación de la concentración		---
SNS: Unidad de temperatura		---
SNS: Obtención de la temperatura		---
SNS: Temperatura manual		---
SNS: Tipo de RTD		---
SNS: Contador CIP		---
SNS: Contador SIP		---
SNS: Puntos cal.		---
SNS: CHECK TAG		---
SNS: CHECK GROUP		---
OT1: Parámetro		
OT1: Salida lin/bilin/log		
OT1: Inicio corriente		
OT1: Fin corriente		
OT1: Punto angular X (solo curva bilineal)		
OT1: Punto angular Y (solo curva bilineal)		
OT1: Tiempo del filtro		
OT1: FAIL 22 mA (mensajes de error)		
OT1: FACE 22 mA (mensajes Sensoface)		
OT1: Modo HOLD		
OT1: Corriente HOLD FIX		

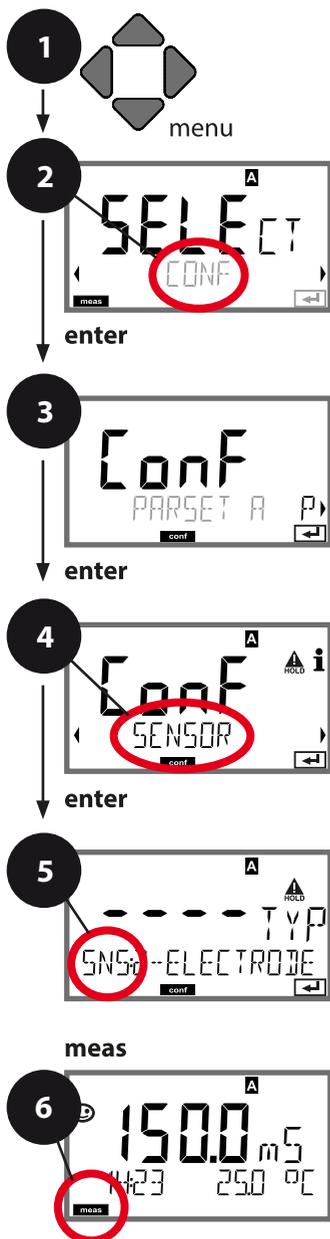
Configuración (plantilla para copiar)

Parámetro	Juego A	Juego B
OT2: Parámetro		
OT2: Salida Lin/Bilin/Log		
OT2: Inicio corriente		
OT2: Fin corriente		
OT2: Punto angular X (solo curva bilineal)		
OT2: Punto angular Y (solo curva bilineal)		
OT2: Tiempo del filtro		
OT2: FAIL 22 mA (mensajes de error)		
OT2: FACE 22 mA (mensajes Sensoface)		
OT2: Modo HOLD		
OT2: Corriente HOLD FIX		
COR: TC SELECT		
COR: Coeficiente de temperatura		
COR: Temperatura de referencia		
COR: Entrada temp. ext.		
COR: Rango de corriente		
COR: Inicio corriente		
COR: Fin corriente		
IN: Juego de parámetros A/B o caudal		
IN: (Caudalímetro) Ajuste de impulsos/litro		
ALA: Retardo		
ALA: Sensocheck act./desact.		
ALA: Tempcheck act./desact.		
ALA: Control de caudal FLOW CNTR act./desact.		
ALA: Caudal mínimo (histéresis fijada en el 5 %)		
ALA: Caudal máximo (histéresis fijada en el 5 %)		
PAR: Selección de juego de parámetros		---*)
CLK: Formato de hora		---
TAG: Punto de medición (número del punto de medición)		
GROUP: Grupo de puntos de medición		
DISPLAY: Iluminación de fondo de la pantalla		---

*) Estos parámetros no se pueden ajustar en el juego de parámetros B; los valores son los mismos que en el juego de parámetros A.

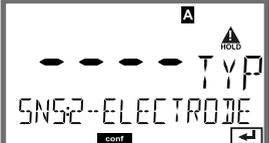
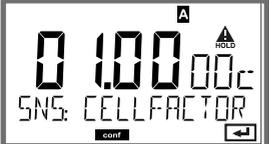
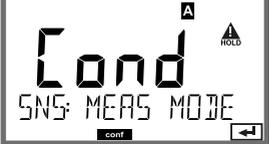
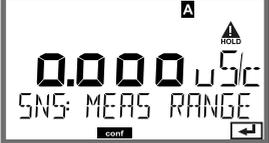
Sensor

Selección de los parámetros



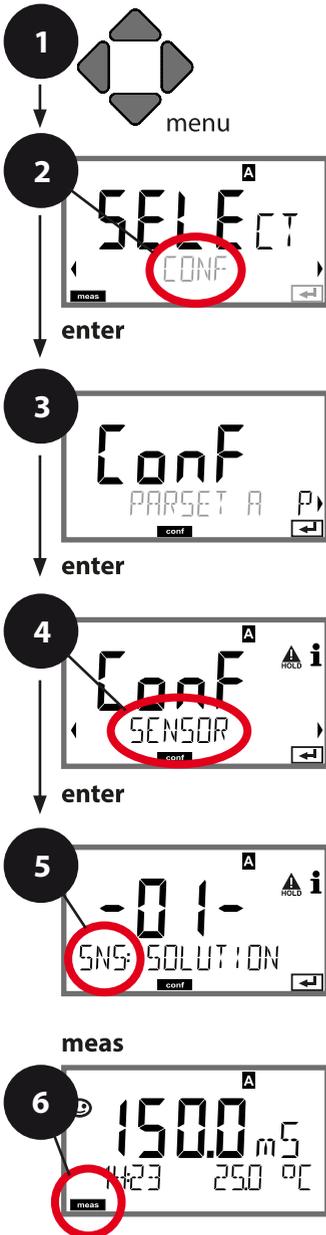
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Introduzca la constante de célula	enter
	Seleccione el modo de medición	enter
	Seleccione el rango de medición	
	Determinación de la concentración	
	Unidad de temperatura	
	Obtención de la temperatura	
	Selección del tipo de sonda de temperatura	
	Selección de puntos de calibración	
	Ciclos de limpieza	
	Ciclos de esterilización	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Seleccione el tipo de sensor</p> 	<p>Seleccione el tipo de sensor con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>2-ELECTRODE 4-ELECTRODE MEMOSENS</p>
<p>Introduzca la constante de célula</p> 	<p>Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼ , seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>00.0000...19.9999 c (01.0000 c)</p>
<p>Seleccione el modo de medición</p> 	<p>Seleccione el modo de medición deseado con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Cond Conc % Sal ‰ USP μS/cm</p>
<p>Seleccione el rango de medición</p> 	<p>Solo para la medición de Cond</p> <p>Seleccione el rango deseado con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>x.xxx μS/cm, xx.xx μS/cm xxx.x μS/cm, xxxx μS/cm x.xxx mS/cm, xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm, x.xxx S/m xx.xx S/m, xx.xx MΩ</p>

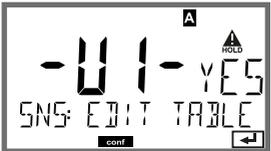
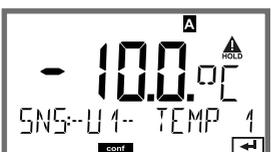
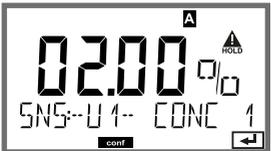
Sensor

Selección: Determinación de la concentración



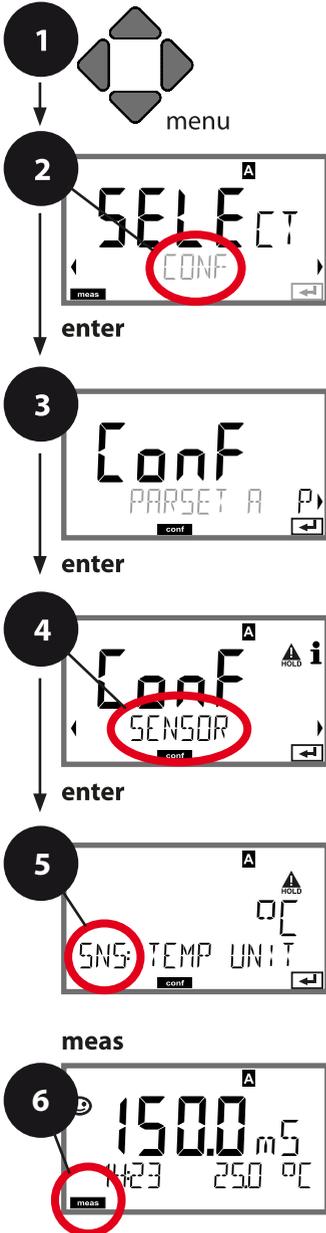
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Introduzca la constante de célula	↔
	Seleccione el modo de medición	↔
	Seleccione el rango de medición	↔
	Determinación de la concentración	
	Unidad de temperatura	
	Obtención de la temperatura	
	Selección del tipo de sonda de temperatura	
	Selección de puntos de calibración	
	Ciclos de limpieza	
	Ciclos de esterilización	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
Determinación de la concentración	<p>Solo para la medición de la concentración</p> <p>Utilice las teclas de flecha \blacktriangle \blacktriangledown para seleccionar la solución de concentración deseada.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>-01- (NaCl), -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H₂SO₄), -05- (HNO₃), -06- (H₂SO₄), -07- (HCl), -08- (HNO₃), -09- (H₂SO₄), -10- (NaOH), -U1-</p>
-U1-: Especificación de una solución de concentración para la medición de la conductividad		
<p>Para especificar una solución personalizada, se introducen en una matriz 5 valores de concentración junto con 5 valores de temperatura 1 ... 5. Introduzca primero los 5 valores de temperatura y, a continuación, los valores de conductividad correspondientes a cada una de las concentraciones 1 ... 5.</p> <p>Estas soluciones están disponibles como «U1», además de las soluciones estándar.</p>		
	Pulse enter para confirmar	
	<p>Utilice las teclas de flecha \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright para introducir los valores de temperatura 1 ... 5.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Rango de entrada: -50...250 °C / -58...482 °F</p>
	<p>Utilice las teclas de flecha \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright para introducir el valor de concentración 1.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	
	<p>Para el valor de concentración 1: Utilice las teclas de flecha \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright para introducir valores de conductividad para las temperaturas 1 ... 5.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	

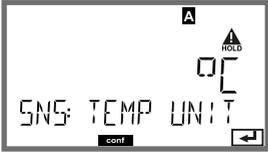
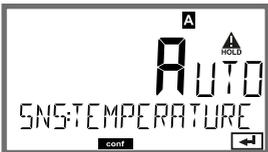
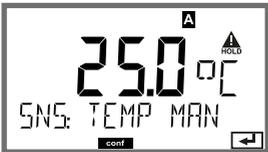
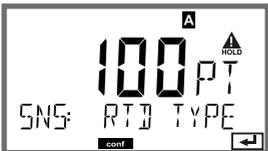
Sensor

Seleccione: Unidad de temperatura, obtención de la temperatura, tipo de sonda de temperatura



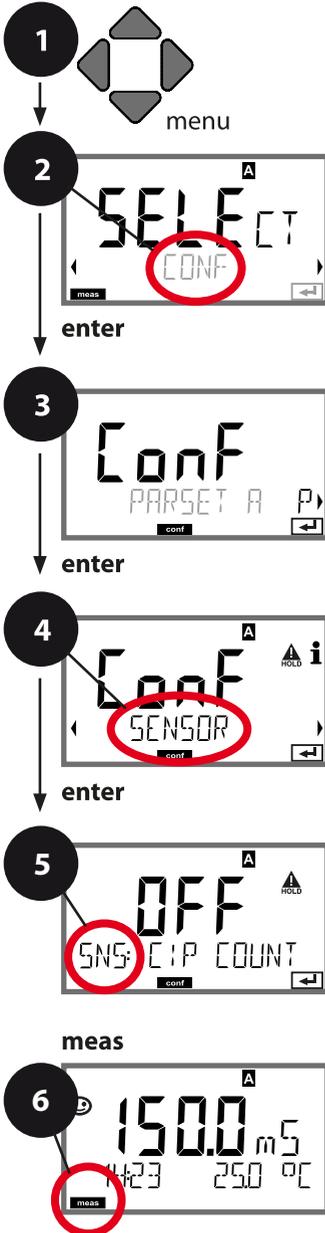
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Introduzca la constante de célula	↔
	Seleccione el modo de medición	↔
	Seleccione el rango de medición	
	Determinación de la concentración	
	Unidad de temperatura	
	Obtención de la temperatura	
	Selección del tipo de sonda de temperatura	
	Selección de puntos de calibración	
	Ciclos de limpieza	
	Ciclos de esterilización	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
Unidad de temperatura 	Seleccione °C o °F con las teclas de flecha ▲ ▼. Confirme con enter	°C / °F
Obtención de la temperatura 	Seleccione el modo con las teclas de flecha ▲ ▼: AUTO: Medición por el sensor MAN: Entrada directa de la temperatura, sin medición (ver el siguiente paso) EXT: Temperatura especificada a través de la entrada de corriente (solo si TAN E está activado) Confirme con enter .	AUTO MAN EXT
(Temperatura manual) 	Modifique el dígito con las teclas de flecha ▲ ▼, seleccione otro dígito con las teclas de flecha ◀ ▶. Confirme con enter .	-50...250 °C (-58...482 °F)
Selección del tipo de sonda de temperatura 	(no para Memosens) Seleccione el tipo de sonda de temperatura con las teclas de flecha ▲ ▼. Confirme con enter	1000 PT 100 PT 30 NTC 8,55 NTC Ni100
Selección de puntos de calibración 	(no para Memosens) Seleccione la cantidad de puntos de calibración con las teclas de flecha ▲ ▼. Confirme con enter	-01- -02- -03-

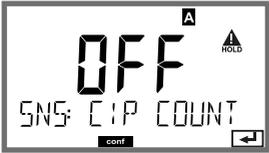
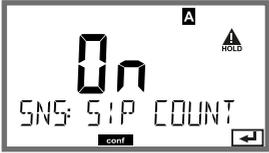
Sensor

Ajustar: Ciclos de limpieza, ciclos de esterilización



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Introduzca la constante de célula	↔
	Seleccione el modo de medición	↔
	Seleccione el rango de medición	
	Determinación de la concentración	
	Unidad de temperatura	
	Obtención de la temperatura	
	Selección del tipo de sonda de temperatura	
	Selección de puntos de calibración	
	Ciclos de limpieza	
	Ciclos de esterilización	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

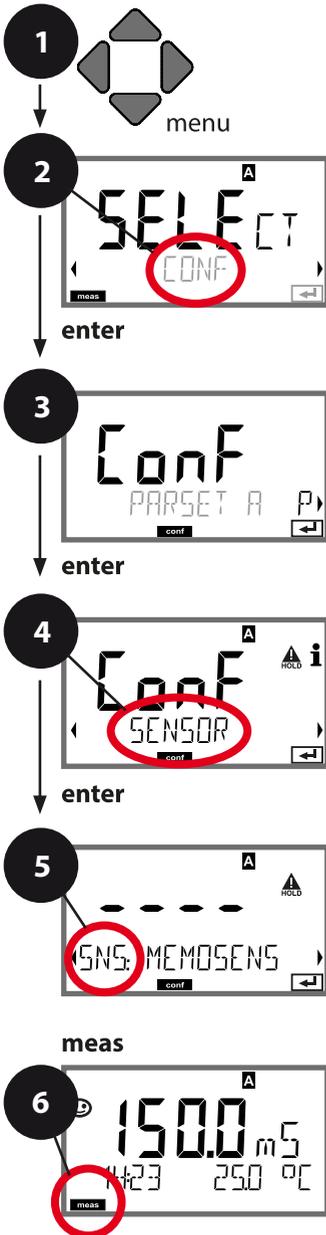
Elemento del menú	Acción	Selección
CIP / SIP		
Ciclos de limpieza 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Activa/desactiva el registro en el diario de datos ampliado (TAN SW-A003). Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Ciclos de esterilización 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Activa/desactiva el registro en el diario de datos ampliado (TAN SW-A003). Pulse enter para confirmar.	ON/OFF

El registro de los ciclos de limpieza y esterilización con el sensor conectado ayuda a medir la carga aplicada en el sensor. Es apropiado para aplicaciones bioquímicas (temp. de proceso aprox. 0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F, temp. CIP > 55 °C / 131 °F, temp. SIP > 115 °C / 239 °F).

