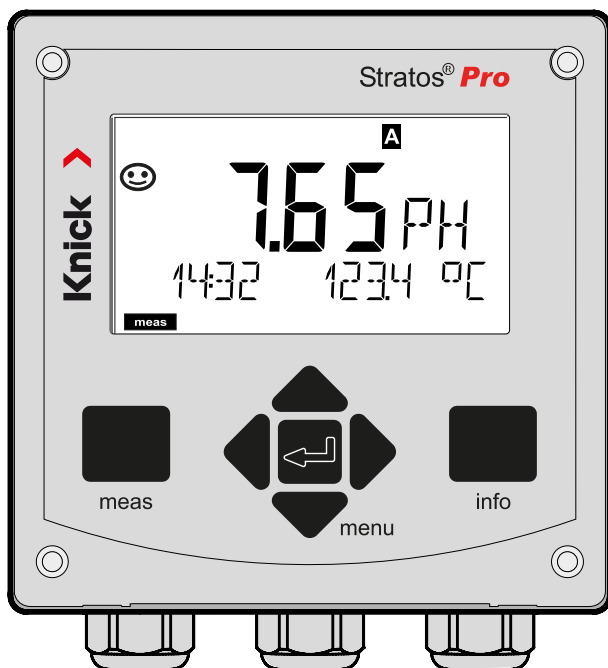


Stratos Pro A201 PH

Medición de pH



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
Uso previsto	7
Introducción	9
Descripción general de Stratos Pro A201PH.....	12
Montaje	13
Contenido del paquete.....	13
Plan de montaje, dimensiones	14
Montaje en tubo, capucha protectora	15
Montaje en panel.....	16
Instalación eléctrica	17
Placas de características/asignación de terminales	18
Cableado de Stratos Pro A201PH.....	19
Ejemplos de cableado.....	20
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)	68
Salida de corriente 1	70
Salida de corriente 2	78
Compensación de temperatura	80
Entrada CONTROL (TAN SW-A005)	84
Ajustes de alarma	88
Hora y fecha	92
Puntos de medición (TAG/GROUP)	94
Iluminación de fondo de la pantalla.....	94
Sensores digitales	96
Sensores Memosens:	
Calibración y mantenimiento en el laboratorio	96
Sensores Memosens: Configuración del dispositivo	97
Sustitución de un sensor.....	98
Calibración	100
Selección de un modo de calibración.....	101
Ajuste del cero (ISFET)	102
Calibración automática (Calimatic)	104
Calibración manual con entrada de tampón.....	106
Entrada de datos de sensores premedidos.....	108
Calibración del producto (pH).....	110
Calibración de ORP (redox)	112
Ajuste sonda de temp.	114
Medición	115
Diagnóstico.....	116
Servicio	121

Tabla de contenidos

Estados operativos.....124

Mantenimiento y reparación125

A201B/X: Unidades de alimentación y conexión126

Línea de producto y accesorios127

Especificaciones.....128

Tablas de tampones.....134

 -U1- Juego de tampones especificable147

Tratamiento de errores.....150

Mensajes de error.....151

Retirada del servicio154

 Eliminación.....154

 Devoluciones.....154

Sensoface155

HART: Aplicaciones típicas158

FDA 21 CFR Parte 11159

 Firma electrónica – Códigos de acceso159

 Registro de auditoría.....159

Glosario160

Índice165

¡Lea y observe siempre las instrucciones de seguridad!

El dispositivo está construido conforme a la tecnología más reciente y las reglas y normas de seguridad generalmente aceptadas.

No obstante, en ciertas condiciones, el uso puede suponer un riesgo para los usuarios o causar daños al dispositivo.

La puesta en marcha debe ser realizada por personal especializado y autorizado por la empresa operadora. 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
- almacenamiento prolongado a temperaturas inferiores a -30 °C/-22 °F o superiores a 70 °C/158 °F
- solicitudes fuertes durante el transporte

Antes de volver a poner en servicio el dispositivo, se debe realizar una prueba rutinaria profesional. Esta prueba debería ser ejecutada por el fabricante en su fábrica.

Uso previsto

Stratos Pro A201 PH es un dispositivo de 2 hilos para la medición de pH/mV, redox y temperatura en aplicaciones industriales, medioambientales, alimentarias y de 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 128.

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 Pro esté en modo Control función (HOLD), ya que el sistema puede comportarse de forma inesperada y poner en peligro a los usuarios.

Planos del control

En caso de instalación en zonas de peligro, observe la información que figura en los esquemas de control adjuntos.

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.

Configuración

La sustitución de componentes puede afectar a la seguridad intrínseca. No está previsto cambiar los módulos en dispositivos de la línea de productos Stratos Pro A201.

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 14
- el montaje en tubo ($\varnothing$ 40 ... 60 mm, $\square$ 30 ... 45 mm)
ver página 15
- el montaje en panel (sección 138 mm x 138 mm según DIN 43700)
ver página 16

Capucha protectora (accesorio)

La capucha protectora, que está disponible como accesorio, proporciona una protección adicional frente a la exposición directa a la intemperie y los daños mecánicos; ver página 15.

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 1/2"

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 comerciales con un punto cero nominal a pH 7, sensor ISFET y sensores digitales.
(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 94.

Funciones de diagnóstico

«Sensocheck» monitoriza automáticamente los electrodos de vidrio y de referencia, y la función «Sensoface» indica claramente el estado del sensor; ver página 155.

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 119.

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.

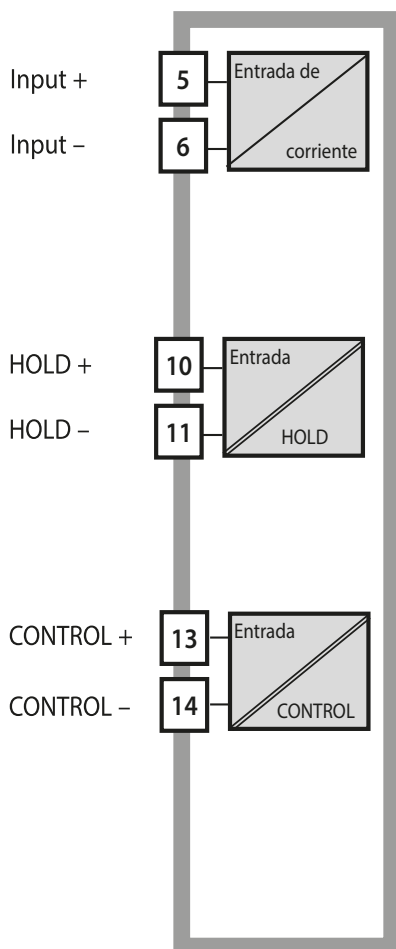
Protección por código de acceso

Se puede configurar una protección por código de acceso para conceder derechos de acceso durante el funcionamiento; ver página 123.

Calibración automática con Calimatic

Puede elegir entre las soluciones tampón más utilizadas; ver página 134.

También se puede introducir un juego de tampones personalizado; ver página 147.

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 82.

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 84.

Salidas de señales

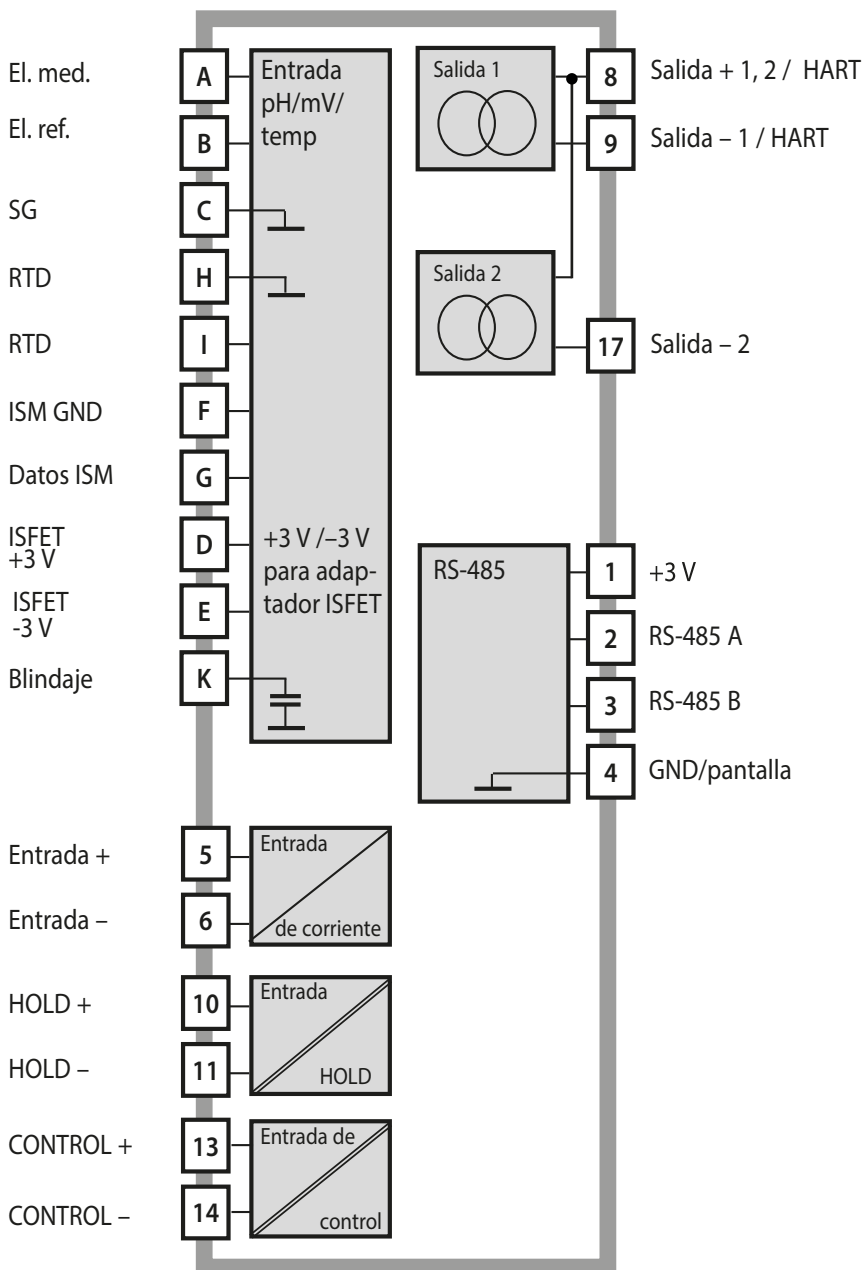
El dispositivo ofrece dos salidas de corriente (p. ej., para la transmisión del valor medido y la temperatura).

Opciones

Es posible activar funciones adicionales introduciendo un TAN (pág. 123).

Descripción general

Descripción general de Stratos Pro A201PH



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)

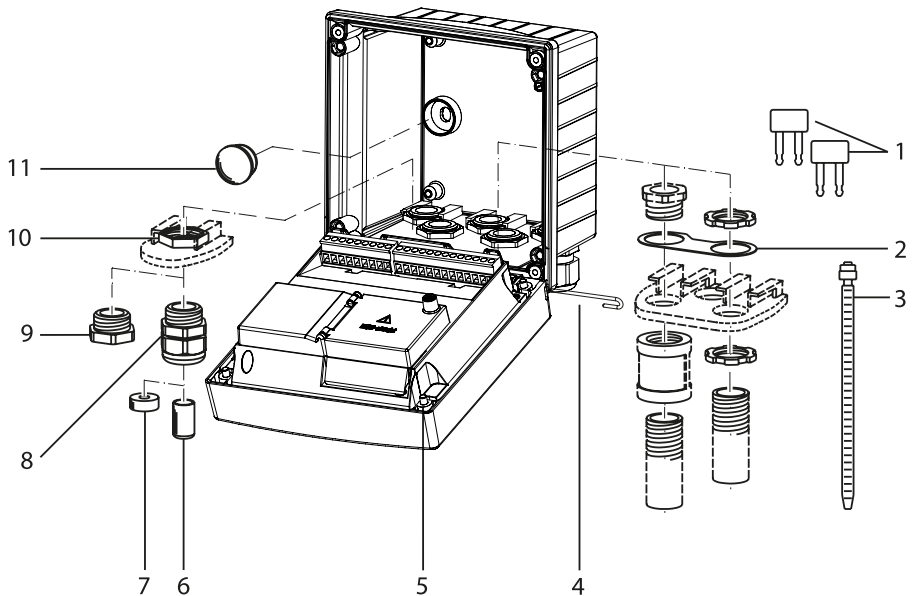


Fig.: Montaje de la carcasa

- | | |
|---|---|
| 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

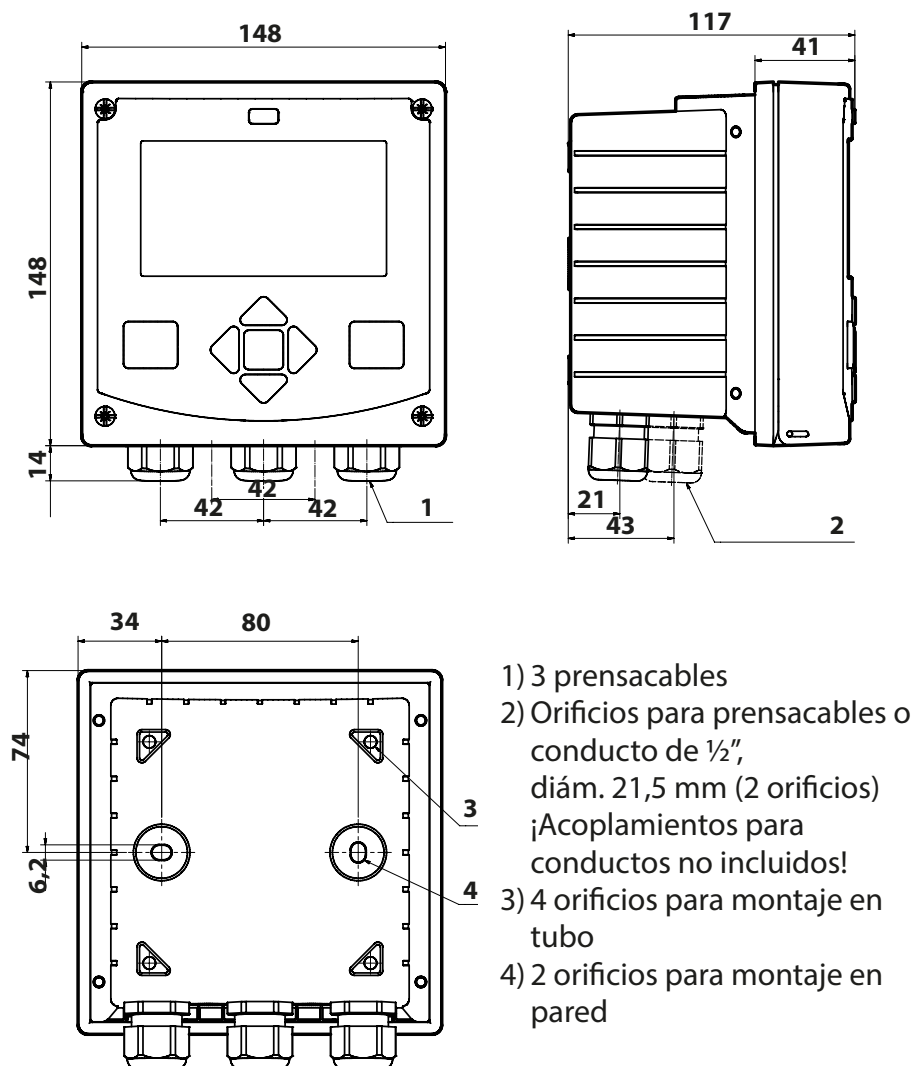
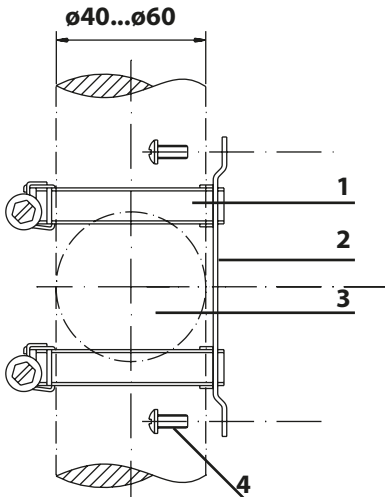


Fig.: Plan de montaje (¡todas las dimensiones en mm!)

Montaje en tubo, capucha 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!)

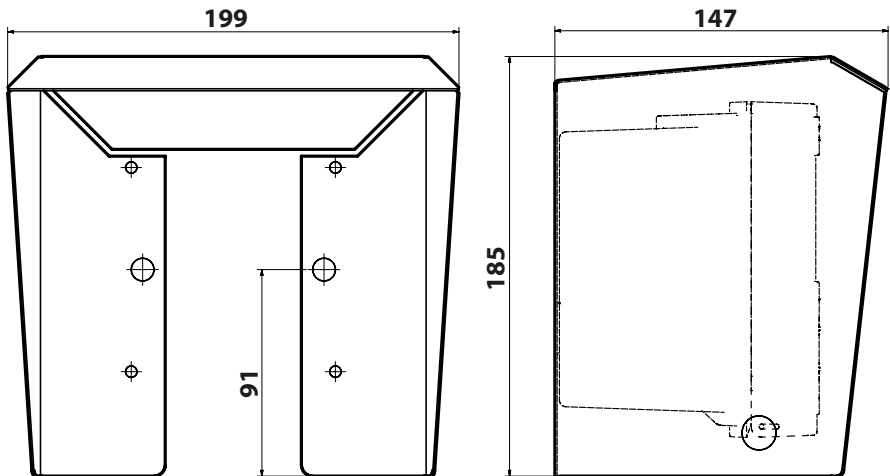
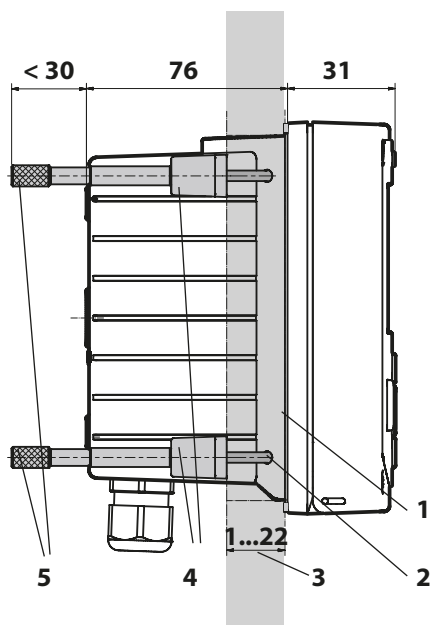


Fig.: Capucha protectora para el montaje en pared y en tubo,
accesorios ZU 0737 (¡Todas las dimensiones en mm!)

Montaje en panel



- 1) 1 sellado perimetral
- 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

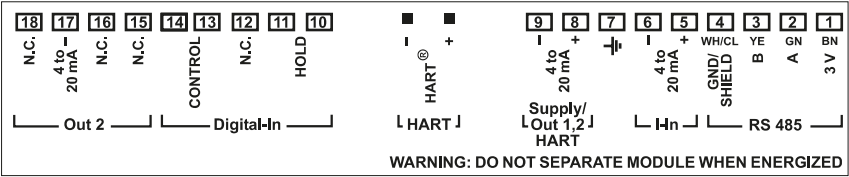


Fig.: Asignaciones de terminales de Stratos Pro A201

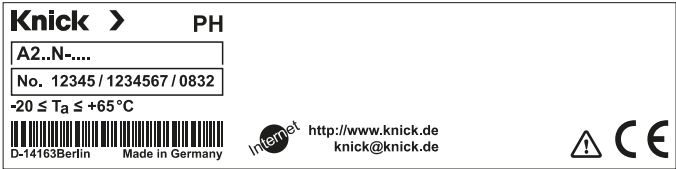
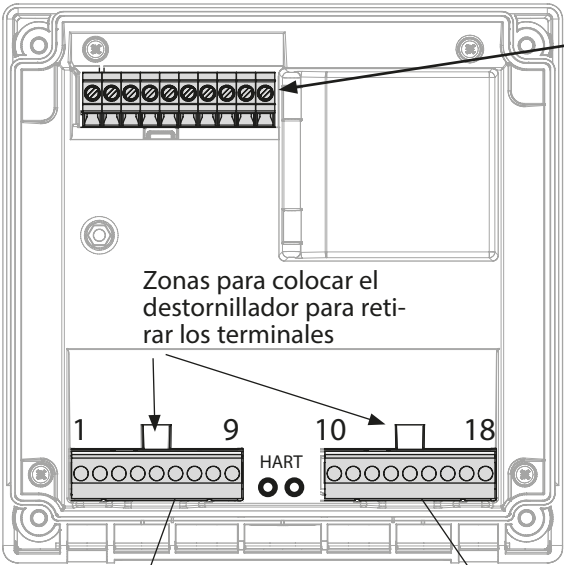


Fig.: Placa de características de Stratos Pro A201N en el exterior, en la parte baja del frontal (ejemplo a título de ilustración)

Cableado de Stratos Pro A201PH



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	- out 1/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)

Conexión del sensor módulo MK-PH	
A	meas. el.
B	ref. el.
C	SG
D	+3 V
E	-3 V
F	ISM GND
G	ISM data
H	RTD (GND)
I	RTD
K	Shield

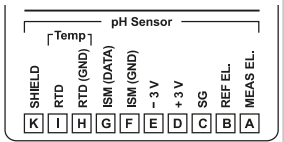


Fig.: Módulo MK-PH - Asignación de bornes
Nota:
Para conectar un sensor Memosens a la interfaz RS-485 (terminales 1...4), debe retirar el módulo MK-PH.