Nota:

Un ciclo CIP o SIP solo se introduce en el diario de registro ampliado (TAN SW-A003) 2 horas después del inicio para garantizar que el ciclo se ha completado. Con Memosens, también se realiza una entrada en el sensor.

Sensor Memosens Verificación de sensores (TAG, GROUP)



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Introduzca la constante de célula	enter
	Seleccione el modo de medición	enter
	Seleccione el rango de medición	
	Determinación de la concentración	
	Unidad de temperatura	
	Obtención de la temperatura	
	Selección del tipo de sonda de temperatura	
	Selección de puntos de calibración	
	Ciclos de limpieza	
	Ciclos de esterilización	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>TAG</p> 	<p>Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.</p> <p>En estado conectado, la entrada de «TAG» en el sensor Memosens se compara con la entrada en el analizador. Si las entradas son diferentes, se genera un mensaje.</p>	<p>ON/OFF</p>
<p>GROUP</p> 	<p>Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.</p> <p>Funcionamiento según la descripción anterior</p>	<p>ON/OFF</p>

Verificación de sensores (TAG, GROUP)

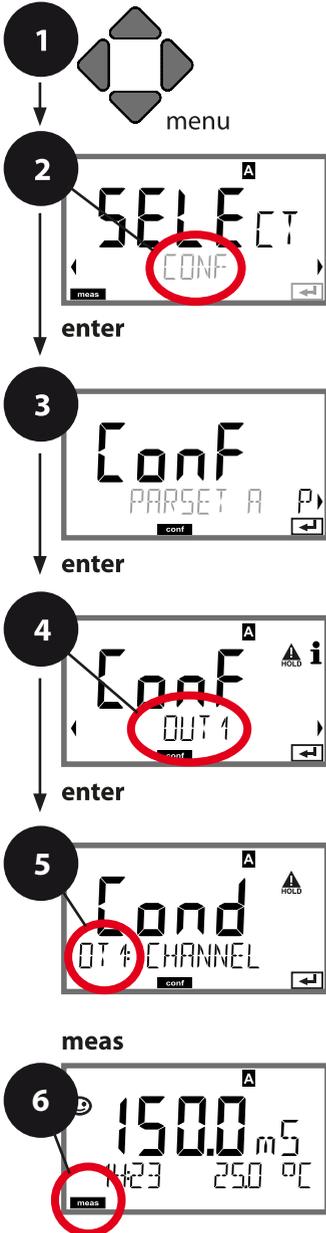
Al calibrar sensores Memosens en el laboratorio, es a menudo útil y, a veces, incluso obligatorio que estos sensores sean utilizados de nuevo en los mismos puntos de medición o en un determinado grupo de puntos de medición. Para asegurarlo, puede guardar el respectivo punto de medición (TAG) o grupo de puntos de medición (GROUP) en el sensor. TAG y GROUP pueden ser especificados por la herramienta de calibración o introducidos automáticamente por el transmisor. Al conectar un sensor MS al transmisor, se puede comprobar si el sensor contiene el TAG correcto o pertenece al GROUP correcto. Si no es así, se genera un mensaje de error, el Sensoface se pone «triste» y la iluminación de fondo de la pantalla pasa a magenta (morado). El icono de Sensoface «triste» también se puede señalar mediante una corriente de error de 22 mA. Si es necesario, la verificación de sensores se puede activar en la configuración en dos pasos como TAG y GROUP.

Si no se guarda ningún punto de medición o grupo de puntos de medición en el sensor, p. ej., al utilizar un sensor nuevo, Stratos introduce su propio TAG y GROUP. Cuando la verificación de sensores está desactivada, Stratos introduce siempre su propio punto de medición y grupo.

Se sobrescribe un eventual TAG/GROUP existente.

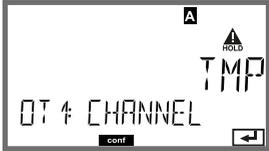
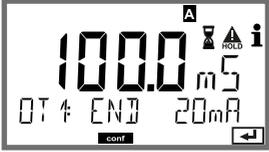
Salida de corriente 1

Rango de corriente de salida. Parámetro.



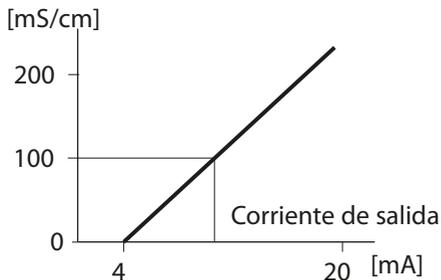
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **OUT1** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «OT1:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	enter
Salida LIN/biLIN/LOG	enter
Inicio corriente	
Fin corriente	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida para mensaje de error	
Corriente de salida para Sensoface	
Corriente de salida durante HOLD	
Corriente de salida para HOLD FIX	

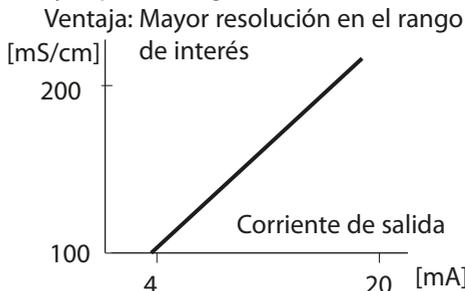
Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Parámetro</p> 	<p>Seleccione con las teclas ▲ ▼: Cond: Conductividad TMP: Temperatura Pulse enter para confirmar. Luego, seleccione la característica (LIN/biLIN/LOG).</p>	<p>Cond/TMP</p> 
<p>Inicio corriente</p> 	<p>Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼, seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>El valor introducido se aplica en el parámetro/rango seleccionado Si se supera el rango ajustado, el dispositivo conmuta automáticamente al siguiente rango más alto (Autorange)</p>
<p>Fin corriente</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>El valor introducido se aplica en el parámetro/rango seleccionado Si se supera el rango ajustado, el dispositivo conmuta automáticamente al siguiente rango más alto (Autorange)</p>

Asignación de los valores medidos: Inicio de corriente y Fin corriente

Ejemplo 1: Rango 0...200 mS/cm

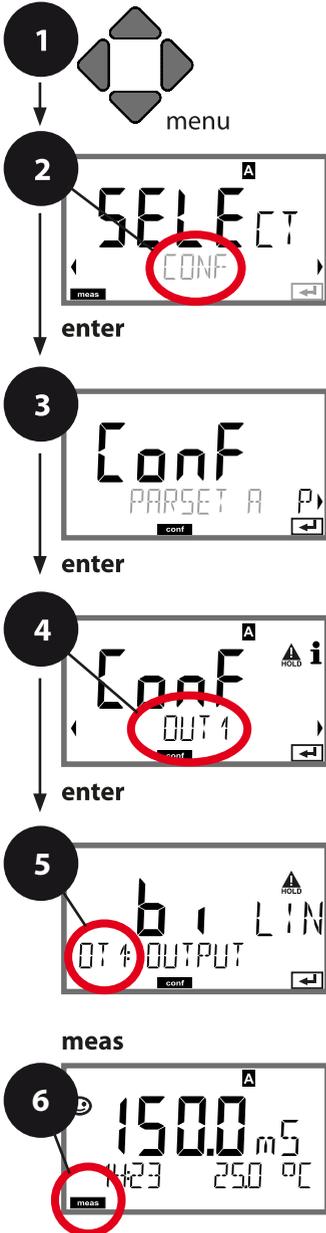


Ejemplo 2: Rango 100...200 mS/cm



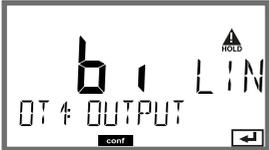
Salida de corriente 1

Curva de corriente de salida, bilineal



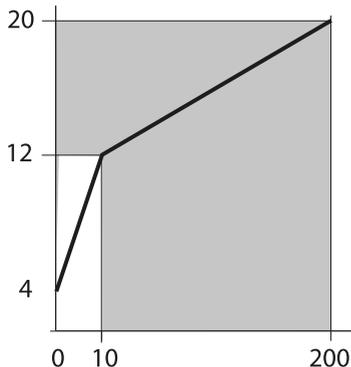
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **OUT1** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «OT1:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	enter
Salida LIN/biLIN/LOG	↩
Inicio corriente	↩
Fin corriente	
Bilineal: Punto angular X	
Bilineal: Punto angular Y	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida para mensaje de error	
Corriente de salida para Sensoface	
Corriente de salida durante HOLD	
Corriente de salida para HOLD FIX	

Elemento del menú	Acción	Selección
Curva de corriente de salida 	Seleccione con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown . Pulse enter para confirmar.	LIN Característica lineal biLIN Curva bilineal LOG Curva logarítmica
Inicio de corriente y Fin corriente 	Introduzca el valor con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright . Pulse enter para confirmar.	El valor introducido se aplica en el parámetro/rango seleccionado Si se supera el rango ajustado, el dispositivo conmuta automáticamente al siguiente rango más alto (Autorange)
Curva bilineal: Punto angular X/Y 	Introduzca el valor con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright . Pulse enter para confirmar.	El valor introducido se aplica en el punto angular seleccionado de la curva bilineal «Corner X» (parámetro) y «Corner Y» (corriente de salida) – ver la figura abajo.

Punto angular de la curva bilineal

Corriente de salida
[mA]



Ejemplo:

Rango de corriente 4 ... 20 mA,

Inicio de corriente: 0 μS/cm

Fin corriente: 200 μS/cm

Punto angular:

«CORNER X»: 10 μS/cm (parámetro)

«CORNER Y»: 12 mA (corriente de salida)

Resultado: El cambio de la corriente de salida en el rango de 0 ... 10 μS/cm es mucho mayor que en el rango de 10 ... 200 μS/cm.

Parámetro
[μS/cm]

Curva logarítmica

Característica no lineal de la corriente de salida: permite realizar mediciones a lo largo de varias décadas, p. ej., midiendo valores muy bajos con una resolución alta y valores altos con una resolución baja.

Parámetros necesarios: Valor inicial y final

Posibles valores iniciales y finales

El valor inicial debe ser al menos una década más bajo que el valor final.

El valor inicial y el valor final se tienen que especificar en las mismas unidades (en $\mu\text{S/cm}$ o en S/m , ver listado):

1,0 $\mu\text{S/cm}$	
10,0 $\mu\text{S/cm}$	0,001 S/m
100,0 $\mu\text{S/cm}$	0,01 S/m
1,0 mS/cm	0,1 S/m
10,0 mS/cm	1,0 S/m
100,0 mS/cm	10,0 S/m
1000 mS/cm	100 S/m

El valor inicial

es el siguiente valor de década por debajo del valor medido más bajo.

El valor final

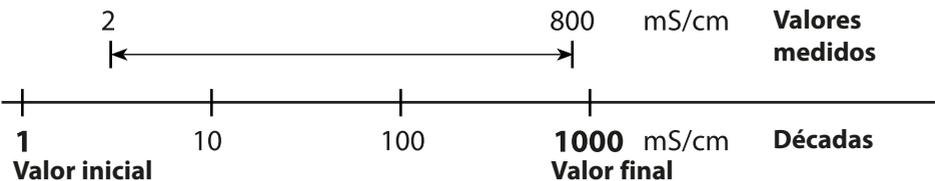
es el siguiente valor de década por encima del valor medido más alto.

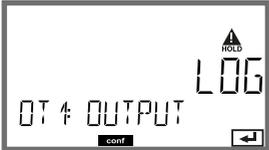
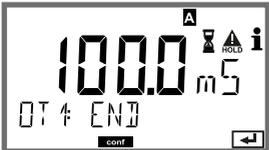
El número de décadas resulta de:

$$\text{Número de décadas} = \log(\text{valor final}) - \log(\text{valor inicial})$$

El valor de corriente de salida se define como sigue:

$$\text{Corriente de salida} = 16 \text{ mA} * \frac{\log(\text{valor medido}) - \log(\text{valor inicial})}{\text{Número de décadas}} + 4 \text{ mA}$$



Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Curva logarítmica de corriente de salida</p> 	<p>Seleccione con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown. Pulse enter para confirmar.</p>	<p>LOG Curva logarítmica</p> <p>biLIN Curva bilineal</p> <p>LIN Característica lineal</p>
<p>Valor inicial</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Valor inicial de la curva de salida logarítmica</p>
<p>Valor final</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Valor final de la curva de salida logarítmica</p>

Posibles valores iniciales y finales para la curva logarítmica

S/cm:

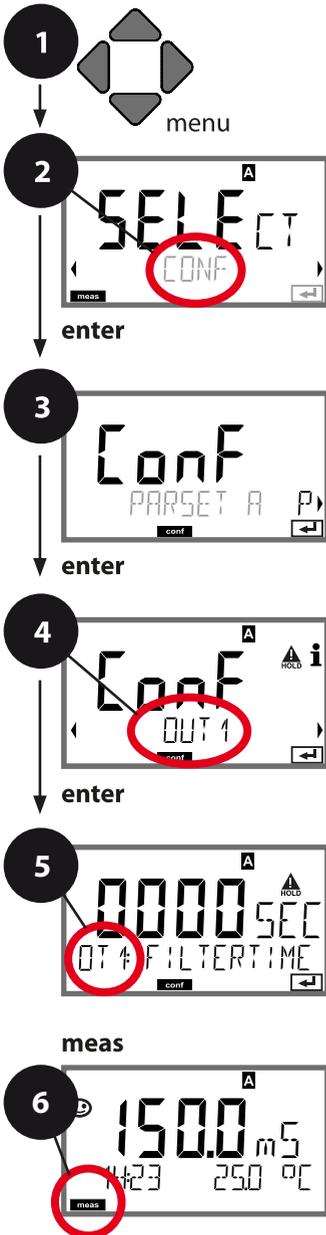
1.0 μ S/cm, 10.0 μ S/cm, 100.0 μ S/cm,
1.0 mS/cm, 10.0 mS/cm, 100.0 mS/cm, 1000 mS/cm

S/m:

0.001 S/m, 0.01 S/m, 0.1 S/m, 1.0 S/m, 10.0 S/m, 100 S/m

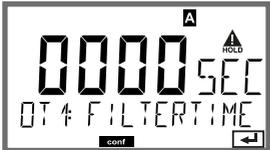
Salida de corriente 1

Ajuste del intervalo de tiempo para el filtro de salida



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **OUT1** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «OT1:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	enter
Salida LIN/biLIN/LOG	↻
Inicio corriente	↻
Fin corriente	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida para mensaje de error	
Corriente de salida para Sensoface	
Corriente de salida durante HOLD	
Corriente de salida para HOLD FIX	

Elemento del menú	Acción	Selección
Filtro de promediación temporal 	Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	0...120 SEC (0000 SEC)

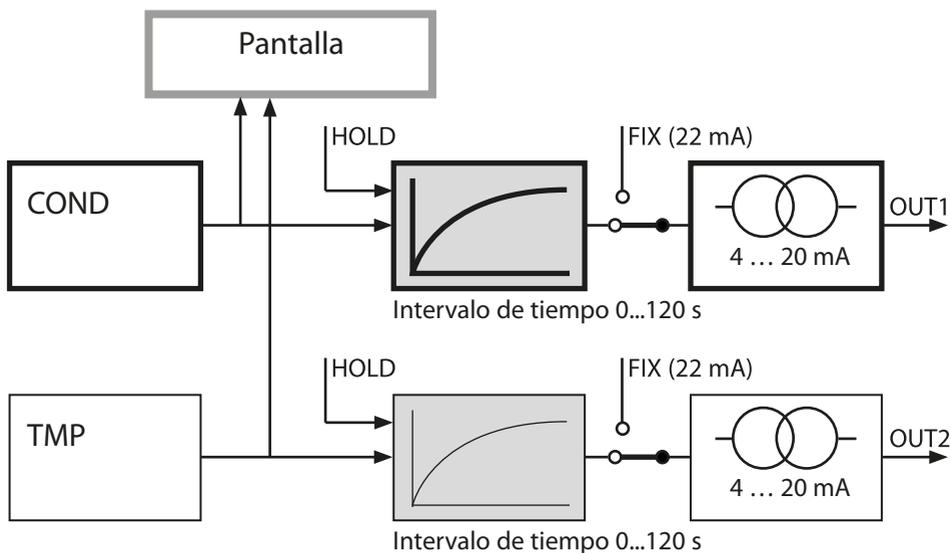
Filtro de promediación temporal

Para suavizar la salida de corriente, se puede conectar un filtro de paso bajo con una constante de tiempo de filtro ajustable. Cuando se produce un salto en la entrada (100 %), el nivel de salida se sitúa en el 63 % una vez alcanzado el intervalo de tiempo. El intervalo de tiempo puede ajustarse de 0 a 120 segundos. Si el intervalo de tiempo se ajusta a 0 s, la salida de corriente sigue directamente a la entrada.