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

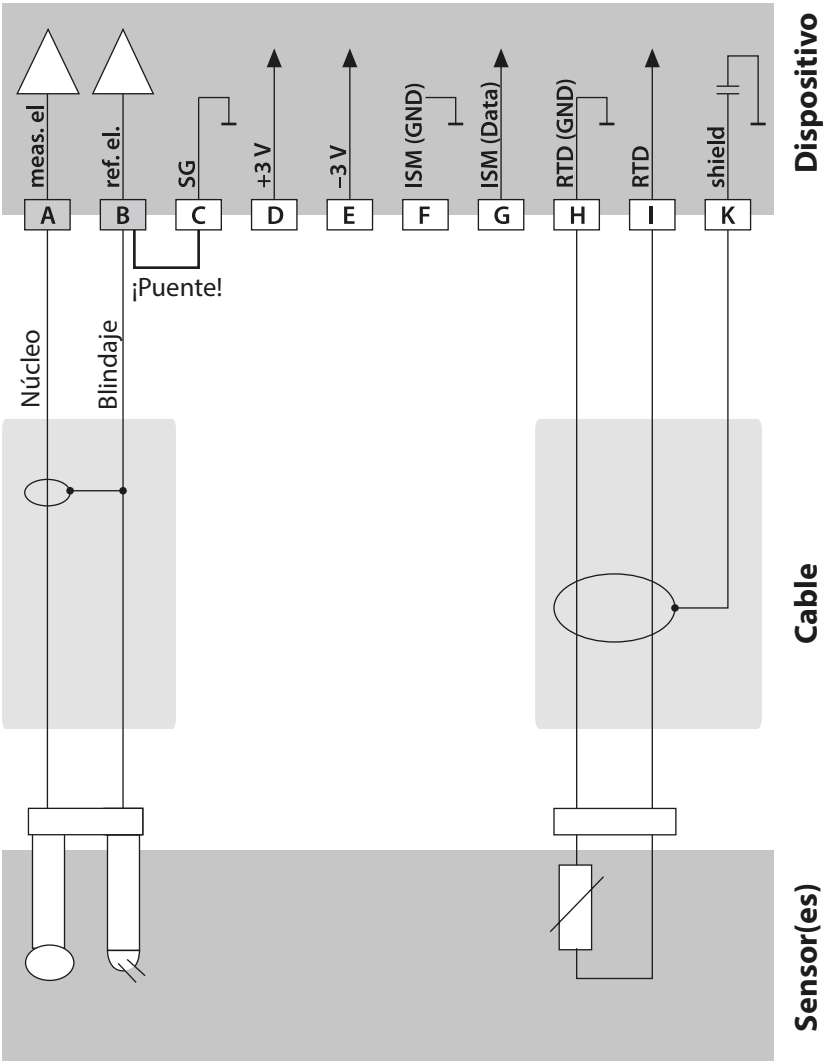
Ejemplos de cableado

Ejemplo 1:

Tarea de medición: pH, temperatura, impedancia del vidrio

Sensores (ejemplo): SE 555X/1-NS8N

Cable (ejemplo): ZU0318



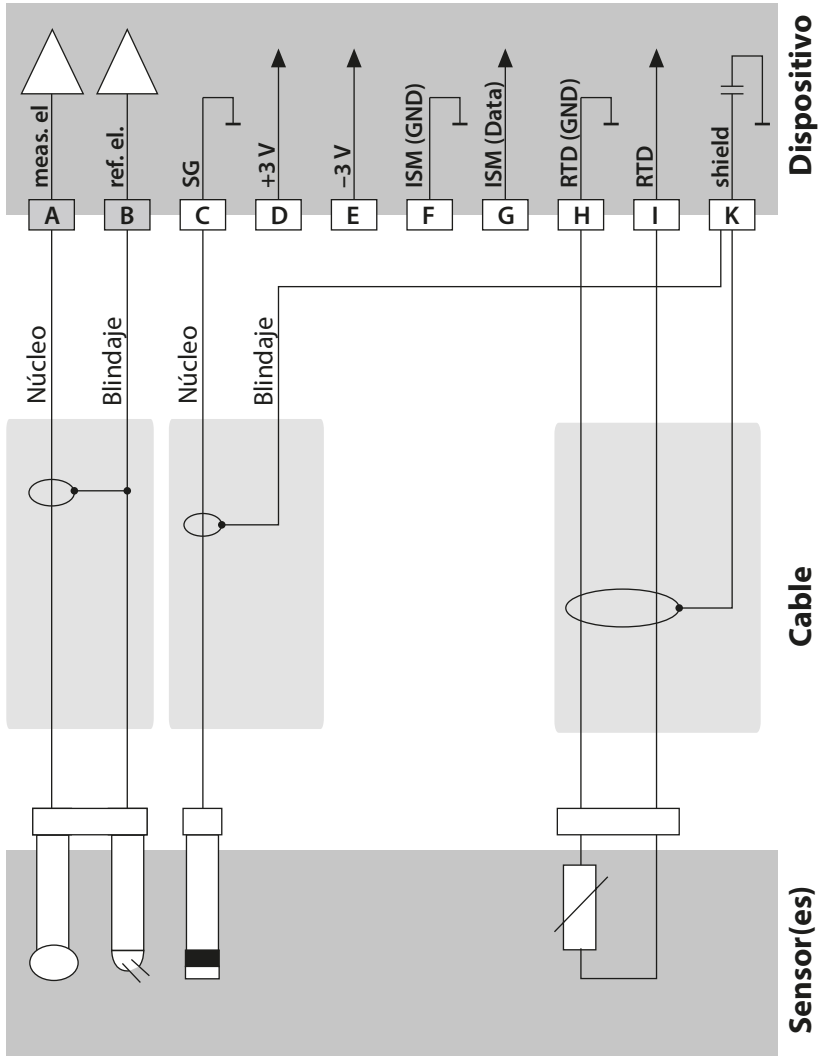
Ejemplo 2:

Tarea de medición: pH/redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

Sensores (ejemplo): SE555X/1-NS8N, conexión equipotencial: ZU0073

Temperatura: por ejemplo, Pt1000

Cable (ejemplo): 2x ZU 0318



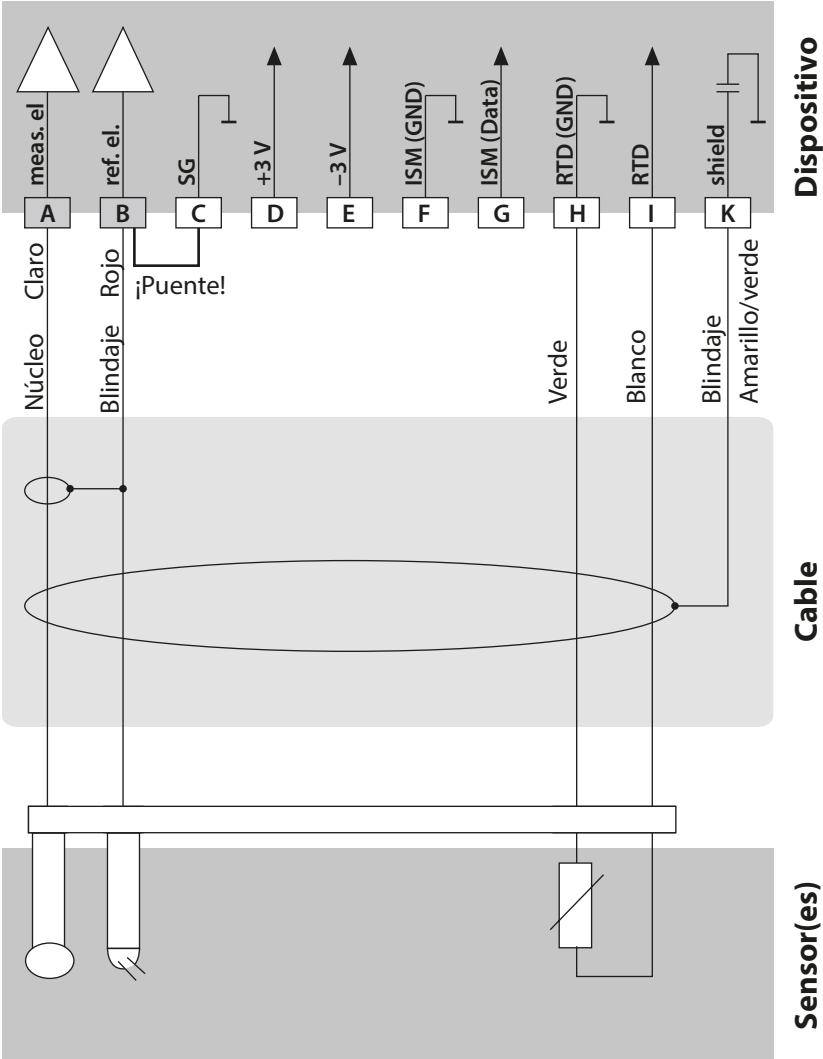
Ejemplos de cableado

Ejemplo 3:

Tarea de medición: pH, temperatura, impedancia del vidrio

Sensores (ejemplo): SE554X/1-NVPN

Cable (ejemplo): CA/VP6ST-003A

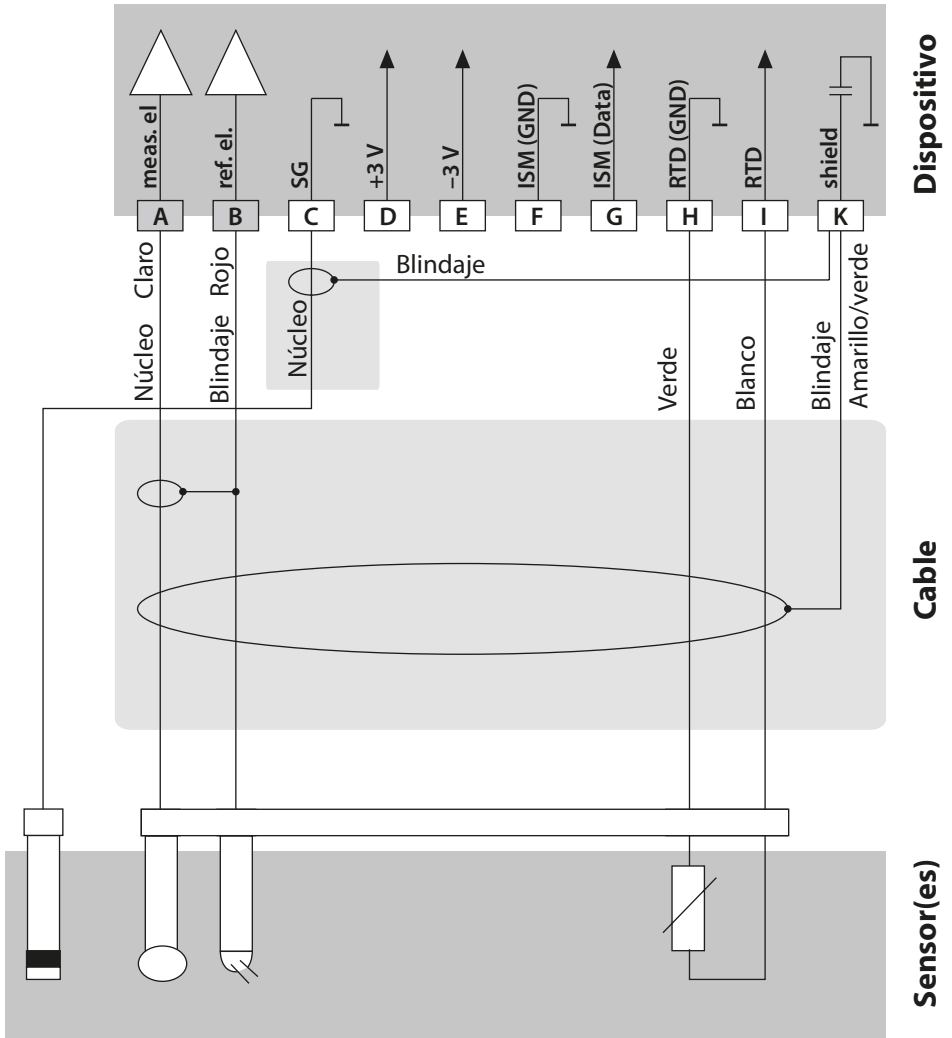


Ejemplo 4:

Tarea de medición: pH/redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

Sensores (ejemplo): SE555X/1-NVPN, conexión equipotencial:
ZU0073

Cable (ejemplo): CA/VP6ST-003A



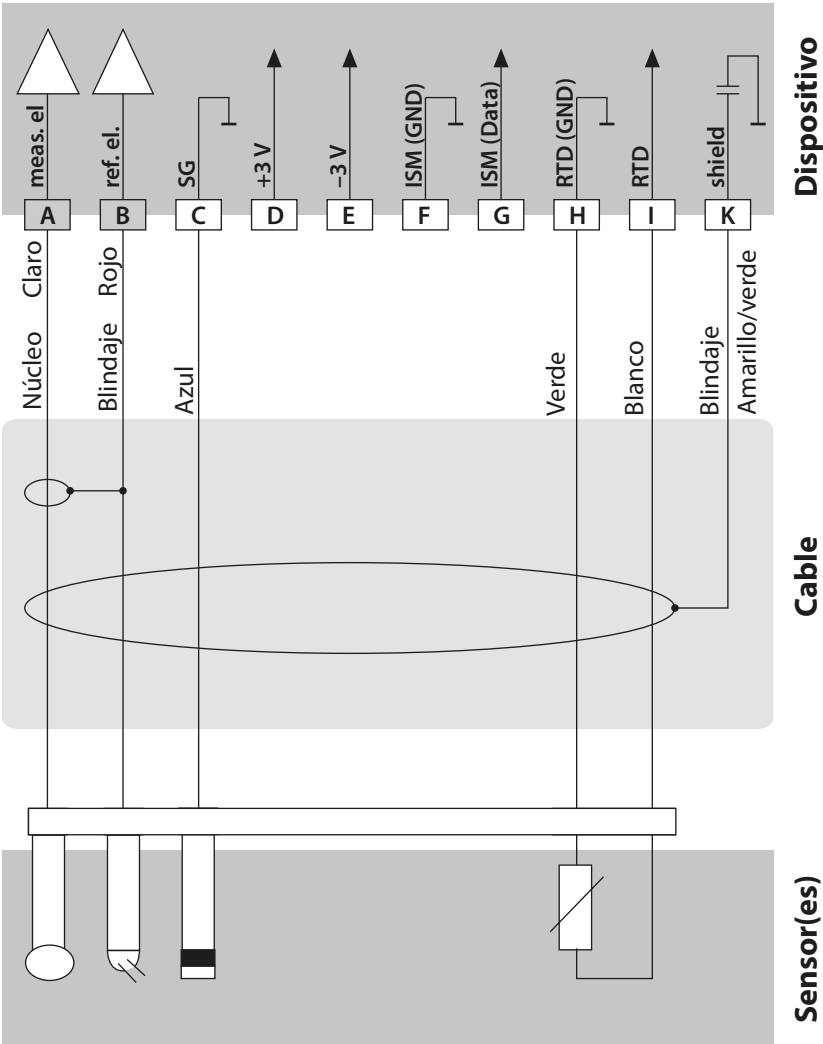
Ejemplos de cableado

Ejemplo 5:

Tarea de medición: pH/redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

Sensores (ejemplo): PL PETR-120VP
(sensor combinado de pH/redox, SI Analytics)

Cable (ejemplo): CA/VP6ST-003A



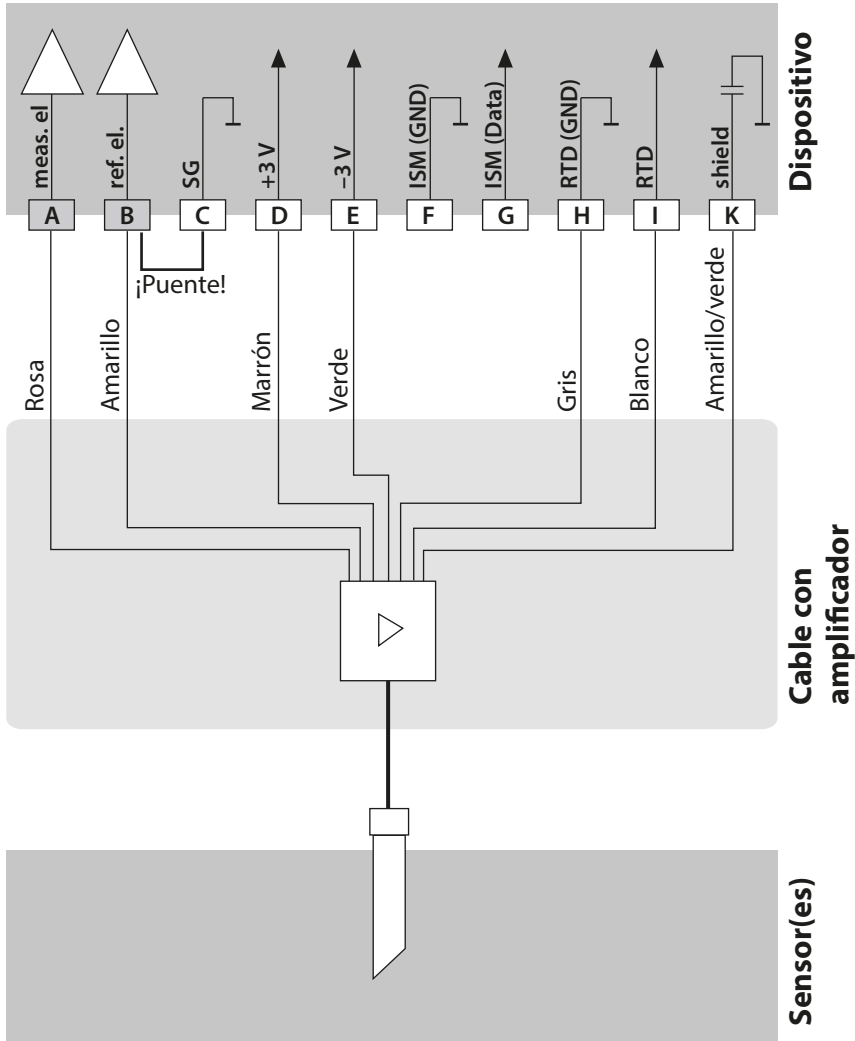
Ejemplo 6:

Tarea de medición: pH, temperatura (solo áreas seguras)

Sensores

(ejemplo): InPro 3300 ISFET (Mettler-Toledo)

Cable (ejemplo): ZU 0582 (Knick)



Ejemplos de cableado

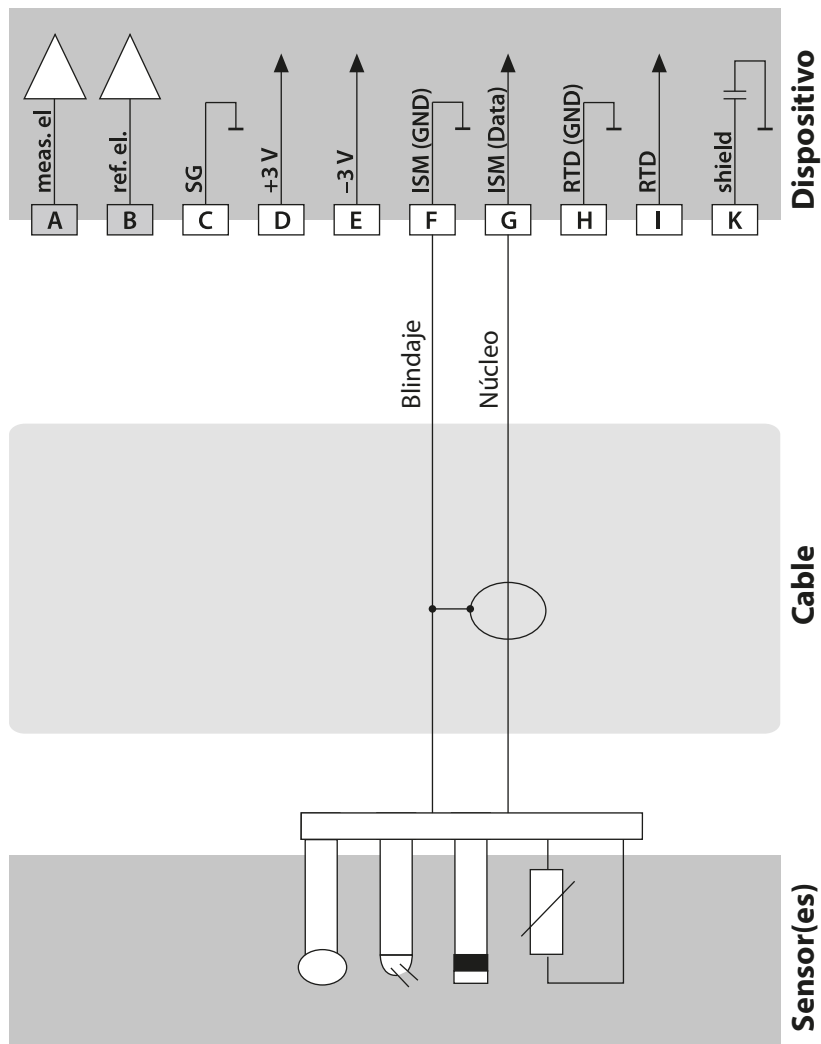
Ejemplo 7:

Nota: ¡No conecte un sensor analógico adicional!