Nota:

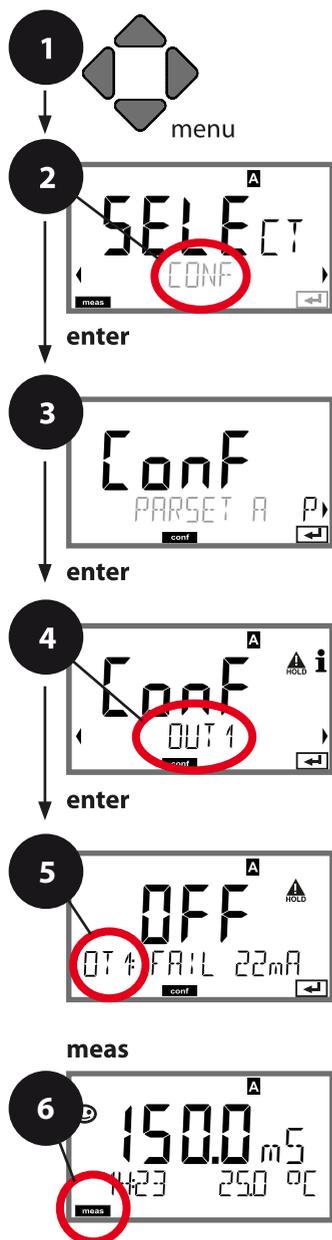
El filtro solo actúa sobre la salida de corriente, no sobre la pantalla ni el valor límite.

Durante HOLD, el filtro no está aplicado. Esto evita un salto en la salida.



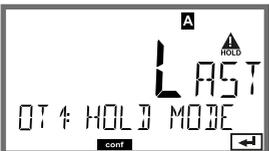
Salida de corriente 1

Corriente de salida durante Error y HOLD

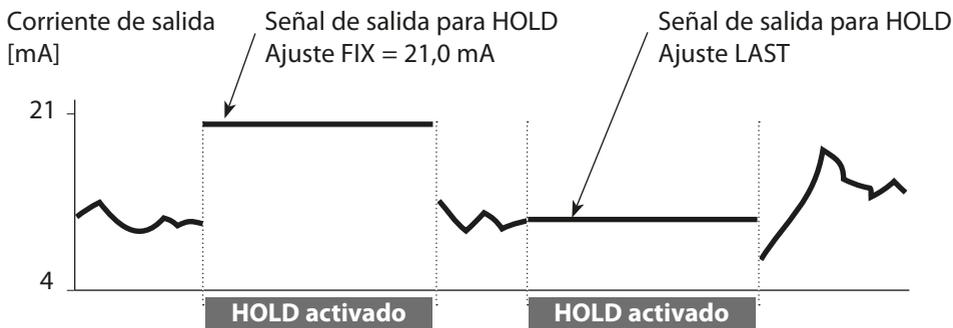


- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **OUT1** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «OT1:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	enter
Salida LIN/biLIN/LOG	↻
Inicio corriente	↻
Fin corriente	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida para mensaje de error	
Corriente de salida para Sensoface	
Corriente de salida durante HOLD	
Corriente de salida para HOLD FIX	

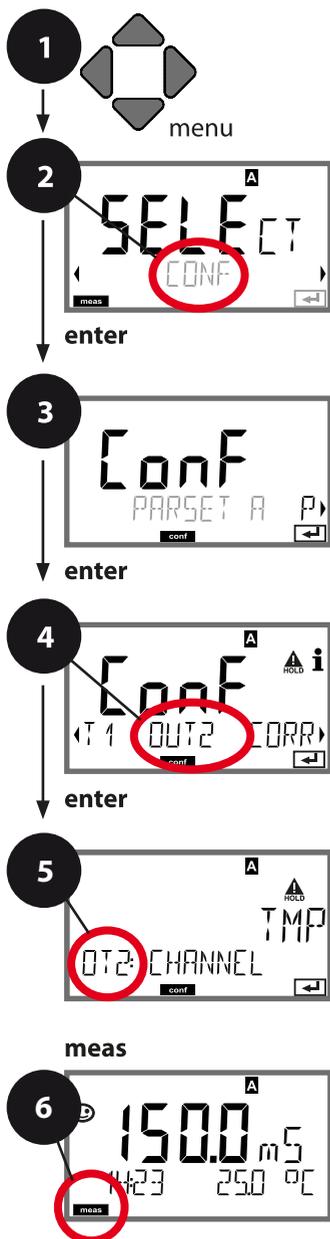
Elemento del menú	Acción	Selección
Corriente de salida durante el mensaje de error 	Seleccione ON (22 mA para el mensaje de error) u OFF con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Corriente de salida durante los mensajes de Sensoface OT1: FACE 22 mA	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Confirme pulsando enter	ON/OFF
Corriente de salida durante HOLD 	LAST: Durante HOLD, el último valor medido se mantiene en la salida. FIX: Durante HOLD, un valor (a introducir) se mantiene en la salida. Seleccione con ▲ ▼ Pulse enter para confirmar.	LAST/FIX
Corriente de salida para HOLD FIX 	Solo si está seleccionado FIX: Introduzca la corriente que debe fluir en la salida durante HOLD Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.	04.00...22.00 mA (21.00 mA)

Señal de salida durante HOLD:



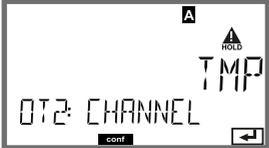
Salida de corriente 2

Rango de corriente de salida. Parámetro . . .



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **OUT2** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «OT2:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

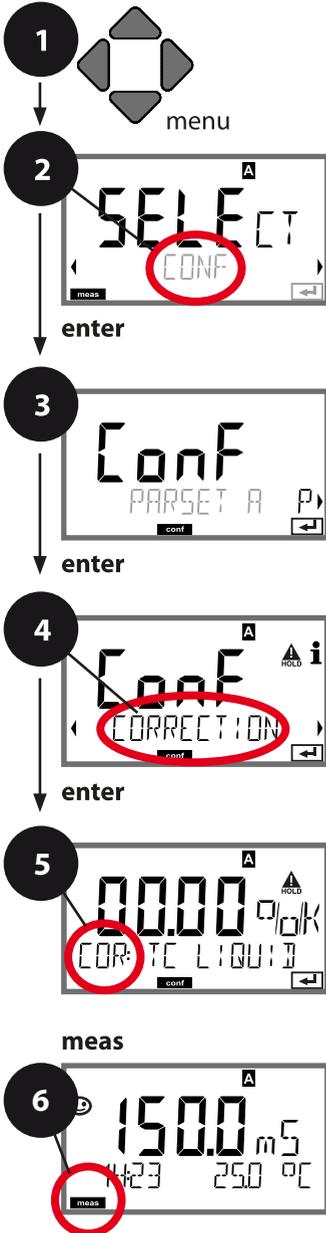
Parámetro	enter
Salida LIN/biLIN/LOG	↻
Inicio corriente	↻
Fin corriente	
Bilineal: Punto angular X	
Bilineal: Punto angular Y	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida para mensaje de error	
Corriente de salida para Sensoface	
Corriente de salida durante HOLD	
Corriente de salida para HOLD FIX	

Elemento del menú	Acción	Selección
Parámetro 	Seleccione con las teclas ▲ ▼ : COND: Conductividad TMP: Temperatura Pulse enter para confirmar.	Cond/ TMP Begin: 0 °C End: 100°C
• • •		

Todos los siguientes ajustes se realizan como para la salida de corriente 1 (ver allí).

Compensación de temperatura

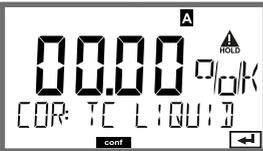
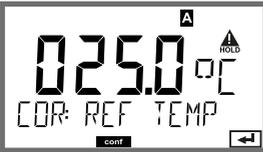
Selección del método de compensación. CT medio de proceso.



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **CORRECTION** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «COR:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

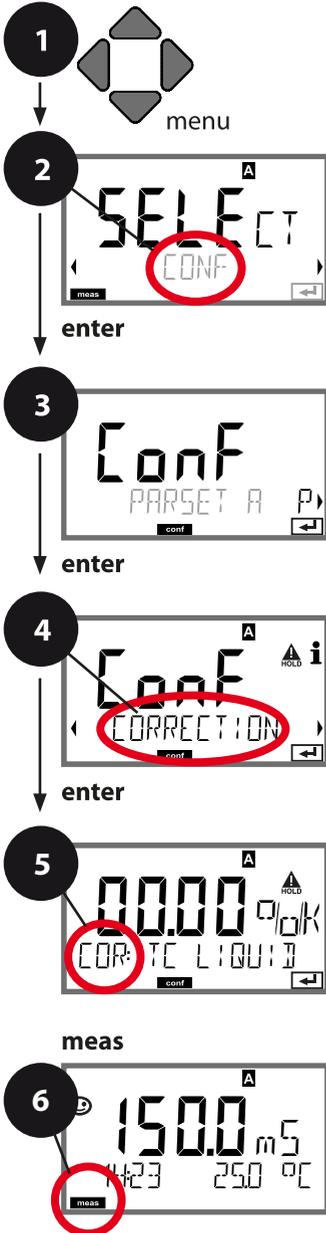
5

Compensación de temperatura	enter
Compensación de la temperatura, medio de proceso	enter
Entrada de la temperatura de referencia	enter
Entrada de corriente, medición de temperatura externa	
Inicio corriente	
Fin corriente	

Elemento del menú	Acción	Selección
Compensación de temperatura	<p>Seleccione la compensación deseada con las teclas ▲ ▼ :</p> <p>OFF: Compensación de temperatura desactivada</p> <p>LIN: Compensación de temperatura lineal con entrada del coeficiente de temperatura</p> <p>nLF: Compensación de temperatura para aguas naturales según EN 27888</p> <p>NaCl: Agua ultrapura con trazas de NaCl (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>HCl: Agua ultrapura con trazas de HCl (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>NH₃: Agua ultrapura con trazas de NH₃ (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>NaOH: Agua ultrapura con trazas de NaOH (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	  
Compensación de la temperatura del medio de proceso  Entrada de la temperatura de referencia 	<p>Solo con compensación lineal:</p> <p>Paso 1: Introduzca la compensación de la temperatura del medio de proceso.</p> <p>Paso 2: Introduzca la temperatura de referencia.</p> <p>Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p> <p>Rango permitido 0 ... 199,9 °C</p>	00,00...19,99 %/K

Compensación de temperatura

Entrada de corriente para medición de temperatura.



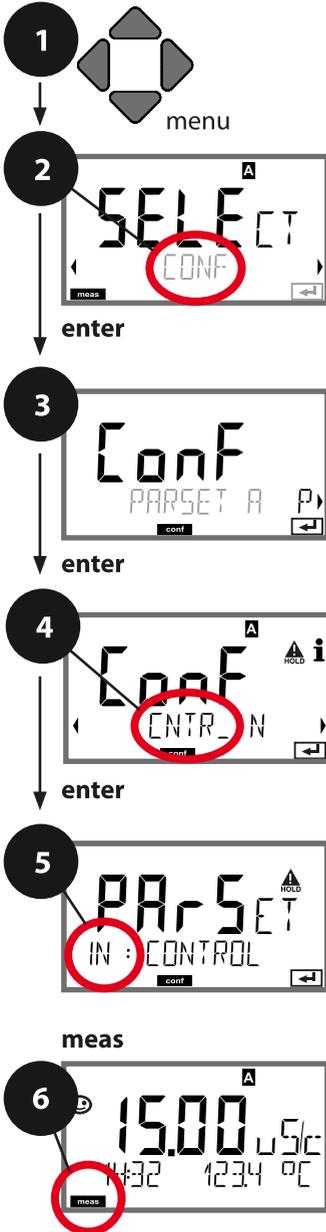
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **CORRECTION** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «COR:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Compensación de temperatura	enter
	Compensación de la temperatura, medio de proceso	enter
	Entrada de la temperatura de referencia	enter
	Entrada de corriente, medición de temperatura externa (si está activada mediante TAN)	
	Inicio corriente	
	Fin corriente	

Elemento del menú	Acción	Selección
Con medición de temperatura externa (entrada de corriente activada/TAN):		
<p>Rango de corriente</p> 	<p>Seleccione el rango deseado con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>4-20 mA / 0-20 mA</p>
<p>Inicio corriente</p> 	<p>Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼ , seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Rango de entrada: -50...250 °C / -58...482 °F</p>
<p>Fin corriente</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Rango de entrada: -50...250 °C / -58...482 °F</p>

Entrada CONTROL (TAN SW-A005)

Selección del juego de parámetros a través de una señal externa o medición del caudal



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **CNTR_IN** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «IN:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Elemento del menú	Acción	Selección
Seleccione la función de la entrada CONTROL 	Seleccione con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	PARSET (selección del juego de parámetros A/B mediante una señal en la entrada CONTROL)
		Caudal (para la conexión a un caudalímetro de salida de impulsos)
Ajuste al caudalímetro: 	Si está seleccionado «Flow» , debe ajustar el dispositivo al caudalímetro utilizado. Introduzca el valor con las teclas de flecha. Pulse enter para confirmar.	12000 impulsos/litro

En el menú de alarmas puede configurar la supervisión del caudal. Si ha ajustado CONTROL a FLOW, puede especificar 2 valores límite adicionales para el caudal máximo y mínimo.

Si el valor medido se encuentra fuera de este rango, se generan un mensaje de alarma y una señal de error de 22 mA (si está configurada).

Pantalla

Medición del caudal en el modo de medición



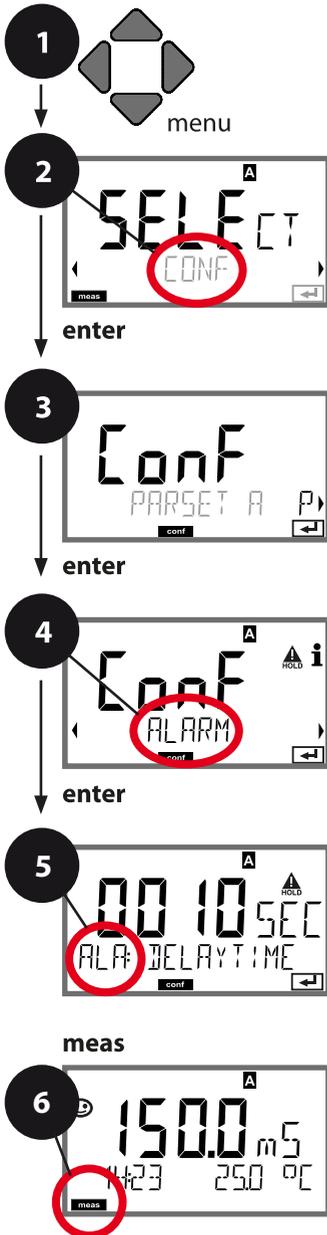
Pantalla

Medición del caudal (control del sensor)



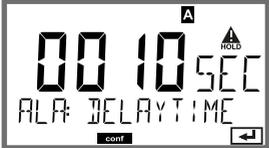
Ajustes de alarma

Retardo. Sensocheck. Tempcheck.