Tarea de medición: pH/redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

Sensores (ejemplo): ISM digital InPro 4260i (Mettler-Toledo)

Cable (ejemplo): AK9 (Mettler-Toledo)

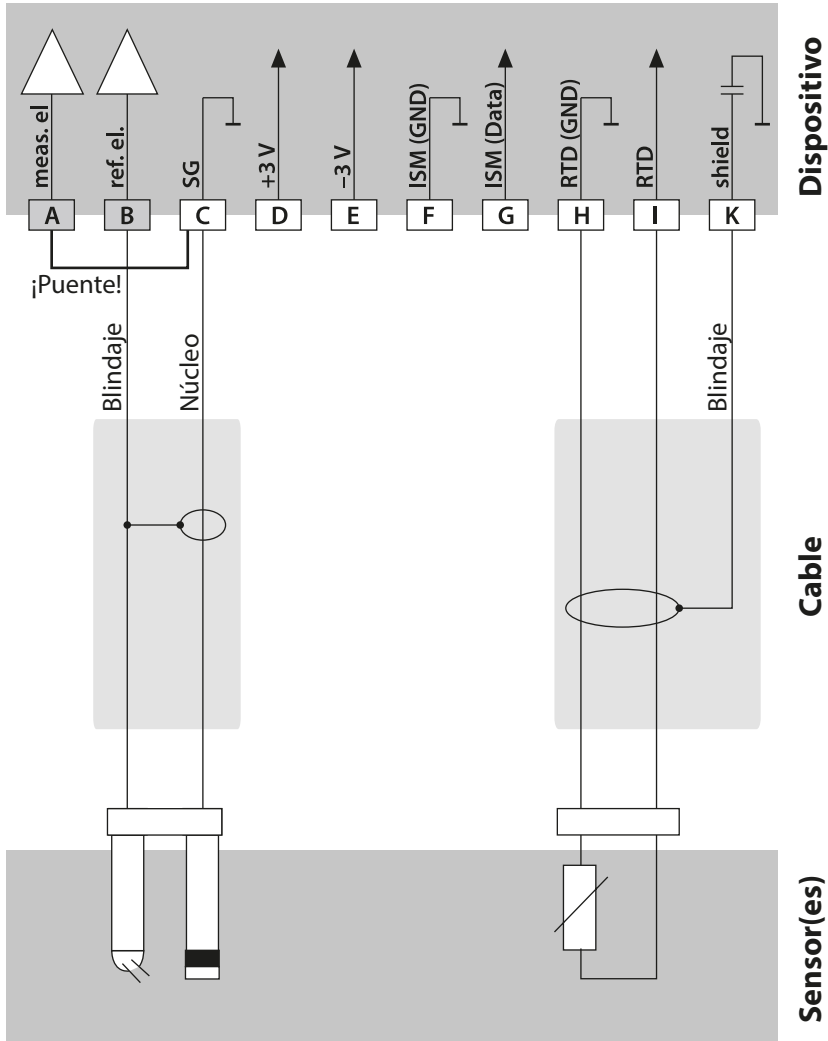


Ejemplo 8 – Nota: ¡Apague Sensocheck!

Tarea de medición: redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

Sensores (ejemplo): SE 564X/1-NS8N

Cable (ejemplo): ZU0318



Ejemplos de cableado

Ejemplo 9:

Tarea de medición: pH/redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

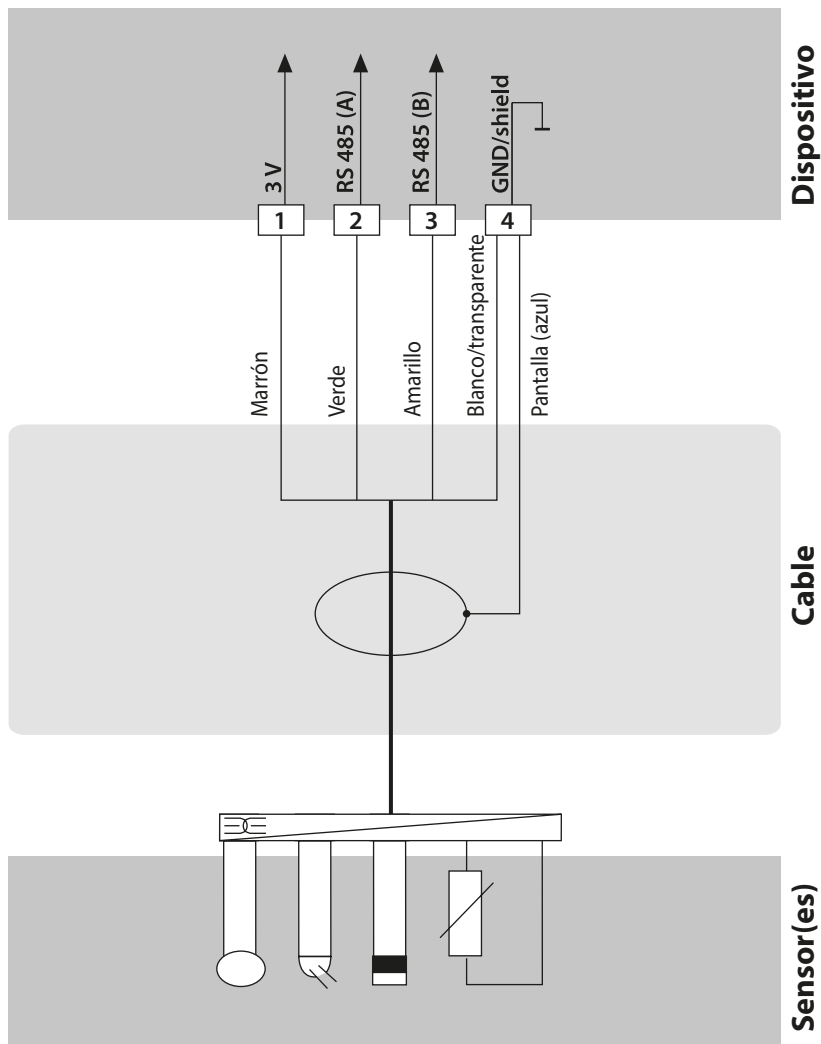
Sensores (ejemplo): SE 533/1-ADIN

Cable (ejemplo): CA/003-NAADIN11



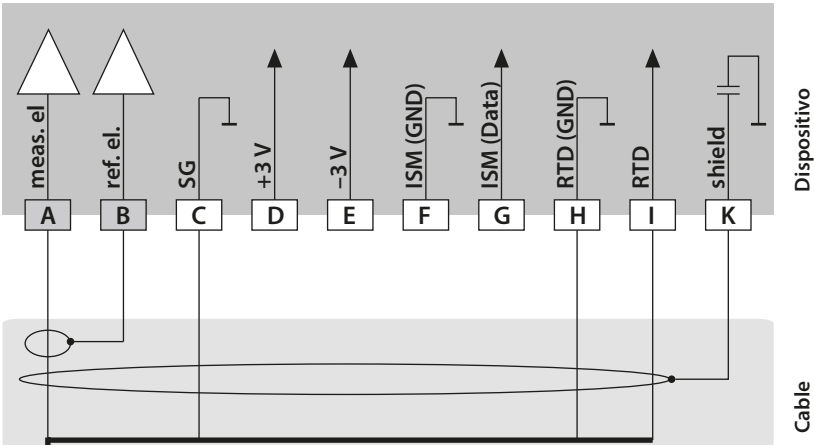
Nota: Conexión con la interfaz RS-485.

Retire el módulo de medición.



Ejemplo 10:

Conexión de una sonda Pfaudler (se requiere TAN SW-A007):



Sonda Pfaudler

Dispositivo	pH Reiner con conexión equipotencial, tapa roscada VP	Diferencial Denom. tipo 18/40 con conexión equipotencial	Denom. tipo 03/04 con conexión equipotencial	Denom. tipo 03/04 sin conexión equipotencial
A	meas (medic.)	Núcleo coaxial	Coaxial BL	Coaxial BL
B	ref	Blindaje de coaxial	Coaxial BN	Coaxial BN
C	SG	Azul	Azul	Puente B/C
...				
H	RTD (GND)	Verde	Marrón	Marrón
I	RTD	Blanco	Verde, negro	Verde, negro
K	Blindaje	Verde/amarillo, gris	Naranja, violeta	Naranja, violeta

Ejemplos de cableado

Ejemplo 11: Memosens

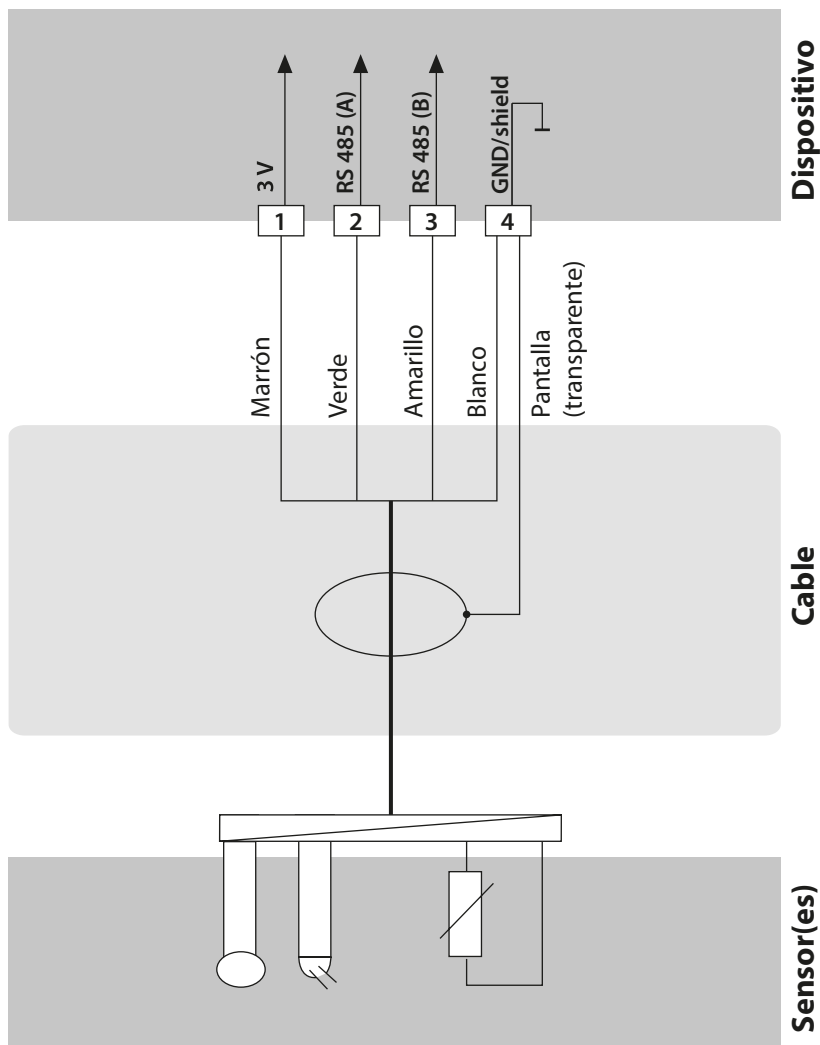
Tarea de medición: pH/redox, temp., impedancia del vidrio, impedancia de ref.

Sensores (ejemplo): Memosens

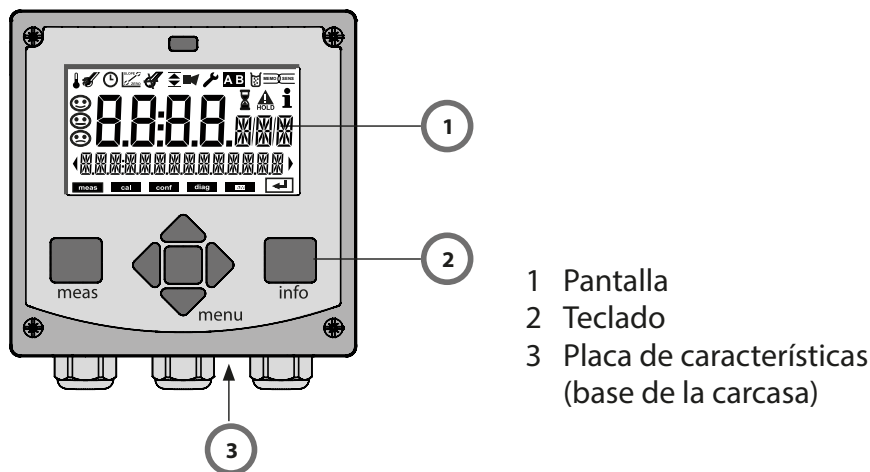
Cable (ejemplo): Cable Memosens CA/MS-003NAA-L

Nota: Conexión con la interfaz RS-485.

Retire el módulo de medición.



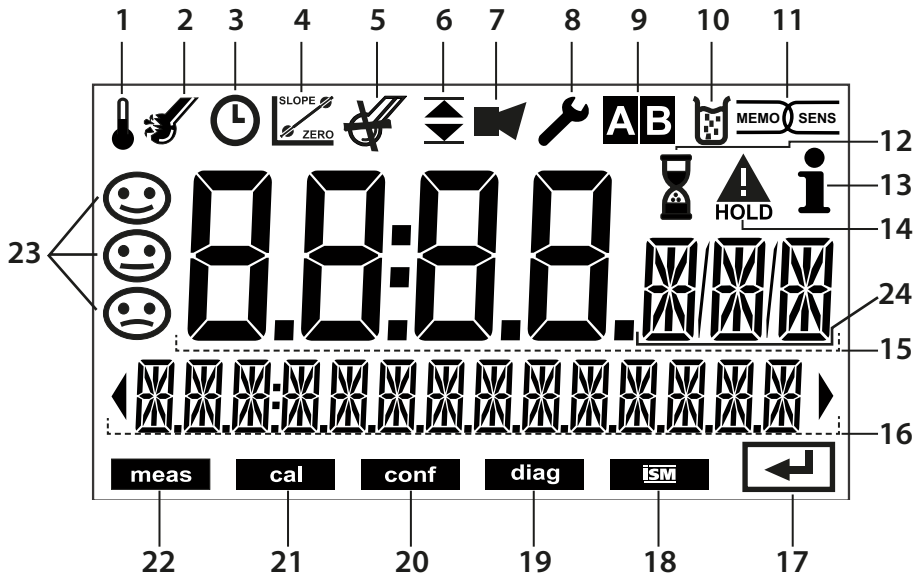
Interfaz de usuario, teclado



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

Tecla	Función
meas	• Volver al último nivel de menú • Salto directo al modo de medición (pulsar > 2 s) • Modo de medición: otra indicación
info	• Localizar información • Mostrar mensajes de error
enter	• Configuración: confirmar entradas, siguiente paso de configuración • Calibración: continuar flujo del programa
menu	• Modo de medición: abrir menú
Teclas de flecha subir/bajar	• Menú: aumentar/reducir una cifra • Menú: selección
Teclas de flecha izquierda/derecha	• Grupo de menús anterior/siguiente • Entrada numérica: desplazamiento entre los dígitos

Pantalla



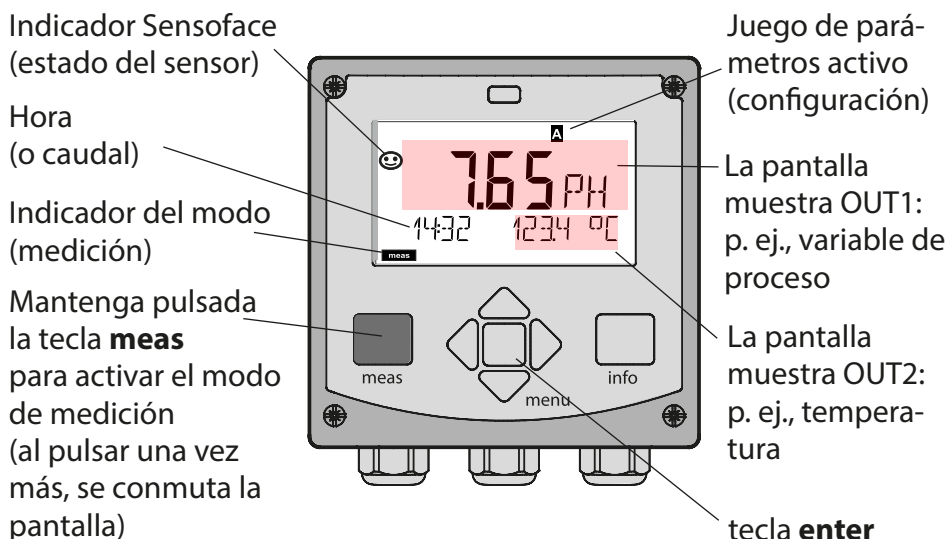
- | | |
|---|---------------------------|
| 1 Temperatura | 13 Información disponible |
| 2 Sensocheck | 14 Modo Hold activo |
| 3 Intervalo/tiempo de respuesta | 15 Pantalla principal |
| 4 Datos del sensor | 16 Pantalla secundaria |
| 5 No se utiliza | 17 Continuar con enter |
| 6 Mensaje de límite:
Límite 1 ▼ o Límite 2 ▲ | 18 Sensor ISM |
| 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 Sensor 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.

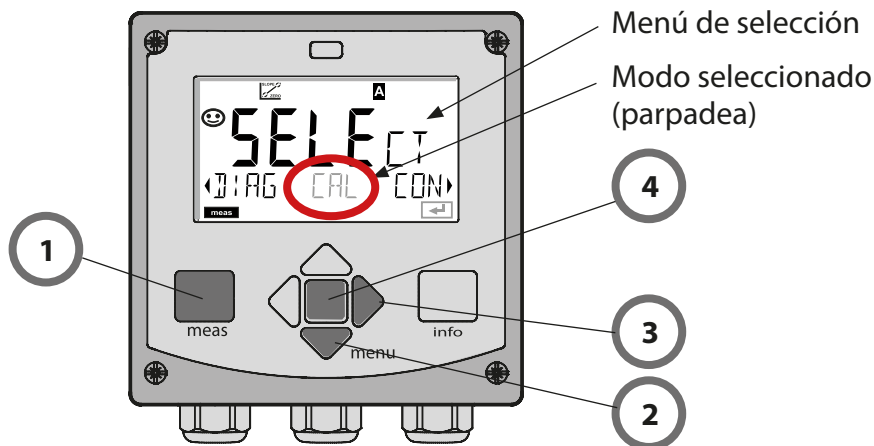


El dispositivo debe ser configurado para la respectiva tarea de medición; ver página 42.

Selección del modo/entrada de valores

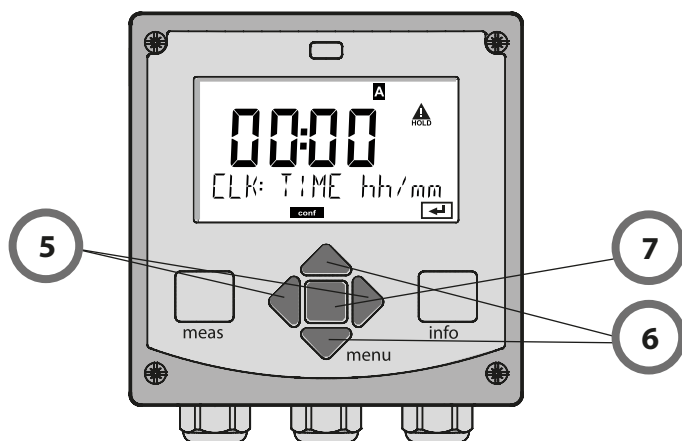
Para seleccionar el modo de funcionamiento:

- 1) Mantenga pulsada la tecla **meas** (> 2 s) (salto directo al modo de medición)
- 2) Pulse la tecla **menu**: 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

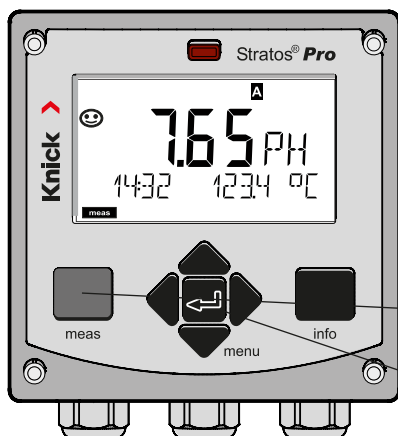


Para introducir un valor:

- 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

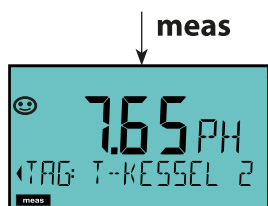


MAIN DISPLAY (pantalla principal) es la pantalla que se muestra en el modo de medición.