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **ALARM** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «ALA:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Retardo	5
Sensocheck	enter
Tempcheck	
Entrada CONTROL	
Para la supervisión del caudal: Alarma de caudal máx.	
Para la supervisión del caudal: Alarma de caudal mín.	

Elemento del menú	Acción	Selección
Retardo 	Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	0...600 SEC (010 SEC)
Sensocheck 	Seleccione Sensocheck (supervisión continua del sensor). Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar (al mismo tiempo está activado Sensoface. Con OFF, Sensoface también está desactivado.)	ON/OFF
Tempcheck (ver página 48)	Para supervisar la sonda de temperatura cuando está seleccionado TC OFF: Seleccione Tempcheck ON con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar. Entonces se supervisa la sonda de temperatura.	ON/OFF

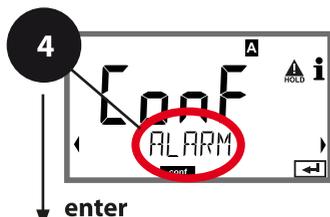
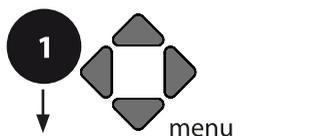
Los mensajes de error se pueden señalar mediante una corriente de salida de 22 mA

(ver Mensajes de error y Configuración salida 1/salida 2).

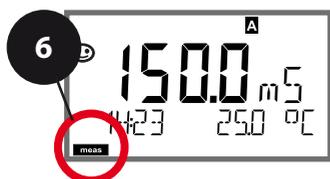
El retardo de la alarma retrasa el cambio de color de la iluminación de fondo de la pantalla a rojo y la señal de 22 mA (si está configurada).

Ajustes de alarma

Entrada CONTROL (TAN SW-A005)



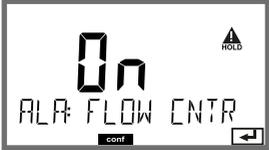
meas



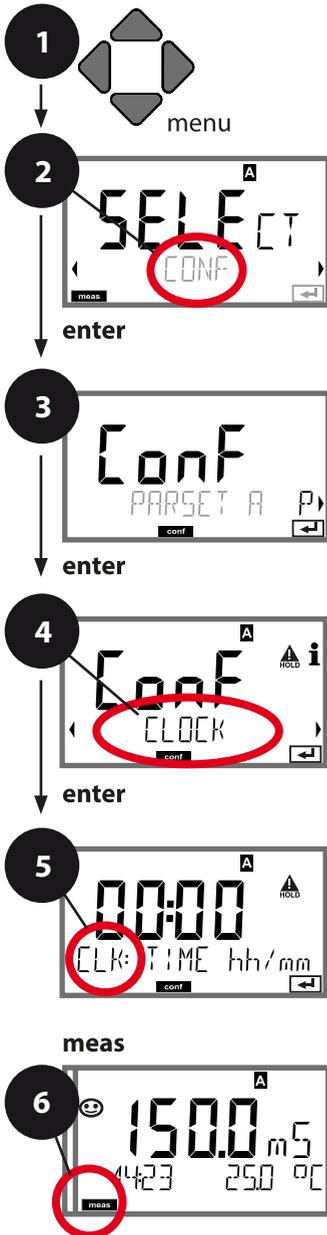
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **ALARM** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «ALA:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5

Retardo	enter
Sensocheck	
Tempcheck	
Entrada CONTROL	
Para la supervisión del caudal: Alarma de caudal máx.	
Para la supervisión del caudal: Alarma de caudal mín.	

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Entrada CONTROL</p> 	<p>La entrada CONTROL puede generar una alarma si está asignada a FLOW (supervisión del caudal) en el menú CONF: FLOW CNTR</p> <p>Medición del caudal: permite la supervisión del caudal mínimo y máximo (contador de impulsos)</p>	<p>ON/OFF</p> <p>(FLOW MIN, FLOW MAX.)</p>
<p>Alarma Caudal mínimo FLOW MIN</p>	<p>Especifique el valor</p>	<p>Por defecto: 05,00 l/h</p>
<p>Alarma Caudal máximo FLOW MIN</p>	<p>Especifique el valor</p>	<p>Por defecto: 25,00 l/h</p>

Hora y fecha



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros A con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione **CLOCK** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «CLK:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].



Hora y fecha

El control de la calibración y los ciclos de limpieza están basados en la hora y fecha del reloj de tiempo real integrado.

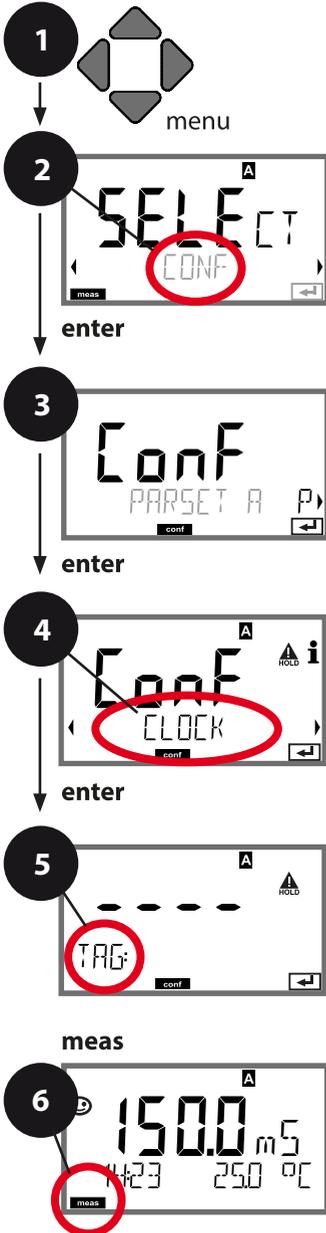
En el modo de medición, la hora se indica en la pantalla inferior. Al utilizar sensores digitales, los datos de calibración se escriben en el cabezal de sensor. Además, las entradas en el diario de registro (cf Diagnostics) están dotadas de un sello horario.

Nota:

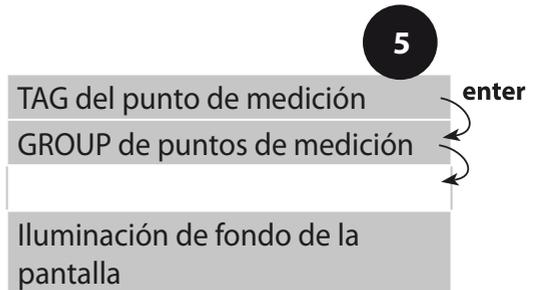
¡No hay ningún cambio automático entre el horario de invierno al de verano!

No olvide ajustar manualmente la hora.

Puntos de medición (TAG/GROUP) Iluminación de fondo de la pantalla



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros A con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione **TAG** o **DISPLAY** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «TAG:» o «DSP». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

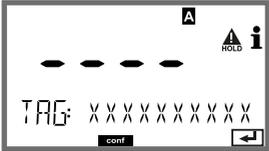


Verificación de sensores (TAG, GROUP)

Al calibrar sensores Memosens en el laboratorio, es a menudo útil y, a veces, incluso obligatorio que estos sensores sean utilizados de nuevo en los mismos puntos de medición o en un determinado grupo de puntos de medición. Para asegurarlo, puede guardar el respectivo punto de medición (TAG) o grupo de puntos de medición (GROUP) en el sensor. TAG y GROUP pueden ser especificados por la herramienta de calibración o introducidos automáticamente por el transmisor. Al conectar un sensor MS al transmisor, se puede comprobar si el sensor contiene el TAG correcto o pertenece al GROUP correcto. Si no es así, se genera un mensaje de error, el Sensoface se pone «triste» y la iluminación de fondo de la pantalla pasa a morado (magenta). El icono de Sensoface «triste» también se puede señalar mediante una corriente de error de 22 mA. Si es necesario, la verificación de sensores se puede activar en la configuración en dos pasos como TAG y GROUP.

Si no se guarda ningún punto de medición o grupo de puntos de medición en el sensor, p. ej., al utilizar un sensor nuevo, Stratos introduce su propio TAG y GROUP. Cuando la verificación de sensores está desactivada, Stratos introduce siempre su propio punto de medición y grupo.

Se sobrescribe un eventual TAG/GROUP existente.

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Punto de medición (TAG)</p> 	<p>En la línea inferior de la pantalla se puede introducir una designación para el punto de medición (TAG) y para un grupo de puntos de medición (GROUP), si procede. Se admiten hasta 32 dígitos.</p> <p>Seleccione el carácter con las teclas ▲ ▼, seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p> <p>Pulsando meas (repetidamente) en el modo de medición se visualiza el número del punto de medición.</p>	<p>A...Z, 0...9, – + < > ? / @</p> <p>Los 10 primeros caracteres se pueden ver en pantalla sin desplazarse.</p>

Apagado de la iluminación de fondo de la pantalla

La iluminación de fondo de la pantalla se puede apagar en el menú DISPLAY.

Nota: Cuando la iluminación de fondo de la pantalla está desactivada, no es posible la señalización de eventos de error con la ayuda del color.

Sensores digitales

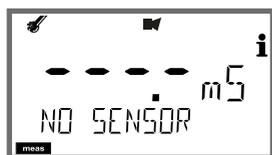
Operación

Stratos Pro se puede utilizar con sensores Memosens digitales. Retire el módulo de medición analógico antes de conectar un sensor Memosens.

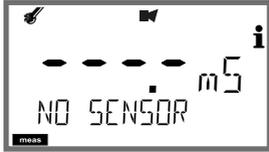
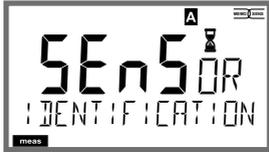
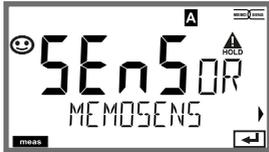
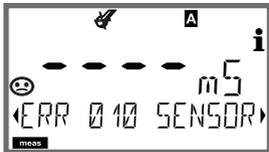
El tipo de sensor se selecciona durante la **configuración**. El dispositivo solo conmuta al modo de medición si el sensor conectado corresponde al tipo configurado (Sensoface contento). El logotipo Memosens aparece en pantalla.



De lo contrario, se emite un mensaje de error. Se visualiza el icono **info**. Puede mostrar el texto de error en la línea inferior con las teclas ◀ ▶. Sensoface triste (ver la tabla de mensajes de error y Sensoface en el Apéndice):



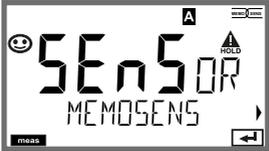
Conexión de un sensor digital

Paso	Acción/indicación	Observación
Conecte el sensor		Antes de la conexión de un sensor digital, se muestra el mensaje de error «No sensor».
Espera hasta que se muestren los datos del sensor.		El reloj de arena en pantalla parpadea.
Compruebe los datos del sensor	 <p>Visualice la información del sensor con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.</p>	El color de la pantalla cambia a verde . Se muestra el Sensoface contento cuando los datos del sensor son correctos.
Vaya al modo de medición	Pulse meas , info o enter	Al cabo de 60 segundos, el dispositivo vuelve automáticamente al modo de medición (tiempo agotado).
Posibles mensajes de error		
Sensor defectuoso. Sustituya el sensor		Si aparece este mensaje de error, el sensor no se puede utilizar. Sensoface triste.

Sustitución de un sensor

Un sensor digital solo se debería sustituir en el modo HOLD para evitar reacciones no intencionadas de las salidas o los contactos. Si quiere calibrar primero el nuevo sensor, también se puede cambiar en el modo de calibración.

Paso	Acción/indicación	Observación
Seleccione el modo HOLD	Pulse la tecla menu para abrir el menú de selección, seleccione HOLD con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.	Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD. El modo HOLD también se puede activar externamente a través de la entrada HOLD. En el modo HOLD, la corriente de salida queda congelada en su último valor o ajustada a un valor fijo.
Desconecte y retire el sensor antiguo		
Instale y conecte el sensor nuevo.		Los mensajes temporales que son activados durante el cambio se muestran, pero no se emiten hacia el contacto de alarma ni se introducen en el diario de registro.
Espera hasta que se muestren los datos del sensor.		

Paso	Acción/indicación	Observación
<p>Compruebe los datos del sensor</p>	 <p>Visualice la información del sensor con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.</p>	<p>Puede ver el tipo del sensor, el número de serie y la fecha de la última calibración.</p>
<p>Compruebe los valores de medición</p>		
<p>Salga de HOLD</p>	<p>Pulse la tecla meas: Vuelva al menú de selección. Mantenga pulsada la tecla meas: el dispositivo conmuta al modo de medición</p>	<p>La sustitución del sensor se introduce en el diario de registro ampliado (TAN SW-A003).</p>

Calibración

Nota:

- Todos los procedimientos de calibración deben ser ejecutados por personal cualificado. Un ajuste incorrecto de parámetros puede pasar desapercibido pero alterará las características de medición.

La calibración se puede realizar:

- Determinación de la constante de célula con una solución de calibración conocida
- Entrada de la constante de célula (p. ej., para sensores de agua ultrapura)
- Entrada de un factor de instalación¹⁾
- Muestreo (calibración del producto)
- Ajuste de la sonda de temperatura

Selección de un modo de calibración

La calibración adapta el dispositivo a las características individuales del sensor.

El acceso a la calibración se puede proteger con un código de acceso (menú SERVICE).

En entrada menú de calibración, seleccione primero el modo de calibración:

CAL_SOL	Calibración con solución de calibración, calibración multipunto
CAL_CELL	Calibración por entrada de la constante de célula
CAL_INSTALL	Calibración por entrada de un factor de instalación ¹⁾
P_CAL	Calibración del producto (calibración por muestreo)
CAL_RTD	Ajuste de la sonda de temperatura

1) El menú solo se muestra si está conectado un sensor Memosens correspondiente.

Calibración con solución de calibración

Entrada de un valor para la temperatura correcta de la solución de calibración con indicación simultánea de la constante de célula.

Calibración multipunto

Para una mayor precisión de medición en el rango, p. ej., cerca del punto cero, se pueden utilizar hasta tres puntos de calibración (para la configuración, ver p. 56). Esto permite determinar hasta tres constantes de célula y dos offsets.

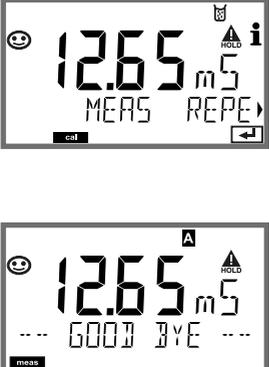
Los valores determinados se muestran en el menú de diagnósticos CALDATA (ver p. 103.)

Notas:

- Para la calibración se utilizan soluciones de calibración conocidas con sus respectivos valores de conductividad con corrección de temperatura.
- La temperatura se tiene que mantener estable durante el proceso de calibración.

Pantalla	Acción	Observación
 La pantalla muestra el texto "SELECT" en grandes caracteres. Debajo, se ven las opciones "DIAG", "CAL" y "CON" con flechas de navegación. En la parte superior izquierda hay un icono de sonrisa y en la superior derecha un "A".	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración CAL_SOL. Pulse enter para continuar.	
 La pantalla muestra "CAL SOLUTION" en grandes caracteres. Hay un icono de reloj de arena y un triángulo con "HOLD" en la parte superior derecha. En la parte inferior izquierda hay un pequeño "cal".	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo se encuentra en el modo HOLD.
 La pantalla muestra "CAL 1" en grandes caracteres. Debajo, se muestran los valores "72905" y "250°C". Hay un icono de reloj de arena y un triángulo con "HOLD" en la parte superior derecha. En la parte inferior izquierda hay un pequeño "cal".	Pulse enter para iniciar la calibración del primer punto de calibración.	