Para activar el modo de medición desde cualquier otro modo, mantenga pulsada la tecla **meas** durante 2 segundos, como mínimo.

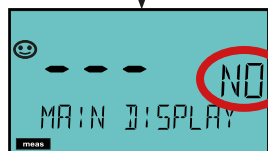
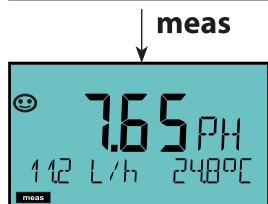
tecla **meas** (medición)

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.

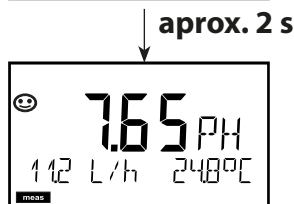


Pulse **enter** para seleccionar una pantalla como MAIN DISPLAY – en la pantalla secundaria se muestra «MAIN DISPLAY – NO».

Utilice las teclas de flecha **SUBI/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.

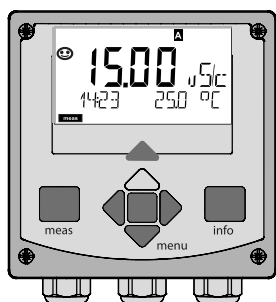


Interfaz de usuario codificada por colores

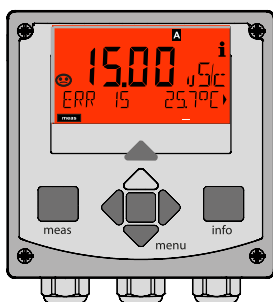
La interfaz de usuario codificada por colores* proporciona una seguridad adicional en el funcionamiento. Los modos de funcionamiento están claramente señalizados. El modo de medición normal es blanco. El texto informativo aparece en una pantalla verde y el menú de diagnóstico aparece en turquesa.

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.

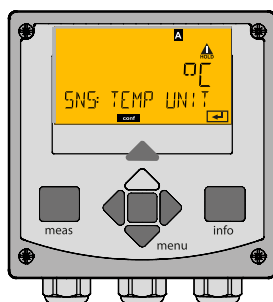
El estado de alarma presenta un color rojo especialmente llamativo y también se indica mediante el parpadeo de los valores de la pantalla. Las entradas no válidas o los códigos de acceso falsos provocan que toda la pantalla parpadee en rojo, por lo que los errores de funcionamiento se reducen considerablemente.



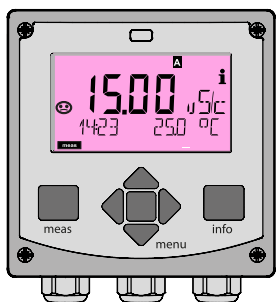
Blanco:
Modo de medición



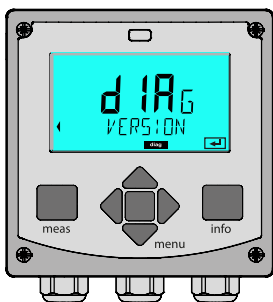
Rojo parpadeando:
Alarma, errores



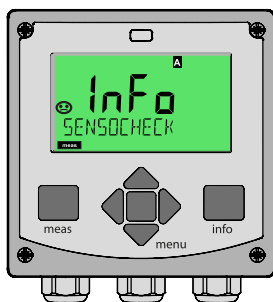
Naranja:
Modo HOLD



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 cambiar un sensor digital. La salida de señales se coloca en un estado definido.

Calibración

Cada sensor tiene unos valores característicos típicos que cambian a lo largo del tiempo de funcionamiento. 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. La calibración se tiene que repetir en intervalos regulares. El tiempo entre los ciclos de calibración depende de la carga aplicada en el 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

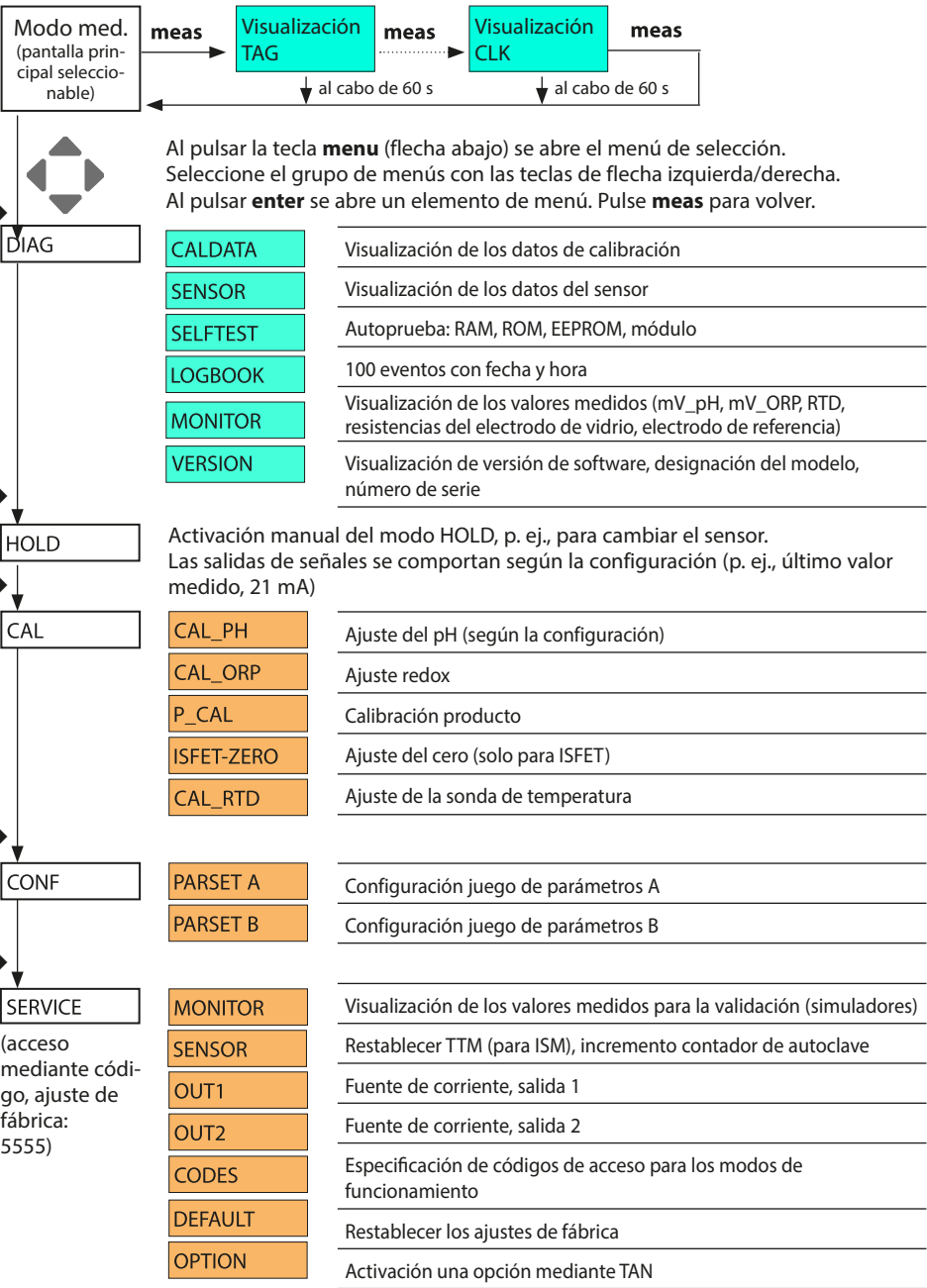
El analizador debe ser configurado para la respectiva tarea de medición. En el modo «Configuración», seleccione el sensor conectado, el rango de medición a transmitir y las condiciones para los mensajes de advertencia y de alarma. Durante la configuración, el dispositivo está en el modo HOLD.

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

Servicio

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

Estructura del menú de modos y funciones



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.

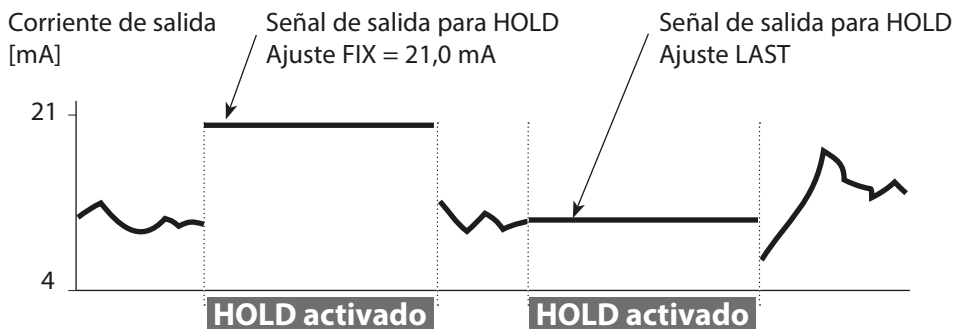
Modo HOLD, icono de visualización:



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 señalizar al sistema de control que se está trabajando en el dispositivo.

Señal de salida durante HOLD:



Salir del modo HOLD

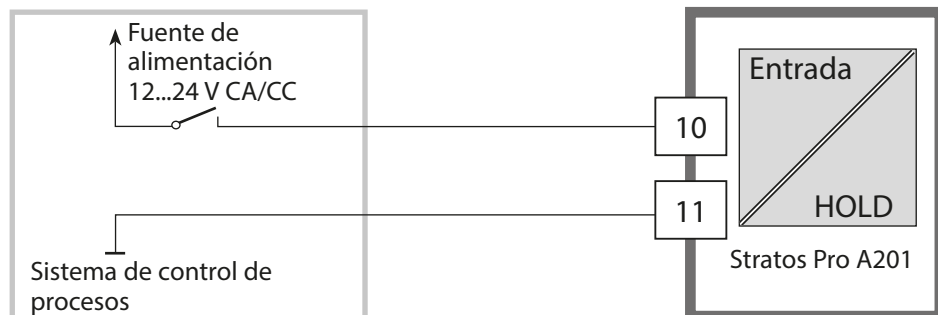
Se sale del modo HOLD conmutando al modo de medición (mantenga pulsada la tecla **meas**). En la pantalla se muestra «Good Bye»; después se sale del modo HOLD.

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 (TAN 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 en las 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 **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	Sensocheck	Polarización/cable
(22 mA)	Mensajes de error	Caudal (entrada CONTROL)
HOLD	HOLD	HOLD a través de menú o entrada
(Last/Fix)	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

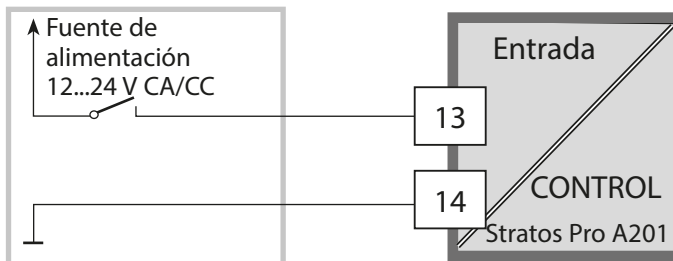
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

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:		↪ enter ↪ enter ↪ enter ↪ enter
		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 menús 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	---

Selección del juego de parámetros

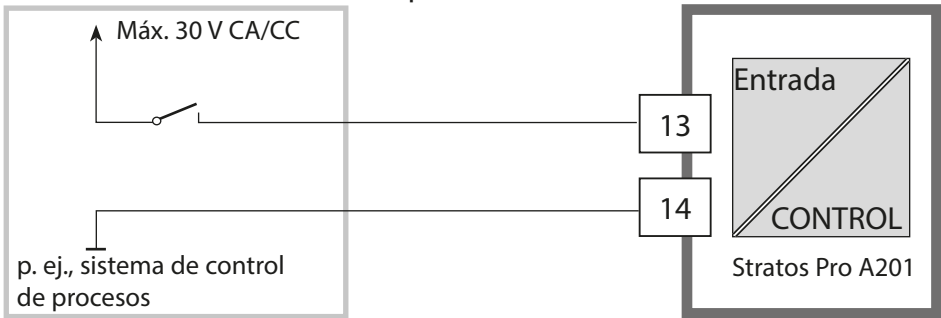
Nota: La selección manual de los juegos de parámetros debe estar preajustada en el menú CONFIG > PARSET. El ajuste predeterminado es un juego de parámetros A fijo. ¡En caso de un ajuste incorrecto cambian las características de medición!

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 (SENSOR)				
SNS:			STANDARD, MEMOSENS, ISM, INDUCON, ISFET	STANDARD
	RTD TYPE (se omite con sensores digitales)		1000 PT, 100 PT, Balco, 8.55 NTC, 30 NTC	1000 PT
	TEMP UNIT		°C / °F	°C
	TEMP MEAS ^{*)}		AUTO, MAN, EXT (EXT. solo con opción TAN SW-A005)	AUTO
		MAN	-20...200 °C (-4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	TEMP CAL		AUTO, MAN, EXT (EXT. solo con opción TAN SW-A005)	AUTO
		MAN	-20...200 °C (-4...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	NOM ZERO ^{**)}		0.00 ... 14.00 PH	07.00 PH
	NOM SLOPE ^{**)}		30.0 ... 60.0 mV	059.2 mV
	PH_ISO ^{**)}		0.00 ... 14.00 PH	07.00 PH
	CAL MODE		AUTO, MAN, DAT	AUTO
		AUTO BUFFER SET	-01- ... -13-, -U1- Nota: Al pulsar info se muestran los valores nominales del tampón y el fabricante	-02-
		U1 (Para un juego de tampones especificable, ver el Apéndice: «Tablas de tampones»)	EDIT BUFFER 1 (NO, YES) Introducir valores para el tampón 1	NO
			EDIT BUFFER 2 (NO, YES) Introducir valores para el tampón 2	NO
CAL TIMER (se omite con ISM)		OFF, FIX, ADAPT	OFF	
ON	CAL-CYCLE	0...9999 h	0168 h	

^{*)} El ajuste: TEMP MEAS: AUTO/MAN/EXT se aplica en todas las salidas: OUT1/OUT2/pantalla; los sensores con un punto cero/pendiente desviado requieren la opción «Pfaudler» (TAN).
Ajustes con «Sensor: STANDARD» seleccionado (no necesario para sensor Memosens Pfaudler).

^{**)} solo con STANDARD y la opción Pfaudler (TAN), no con Memosens Pfaudler.

Configuración

Configuración			Selección	Por defecto	
Sensor (SENSOR)					
SNS:	ISM	ACT (Adaptive Calibration Timer)		OFF AUTO MAN	OFF
		MAN	ACT CYCLE	0...9999 DAY	0007 DAY
		TTM (Time to Maintenance)		OFF AUTO MAN	OFF
		MAN	TTM CYCLE	0...9999 DAY	0030 DAY
	Memosens, Inducon, ISM	CIP COUNT		ON/OFF	OFF
		ON	CIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
		SIP COUNT		ON/OFF	OFF
		ON	SIP CYCLES	0...9999 CYC	0025 CYC
		AUTOCLAVE		ON/OFF	OFF
		ON	AC CYCLES	0...9999 CYC	0000 CYC
		CHECK TAG/ GROUP		ON / OFF	OFF

Salida 1 (OUT1)				
OT1:	CHANNEL		PH/ORP/TMP	PH
	PH	BEGIN 4 mA	-2.00...16 PH	00.00 PH
		END 20 mA	-2.00...16 PH	14.00 PH
	ORP	BEGIN 4 mA	-1999...1999 mV	
		END 20 mA	-1999...1999 mV	
	TMP °C	BEGIN 4 mA	-20...300 °C	Seleccione °C / °F en «Sensor»
		END 20 mA	-20...300 °C	
	TMP °F	BEGIN 4 mA	-4...572 °F	
		END 20 mA	-4...572 °F	
FILTERTIME			0...120 SEC	0000 SEC
22mA FAIL			ON/OFF	OFF
22mA FACE			ON/OFF	OFF
HOLD MODE			LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX	04.00...22.00 mA	021.0 mA

Configuración			Selección	Por defecto
Salida 2 (OUT2)				
OT2:	CHANNEL		PH/ORP/TMP	TMP
	PH	BEGIN 4 mA	-2.00...16 PH	00.00 PH
		END 20 mA	-2.00...16 PH	14.00 PH
	ORP	BEGIN 4 mA	-1999...1999 mV	
		END 20 mA	-1999...1999 mV	
	TMP °C	BEGIN 4 mA	-20...300 °C	Seleccione °C / °F en «Sensor»
		END 20 mA	-20...300 °C	
	TMP °F	BEGIN 4 mA	-4...572 °F	
		END 20 mA	-4...572 °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
Compensación de temperatura (CORRECTION)				
COR:	TC SELECT		OFF / LIN / PURE WTR / USER TAB	OFF
	LIN	TC LIQUID	-19.99 ... 19.99 %/K	00.00 %/K
	USERTAB	EDIT TABLE	NO/YES	NO
	TC xxx °C		0 ... 100 °C en incrementos de 5 °C	
	ON	I-INPUT *)		0...20 mA/4...20 mA
		°C	BEGIN 4 mA	-20...200 °C
			END 20 mA	-20...200 °C
		°F	BEGIN 4 mA	-4...392 °F
			END 20 mA	-4...392 °F

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

Configuración

Configuración			Selección	Por defecto
Entrada de control (CNTR_IN)				
IN:	CONTROL		Conmutación del juego de parámetros (PARSET) o medición de caudal (FLOW)	PARSET
	FLOW	FLOW ADJUST	0 ... 20000 impulsos/litro	12000 impulsos/litro
Alarma (ALARM)				
ALA:	DELAYTIME		0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK		ON/OFF	OFF
	FLOW CNTR **)		ON/OFF	OFF
	ON	FLOW MIN **)	0 ... 99.9 L/h	005.0 L/h
FLOW MAX**)		0 ... 99.9 L/h	025.0 L/h	
Selección del 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 A / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX 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...11 AM/PM: 00...59	
	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	
Iluminación de fondo de la pantalla (DISPLAY)				
DSP:	BACKLIGHT		On, Off	On

*) Histéresis fijada en el 5 % del valor umbral

Compatibilidad con sensores Pfaudler

o sensores de pH con un punto cero distinto de pH 7 y/o una pendiente desviada, por ejemplo, sensores de pH con un punto cero a pH 4,6.

Para este fin se requiere una función adicional (TAN). La opción se activa en el menú SERVICE > OPT: PFAUDLER (ver página 119).

Para sensores de pH Pfaudler estándar puede especificar un punto cero nominal y una pendiente nominal.

Además, puede introducir un valor pHiso.

La entrada adicional aparece en el menú CONFIG > SENSOR:

SNS: NOM ZERO (por defecto: 07,00 pH)

SNS: NOM SLOPE (por defecto: 59,2 mV)

SNS: PH_ISO (por defecto: 07,00 pH)

Antes de la medición debe introducir los valores para el cero nominal y la pendiente y el punto de intersección isotérmico pHiso proporcionado por el fabricante y realizar una calibración con la ayuda de unas soluciones tampón apropiadas.

Si utiliza un sensor Pfaudler Memosens, los datos se leen desde el sensor o se ajustan a los valores estándar. En este caso no necesita realizar entradas. Se suprimen los elementos de menú correspondientes.

Los valores nominales ZERO/SLOPE son necesarios para el funcionamiento correcto de las funciones de control de sensor y de calibración (Sensoface, Calimatic); ¡no sustituyen el ajuste (calibración)!

Valores típicos

Sonda	Sondas esmal- tadas Pfaudler (especificacio- nes de Pfaudler)	Sondas con medición de pH absoluta y siste- ma de referencia Ag/AgCl	Sondas con medi- ción de pH abso- luta y sistema de referencia Ag/A (acetato de plata)	Sonda de pH diferencial
Pendiente nom.	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH
Punto cero nom.	pH 8,65	pH 8,65	pH 1,35	pH 7 ... 12
pHiso	pH 1,35	pH 1,35	pH 1,35	pH 3,00

Nota:

Consulte las instrucciones de servicio del respectivo sensor para obtener más información sobre el funcionamiento, la instalación, la calibración y la configuración.