Calibración con solución de calibración

Pantalla	Acción	Observación
	<p>Sumerja el sensor en la primera solución de calibración. Introduzca el valor para la temperatura correcta de la solución de calibración con la ayuda de las teclas de flecha (ver tablas, p. 121). Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Línea inferior: indicación de los valores de conductividad y temperatura medidos actualmente</p>
	<p>Repita el proceso para soluciones de calibración adicionales en función del número de puntos de calibración configurado. Enjuague el sensor con agua ultrapura después de cada paso de calibración.</p>	
	<p>Después del último paso de calibración, instale el sensor y compruebe si la medición es correcta. Con MEAS finaliza la calibración, REPEAT permite la repetición.</p>	<p>Visualización de la medición con el parámetro ajustado (aquí: mS/cm). El dispositivo se encuentra todavía en el modo HOLD.</p>

Al finalizar la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD. Una vez que se haya mostrado GOOD BYE, el dispositivo pasa al modo de medición.

Visualización de la conductividad y la temperatura; Sensoface está activo.

Calibración por entrada de la constante de célula

El valor de la constante de célula de un sensor se puede introducir directamente. El valor debe ser conocido, p. ej., determinado previamente en el laboratorio. Al mismo tiempo se muestran el parámetro elegido y la temperatura.

Nota: Al seleccionar CONF > SENSOR > PUNTOS CAL.: -02-/-03- no se muestra el menú.

Pantalla	Acción	Observación
	<p>Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración CAL_CELL. Pulse enter para continuar.</p>	
	<p>Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.</p>	<p>Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo se encuentra en el modo HOLD.</p>
	<p>Introduzca la constante de célula. Pulse enter para continuar.</p>	<p>Al mismo tiempo se muestran el parámetro elegido y la temperatura.</p>
	<p>El dispositivo muestra la constante de célula calculada (a 25 °C). Sensoface está activo. Pulse enter para continuar.</p>	
	<p>Utilice las teclas de flecha para seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MEAS (fin) • REPEAT <p>Pulse enter para continuar.</p>	<p>Fin: HOLD se desactiva al cabo de poco tiempo.</p>

Calibración por entrada del factor de instalación

Cuando se utiliza un sensor Memosens correspondiente en un espacio reducido, se introduce el factor de instalación. El factor de instalación está guardado en el sensor Memosens.

Nota: El menú solo se muestra si está conectado un sensor Memosens correspondiente.

Pantalla	Acción	Observación
	<p>Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar.</p> <p>Seleccione el método de calibración CAL_INSTALL. Pulse enter para continuar.</p>	
	<p>Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.</p>	<p>Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo se encuentra en el modo HOLD.</p>
	<p>Introduzca el factor de instalación. Pulse enter para continuar.</p>	<p>Al mismo tiempo se muestran el parámetro elegido y la temperatura.</p>
	<p>Utilice las teclas de flecha para seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MEAS (fin) • REPEAT <p>Pulse enter para continuar.</p>	<p>Fin: HOLD se desactiva al cabo de poco tiempo.</p>

Calibración del producto

Calibración por muestreo – para la calibración del producto se utiliza la conductividad no compensada ($\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , S/m).

Durante la calibración del producto, el sensor permanece en el medio de proceso. El proceso de medición solo se interrumpe brevemente.

Procedimiento:

1) La muestra se mide en el laboratorio o directamente in situ con la ayuda de un medidor portátil. Para asegurar la calibración exacta, la temperatura de la muestra debería corresponder a la temperatura de proceso medida.

Durante el muestreo, el dispositivo guarda el valor medido actual y vuelve después al modo de medición. Después, el indicador del modo «Calibración» parpadea.

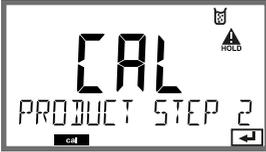
2) En el segundo paso, introduzca el valor medido de la muestra en el dispositivo. A partir de la diferencia entre el valor medido almacenado y el valor introducido de la muestra, el dispositivo calcula la nueva constante de célula.

Si la muestra no es válida, se puede utilizar el valor guardado durante el muestreo. De esta manera se guardan los valores de calibración antiguos. A continuación, se puede iniciar una nueva calibración del producto.

Nota: Al seleccionar CONF > SENSOR > PUNTOS CAL.: -02-/-03- no se muestra el menú.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración P_CAL. Pulse enter para continuar.	
	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo se encuentra en el modo HOLD.

Calibración del producto

Pantalla	Acción	Observación
	Tome la muestra y guarde el valor. Pulse enter para continuar.	Entonces se puede medir la muestra en el laboratorio.
	El dispositivo vuelve al modo medición.	El parpadeo del indicador del modo CAL señala que la calibración del producto no ha terminado.
	Calibración del producto paso 2: Una vez que se haya determinado el valor de la muestra, vuelva a abrir la calibración del producto.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo se encuentra en el modo HOLD.
	El valor almacenado se visualiza (parpadeando) y se puede sobrescribir con el valor del laboratorio. Pulse enter para continuar.	
	Visualización de la nueva constante de célula (basada en 25 °C). Sensoface está activo. Para finalizar la calibración: Seleccione MEAS y después pulse enter	Para repetir la calibración: Seleccione REPEAT y después pulse enter
	Al finalizar la calibración, el dispositivo conmuta al modo de medición.	Al finalizar la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD.

Ajuste de la sonda de temperatura

Pantalla	Acción	Observación
	<p>Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar.</p> <p>Seleccione el método de calibración CAL_RTD. Pulse enter para continuar.</p>	<p>¡En caso de un ajuste incorrecto cambian las características de medición!</p>
	<p>Mida la temperatura del medio de proceso con un termómetro externo.</p>	<p>Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo se encuentra en el modo HOLD.</p>
	<p>Introduzca el valor medido de temperatura. Diferencia máxima: 10 K. Pulse enter para continuar.</p>	<p>Indicación de la temperatura real (sin compensación) en la pantalla inferior.</p>
	<p>Se muestra el valor de temperatura corregido. Sensoface está activo. Para finalizar la calibración: Seleccione MEAS y después pulse enter</p> <p>Para repetir la calibración: Seleccione REPEAT y después pulse enter</p>	<p>Al finalizar la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD.</p>
	<p>Al finalizar la calibración, el dispositivo conmuta al modo de medición.</p>	

Pantalla	Observación
 <p>o AM/PM y °F:</p> 	<p>Desde los menús de configuración o calibración puede conmutar el dispositivo al modo de medición, pulsando la tecla meas. En el modo de medición, la pantalla superior muestra la variable de proceso configurada (Cond o temperatura); la línea inferior de la pantalla muestra la hora y la segunda variable de proceso configurada (Cond o temperatura). El indicador del modo [meas] se enciende y se indica el juego de parámetros activo (A/B). A/B no se muestra con el juego de parámetros «Fix A».</p>
 	<p>Pulsando la tecla meas se puede avanzar paso a paso por las siguientes pantallas. Si no se pulsa ninguna tecla durante 60 segundos, el dispositivo vuelve a la pantalla estándar.</p> <p>1) Selección del juego de parámetros (si se ha ajustado «manual» en la configuración). Seleccione el juego de parámetros deseado con las ◀ ▶ teclas de flecha (PARSET A o PARSET B parpadea en la línea inferior de la pantalla). Pulse enter para confirmar.</p> <p>Pantallas adicionales (cada una con meas).</p> <p>2) Indicación del punto de medición («TAG») 3) Indicación de la hora y fecha 4) Indicación de la(s) corriente(s) de salida</p>

Diagnósticos

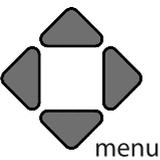
En el modo Diagnósticos puede acceder a los siguientes menús sin interrumpir la medición:

CALDATA	visualización de los datos de calibración
SENSOR	visualización de los datos del sensor
SELFTEST	inicio de una autopruueba del dispositivo
LOGBOOK	visualización de las entradas del diario de registro
MONITOR	indicación de los valores medidos actuales
VERSION	indicación de tipo de dispositivo, versión de software, número de serie

El acceso a los diagnósticos se puede proteger con un código de acceso (menú SERVICE).

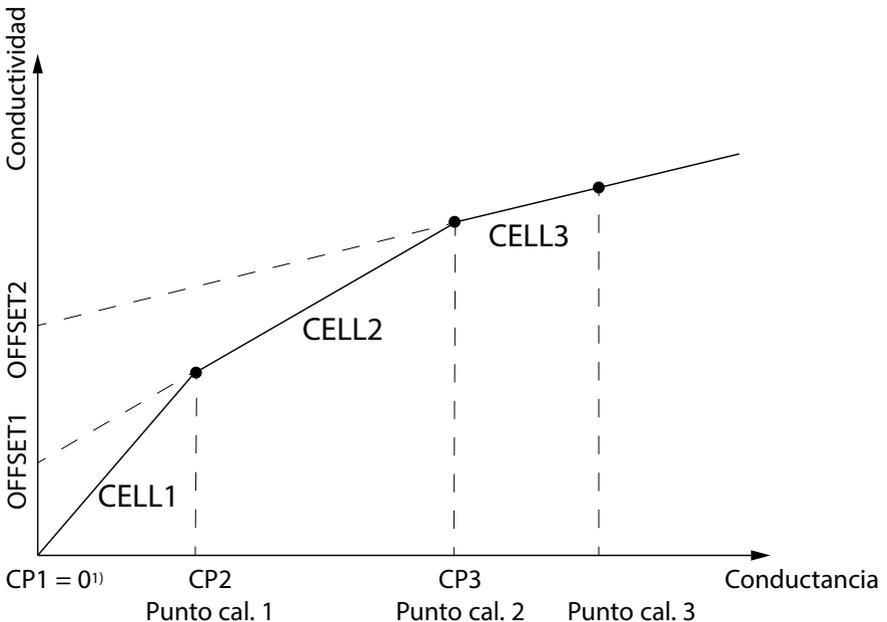
Nota:

¡HOLD no está activo durante el modo de Diagnósticos!

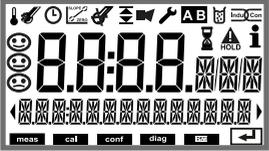
Acción	Tecla	Observación
Activar Diagnósticos		Pulse la tecla menú para abrir el menú de selección. (El color de la pantalla cambia a turquesa.) Seleccione DIAG con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.
Seleccionar la opción de diagnósticos		Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar entre: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Ver las siguientes páginas para el procedimiento posterior.
Salir	meas (medic.)	Salir pulsando meas .

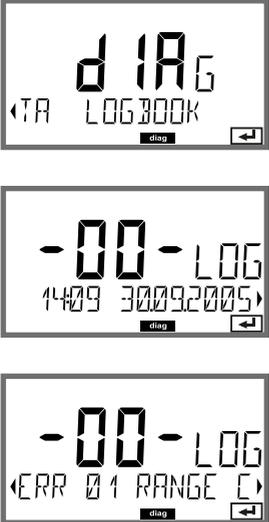
Pantalla	Elemento del menú
	<p>Visualización de los datos de calibración Seleccione CALDATA con ◀ ▶, pulse enter para confirmar.</p>
	<p>Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar el parámetro deseado de la línea inferior de la pantalla. El parámetro seleccionado se muestra en la pantalla principal.</p>
	<p>Para la calibración multipunto, se pueden visualizar un máximo de 3 constantes de célula (CELL), 2 offsets (OFFSET) y 2 puntos de conmutación (CP). Pulse meas para volver a la medición.</p>

Valores de calibración para la calibración multipunto



1) El punto de conmutación 1 (CP1) no se visualiza.

Pantalla	Elemento del menú
	Autoprueba del dispositivo (Para cancelar puede pulsar meas.)
	1) Prueba de pantalla: Visualización de todos los segmentos con colores de fondo cambiantes: blanco/verde/rojo. Pulse enter para continuar.
	2) Prueba de RAM: El reloj de arena parpadea; después se muestra --PASS-- o --FAIL-- Pulse enter para continuar.
	3) Prueba de EEPROM: El reloj de arena parpadea; después se muestra --PASS-- o --FAIL-- Pulse enter para continuar.
	4) Prueba de FLASH: El reloj de arena parpadea; después se muestra --PASS-- o --FAIL-- Pulse enter para continuar.
	5) Prueba de módulos: El reloj de arena parpadea; después se muestra --PASS-- o --FAIL-- Pulse entero meas para volver al modo de medición.

Pantalla	Elemento del menú
	<p>Visualización de las entradas del diario de registro (TAN SW-A002) Seleccione LOGBOOK con ◀ ▶, pulse enter para confirmar.</p> <p>Con las teclas ▲ ▼ puede navegar hacia atrás y hacia delante por el diario de registro (entradas -00-...-99-), -00- corresponde a la última entrada.</p> <p>Si la visualización está ajustada a la fecha/hora, puede buscar una fecha determinada con las teclas ▲ ▼. Pulse ◀ ▶ para ver el texto de mensaje correspondiente.</p> <p>Si la visualización está ajustada al texto de mensaje, puede buscar una fecha determinada con las teclas ▲ ▼. Pulse ◀ ▶ para visualizar la fecha y hora.</p> <p>Pulse meas para volver a la medición.</p>
	<p>Diario de registro ampliado/registro de auditoría (TAN SW-A003) Con las teclas ▲ ▼ puede navegar hacia atrás y hacia delante por el diario de registro ampliado (entradas -000-...-199-); -000- corresponde a la última entrada.</p> <p>Pantalla: CFR El registro de auditoría graba también las activaciones de funciones (CONFIG, SERVICE), algunos mensajes de Sensoface y la apertura de la carcasa.</p>
<p>Ejemplo de pantalla:</p> 	<p>Visualización de los valores medidos actualmente (control sensor) Seleccione MONITOR con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar el parámetro deseado en la línea inferior de la pantalla (R_COND G_COND RTD TEMP I-INPUT (opción) OPERATION TIME CIP SIP).</p> <p>El parámetro seleccionado se muestra en la pantalla principal.</p> <p>Pulse meas para volver a la medición.</p>

Diagnósticos

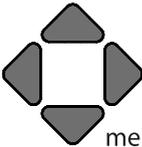
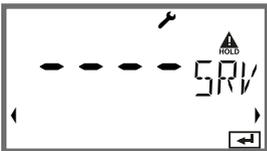
Pantalla	Elemento del menú
 A screenshot of a diagnostic screen. At the top, it displays '10.2 SW'. Below that, it shows 'SERIAL-Nº 0073'. At the bottom, there is a 'diag' button and a right-pointing arrow.	<p>Versión</p> <p>Aquí encontrará los datos necesarios para solicitar una opción específica del dispositivo.</p> <p>Indicación del tipo de dispositivo, la versión de software/hardware y el número de serie para todos los componentes del dispositivo.</p> <p>Utilice las teclas ▲ ▼ para conmutar entre la versión de software y de hardware. Pulse enter para continuar al siguiente componente del dispositivo.</p>

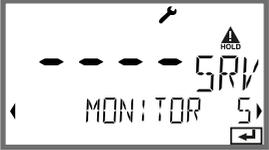
En el modo Servicio se puede acceder a los siguientes menús:

MONITOR	Indicación de los valores medidos actuales.
OUT1	Comprobación salida de corriente 1.
OUT2	Comprobación salida de corriente 2. (Solo si está equipado con una 2ª salida de corriente.)
CODES	Asignación y edición de contraseñas.
DEFAULT	Restablecimiento de los ajustes de fábrica del dispositivo.
OPTION	Activación de opciones mediante TAN.

Nota:

¡HOLD está activo durante el modo de servicio!

Acción	Tecla/pantalla	Observación
Activar Servicio	 menu	Pulse la tecla menú para abrir el menú de selección. Seleccione SERVICE con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.
Código de acceso		Introduzca la contraseña «5555» para el modo Servicio con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.
Pantalla		En el modo Servicio se muestran los siguientes iconos: <ul style="list-style-type: none"> • [diag] indicador del modo • Triángulo HOLD • Servicio (llave de tuercas)
Salir	meas	Salir pulsando meas .