Configuración (plantilla para copiar)

Parámetro	Juego de parámetros A	Juego de parámetros B
SNS: Tipo de sensor		--- *)
SNS: Tipo de RTD		---
SNS: Unidad de temperatura		---
SNS: Detección temp. durante la medición		---
SNS: Temp. medición manual		---
SNS: Detección temp. durante la calibración		---
SNS: Temp. calibración manual		---
SNS: Modo calibración		---
SNS: Seleccionar juego de tampo- nes		---
SNS: Temporizador de calibración		---
SNS: Ciclo de calibración		---
SNS: Temp. cal adaptat. ISM (ACT)		---
SNS: ISM temporizador de manteni- miento adaptativo (TTM)		---
SNS: Contador CIP		---
SNS: Contador SIP		---
SNS: Contador de autoclave		---
SNS: CHECK TAG		---
SNS: CHECK GROUP		---
OT1: Parámetro		
OT1: Inicio corriente		
OT1: Fin corriente		
OT1: Tiempo del filtro		
OT1: FAIL 22 mA (mensajes de error)		
OT1: FACE 22 mA (mensajes Sensoface)		
OT1: Modo HOLD		
OT1: Corriente HOLD FIX		

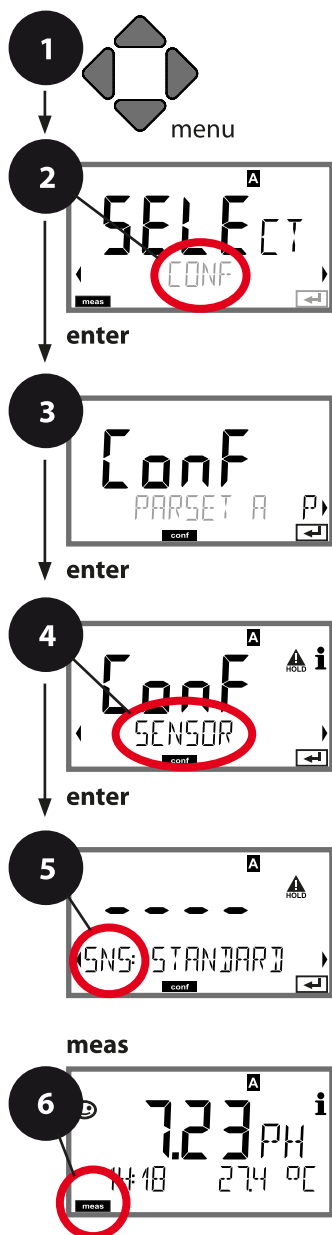
Configuración (plantilla para copiar)

Parámetro	Juego de parámetros A	Juego de parámetros B
OT2: Parámetro		
OT2: Inicio corriente		
OT2: Fin corriente		
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: Compensación de temperatura		
COR: Coeficiente de temperatura		
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: Control de caudal		
ALA: Caudal mínimo		
ALA: Caudal máximo		
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.

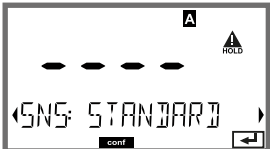
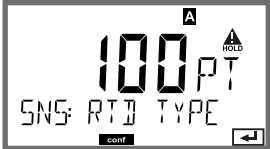
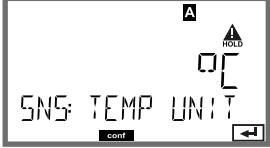
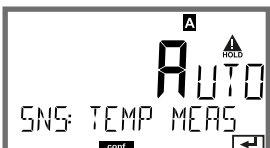
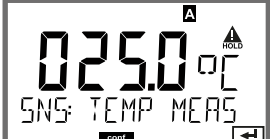
Sensor

Seleccionar: tipo de sensor, sonda de temperatura, unidad de temperatura, obtención de la temperatura durante la medición



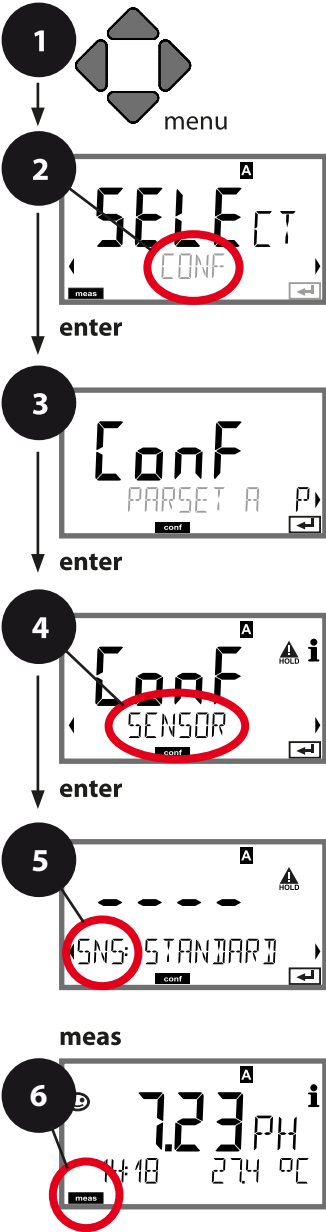
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código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

5	Selecione el tipo de sensor	enter
	Selecione el tipo de sonda de temperatura	enter
	Unidad de temperatura	
	Detección temp. durante la medición	
	(Temperatura manual)	
	Detección temp. durante la calibración	
	(Temperatura manual)	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	Temporizador de calibración	
	Ciclo de calibración	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
Seleccione el tipo de sensor 	Seleccione el tipo de sensor con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.	STANDARD ISFET Sensores digitales: MEMOSENS INDUCON ISM
Seleccione el tipo de sonda de temperatura 	(no para sensores digitales) Seleccione el tipo de sonda de temperatura con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.	1000 PT, 100 PT, Balco 3 kΩ, 8.55 NTC, 30 NTC
Unidad de temperatura 	Seleccione °C o °F con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.	°C / °F
Detección temp. durante la medición 	Seleccione el modo con las teclas ▲ ▼ : 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) Pulse enter para confirmar.	AUTO MAN EXT
(Temperatura manual) 	Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼ , seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.	−20...200 °C (−4...+392 °F)

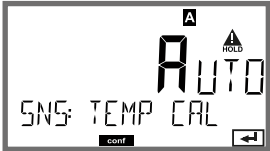
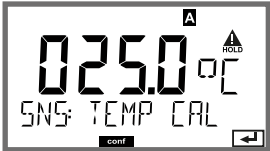
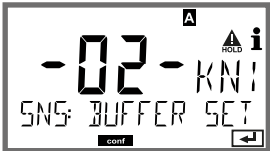
Sensor

Seleccionar: obtención de la temperatura durante la calibración, modo de calibración



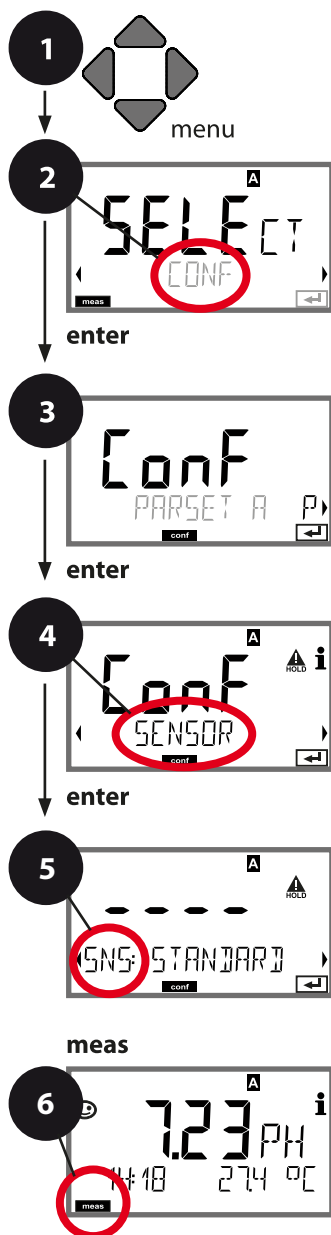
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código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

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Seleccione el tipo de sonda de temperatura	↻
	Unidad de temperatura	↻
	Detección temp. durante la medición	
	(Temperatura manual)	
	Detección temp. durante la calibración	
	(Temperatura manual)	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	Temporizador de calibración	
	Ciclo de calibración	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
Detección temp. durante la calibración 	Seleccione el modo con las teclas ▲ ▼ : 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) Pulse enter para confirmar.	AUTO MAN EXT
(Temperatura manual) 	Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼ , seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.	-20...200 °C (-4...+392 °F)
Modo calibración 	Seleccione CALMODE con las teclas ▲ ▼ : AUTO: Calibración con reconocimiento del juego de tampones Calimatic MAN: Introducción manual de soluciones tampón DAT: Entrada de los datos de ajuste de sensores premedidos Pulse enter para confirmar.	AUTO MAN DAT
(AUTO: Juego de tampones) 	Seleccione el juego de tampones con las teclas ▲ ▼ (ver las tablas de tampones para los valores nominales). Pulse enter para confirmar.	-01-...-13-, (-U1-, ver Apéndice) Al pulsar la tecla info, se muestran el fabricante y los valores nominales en la línea inferior.

Sensor

Ajustar: temporizador de calibración, ciclo de calibración



- 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) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Seleccione el tipo de sonda de temperatura	enter
	Unidad de temperatura	
	Detección temp. durante la medición (Temperatura manual)	
	Detección temp. durante la calibración (Temperatura manual)	
	Modo calibración (AUTO: Juego de tampones)	
	Temporizador de calibración	
	Ciclo de calibración	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
Temporizador de calibración 	Ajuste CALTIMER con las teclas ▲ ▼ : OFF: Sin temporizador ADAPT: Ciclo de calibración máximo (ajuste en el siguiente paso) FIX: Ciclo de calibración fijo (ajuste en el siguiente paso) Pulse enter para confirmar.	OFF/ADAPT/FIX Con ADAPT, el ciclo de calibración se reduce automáticamente en función de la carga del sensor (temperaturas y valores pH elevados); en el caso de los sensores digitales también se tiene en cuenta el desgaste del sensor
Ciclo de calibración 	Solo con FIX/ADAPT: Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼ , seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.	0...9999 h

Nota para el temporizador de calibración:

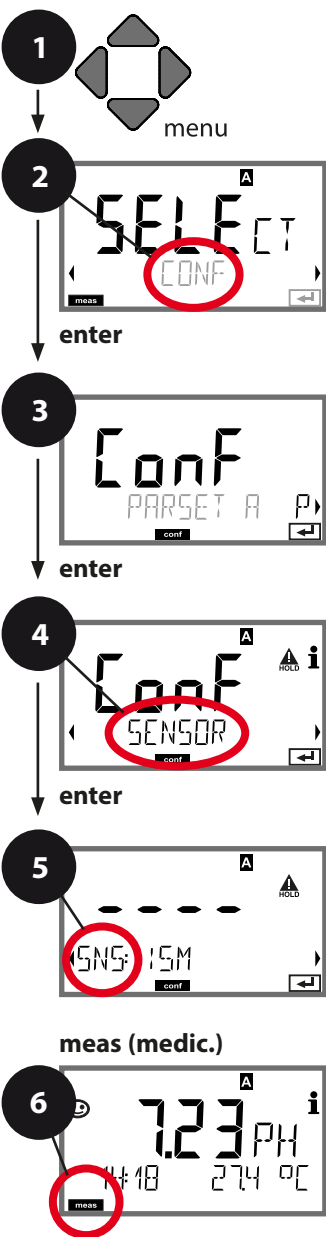
Si Sensocheck ha sido activado en el menú Configuration – Alarm, la finalización del intervalo de calibración se indica a través del Sensoface:

Pantalla	Estado
 + 	Ya ha transcurrido más del 80 % del intervalo de calibración.
 + 	Se ha superado el intervalo de calibración.

Los ajustes del temporizador de calibración se aplican por igual a los juegos de parámetros A y B.

El tiempo restante hasta el vencimiento de la siguiente calibración se puede ver en el menú de diagnósticos (ver el capítulo Diagnósticos).

Sensor ISM
Temporizador de calibración adaptativo (ACT)



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, 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
	Unidad de temperatura	enter
	Detección temp. durante la medición	enter
	(Temperatura manual)	
	Detección temp. durante la calibración	
	(Temperatura manual)	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	ACT- Temporizador de calibración adaptativo	
	TTM - Temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	

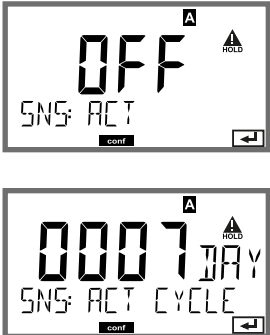
Temporizador de calibración adaptativo (ACT)

Emitiendo un mensaje de Sensoface, el temporizador de calibración adaptativo le recuerda que necesita calibrar el sensor. Al finalizar el intervalo ACT, el Sensoface se pone «triste». Al pulsar la tecla Info, se muestra el texto «OUT OF CAL TIME CALIBRATE SENSOR» que le recuerda que ha vencido la calibración. El intervalo ACT se lee automáticamente de los ajustes del sensor o se puede especificar de forma manual (máx. 9999 días).

Las influencias que suponen una solicitud (temperatura, medición en rangos extremos) acortan el intervalo del temporizador.

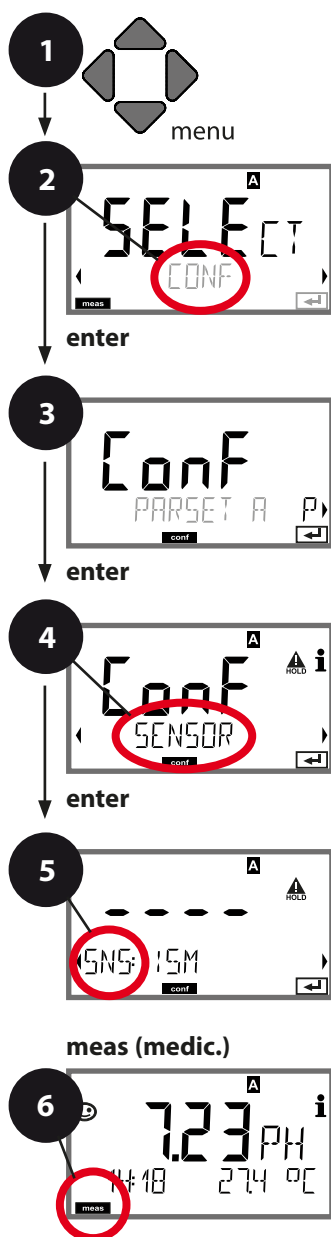
El temporizador de calibración adaptativo se restablece después de cada calibración.

Puede configurar las salidas de corriente para que un mensaje de Sensoface genere una señal de error de 22 mA, ver página 75.

Elemento del menú	Acción	Selección
Temporizador de calibración adaptativo (ACT) 	Seleccione con las teclas ▲ ▼ : AUTO: Se utiliza el intervalo guardado en el sensor ISM (por defecto) MAN: El intervalo se especifica manualmente (0 ... 9999 días) Pulse enter para confirmar.	OFF/AUTO/MAN

Sensor ISM

Temporizador de mantenimiento adaptativo (TTM)



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, 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	Selecione el tipo de sensor	enter
	Unidad de temperatura	enter
	Detección temp. durante la medición	enter
	(Temperatura manual)	
	Detección temp. durante la calibración	
	(Temperatura manual)	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	ACT- Temporizador de calibración adaptativo	
	TTM - Temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	

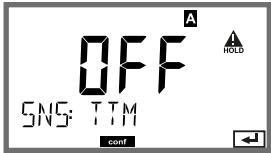
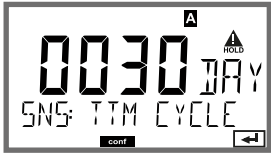
Temporizador de mantenimiento adaptativo

(TTM, Time To Maintenance)

Emitiendo un mensaje de Sensoface, el temporizador de mantenimiento adaptativo le recuerda que necesita efectuar un mantenimiento del sensor. Al finalizar el intervalo, el Sensoface se pone «triste». Al pulsar la tecla Info, se muestra el texto

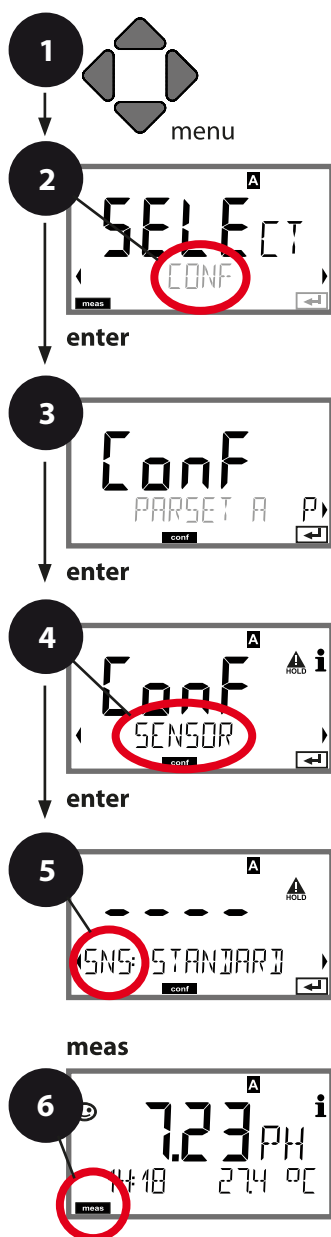
«OUT OF MAINTENANCE CLEAN SENSOR» que le recuerda que ha vencido un mantenimiento del sensor. El intervalo TTM se lee automáticamente de los ajustes del sensor o se puede especificar de forma manual (máx. 9999 días). Las influencias que suponen una solicitud (temperatura, medición en rangos extremos) acortan el intervalo del temporizador.

Puede configurar las salidas de corriente para que un mensaje de Sensoface genere una señal de error de 22 mA, ver página 75.

Elemento del menú	Acción	Selección
Temporizador de mantenimiento adaptativo (TTM)  	Seleccione con las teclas ▲ ▼ : AUTO: Se utiliza el intervalo guardado en el sensor ISM (por defecto) MAN: El intervalo se especifica manualmente (0 ... 9999 días) Pulse enter para confirmar.	OFF / AUTO / MAN
El temporizador de mantenimiento adaptativo se puede restablecer en el menú SERVICE / SENSOR / TTM. En este caso, se restablece el valor inicial del intervalo.		
	Para este fin, seleccione «TTM RESET = YES» y confirme pulsando enter.	NO / YES

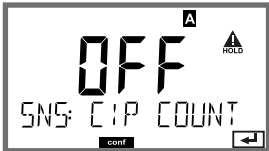
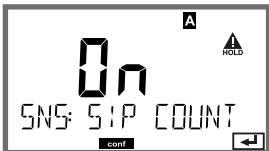
Sensor estándar e ISFET

Ajustar: ciclos de limpieza CIP, ciclos de esterilización SIP



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

5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Seleccione el tipo de sonda de temperatura	enter
	Unidad de temperatura	
	Detección temp. durante la medición	
	Detección temp. durante la calibración	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	Temporizador de calibración	
	Ciclo de calibración	
	Ciclos de limpieza CIP	
	Ciclos de esterilización SIP	
	Contador de autoclave	

Elemento del menú	Acción	Selección
CIP/SIP Los siguientes ajustes son posibles para sensores estándar e ISFET:		
Ciclos de limpieza 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . En estado conectado, los ciclos se introducen en el diario de registro ampliado (TAN SW-A003), pero no se cuentan. Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Ciclos de esterilización 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . En estado conectado, los ciclos se introducen en el diario de registro ampliado (TAN SW-A003), pero no se cuentan. 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.

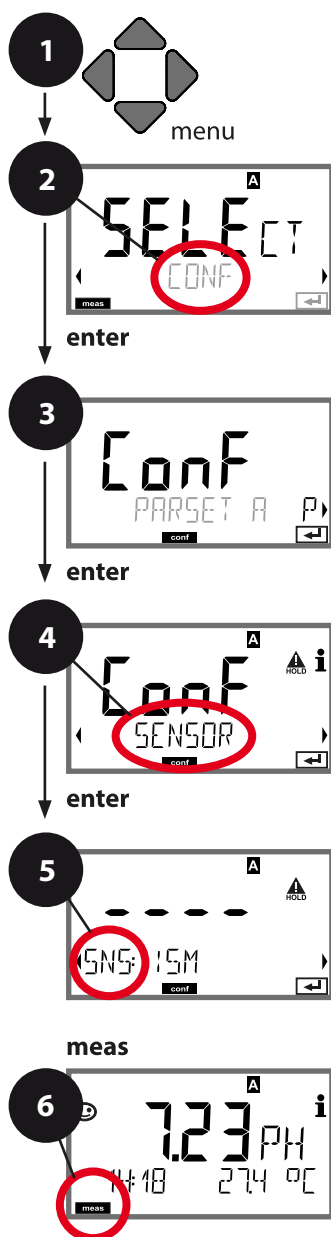
Es apropiado para aplicaciones bioquímicas
 (temp. de proceso aprox. 0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F,
 temp. CIP > 55 °C / 131 °F,
 temp. SIP > 115 °C / 239 °F).

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.

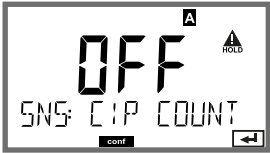
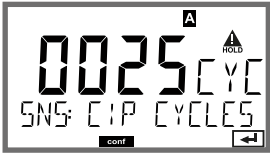
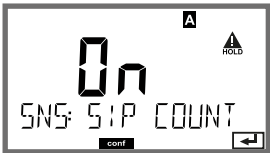
Sensor ISM

Ajustar: ciclos de limpieza CIP, ciclos de esterilización SIP



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, 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].

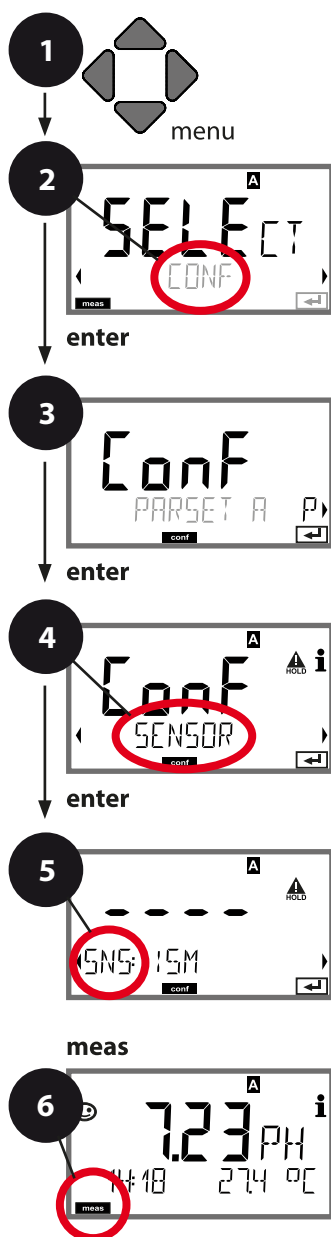
5	Seleccione el tipo de sensor	enter
	Unidad de temperatura	
	Detección temp. durante la medición	
	Detección temp. durante la calibración	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	ACT - Temporizador de calibración adaptativo	
	TTM - Temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador de ciclos de limpieza	
	Ciclos de limpieza	
	Contador de ciclos de esterilización	
	Ciclos de esterilización	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
CIP/SIP Los siguientes ajustes son posibles para sensores ISM:		
Contador de ciclos de limpieza 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Ciclos de limpieza 	Solo con CIP COUNT ON: Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶.	0...9999 CYC (0000 CYC)
Contador de ciclos de esterilización 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Ciclos de esterilización 	Solo con CIP COUNT ON: Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶.	0...9999 CYC (0000 CYC)

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).

Sensor ISM

Contador de autoclave



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, 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
	Unidad de temperatura	enter
	Detección temp. durante la medición	enter
	(Temperatura manual)	
	Detección temp. durante la calibración	
	(Temperatura manual)	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	ACT- Temporizador de calibración adaptativo	
	TTM - Temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Contador de autoclave

Al alcanzar un valor límite especificado, el contador de autoclave genera un mensaje de Sensoface. En cuanto el contador haya alcanzado el valor especificado, el Sensoface se pone «triste». Al pulsar la tecla de información, se muestra el texto «AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN» que le recuerda que se ha alcanzado el número máximo de ciclos de autoclave. Después de cada proceso de autoclave debe incrementar manualmente el contador de autoclave en el menú de servicio SENSOR en el transmisor. El transmisor muestra «INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE» para la confirmación. Puede configurar las salidas de corriente para que un mensaje de Sensoface genere una señal de error de 22 mA, ver página 75.

Elemento del menú	Acción	Selección
Contador de autoclave 	Seleccione con las teclas ▲ ▼ : ON: Los ciclos se especifican manualmente (0 ... 9999) Pulse enter para confirmar.	OFF/ON
Con el contador de autoclave activado, debe incrementar el recuento después de cada proceso de autoclave en el menú SERVICE, SENSOR/AUTOCLAVE :		
Incremento del contador de autoclave (menú SERVICE)	Después de finalizar un proceso de autoclave, abra el menú SERVICE, SENSOR / AUTOCLAVE, para incrementar el recuento de autoclave. Para este fin, seleccione «YES» y confirme pulsando enter .	NO / YES
		

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
	Unidad de temperatura	enter
	Detección temp. durante la medición	enter
	Detección temp. durante la calibración	
	Modo calibración	
	(AUTO: Juego de tampones)	
	Temporizador de calibración	
	Ciclo de calibración	
	Ciclos CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
TAG 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar. 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.	ON/OFF
GROUP 	Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar. Funcionamiento según la descripción anterior	ON/OFF

Verificación de sensores (TAG, GROUP)

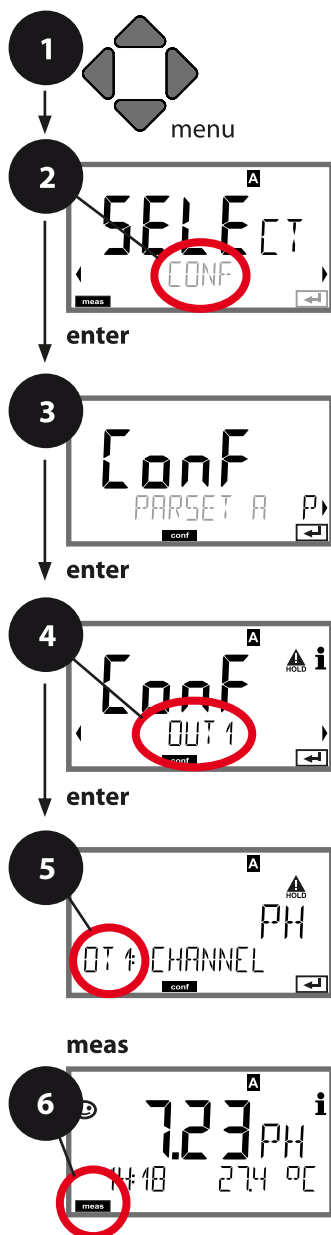
Al calibrar sensores Memosens en el laboratorio, es a menudo útil y, a veces, incluso obligatorio que estos sensores sean utilizados de nuevo en los mismos puntos de medición o en un determinado grupo de puntos de medición. Para asegurarlo, puede guardar el respectivo punto de medición (TAG) o grupo 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.

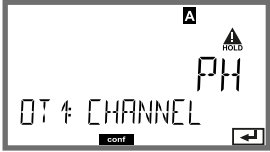
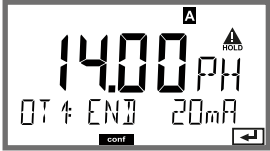
Salida de corriente 1

Rango de corriente de salida. Inicio de corriente, Fin corriente.



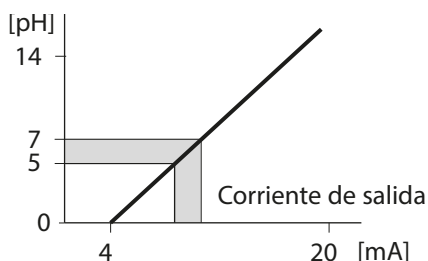
- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **OUT1** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados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

Parámetro	5	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
Parámetro 	Seleccione con las teclas $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$: PH: Valor pH Redox: Potencial redox RH: Valor rH (con sensor pH/redox) TMP: Temperatura Pulse enter para confirmar.	PH/ORP/RH/TMP
Inicio corriente 	Modifique el dígito con las teclas $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$, seleccione el siguiente dígito con las teclas $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$. Pulse enter para confirmar.	-2...16 pH (PH) -1999...1999 mV (ORP) -20...300 °C / -4...572 °F (TMP) 0 ... 42.5 rH
Fin corriente 	Introduzca el valor con las teclas $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$. Pulse enter para confirmar.	-2...16 pH (PH) -1999...1999 mV (ORP) -20...300 °C / -4...572 °F (TMP) 0 ... 42.5 rH

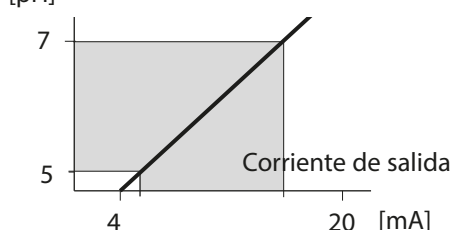
Asignación de los valores medidos: Inicio de corriente y Fin corriente

Ejemplo 1: Rango pH 0...14



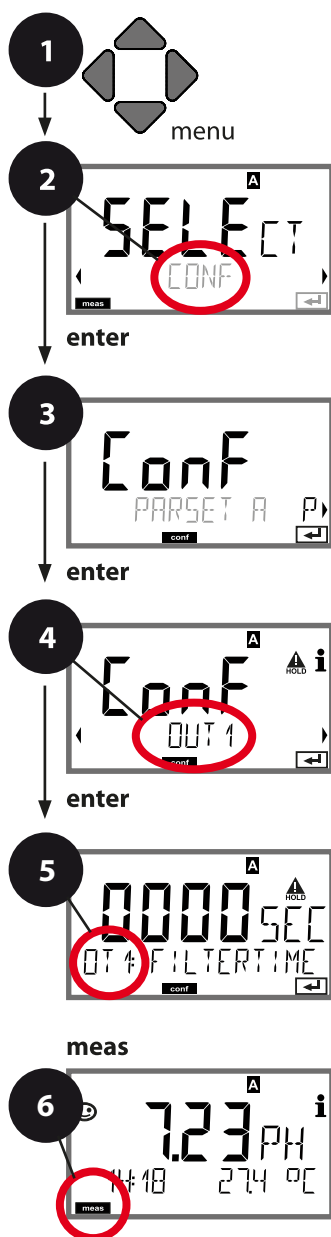
Ejemplo 2: Rango pH 5...7

Ventaja: Mayor resolución en el rango de interés



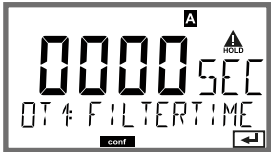
Salida de corriente 1

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 las teclas ◀ ▶, 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) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	5	enter
Inicio corriente		
Fin corriente		
Filtro de promediación temporal		
Corriente de salida durante el 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)

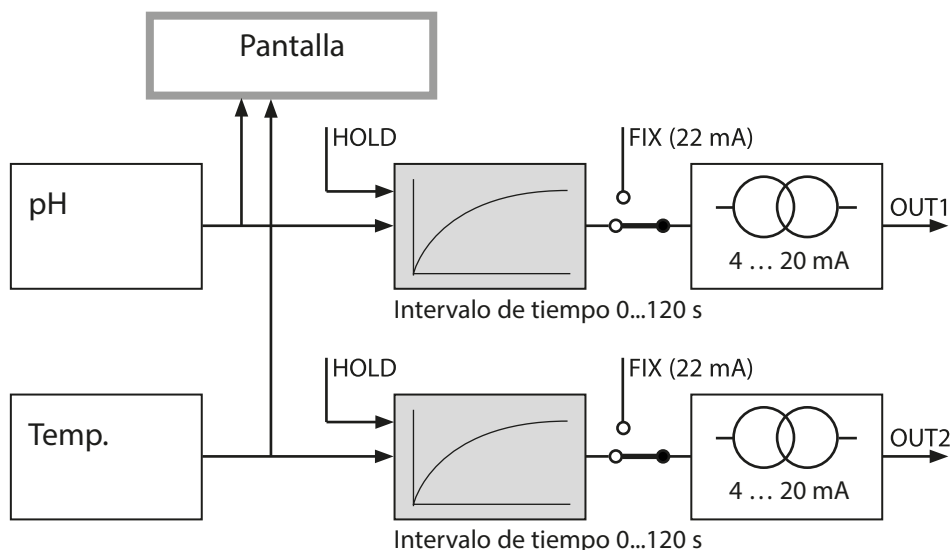
Filtro de promediación temporal

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:

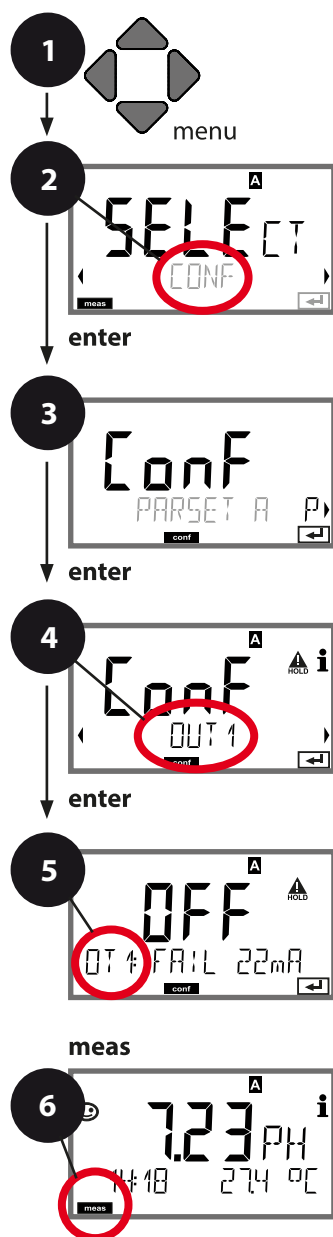
El filtro solo actúa sobre la salida de corriente, no sobre la pantalla ni el valor límite.

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



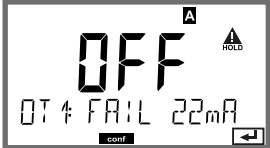
Salida de corriente 1

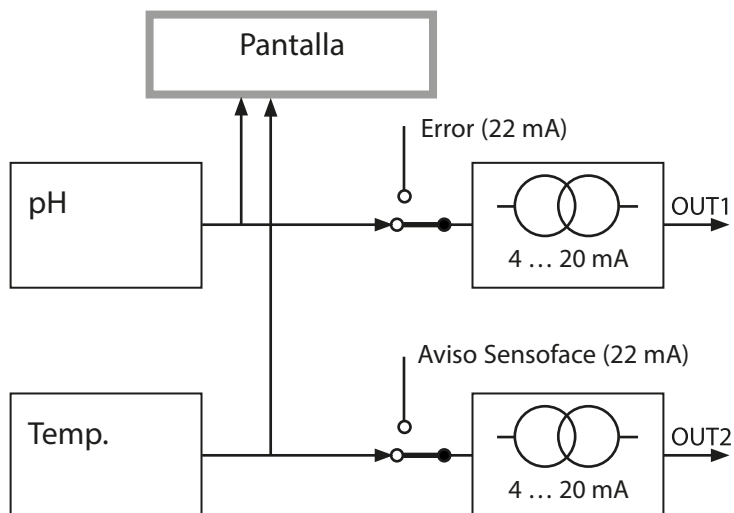
Corriente de salida para mensaje de error o aviso Sensoface



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas **◀ ▶**, 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) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	5	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		

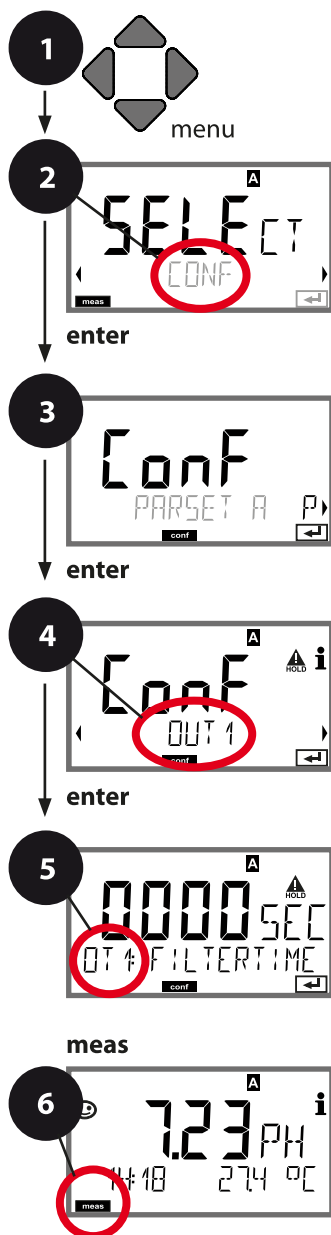
Elemento del menú	Acción	Selección
Corriente de salida para mensaje de error (FAIL) 	En caso de un error (FAIL), la salida de corriente se pone en 22 mA. Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Corriente de salida para Sensoface (FACE) 	En caso de un aviso Sensoface (FACE), la salida de corriente se pone en 22 mA. Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	ON/OFF



Los mensajes de error y los avisos Sensoface se pueden ajustar separadamente para ambas salidas de corriente. Esto permite, por ejemplo, señalar los mensajes de error únicamente a través de la salida de corriente 1 y los avisos Sensoface únicamente a través de la salida de corriente 2.

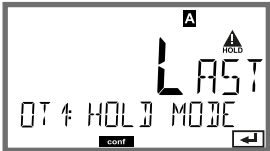
Salida de corriente 1

Corriente de salida durante HOLD



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas ◀ ▶, 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) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

Parámetro	5	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		

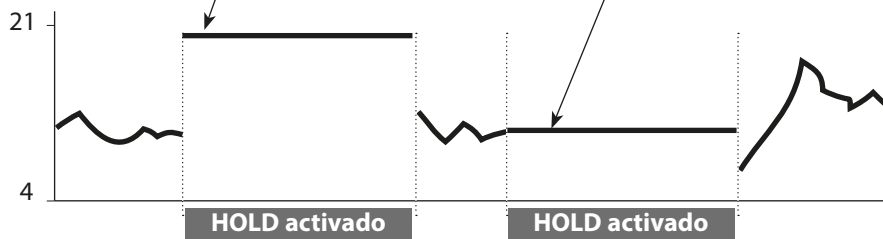
Elemento del menú	Acción	Selección
Corriente de salida durante HOLD 	LAST: Durante HOLD, el último valor medido se mantiene en la salida. FIX: Durante HOLD, un valor (a introducir) se mantiene en la salida. Seleccione con ▲ ▼ Pulse enter para confirmar.	LAST/FIX
Corriente de salida para HOLD FIX 	Solo 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:

Corriente de salida [mA]

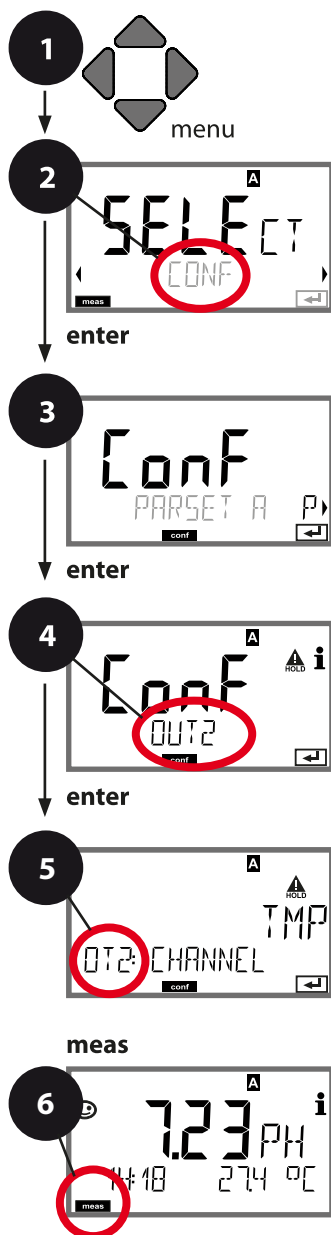
Señal de salida para HOLD
Ajuste FIX = 21,0 mA

Señal de salida para HOLD
Ajuste LAST



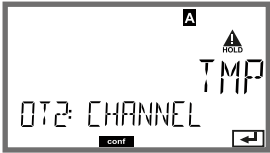
Salida de corriente 2

Parámetro. Inicio corriente. Fin corriente.



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas ◀ ▶, 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) pulsando **enter**.
- 6) Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

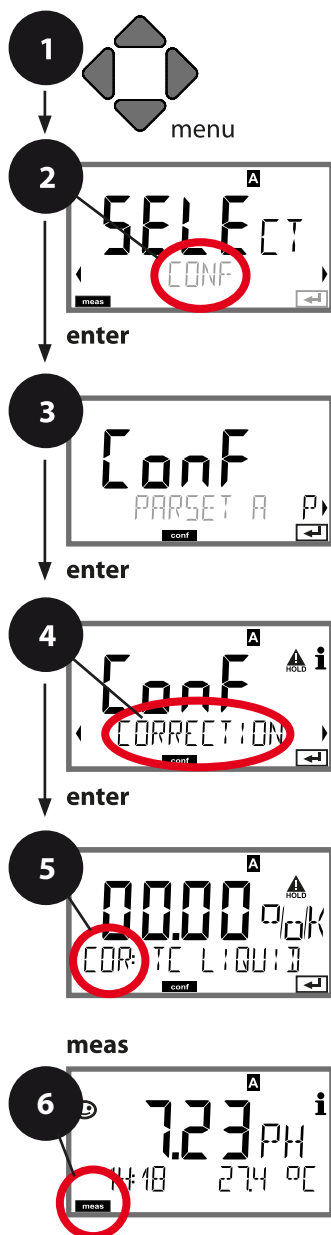
Parámetro	5	enter
Inicio corriente		
Fin corriente		
Filtro de promediación temporal		
Corriente de salida para mensaje de error		
Corriente de salida para Sensoface		
Corriente de salida durante HOLD		
Corriente de salida para HOLD FIX		

Elemento del menú	Acción	Selección
Parámetro 	Seleccione con las teclas ▲ ▼ : PH: Valor pH Redox: Potencial redox RH: Valor rH (con sensor pH/redox) TMP: Temperatura Pulse enter para confirmar.	PH/ORP/RH/TMP
• • •		

Todos los siguientes ajustes se realizan como para la salida de corriente 1 (ver página 70).

Compensación de temperatura

CT medio de proceso: lineal, agua ultrapura, tabla



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas **◀ ▶**, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas **◀ ▶**, 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].