Elemento del menú	Observación
	<p>Indicación de los valores medidos actuales (monitor de sensor) con el modo HOLD activado: Seleccione MONITOR con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Seleccione una variable en la línea de texto inferior con ◀ ▶.</p> <p>El parámetro seleccionado se muestra en la línea superior de la pantalla. Dado que el dispositivo se encuentra en el modo HOLD, puede realizar validaciones con la ayuda de simuladores sin influir en las salidas de señales.</p> <p>Volver al menú Servicio: Mantenga pulsado meas durante más de 2 seg.. Pulse meas una vez más para volver a la medición.</p>
	<p>Especificación de la corriente en las salidas 1 y 2: Seleccione OUT1 u OUT2 con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Introduzca un valor de corriente válido para la respectiva salida, utilizando las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar. Para comprobarlo, la corriente de salida real se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla. Termine pulsando enter o meas.</p> <p>OUT2: Solo si está equipado con una 2ª salida de corriente.</p>

Elemento del menú	Observación
	<p>Asignación de contraseñas: En el menú «SERVICE - CODES» puede asignar contraseñas a los modos DIAG, HOLD, CAL, CONF y SERVICE (Service está preajustado a 5555).</p> <p>Si ha perdido el código de acceso para Service, necesita solicitar un «Ambulance TAN» al fabricante, indicando el número de serie de su dispositivo. Para introducir el «Ambulance TAN», abra la función Servicio e introduzca la contraseña 7321. Una vez que haya introducido correctamente el «Ambulance TAN», el dispositivo muestra «PASS» durante 4 segundos y restablece la contraseña de servicio a 5555.</p>
	<p>Restablecer los ajustes de fábrica: En el menú «SERVICE - DEFAULT» puede restablecer los ajustes de fábrica del dispositivo.</p> <p>AVISO ¡Después de restablecer los ajustes de fábrica, el dispositivo se debe reconfigurar por completo, incluyendo los parámetros del sensor!</p>
	<p>Solicitud de una opción: Comunique al fabricante el número de serie y la versión de hardware/software de su dispositivo. Estos datos se pueden ver en el menú Diagnóstico/ Versión.</p> <p>El «número de transacción» (TAN) que recibirá entonces solo es válido para el dispositivo con el número de serie correspondiente.</p> <p>Desbloqueo de una opción: Las opciones vienen con un «número de transacción» (TAN). Para desbloquear la opción, introduzca este TAN y confirme pulsando enter.</p>

Función USP

Según la directriz «USP» (U.S.Pharmacopeia), sección 645 «Conductividad del agua», la conductividad de aguas farmacéuticas se puede supervisar online. Para este fin, la conductividad se mide sin compensación de temperatura y se compara con unos valores límite (ver la tabla en la página siguiente).

El agua es utilizable cuando la conductividad está por debajo del límite USP. Si los valores de conductividad son superiores, se necesitan efectuar pasos de prueba adicionales según la directriz.

Configuración:

- Grupo de menús **SNS:**

Cuando está seleccionado «Función USP», la gama de medición está fijada en 00,00...99,99 $\mu\text{S/cm}$. La compensación de temperatura está desactivada. Se supervisa la temperatura.

Si se supera el límite USP, se emite una señal de 22 mA.

Tabla de temperatura/conductividad según USP

Temp (°C)	Cond ($\mu\text{S/cm}$)	Temp (°C)	Cond ($\mu\text{S/cm}$)
0	0,6	55	2,1
5	0,8	60	2,2
10	0,9	65	2,4
15	1,0	70	2,5
20	1,1	75	2,7
25	1,3	80	2,7
30	1,4	85	2,7
35	1,5	90	2,7
40	1,7	95	2,9
45	1,8	100	3,1
50	1,9		

Estados operativos

Estado operativo	OUT 1	OUT 2	Time out
Medición			-
DIAG			60 s
CAL_SOL Solución de calibración			No
CAL_CELL Constante de célula			No
P_CAL Cal. producto S1			No
P_CAL Cal. producto S2			No
CAL_RTD Ajuste temp.			No
CONF ParSet A			20 min
CONF ParSet B			20 min
SERVICE MONITOR			20 min
SERVICE OUT 1			20 min
SERVICE OUT 2			20 min
SERVICE CODES			20 min
SERVICE DEFAULT			20 min
SERVICE OPTION			20 min
Entrada HOLD			No

Explicación:  según la configuración (Last/Fix o Last/Off)

 activo  manual

Mantenimiento y reparación

Mantenimiento

Stratos Pro no requiere mantenimiento.

Si hay que realizar trabajos de mantenimiento (p. ej., cambio de sensor) en el punto de medición, hay que activar el modo de control función (HOLD) en el dispositivo de la siguiente manera:

- Abrir el menú Calibración
- Abrir el menú Servicio
- Abrir el menú Configuración

Reparación

El Stratos Pro y el módulo de medición no pueden ser reparados por el usuario. Para solicitar una reparación, contacte con Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG en www.knick-international.com.

A201B/X: Unidades de alimentación y conexión

Unidades de alimentación recomendadas N.º de referencia

Stratos Pro A201X, Zona 1:

Separador de alimentación, Ex, 90...253 V CA, WG 21 A7
salida 4...20 mA

Separador de alimentación, Ex, 90...253 V CA, WG 21 A7 ópt. 470
HART, salida 4...20 mA

Separador de alimentación, Ex, 24 V CA/CC, WG 21 A7 ópt. 336
salida 4...20 mA

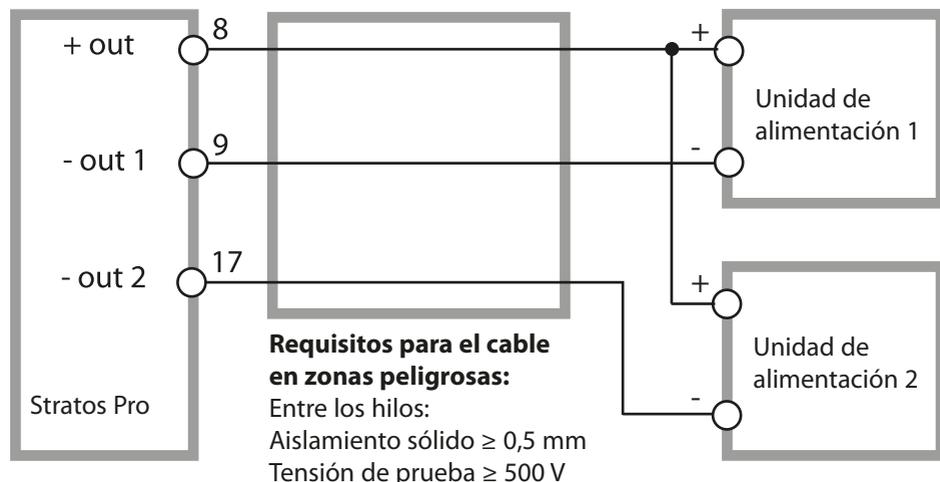
Separador de alimentación, Ex, 24 V CA/CC, WG 21 A7 ópt. 336, 470
HART, salida 4...20 mA

Stratos Pro A201B, Zona 2:

Separador de alimentación, No-Ex, 24 V CC, IsoAmp PWR B 10116
salida 4...20 mA

Separador de alimentación, No-Ex, 24 V CC, IsoAmp PWR A 20100
HART, salida 0/4...20 mA / 0...10 V

Conexión a las unidades de alimentación



Línea de producto y accesorios

Código de pedido Stratos Pro A201

								TAN		
Ejemplo	A	2	0	1	X	-	COND	-	1	
2 hilos / 4-20 mA	A	2								B,C,E
Comunicación										
Sin (HART, readaptable mediante TAN)			0							A
Número de versión										
Versión				1						
Aprobaciones										
Seguridad general					N					
ATEX / IECEx Zona 2					B					
ATEX / IECEx / FM Zona 1 / CI 1 Div 1					X					
Canal de medición										
Memosens pH / redox	digital						MSPH			G
Memosens Cond	digital						MSCOND			
Memosens Condl	digital						MSCONDI			
Memosens Oxi	digital						MSOXY			
Dual COND							CC			
(sensores de 2x2 electrodos, analógicos)					N					
Valor pH / redox	Módulo de medición						PH			F, G
(ISM digital mediante TAN)										
Cond, 2/4 electrodos	Módulo de medición						COND			
Conductividad, sin electrodos	Módulo de medición						CONDI			
Oxígeno (ISM digital y trazas mediante TAN)	Módulo de medición						OXY			D, F
Opciones										
Sin 2.ª salida de corriente									0	
Con 2.ª salida de corriente									1	
Opciones TAN										
HART							SW-A001			(A)
Diario de registro							SW-A002			(B)
Diario de registro ampliado (Registro de auditoría)							SW-A003			(C)
Medición de trazas de oxígeno							SW-A004			(D)
Entrada de corriente y 2 entradas digitales							SW-A005			(E)
ISM digital							SW-A006			(F)
Pfautler							SW-A007			(G)
Accesorios de montaje										
Kit de montaje en tubo							ZU 0274			
Cubierta protectora							ZU 0737			
Kit de montaje en panel							ZU 0738			

Especificaciones

Entrada COND	Entrada para sensores de 2/4 electrodos y sensores Memosens		
Rango de medición	Sensores 2 el.	0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{c} \dots 200 \text{ mS} \cdot \text{c}$	
	Sensores 4 el.	0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{c} \dots 1000 \text{ mS} \cdot \text{c}$	
	(Conductancia limitada a 3500 mS)		
Rangos de visualización	Conductividad	0,000 ... 9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 00,00 ... 99,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 000,0 ... 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0000 ... 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0,000 ... 9,999 mS/cm 00,00 ... 99,99 mS/cm 000,0 ... 999,9 mS/cm 0,000 ... 9,999 S/cm 00,00 ... 99,99 S/cm	
	Resistividad	00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$	
	Concentración	0,00 ... 99,9 %	
	Salinidad	0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C / 32 ... 95 °F)	
	Tiempo de respuesta (T90)	Aprox. 1 s	
	Error de medición ^{1,2,3)}	< 1 % valor de med. + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{c}$	
	Compensación temp. *	(OFF)	Sin
		(LIN)	Característica lineal 00,00 ... 19,99 %/K (temperatura de referencia definida por el usuario)
		(NLF)	Aguas naturales según EN 27888 (temp. de referencia 25 °C/77 °F)
		(NACL)	Agua ultrapura con trazas de NaCl (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F), temp. de referencia 25 °C/77 °F
(HCL)		Agua ultrapura con trazas de HCl (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F), temp. de referencia 25 °C/77 °F	
(NH3)		Agua ultrapura con trazas de NH3 (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F), temp. de referencia 25 °C/77 °F	
(NaOH)		Agua ultrapura con trazas de NaOH (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F), temp. de referencia 25 °C/77 °F	
Determinación de la concentración		-01- NaCl	0 – 26 % peso (0 °C / 32 °F)
	-02- HCl	0 – 18 % peso (-20 °C / -4 °F)	... 0 – 18 % peso (50 °C / 122 °F)
	-03- NaOH	0 – 13 % peso (0 °C / 32 °F)	... 0 – 24 % peso (100 °C / 212 °F)
	-04- H ₂ SO ₄	0 – 26 % peso (-17 °C / 1,4 °F)	... 0 – 37 % peso (110 °C / 230 °F)
	-05- HNO ₃	0 – 30 % peso (-20 °C / -4 °F)	... 0 – 30 % peso (50 °C / 122 °F)

Especificaciones

Determinación de la concentración (continua)	-06- H ₂ SO ₄	94 – 99 % peso (-17 °C / 1,4 °F)	... 89 – 99 % peso (115 °C / 239 °F)
	-07- HCl	22–39 % peso (-20 °C/-4 °F)	... 22 – 39 % peso (50 °C / 122 °F)
	-08- HNO ₃	35 – 96 % peso (-20 °C / -4 °F)	... 35 – 96 % peso (50 °C / 122 °F)
	-09- H ₂ SO ₄	28 – 88 % peso (-17 °C / 1,4 °F)	... 39 – 88 % peso (115 °C / 239 °F)
	-10- NaOH	15 – 50 % peso (0 °C / 32 °F)	... 35 – 50 % peso (100 °C / 212 °F)
-U1-	Tabla de concentración especificable		
Adaptación de sensores	Entrada de constante de célula con pantalla simultánea del parámetro de proceso seleccionado y la temperatura		
	Entrada de conductividad de la solución de calibración con pantalla simultánea de constante de célula y temperatura		
	Calibración del producto para la conductividad		
	Ajuste de la sonda de temperatura		
Constante de célula permitida	00,0050 ... 19,9999 cm ⁻¹		
Sensocheck	Detección de polarización y supervisión de capacitancia de cable		
Retardo	Aprox. 30 s		
Sensoface	Proporciona información sobre el estado del sensor		
Monitor del sensor	Visualización directa de los valores medidos del sensor para validación (resistencia/temperatura)		
Función USP	Control del agua en la industria farmacéutica (USP) con valor límite adicional (%)		
	Salida a través de contacto de relé o HART		
Entrada de temperatura *	Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ (Betatherm), Ni 100		
	Conexión de 3 hilos, ajustable		
Rango de medición	Pt100/Pt1000	-50 ... 250 °C / -58 ... 482 °F	
	NTC 30 kΩ	-20 ... 150 °C / -4 ... 302 °F	
	NTC 8,55 kΩ	-10 ... 130 °C / -4 ... 266 °F	
	Ni 100	-50 ... 180 °C / -58 ... 356 °F	
Resolución	0,1 °C / 0,1 °F		
Error de medición ^{1,2,3)}	< 0,5 K (< 1 K para Pt100; < 1 K para NTC > 100 °C/212 °F)		

Entrada I (TAN)	Entrada de corriente 0/4 ... 20 mA/50 Ω para señal de temperatura externa
Inicio/fin de escala	Configurable -50 ... 250 °C / -58 ... 482 °F
Característica	Lineal
Error de medición ^{1,3)}	1 % valor corriente + 0,1 mA
Entrada HOLD (TAN)	Separada galvánicamente (optoacoplador)
Función	Conmutación del dispositivo al modo HOLD
Voltaje de conmutación	0 ... 2 V CA/CC HOLD desactivado 10 ... 30 V CA/CC HOLD activado
Entrada CONTROL (TAN)	Separada galvánicamente (optoacoplador)
Función	Selección del juego de parámetros A/B o medición de caudal
Juego parám. A/B	Entrada de control 0 ... 2 V CA/CC Juego de parámetros A 10 ... 30 V CA/CC Juego de parámetros B
FLOW	Entrada de impulso para medición de caudal 0 ... 100 impulsos/s
Mensaje	vía 22 mA
Pantalla	00,0 ... 99,9 l/h
Salida 1	Circuito de corriente, 4 ... 20 mA, flotante, protegido contra polaridad inversa comunicación HART (ver más abajo para las especificaciones)
Voltaje de alimentación	14 ... 30 V
Variable de proceso *	Conductividad, resistividad, concentración, salinidad o temperatura
Característica *	Lineal, bilineal o logarítmica
Exceso de rango *	22 mA en caso de mensajes de error
Filtro salida *	Filtro PT ₁ , constante de tiempo 0 ... 120 s
Error de medición ¹⁾	< 0,25 % valor corriente + 0,025 mA
Inicio/fin de escala *	Configurable con rango seleccionado
Bilineal: Punto angular X/Y *	Configurable con rango seleccionado

Especificaciones

Salida 2

Solo para la versión
con 2ª salida de corriente

Circuito de corriente, 4 ... 20 mA, flotante, protegido contra polaridad inversa

Voltaje de alimentación

14 ... 30 V

Variable de proceso *

Conductividad, resistividad, concentración, salinidad o temperatura

Característica *

Lineal, bilineal o logarítmica

Exceso de rango *

22 mA en caso de mensajes de error

Filtro salida *

Filtro PT₁, constante de tiempo 0 ... 120 s

Error de medición ¹⁾

0,25 % de valor corriente + 0,05 mA

Inicio/fin de escala *

Configurable con rango seleccionado

Bilineal: Punto angular X/Y *

Configurable con rango seleccionado

Reloj de tiempo real

Diferentes formatos de fecha y hora seleccionables

Reserva de energía

> 5 días

Pantalla

Pantalla LC, 7 segmentos con iconos

Pantalla principal

Altura de caracteres aprox. 22 mm, símbolos de unidad aprox. 14 mm

Pantalla secundaria

Altura de caracteres aprox. 10 mm

Línea de texto

14 caracteres, 14 segmentos

Sensoface

3 indicadores de estado (cara contenta, neutra, triste)