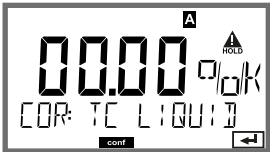
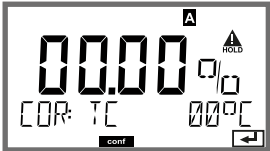
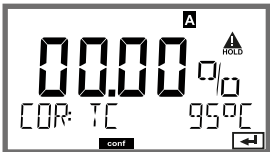
Compensación de la temperatura del medio de proceso

Entrada de corriente, medición de temperatura externa

Rango de corriente

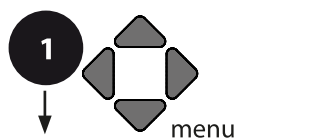
Inicio corriente

Fin corriente

Elemento del menú	Acción	Selección
Compensación de temp., medio de proceso 	Solo para la medición de pH: Seleccione la compensación de la temperatura del medio de proceso. Lineal: LIN Agua ultrapura: PUREWTR Tabla: USERTAB Seleccione con la tecla ◀ ▶, continúe con enter.	OFF/LIN/PUREWTR/USERTAB
Compensación temp, lineal 	Introduzca la compensación de temperatura lineal del medio de proceso. Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	-19.99...+19.99 %/K
Compensación temp, tabla  Confirme la consulta de seguridad e introduzca los valores (incremento 5 °C)  	Si ha seleccionado la compensación de temperatura con la tabla (USERTAB), puede introducir valores para una tabla de CT entre 0 y 95 °C en pasos de 5 K. El analizador muestra los valores de temperatura en pasos de 5 °C. Debe especificar la desviación porcentual del valor medido frente a cada uno de estos valores de temperatura. Los valores intermedios se interpolan linealmente. La compensación de CT se puede definir por separado para los juegos de parámetros A y B.	0 ... 95 °C (incremento 5 °C)

Compensación de temperatura

Entrada de corriente, medición de temperatura externa



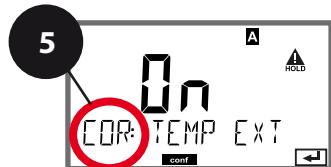
enter



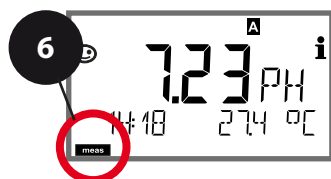
enter



enter



meas



- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con las teclas ◀ ▶, 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 la temperatura del medio de proceso

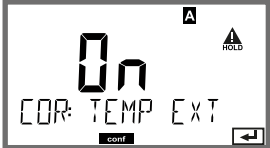
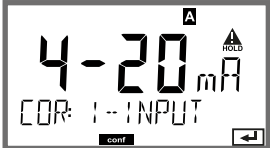
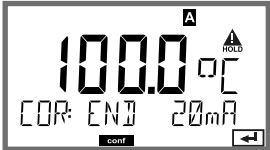
Entrada de corriente, medición de temperatura externa

Rango de corriente

Inicio corriente

Fin corriente

enter

Elemento del menú	Acción	Selección
Entrada de corriente, medición de temperatura externa 	Solo si se ha activado mediante TAN y seleccionado durante la configuración (SENSOR). Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	ON/OFF
Rango de corriente 	Seleccione el rango deseado con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar.	4-20 mA / 0-20 mA
Inicio corriente 	Modifique el dígito con las teclas ▲ ▼, seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	Rango de entrada: -20...200 °C / -4...392 °F
Fin corriente 	Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	Rango de entrada: -20...200 °C / -4...392 °F

Entrada CONTROL (TAN SW-A005)

Selección del juego de parámetros a través de una señal externa

- 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].

Diagram illustrating the configuration steps:

- 1) menu
- 2) SELECT screen, CONF highlighted
- 3) Conf screen, PARSET A
- 4) Conf screen, CNTR_IN highlighted
- 5) PAR-SET screen, IN: CONTROL
- 6) meas screen, 7.23 PH, 27.4 °C

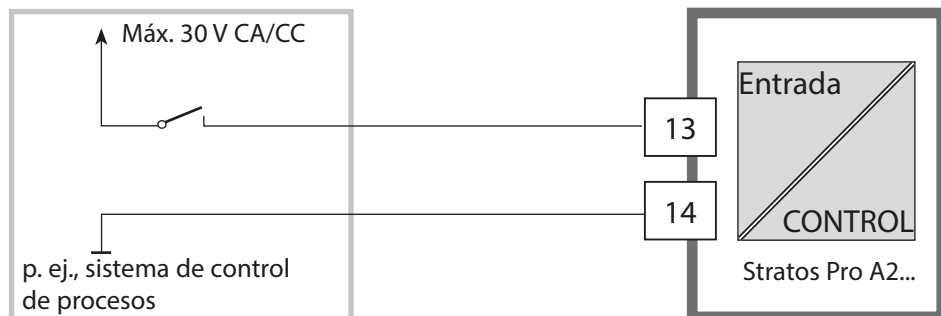
Inset: Entrada CONTROL (función)

PARSET
FLOW

Elemento del menú	Acción	Selección
Seleccione la función de la entrada CONTROL 	Seleccione con las teclas ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	PARSET FIX A / MANUAL / CNTR INPUT (selección del juego de parámetros A/B mediante una señal en la entrada CONTROL)

Conmutación externa de los juegos de parámetros

El juego de parámetros A/B se puede activar desde el exterior, transmitiendo una señal a la entrada CONTROL (p. ej., desde el sistema de control de procesos).

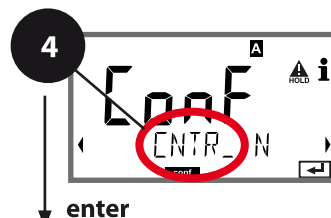
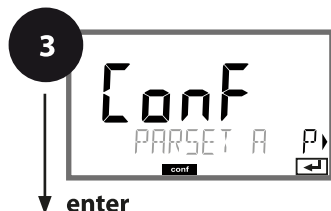
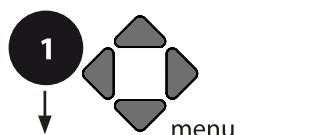


Juego de parámetros A activo 0...2 V CA/CC

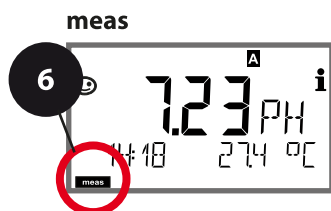
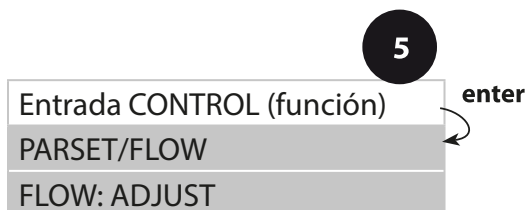
Juego de parámetros B activo 10...30 V CA/CC

Entrada CONTROL (TAN SW-A005)

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



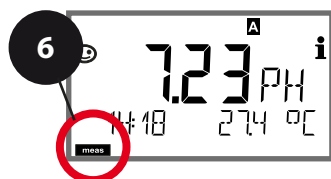
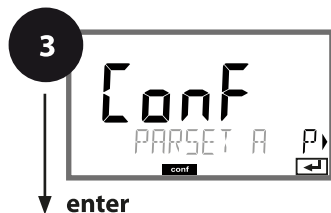
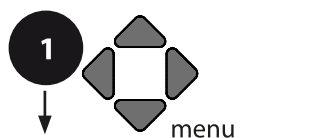
Pantalla

Medición del caudal (control del sensor)



Ajustes de alarma

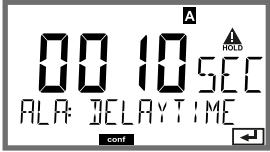
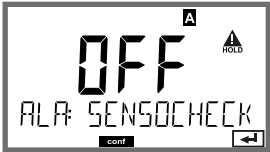
Retardo de la alarma. Sensocheck.



- 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	
Entrada CONTROL	
Para la supervisión del caudal: Alarma de caudal máx.	
Para la supervisión del caudal: Alarma de caudal mín.	

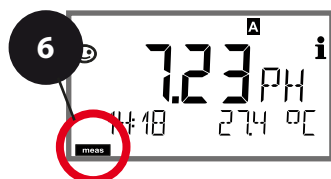
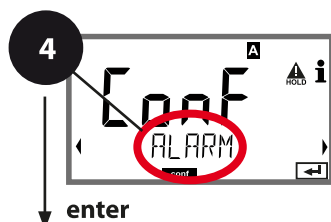
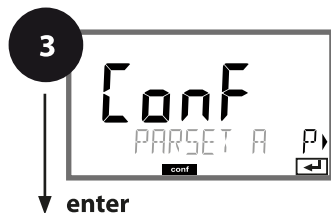
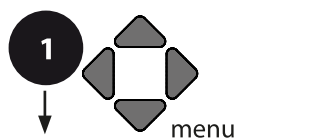
Elemento del menú	Acción	Selección
Retardo de la alarma 	Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pulse enter para confirmar.	0...600 SEC (010 SEC)
Sensocheck 	Seleccione Sensocheck (supervisión continua del electrodo de vidrio y de referencia) Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para confirmar. (Al mismo tiempo está activado Sensoface. Con OFF, Sensoface también está desactivado.)	ON/OFF

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).

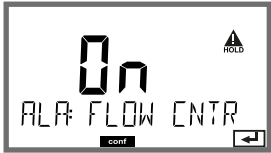
Ajustes de alarma

Entrada CONTROL (TAN SW-A005)

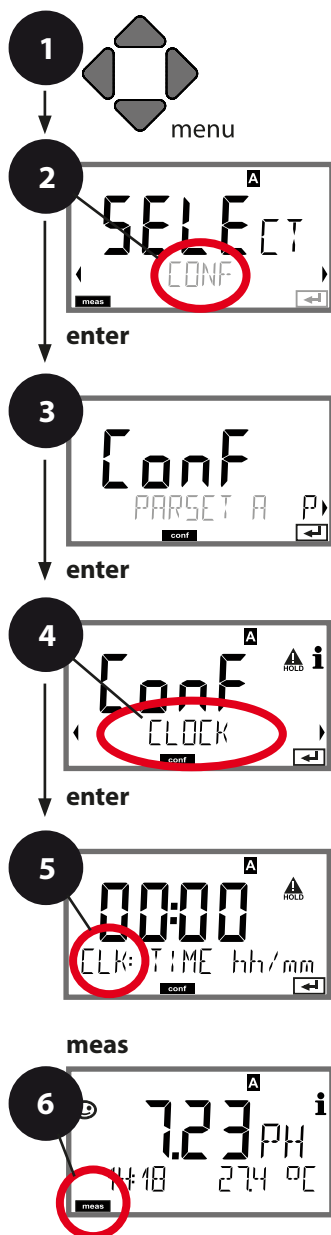


- 1) Pulse la tecla **menu**.
- 2) Seleccione **CONF** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3) Seleccione el juego de parámetros con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4) Seleccione el menú **ALARM** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 5) Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «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	enter
Sensocheck		
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
Entrada CONTROL 	La entrada CONTROL puede generar una alarma si está asignada a FLOW (supervisión del caudal) en el menú CONF: FLOW CNTR Medición del caudal: permite la supervisión del caudal mínimo y máximo (contador de impulsos)	ON/OFF (FLOW MIN, FLOW MAX.)
Alarma Caudal mínimo FLOW MIN	Especifique el valor	Por defecto: 05,00 l/h
Alarma Caudal máximo FLOW MAX	Especifique el valor	Por defecto: 25,00 l/h

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].

5

Formato de hora	enter
Hora	
Día y mes	
Año	

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.

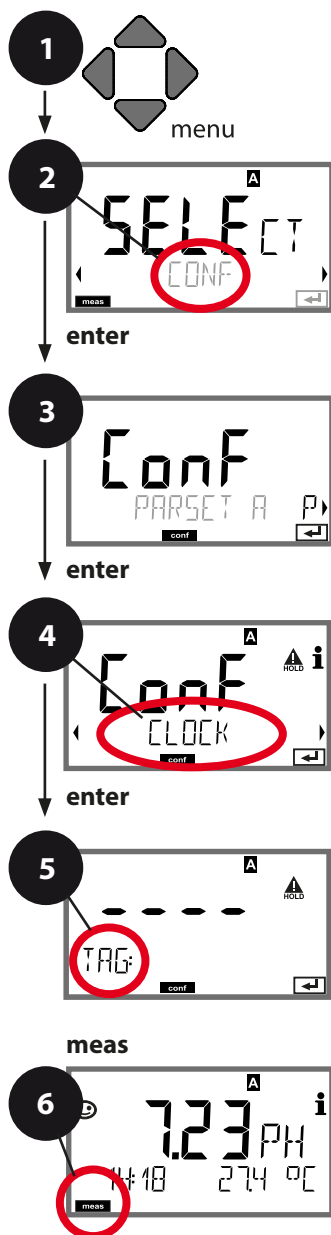
En el modo de medición, la hora se indica en la pantalla inferior. Al utilizar sensores digitales, los datos de calibración se escriben en el cabezal de sensor. Además, las entradas en el diario de registro (cf Diagnostics) están dotadas de un sello horario.

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].

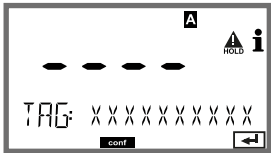
5	enter
TAG del punto de medición	
GRUPO de puntos de medición	
Iluminación de fondo de la pantalla	

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
Punto de medición (TAG) 	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. Seleccione el carácter con las teclas ▲ ▼, seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶. Pulse enter para confirmar. Pulsando meas (repetidamente) en el modo de medición se visualiza el número del punto de medición.	A...Z, 0...9, – + < > ? / @ Los 10 primeros caracteres se pueden ver en pantalla sin desplazarse.

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

Stratos Pro se puede utilizar con sensores digitales. Debido al aislamiento galvánico de los sensores Memosens, los potenciales de tierra no tienen ningún efecto en este caso. Por esta razón, no se requiere ninguna solución de tierra ni medidas para la conexión equipotencial. La calibración y el mantenimiento de los sensores digitales se pueden realizar en el laboratorio.

Sensores Memosens: Calibración y mantenimiento en el laboratorio

El software «MemoSuite» permite calibrar sensores Memosens en condiciones reproducibles en un PC en el laboratorio. Los parámetros de los sensores están registrados en una base de datos. La documentación y el archivado cumplen los requisitos de FDA CFR 21 Parte 11. Se pueden emitir informes detallados como exportación en formato .csv para Excel.

Ajustes y especificaciones

Sensor conectado actualmente:
tipo de sensor, fabricante,
código de orden y número de serie

Selección de la función
(La función seleccionada
está resaltada.)

Parámetros del sensor
conectado actualmente

Última calibración
(ajuste)

Tamaño de visualización de los valores medidos:
Al pasar el cursor por encima de un valor medido, se
convierte en una lupa que permite ampliar la visuali-
zación del valor medido con un clic del ratón.

The screenshot displays the MemoSuite Advanced software interface. At the top, a navigation bar includes 'StartCenter', 'Calibración', 'Vista de tabla', 'Historial', 'Estadísticas', and 'Tampones pH'. The 'Estadísticas' tab is selected. The main area is divided into three sections: 'Valores de medición' (Measurement Values), 'Datos del sensor' (Sensor Data), and 'Datos de ajuste' (Adjustment Data). In the 'Valores de medición' section, the pH value is 7,09 pH, Voltage pH is 49,2 mV, and Temperature is 25,1 °C. The 'Datos del sensor' section shows the sensor type as pH (vidrio), manufacturer as KNICK, order code as SE 533X/1-NMSN, and serial number as 1030550. The 'Datos de ajuste' section shows the calibration date as 06/27/2011 20:09:12, slope as 58,5 mV/pH, and zero point as 7,06 pH. A red circle highlights the pH value '7,09 pH' in the measurement section, and a red arrow points to a magnified view of this value at the bottom of the page.

Valores de medición	
Valor pH	7,09 pH
Voltaje pH	49,2 mV
Temperatura	25,1 °C

Datos del sensor	
Tipo de sensor:	pH (vidrio)
Fabricante:	KNICK
Código de orden:	SE 533X/1-NMSN
Número de serie:	1030550
Punto de medición:	
Número del punto de medición:	0

Datos de ajuste	
Fecha:	06/27/2011 20:09:12
Pendiente:	58,5 mV/pH
Punto cero:	7,06 pH

Valores de medición	
Valor pH	7,09 pH
Voltaje pH	49,2 mV



Historial de calibración de varios sensores



Historial: Cargar diagramas de los sensores

Las completas opciones de visualización del software permiten sacar conclusiones en un vistazo sobre el comportamiento de envejecimiento de los sensores y establecer una previsión fiable para el mantenimiento predictivo.

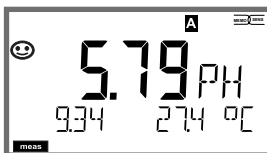
El software está disponible como versión «Basic» (función de calibración) o «Advanced» (con base de datos de sensores): www.knick.de

Sensores Memosens: Configuración del dispositivo

Esto simplifica considerablemente el mantenimiento in situ.

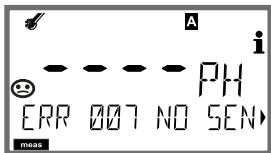
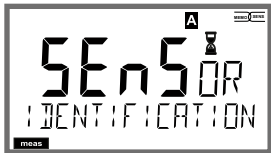
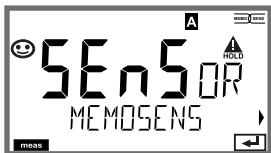
El tipo de sensor se selecciona durante la **configuración**.

El dispositivo solo conmuta al modo de medición si el sensor conectado corresponde al tipo configurado (Sensoface contento):



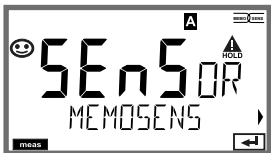
De lo contrario, se emite un mensaje de error. Se visualiza el icono **info**. Puede mostrar el texto de error en la línea inferior con las teclas ◀ ▶.

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».
Espere hasta que se muestren los datos del sensor.		El reloj de arena en pantalla parpadea.
Compruebe los datos del sensor	 Visualice la información del sensor con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.	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).

Sustitución de un sensor

Un sensor 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 el sensor antiguo, conecte el sensor nuevo.		Durante el cambio se muestran mensajes temporales, pero no se produce ninguna salida hacia el contacto de alarma ni una entrada en el diario de registro.
Espere hasta que se muestren los datos del sensor.		
Compruebe los datos del sensor	 Visualice la información del sensor con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.	Puede ver el fabricante y el tipo del sensor, el número de serie y la fecha de la última calibración.
Compruebe los valores medidos y salga de HOLD.	Pulse la tecla meas : se vuelve al menú de selección. Mantenga pulsada la tecla meas : el dispositivo conmuta al modo de medición.	La sustitución del sensor se introduce en el diario de registro ampliado.

Calibración

Nota:

- Todos los procedimientos de calibración deben ser ejecutados por personal cualificado. Un ajuste incorrecto de parámetros puede pasar desapercibido, pero cambiar las características de medición.
- El tiempo de respuesta del sensor y de la sonda de temperatura se reduce considerablemente si el sensor se va moviendo primero en la solución tampón y después se mantiene inmóvil.
- El dispositivo solo puede funcionar correctamente si las soluciones tampón utilizadas corresponden al juego configurado. El uso de otras soluciones tampón, incluso con los mismos valores nominales, puede producir una respuesta de temperatura distinta. Esto lleva a errores de medición.

Al utilizar sensores ISFET o sensores con un punto cero distinto de pH 7, el punto cero nominal se tiene que ajustar cada vez que se conecte un nuevo sensor. Esto es importante para obtener mensajes de Sensoface fiables. Los mensajes de Sensoface que se emiten durante todas las calibraciones posteriores están basados en esta calibración básica.

Selección de un modo de calibración

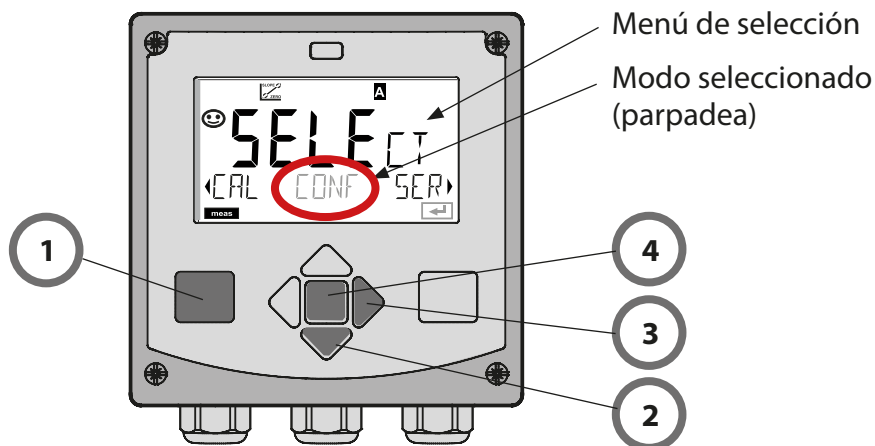
La calibración se utiliza para adaptar el dispositivo a las características individuales del sensor, concretamente el potencial de asimetría y la pendiente. El acceso a la calibración se puede proteger con un código de acceso (menú SERVICE).