Indicadores de modo

meas, cal, conf, diag

Iconos adicionales para la configuración y los mensajes

Indicación de alarma

Pantalla parpadea, iluminación de fondo roja

Teclado

Teclas: meas, menu, info, 4 teclas del cursor, enter

Comunicación HART (TAN)

HART versión 6

Comunicación digital por modulación FSK de la salida de corriente 1

Identificación del dispositivo, valores medidos, estado y mensajes, parametrización, calibración, registros

FDA 21 CFR Parte 11

Control de acceso mediante códigos de acceso editables

Entrada diario e indicación vía HART en caso de cambios en la configuración

Mensaje y entrada diario cuando se abre la carcasa

Funciones de diagnóstico

Datos de calibración	Datos de calibración, constante de célula
Autopruueba del dispositivo	Prueba de pantalla, prueba automática de memoria (RAM, FLASH, EEPROM), prueba de módulo
Diario de registro (TAN)	100 eventos con fecha y hora
Diario de registro ampliado (TAN)	Registro de auditoría: 200 eventos con fecha y hora

Funciones de servicio

Control del sensor	Visualización de las señales de sensor directas
Fuente de corriente	Corriente especificable para salida 1 y 2 (04,00 ... 22,00 mA)
Códigos de acceso	Asignación de contraseñas para el acceso a los menús
Ajustes de fábrica	Restablecimiento de todos los parámetros a sus reglajes de fábrica
TAN	Habilitación de funciones adicionales disponibles como opción

Retención de datos	Parámetros, datos de calibración, diario de registro > 10 años (EEPROM)
---------------------------	---

Carcasa	Carcasa moldeada, revestida con fibra de vidrio Material unidad frontal: PBT Material de subcarcasa: PC
----------------	---

Montaje	Montaje en pared, tubo/poste o panel
---------	--------------------------------------

Color	Gris RAL 7001
-------	---------------

Protección hermética	IP66/IP67/TYPER 4X exterior (con compensación de presión) cuando el dispositivo está cerrado
----------------------	--

Inflamabilidad	UL 94 V-0 para partes externas
----------------	--------------------------------

Dimensiones	148 mm x 148 mm
-------------	-----------------

Sección del panel de control	138 mm x 138 mm según DIN 43 700
------------------------------	----------------------------------

Peso	aprox. 1200 kg (1,6 kg incluyendo accesorios y embalaje)
------	--

Acoplamientos de cable	5 agujeros para prensacables M20 x 1,5 2 de 5 agujeros para NPT ½" o conducto metálico rígido
------------------------	--

Terminales

Bornes con conexión de tornillo	para hilos individuales o trenzados 0,2... 2,5 mm ²
---------------------------------	--

Par de torsión de apriete	De 0,5 Nm a 0,6 Nm
---------------------------	--------------------

Especificaciones

Cableado

Longitud de pelado	Máx. 7 mm
Resistencia a la temperatura	> 75 °C / 167 °F

Condiciones operativas nominales

Clase climática	3K5 según EN 60721-3-3
Clase de ubicación	C1 según EN 60654-1
Temperatura ambiente	-20 ... 65 °C / -4 ... 149 °F
Humedad relativa	5 ... 95 %
Voltaje de alimentación	14 ... 30 V

Transporte y almacenamiento

Temperatura de transporte/ almacenamiento	-30 ... 70 °C / -22 ... 158 °F
--	--------------------------------

CEM

Interferencia emitida	Clase A (aplicaciones industriales) ⁴⁾
Inmunidad a interferencias	Aplicaciones industriales

*) Definido por el usuario

1) En condiciones operativas nominales

2) ± 1 recuento

3) Más error del sensor

Soluciones de calibración

Soluciones de cloruro de potasio

(Conductividad en mS/cm)

Temperatura [°C]	Concentración ¹		
	0,01 mol/l	0,1 mol/l	1 mol/l
0	0,776	7,15	65,41
5	0,896	8,22	74,14
10	1,020	9,33	83,19
15	1,147	10,48	92,52
16	1,173	10,72	94,41
17	1,199	10,95	96,31
18	1,225	11,19	98,22
19	1,251	11,43	100,14
20	1,278	11,67	102,07
21	1,305	11,91	104,00
22	1,332	12,15	105,94
23	1,359	12,39	107,89
24	1,386	12,64	109,84
25	1,413	12,88	111,80
26	1,441	13,13	113,77
27	1,468	13,37	115,74
28	1,496	13,62	
29	1,524	13,87	
30	1,552	14,12	
31	1,581	14,37	
32	1,609	14,62	
33	1,638	14,88	
34	1,667	15,13	
35	1,696	15,39	
36		15,64	

1) Fuente de datos: K. H. Hellwege (Editor), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6

Soluciones de calibración

Soluciones de cloruro de sodio

(Conductividad en mS/cm)

Temperatura [°C]	Concentración		
	0,01 mol/l ¹⁾	0,1 mol/l ¹⁾	Saturado ²⁾
0	0,631	5,786	134,5
1	0,651	5,965	138,6
2	0,671	6,145	142,7
3	0,692	6,327	146,9
4	0,712	6,510	151,2
5	0,733	6,695	155,5
6	0,754	6,881	159,9
7	0,775	7,068	164,3
8	0,796	7,257	168,8
9	0,818	7,447	173,4
10	0,839	7,638	177,9
11	0,861	7,831	182,6
12	0,883	8,025	187,2
13	0,905	8,221	191,9
14	0,927	8,418	196,7
15	0,950	8,617	201,5
16	0,972	8,816	206,3
17	0,995	9,018	211,2
18	1,018	9,221	216,1
19	1,041	9,425	221,0
20	1,064	9,631	226,0
21	1,087	9,838	231,0
22	1,111	10,047	236,1
23	1,135	10,258	241,1
24	1,159	10,469	246,2
25	1,183	10,683	251,3
26	1,207	10,898	256,5
27	1,232	11,114	261,6
28	1,256	11,332	266,9
29	1,281	11,552	272,1
30	1,306	11,773	277,4
31	1,331	11,995	282,7
32	1,357	12,220	288,0
33	1,382	12,445	293,3
34	1,408	12,673	298,7
35	1,434	12,902	304,1
36	1,460	13,132	309,5

1) Fuente de datos: Soluciones de ensayo calculadas según la norma DIN IEC 746-3

2) Fuente de datos: K. H. Hellwege (Editor), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6

Medición de la concentración

Rangos

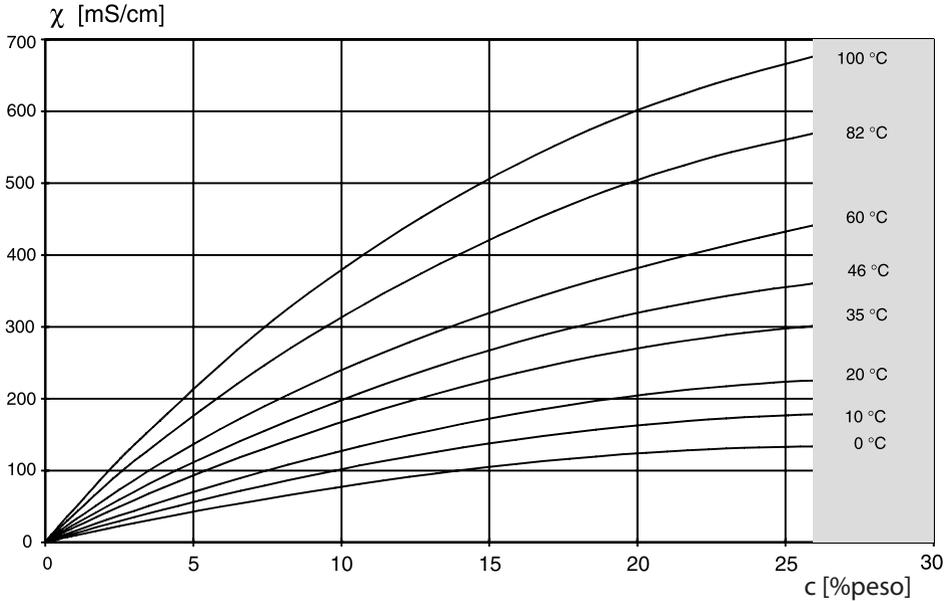
Sustancia	Rangos de medición concentración		
NaCl	0-26 % peso (0 °C/+32 °F) 0-26 % peso (+100 °C/+212 °F)		
Configuración	-01-		
HCl	0-18 % peso (-20 °C/-4 °F) 0-18 % peso (+50 °C/+122 °F)	22-39 % peso (-20 °C/-4 °F) 22-39 % peso (+50 °C/+122 °F)	
Configuración	-02-	-07-	
NaOH	0-13 % peso (0 °C/+32 °F) 0-24 % peso (+100 °C/+212 °F)	15-50 % peso (0 °C/+32 °F) 35-50 % peso (+100 °C/+212 °F)	
Configuración	-03-	-10-	
H ₂ SO ₄	0-26 % peso (-17 °C/-1,4 °F) 0-37 % peso (+110 °C/+230 °F)	28-77 % peso (-17 °C/-1,4 °F) 39-88 % peso (+115 °C/+239 °F)	94-99 % peso (-17 °C/-1,4 °F) 89-99 % peso (+115 °C/+239 °F)
Configuración	-04-	-09-	-06-
HNO ₃	0-30 % peso (-20 °C/-4 °F) 0-30 % peso (+50 °C/+122 °F)	35-96 % peso (-20 °C/-4 °F) 35-96 % peso (+50 °C/+122 °F)	
Configuración	-05-	-08-	

Para las soluciones listadas más arriba, el dispositivo puede determinar la concentración de la sustancia a partir de la conductividad medida y los valores de temperatura en % por peso. El error de medición resulta de la suma de los errores de medición durante la medición de la conductividad y la temperatura y la precisión de las curvas de concentración guardadas en el dispositivo. Recomendamos calibrar el dispositivo junto con el sensor, p. ej., directamente para la concentración mediante el método CAL_CELL. Para la medición exacta de la temperatura debería realizar un ajuste de la sonda de temperatura. Para medir procesos con cambios rápidos de temperatura, se debería utilizar un sensor de temperatura independiente de respuesta rápida. Al realizar procesos de medición como la dilución o intensificación de soluciones CIP (Clean-In-Place) resulta útil conmutar entre los juegos de parámetros para la medición del medio a medir y de la solución CIP. Para la especificación de una solución de concentración para la medición de la conductividad, ver página 55.

Curvas de concentración

-01- Solución de cloruro de sodio NaCl

← -01- →

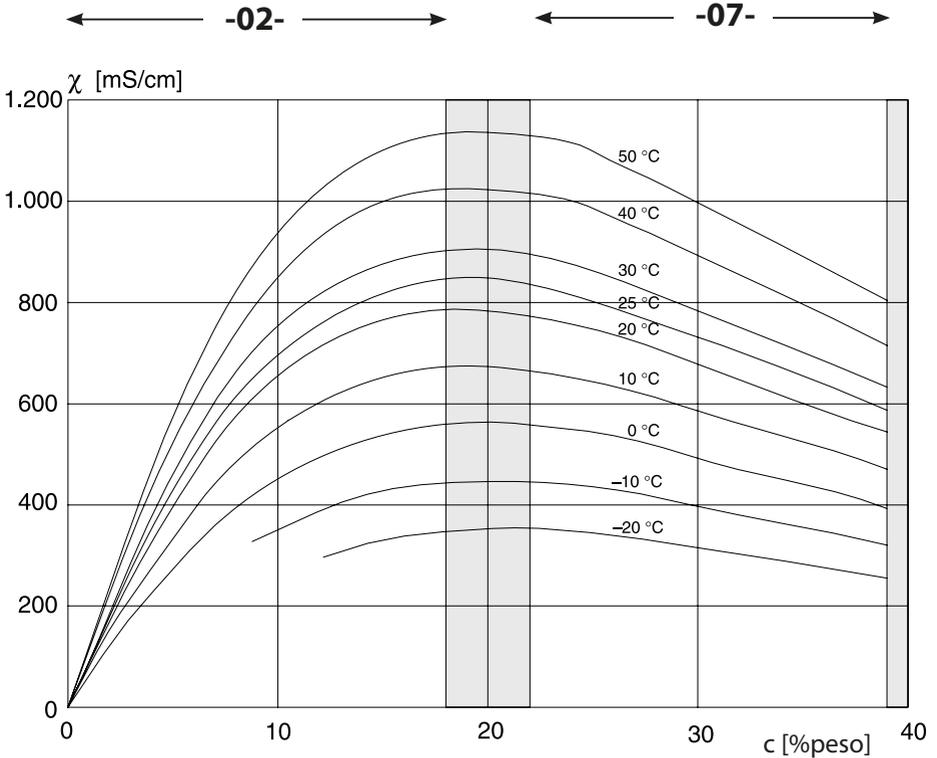


■ La medición de la concentración no es posible en este rango.

Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para una solución de cloruro de sodio (NaCl)

-02- Ácido clorhídrico HCl

-07-



■ La medición de la concentración no es posible en este rango.

Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para ácido clorhídrico (HCl)

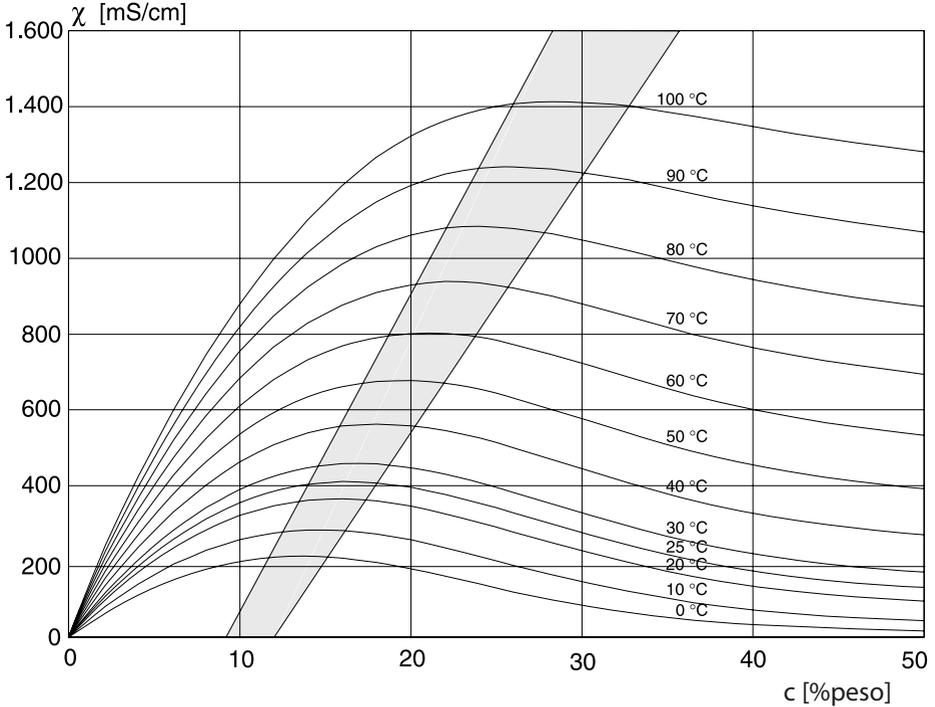
Fuente: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. New Edition, Vol. 47 (1965)

Curvas de concentración

-03- Solución de hidróxido de sodio NaOH

-10-

← -03- → ← -10- →



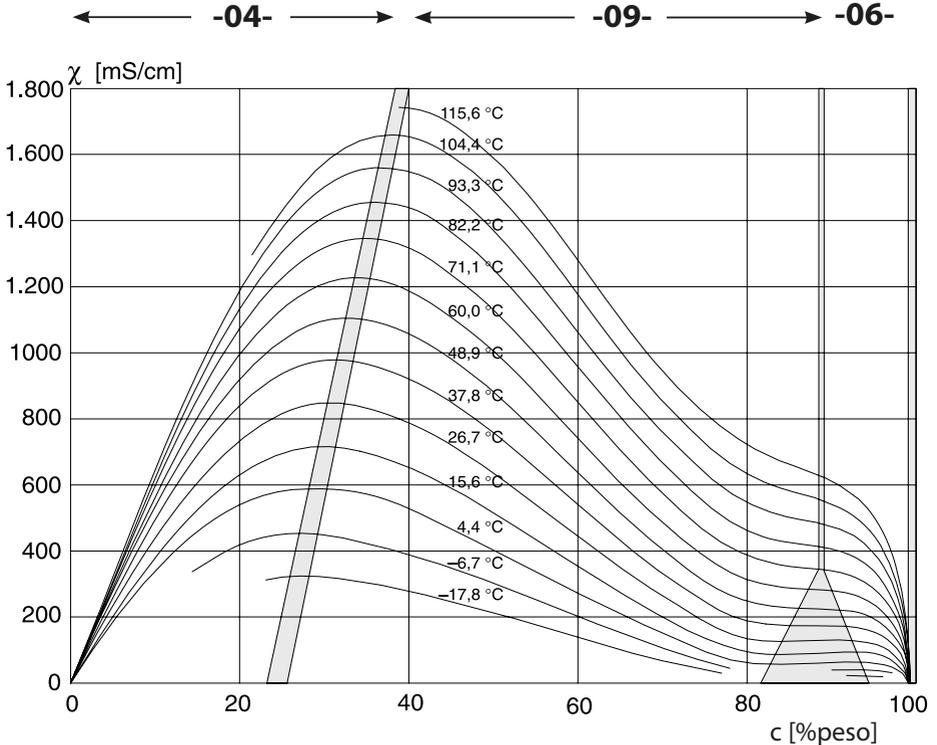
La medición de la concentración no es posible en este rango.

Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para una solución de hidróxido de sodio (NaOH)

-04- Ácido sulfúrico H_2SO_4

-06-

-09-



■ La medición de la concentración no es posible en este rango.

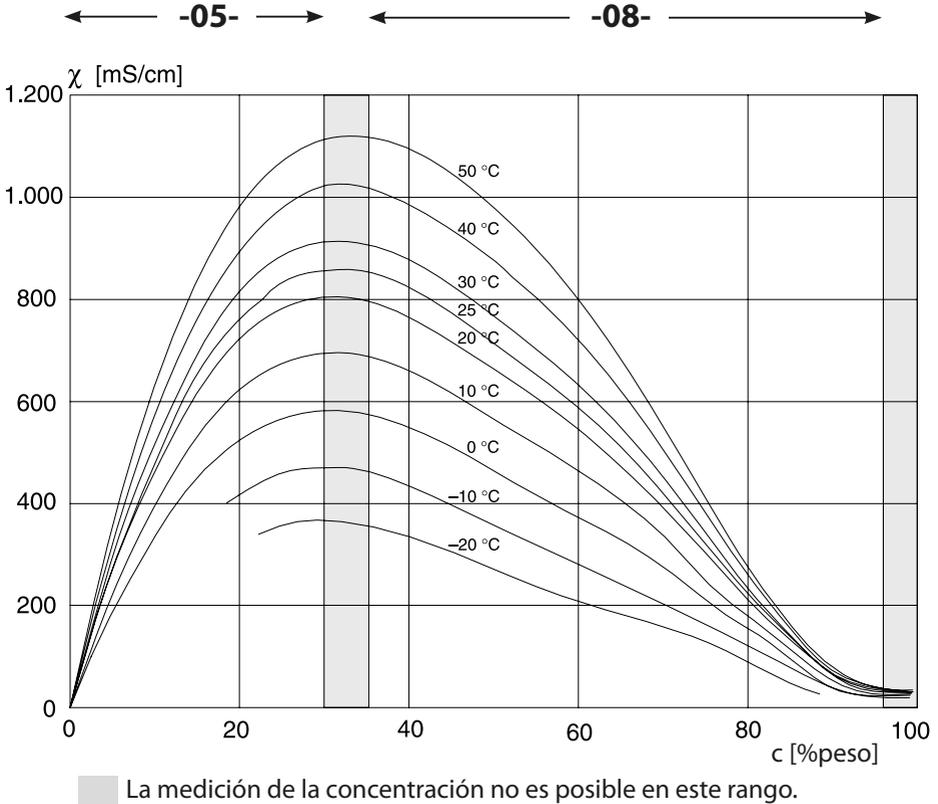
Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para ácido sulfúrico (H_2SO_4)

Fuente: Darling; Journal of Chemical and Engineering Data; Vol.9 No.3, Julio de 1964

Curvas de concentración

-05- Ácido nítrico HNO₃

-08-



Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para ácido nítrico (HNO₃)

Fuente: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. New Edition, Vol. 47 (1965)

Estado de alarma:

- La iluminación de fondo de la pantalla pasa a **rojo**
 - Se visualiza el icono de alarma 
 - La pantalla completa de valores medidos parpadea
 - Se muestra «**ERR xxx**» en la línea inferior del menú
- Pulse la tecla [**info**] para ver un breve texto de error:
- El texto de error aparece en la línea inferior del menú
 - La pantalla principal muestra «**InFo**».

Errores de parámetros:

Los datos de configuración, tales como el rango de corriente, los valores límite, etc. se comprueban durante la entrada.

Si se encuentran fuera del rango,

- se muestra «**ERR xxx**» durante 3 segundos,
- la iluminación de fondo de la pantalla parpadea en rojo,
- se muestra el correspondiente valor máximo o mínimo,
- se necesita repetir la entrada.

Si llega un parámetro incorrecto a través de la interfaz (HART),

- se muestra un mensaje de error: «**ERR 100...199**»
- el parámetro incorrecto se puede localizar pulsando la tecla [**info**]

Errores de calibración:

Si se producen errores durante la calibración,

- se muestra un mensaje de error

Sensoface:

Si el Sensoface se pone triste,

- la iluminación de fondo de la pantalla se pone magenta (morada)
- se puede ver la causa pulsando la tecla **info**
- se pueden ver los datos de calibración en el menú Diagnóstico

Mensajes de error

Error	Texto informativo (se muestra en caso de un error cuando se pulsa la tecla Info)	Problema Posibles causas
ERR 99	DEVICE FAILURE	Error en los reglajes de fábrica EEPROM o RAM defectuosa Este mensaje de error solo aparece en caso de un defecto total. El dispositivo se tiene que reparar y recalibrar en fábrica.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	Error en los datos de configuración o de calibración Error de memoria en el programa del dispositivo Datos de configuración o calibración erróneos; reconfigure y recalibre completamente el dispositivo.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	Sin módulo Haga sustituir el módulo por el fabricante.
ERR 96	WRONG MODULE	Módulo erróneo Haga sustituir el módulo por el fabricante.
ERR 95	SYSTEM ERROR	Error del sistema Se necesita reiniciar. Si el error persiste, envíe el dispositivo para su reparación.
ERR 01	NO SENSOR	No hay sensor * El sensor no se reconoce: Compruebe las conexiones. Compruebe los cables/el sensor. Sustitúyalo según sea necesario.
ERR 02	WRONG SENSOR	Sensor incorrecto * Sustituya el sensor.
ERR 04	SENSOR FAILURE	Fallo en el sensor * Sustituya el sensor.

*) Sensores Memosens

Error	Texto informativo (se muestra en caso de un error cuando se pulsa la tecla Info)	Problema Posibles causas
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	Rango de medición de conductancia excedido > 3500 mS
ERR 11	CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY RANGE	Límites del rango de visualización superados Cond > 1999 mS/cm > 99,99 S/m < 1 ohmio * cm Conc > 99,99 % SAL > 45.0 ‰
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Límites del rango de temperatura superados Conecte el sensor, compruebe el cable del sensor y sustituya en caso necesario, compruebe la conexión del sensor, ajuste la parametrización.
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck
ERR 60	OUTPUT LOAD	Error de carga Compruebe el circuito de corriente, desactive las salidas de corriente no utilizadas.
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	Corriente de salida 1 < 3,8 mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	Corriente de salida 1 > 20,5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	Corriente de salida 2 < 3,8 mA

Mensajes de error

Error	Texto informativo (se muestra en caso de un error cuando se pulsa la tecla Info)	Problema Posibles causas
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	Corriente de salida 2 > 20,5 mA
ERR 72	FLOW TOO LOW	Caudal insuficiente
ERR 73	FLOW TOO HIGH	Caudal excesivo
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	Error de configuración intervalo Out1 Intervalo seleccionado demasiado pequeño
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	Error de configuración intervalo Out2 Intervalo seleccionado demasiado pequeño
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Error de configuración Entrada de corriente
ERR 108	OUT1 INVALID CORNER X/Y	Característica bilineal:
ERR 109	OUT2 INVALID CORNER X/Y	Punto angular no válido

Eliminación

Al eliminar el producto, deben respetarse los códigos y reglamentos locales.

Devoluciones

Si es necesario, envíe el producto en un estado limpio y bien embalado a su contacto local. Consultar www.knick.de.

Sensoface

(Sensocheck debe haber estado activado durante la configuración.)



El smiley en pantalla (Sensoface) avisa en caso de problemas del sensor (sensor defectuoso, desgaste del sensor, cable de-



fectuoso, solicitud de mantenimiento). Los rangos de calibración permitidos y las condiciones para un Sensoface contento,



neutro o triste están resumidos en la siguiente tabla. Unos iconos adicionales remiten a la causa del error.

Sensocheck

Supervisa continuamente la polarización del sensor y la capacitancia del cable del sensor. En caso de unos valores críticos, el Sensoface se pone «triste» y parpadea el icono correspondiente:



El mensaje de Sensocheck también se emite como mensaje de error Err 15.

La iluminación de fondo de la pantalla pasa a rojo y la corriente de salida 1 se ajusta a 22 mA (si se ha configurado así).

Sensocheck se puede desactivar durante la configuración (en este caso, Sensoface también está desactivado).

Excepción:

Después de una calibración, siempre se muestra un smiley para la confirmación.

Nota:

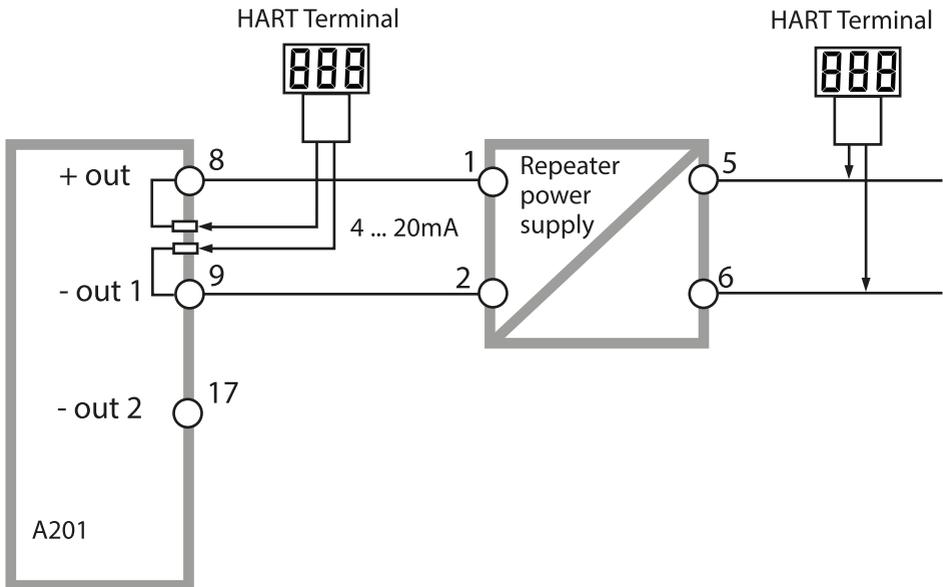
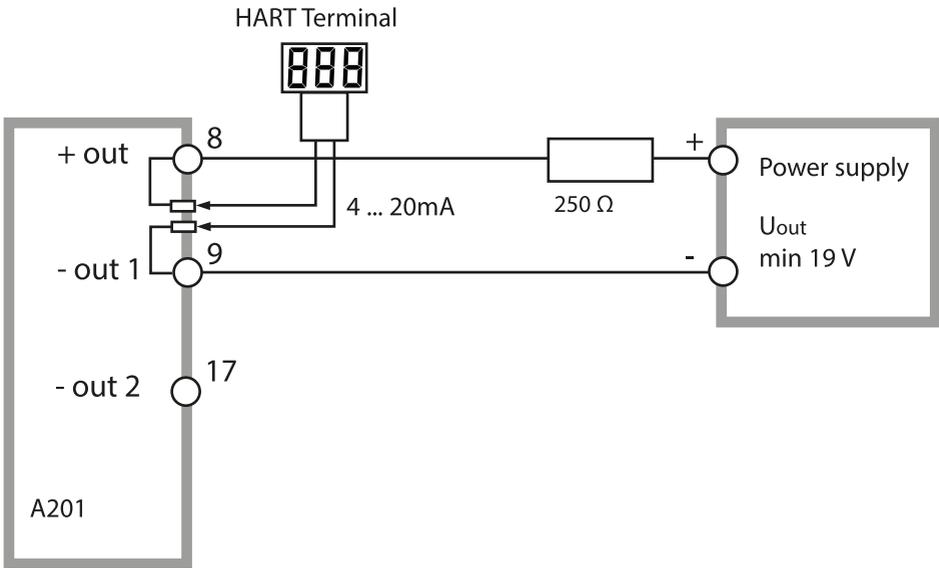
El empeoramiento de un criterio de Sensoface conduce a la devaluación del indicador de Sensoface (el smiley se pone «triste»).

Una mejora del indicador de Sensoface solo puede tener lugar tras la calibración o la eliminación del defecto del sensor.

Pantalla	Problema	Estado	
	Sensor defectuoso		Sensor incorrecto o defectuoso, polarización significativa del sensor o capacitancia excesiva del cable (ver también el mensaje de error Err 15).
	Temperatura		Temperatura fuera del rango para CT, conc, sal

HART: Aplicaciones típicas

(SW-A001)



Conformidad con FDA 21 CFR Parte 11

En su directiva «Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures» (Título 21 del Código de Regulaciones Federales, 21 CFR Parte 11, sobre registros electrónicos y firmas electrónicas), la Organización americana de la salud FDA (Food and Drug Administration) regula la producción y el procesamiento de documentos electrónicos para el desarrollo y la producción farmacéuticos. Como resultado se establecen unos requisitos para los dispositivos de medición utilizados para las correspondientes aplicaciones. Las siguientes características aseguran que los dispositivos de medición de esta serie cumplen los requisitos de FDA 21 CFR Parte 11:

Firma electrónica – Códigos de acceso

El acceso a las funciones del dispositivo está regulado y limitado por códigos ajustables de manera individual, los «códigos de acceso» (ver SERVICE). Esto evita la modificación no autorizada de los ajustes del dispositivo o la manipulación de los resultados de las mediciones. El uso apropiado de estos códigos de acceso hace que sean adecuados como firmas electrónicas.

Registro de auditoría

Cada cambio (manual) de los ajustes del dispositivo se puede documentar automáticamente. Cada cambio se marca con una «indicación de cambio de configuración» que se puede consultar y documentar mediante comunicación HART. También es posible localizar y documentar la alteración de ajustes del dispositivo o parámetros mediante la comunicación HART.

Diario de registro ampliado (TAN SW-A003)

El registro de auditoría graba también las activaciones de funciones (CAL, CONFIG, SERVICE), algunos mensajes de Sensoface (temporizador cal., desgaste, SIP, CIP) y la apertura de la carcasa.



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Alemania

Teléfono: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick-international.com

Traducción de las instrucciones originales

Copyright 2024 • Sujeto a cambios

Versión: 5 • Este documento fue publicado el 22 de abril de 2024.

Los documentos más recientes están disponibles para su descarga en nuestro sitio web, debajo de la descripción del producto correspondiente.



102824

TA-212.125-KNES05