Primero, abra el menú de calibración y seleccione el modo de calibración:

CAL_PH	En función del ajuste de la configuración: AUTO Reconocimiento de tampón automático (Calimatic) MAN Entrada manual del tampón DAT Entrada de datos previamente medidos del electrodo
CAL_ORP	Calibración de Redox
P_CAL	Calibración del producto (calibración con muestreo)
ISFET-ZERO	Ajuste a cero. Necesario para sensores ISFET; posteriormente puede realizar una calibración de uno o de dos puntos.
CAL_RTD	Ajuste de la sonda de temperatura

Para preajustar CAL_PH (menú CONF/configuración):

- 1) Mantenga pulsada la tecla **meas** (> 2 s) (modo de medición)
- 2) Pulse la tecla **menú**: aparece el menú de selección
- 3) Seleccione el modo CONF con la tecla de flecha izquierda/derecha
- 4) Seleccione «SENSOR» – «CALMODE»: AUTO, MAN o DAT.
Pulse **enter** para confirmar



Ajuste del cero (ISFET)

Este ajuste permite utilizar sensores ISFET con un cero nominal diferente (solo pH). Esta función está disponible si, durante la configuración, se ha ajustado la selección del sensor = ISFET. El ajuste del cero está desactivado para otros sensores.

El ajuste se realiza con la ayuda de un tampón cero (pH 7.00).

Rango permitido para el valor del tampón: pH 6.5 ... 7,5.

Entrada con corrección de temperatura. Offset máximo cero: ± 200 mV.

Pantalla	Acción	Observación
 The screen shows 'CAL' in large digits, 'ISFET-ZERO' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left. There are navigation arrows on the sides.	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar.	
 The screen shows 'CAL' in large digits, 'ISFET-ZERO' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left. A sandglass icon and the word 'HOLD' are visible on the right side.	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
 The screen shows '7.00' in large digits, 'BUF' to the right, and '127mV' and '27.3°C' at the bottom. A sandglass icon and 'HOLD' are visible on the right side.	Sumerja el sensor en un tampón con el pH 7.00. Introduzca el valor pH con corrección de temperatura en un rango de 6,50 a 7,50 con la ayuda de las teclas de flecha (ver tabla de tampones). Confirme con enter .	Si el offset del cero del sensor es demasiado grande ($> \pm 200$ mV), se genera un mensaje de error CAL ERR. En este caso, no se puede calibrar el electrodo.
 The screen shows '7.00' in large digits, 'BUF' to the right, and '128mV' and '27.3°C' at the bottom. A sandglass icon and 'HOLD' are visible on the right side.	Prueba de estabilidad. Se muestra el valor medido [mV]. El icono con el «reloj de arena» parpadea.	Nota: La prueba de estabilidad se puede detener (pulsando enter). Sin embargo, esto reduce la precisión de la calibración.

Pantalla	Acción	Observación
	Al final del procedimiento de ajuste se indica el offset de cero [mV] del sensor (basado en 25 °C). Sensoface está activo. Pulse enter para continuar.	¡Este no es el valor de calibración final del sensor! Se deben determinar el potencial de asimetría y la pendiente con una calibración completa de 2 puntos.
	Utilice las teclas de flecha para seleccionar: • Repeat (repetir calibración) o • Measuring. Confirme pulsando enter .	
	Coloque el sensor en el proceso. Pulse enter para finalizar la calibración del punto cero.	Tras el final de la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD.

Nota para el ajuste del cero

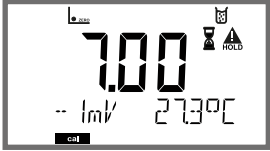
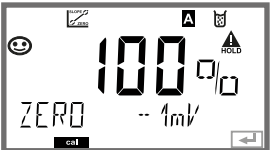
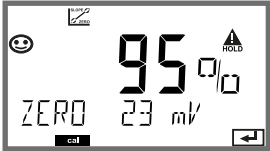
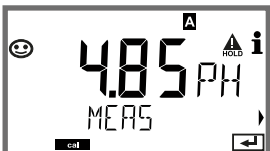
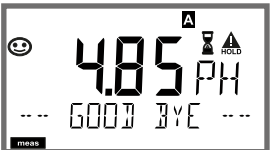
Después de ajustar el offset del cero, asegúrese de calibrar el sensor siguiendo uno de los procedimientos que se describen en las siguientes páginas.

Calibración automática (Calimatic)

El modo de calibración AUTO y el tipo de obtención de la temperatura se seleccionan durante la **configuración**. Compruebe que las soluciones tampón utilizadas corresponden al juego de tampones configurado. El uso de otras soluciones tampón, incluso con los mismos valores nominales, puede producir una respuesta de temperatura distinta. Esto lleva a errores de medición.

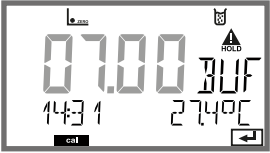
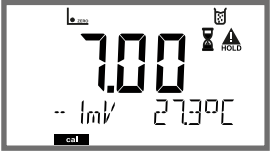
Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar.	
	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea. Seleccione el método de calibración: CAL_PH Pulse enter para continuar.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Retire el sensor y la sonda de temperatura, límpielos y sumérjalos en la primera solución tampón (en cualquier orden). Inicie pulsando enter .	Si se ha configurado la entrada manual de la temperatura, el valor de temperatura en la pantalla parpadea y se puede editar con las teclas de flecha.
	Reconocimiento de tampón. Mientras esté parpadeando el icono con el «reloj de arena», el sensor y la sonda de temperatura permanecen en la primera solución tampón.	El tiempo de respuesta del sensor y de la sonda de temperatura se reduce considerablemente si el sensor se va moviendo primero en la solución tampón y después se mantiene inmóvil.
	Reconocimiento de tampón terminado, se indica el valor teórico del tampón.	

Calibración automática (Calimatic)

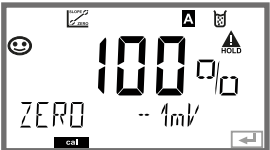
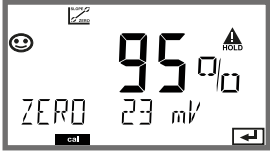
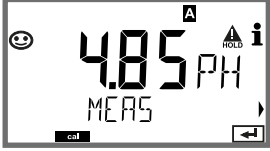
Pantalla	Acción	Observación
	Al finalizar la prueba de estabilidad, se guarda el valor y se indica el potencial de asimetría. La calibración con el primer tampón está terminada. Retire el sensor y la sonda de temperatura de la primera solución de tampón y enjuáguelos a fondo. Utilice las teclas de flecha para seleccionar: • END (calibración de 1 punto) • CAL2 (calibración de 2 puntos) • REPEAT Pulse enter para continuar.	Nota: La prueba de estabilidad se puede detener al cabo de 10 segundos (pulsando enter). Sin embargo, esto reduce la precisión de la calibración. Visualización para calibración de 1 punto:  Sensoface está activo. Termine pulsando enter.
	Calibración de 2 puntos: Sumerja el sensor y la sonda de temperatura en la segunda solución de tampón. Pulse enter para iniciar.	El proceso de calibración se desarrolla igual que con el primer tampón.
	Retire el sensor y la sonda de temperatura del segundo tampón, enjuáguelos y vuelva a instalarlos. Pulse enter para continuar.	Se indican la pendiente y el potencial de asimetría del sensor (basados en 25 °C).
	Utilice las teclas de flecha para seleccionar: • MEAS (salida) • REPEAT Pulse enter para continuar. Salir: HOLD se desactiva con un retardo.	Al finalizar la calibración de 2 puntos: 

Calibración manual con entrada de tampón

El modo de calibración MAN y el tipo de obtención de la temperatura se seleccionan durante la **configuración**. Para la calibración con una especificación manual del tampón necesita introducir el valor pH de la solución tampón utilizada en el dispositivo para la temperatura correcta. Para la calibración se puede utilizar cualquier solución tampón que se desee.

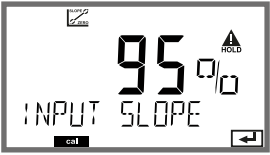
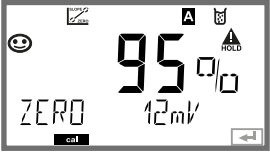
Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar.	
	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Retire el sensor y la sonda de temperatura, límpielos y sumérjalos en la primera solución tampón. Pulse enter para iniciar.	Si se ha configurado la entrada manual de la temperatura, el valor de temperatura en la pantalla parpadea y se puede editar con las teclas de flecha.
 	Introduzca el valor pH de su solución tampón para la temperatura correcta. Mientras esté parpadeando el icono con el «reloj de arena», el sensor y la sonda de temperatura permanecen en la solución tampón.	El tiempo de respuesta del sensor y de la sonda de temperatura se reduce considerablemente si el sensor se va moviendo primero en la solución tampón y después se mantiene inmóvil.

Calibración manual con entrada de tampón

Pantalla	Acción	Observación
	Al finalizar la prueba de estabilidad, se guarda el valor y se indica el potencial de asimetría. La calibración con el primer tampón está terminada. Retire el sensor y la sonda de temperatura de la primera solución de tampón y enjuáguelos a fondo. Utilice las teclas de flecha para seleccionar: • END (calibración de 1 punto) • CAL2 (calibración de 2 puntos) • REPEAT Pulse enter para continuar.	Nota: La prueba de estabilidad se puede detener al cabo de 10 segundos (pulsando enter). Sin embargo, esto reduce la precisión de la calibración. Visualización para calibración de 1 punto:  Sensoface está activo. Termine pulsando enter
	Calibración de 2 puntos: Sumerja el sensor y la sonda de temperatura en la segunda solución de tampón. Introduzca el valor pH. Pulse enter para iniciar.	El proceso de calibración se desarrolla igual que con el primer tampón.
	Enjuague el sensor y la sonda de temperatura y vuelva a instalarlos. Pulse enter para continuar.	Visualización de la pendiente y del nuevo potencial de asimetría (basados en 25 °C).
	Utilice las teclas de flecha para seleccionar: • MEAS (salida) • REPEAT Pulse enter para continuar. Salir: HOLD se desactiva con un retardo.	Al finalizar la calibración de 2 puntos: 

Entrada de datos de sensores premedidos

Durante la configuración se debe haber preajustado el modo de calibración DAT.
Puede introducir directamente los valores para la pendiente y el potencial de asimetría de un sensor. Los valores deben ser conocidos, p. ej., determinados previamente en el laboratorio.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar.	
	«Data Input» Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Introducir el potencial asimétrico [mV]. Pulse enter para continuar.	
	Introducir la pendiente [%].	
	El dispositivo muestra la nueva pendiente y el nuevo potencial de asimetría (a 25 °C). Sensoface está activo.	
	Utilice las teclas de flecha para seleccionar: • MEAS (salida) • REPEAT Pulse enter para continuar.	Salir: HOLD se desactiva con un retardo.

Conversión de pendiente a mV

Conversión de pendiente [%] a pendiente [mV/pH] a 25 °C

%	mV/pH
78	46,2
80	47,4
82	48,5
84	49,7
86	50,9
88	52,1
90	53,3
92	54,5
94	55,6
96	56,8
98	58,0
100	59,2
102	60,4

Conversión del potencial de asimetría en el punto cero del sensor

$$\text{ZERO} = 7 - \frac{V_{AS} [\text{mV}]}{S [\text{mV/pH}]}$$

ZERO = Cero del sensor

V_{AS} = Potencial de asimetría

S = Pendiente

Calibración del producto (pH)

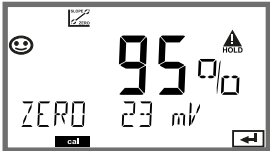
Calibración por muestreo (calibración de un punto).
Durante la calibración del producto, el sensor permanece en el proceso.
El proceso de medición solo se interrumpe brevemente.

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. 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 el nuevo potencial de asimetría.
- Si la muestra no es válida, puede aplicar el valor almacenado durante el muestreo. En este caso se guardan los valores de calibración antiguos. Posteriormente puede iniciar una nueva calibración del producto.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione la calibración del producto: P_CAL. Pulse enter para continuar.	
	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Tome la muestra y guarde el valor. Pulse enter para continuar.	Entonces se puede medir la muestra.

Calibración del producto (pH)

Pantalla	Acción	Observación
	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	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	El valor almacenado se visualiza (parpadeando) y se puede sobrescribir con el valor medido de la muestra. Pulse enter para continuar.	
	Visualización del nuevo potencial de asimetría (basado en 25 °C). Sensoface está activo. Para salir de la calibración: Seleccione MEAS y después pulse enter	Para repetir la calibración: Seleccione REPEAT y después pulse enter
Fin de la calibración	Tras el final de la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD.	

Calibración de ORP (redox)

El potencial de un sensor de redox se calibra con la ayuda de una solución tampón redox (ORP). En el curso de este proceso, se determina la diferencia entre el potencial medido y el potencial de la solución tampón según la siguiente ecuación. Durante la medición, esta diferencia se suma al potencial medido.

$$mV_{\text{redox}} = mV_{\text{meas}} - \Delta mV$$

$$mV_{\text{redox}} = \text{redox indicado}$$

$$mV_{\text{meas}} = \text{potencial del sensor directo}$$

$$\Delta mV = \text{valor delta, determinado durante la calibración}$$

El potencial del sensor también puede estar relacionado con otro sistema de referencia, p. ej., el electrodo de hidrógeno estándar. En este caso, el potencial con corrección de temperatura (ver tabla) del electrodo de referencia utilizado se tiene que introducir durante la calibración. Durante la medición, este valor se suma entonces al redox medido.

Compruebe que la medición y la temperatura de calibración son iguales, dado que no se considera automáticamente el comportamiento de temperatura del electrodo de referencia.

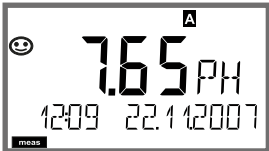
Dependencia de la temperatura de los sistemas de referencia usuales comparada con SHE

Temperatura [°C]	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]	Talamida [ΔmV]	Sulfato de mercurio [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione la calibración redox y continúe con enter	
	Retire el sensor y la sonda de temperatura, límpielos y sumérjalos en el tampón de redox.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Introduzca el valor teórico para el tampón de redox. Pulse enter para continuar.	
	Se muestra el valor delta de redox (basado en 25 °C). Sensoface está activo. Pulse enter para continuar.	
	Para repetir la calibración: Seleccione REPEAT. Para salir de la calibración: Seleccione MEAS y después pulse enter	Tras el final de la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD.

Ajuste sonda de temp.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione el ajuste de temperatura. Pulse enter para continuar.	¡En caso de un ajuste incorrecto cambian las características de medición!
	Mida la temperatura del medio de proceso con un termómetro externo.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Introduzca el valor medido de temperatura. Diferencia máxima: 10 K. Pulse enter para continuar.	Indicación de la temperatura real (sin compensación) en la pantalla inferior.
	Se muestra el valor de temperatura corregido. Sensoface está activo. Para salir de 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.	Tras el final de la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD.

Pantalla	Observación
 o AM/PM y °F: 	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 (pH, redox [mV] o temperatura); la línea inferior de la pantalla muestra la hora y la segunda variable de proceso configurada (pH, redox [mV] o temperatura). El indicador del modo [meas] se enciende y se indica el juego de parámetros activo (A/B). 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 principal.
  	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. Pantallas adicionales (cada una pulsando meas). 2) Indicación del número del punto de medición («TAG») 3) Indicación de la hora y fecha

Diagnóstico

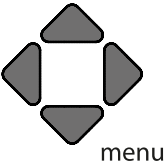
En el menú Diagnóstico, puede acceder a los siguientes menús sin interrumpir la medición:

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

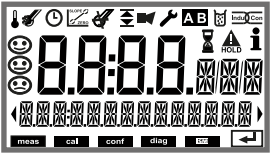
El acceso a los diagnósticos se puede proteger con una contraseña (menú SERVICE).

Nota:

¡HOLD no está activo durante el modo de Diagnóstico!

Acción	Tecla	Observación
Activar Diagnóstico		Pulse la tecla menú para abrir el menú de selección. (El color de la pantalla cambia a turquesa.) Selecione DIAG con las teclas ◀ ▶, confirmar pulsando enter .
Seleccionar la opción de diagnóstico		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
	Visualización de los datos de calibración Seleccione CALDATA con ◀ ▶, confirme con enter . Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar el parámetro deseado de la línea inferior de la pantalla (LAST_CAL ISFET-ZERO ZERO SLOPE NEXT_CAL). El parámetro seleccionado se muestra en la pantalla principal.
	
	
	
	
	Visualización de los datos del sensor Para sensores analógicos, se indica el tipo (STANDARD / ISFET). No es aplicable para transmisores digitales (-MSPH). Para sensores digitales, se indican el fabricante, el tipo, el número de serie y la fecha de la última calibración. En cada caso, Sensoface está activo.
	Visualice los datos con las teclas ◀ ▶, vuelva atrás pulsando enter o meas .

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.

Pantalla	Elemento del menú
	Visualización de las entradas del diario de registro Seleccione LOGBOOK con ◀ ▶, pulse enter para confirmar.
	Con las teclas ▲ ▼ puede navegar hacia atrás y hacia delante por el diario de registro (entradas -00-...-99-); -00- corresponde a la última entrada.
	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. Si la visualización está ajustada al texto de mensaje, puede buscar una fecha determinada con las teclas ▲ ▼. Pulse ◀ ▶ para visualizar la fecha y hora.
	Pulse meas para volver a la medición.
	Diario de registro ampliado/registro de auditoría (mediante TAN) 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.
	Pantalla: CFR El registro de auditoría graba también las activaciones de funciones (CAL, CONFIG, SERVICE), algunos mensajes de Sensoface (temporizador cal., desgaste) y la apertura de la carcasa.

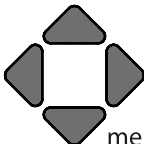
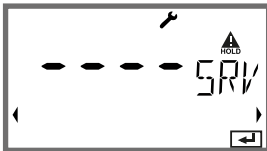
Pantalla	Elemento del menú
	Visualización de los valores medidos actualmente (control sensor) Seleccione MONITOR con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar el parámetro deseado en la línea inferior de la pantalla: mV_PH mV_ORP RTD R_GLASS R_REF I-INPUT (para sensores digitales, también: OPERATION TIME SENSOR WEAR LIFETIME CIP SIP AUTOCLAVE, para sensores ISM adicionalmente: ACT (temporizador de calibración adaptativo) TTM (temporizador de mantenimiento adaptativo) DLI (indicador de la vida útil dinámica). El parámetro seleccionado se muestra en la pantalla principal. Pulse meas para volver a la medición.
Ejemplos de pantalla:   	Visualización de mV_pH (para la validación, se puede sumergir el sensor en una solución de calibración, por ejemplo, o el dispositivo se comprueba con un simulador) Visualización de la vida útil dinámica restante (solo para sensores digitales, pero no para MEMOSENS) Visualización del tiempo de funcionamiento del sensor (solo para sensores digitales)
	Versión Indicación del tipo de dispositivo, la versión de software/hardware y el número de serie para todos los componentes del dispositivo. Utilice las teclas ▲ ▼ para conmutar entre la versión de software y de hardware. Pulse enter para pasar al siguiente componente del dispositivo.

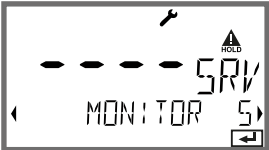
En el modo Servicio se puede acceder a los siguientes menús:

MONITOR	Indicación de los valores medidos actuales
SENSOR	Restablecimiento TTM (solo ISM), incrementando el contador de autoclave
OUT1	Comprobación salida de corriente 1
OUT2	Comprobación salida de corriente 2
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: • [diag] indicador del modo • Triángulo HOLD • Servicio (llave de tuercas)
Salir	meas	Salir pulsando meas .

Elemento del menú	Observación
	Indicación de los valores medidos actuales (monitor de sensor) con el modo HOLD activado: Selecione MONITOR con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Selecione una variable en la línea de texto inferior con ◀ ▶.
Ejemplo de pantalla:	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.
	Volver al menú Servicio: Mantenga meas pulsado durante más de 2 segundos. Pulse meas una vez más para volver a la medición.
SENSOR / TTM	Restablecimiento del temporizador de mantenimiento adaptativo En este caso, se restablece el valor inicial del intervalo. Para este fin, seleccione «TTM RESET = YES» y confirme pulsando enter.
	
SENSOR / AUTOCLAVE	Incremento del contador de autoclave Después de terminar un proceso de autoclave, debe incrementar el recuento de autoclave. Para este fin, seleccione «YES» y confirme pulsando enter. El dispositivo confirma con «INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE».
	
	Especificación de la corriente en las salidas 1 y 2: Selecione 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.

Elemento del menú	Observación
	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). 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.
	Restablecer los ajustes de fábrica: En el menú «SERVICE - DEFAULT» puede restablecer los ajustes de fábrica del dispositivo. AVISO ¡Después de restablecer los ajustes de fábrica, el dispositivo se debe reconfigurar por completo, incluyendo los parámetros del sensor!
	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. El «número de transacción» (TAN) que recibirá entonces solo es válido para el dispositivo con el número de serie correspondiente. Desbloqueo de una opción: Las opciones vienen con un «número de transacción» (TAN). Para desbloquear la opción, introduzca este TAN y confirme pulsando enter.

Estados operativos

Estado operativo	OUT 1	OUT 2	Tiempo esp.
Medición			-
DIAG			60 s
CAL			No
CONF			20 min
SERVICE			20 min
SERVICE OUT 1			20 min
SERVICE OUT 2			20 min
HOLD			No

Explicación:

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

 activo

 manual

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.de.

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

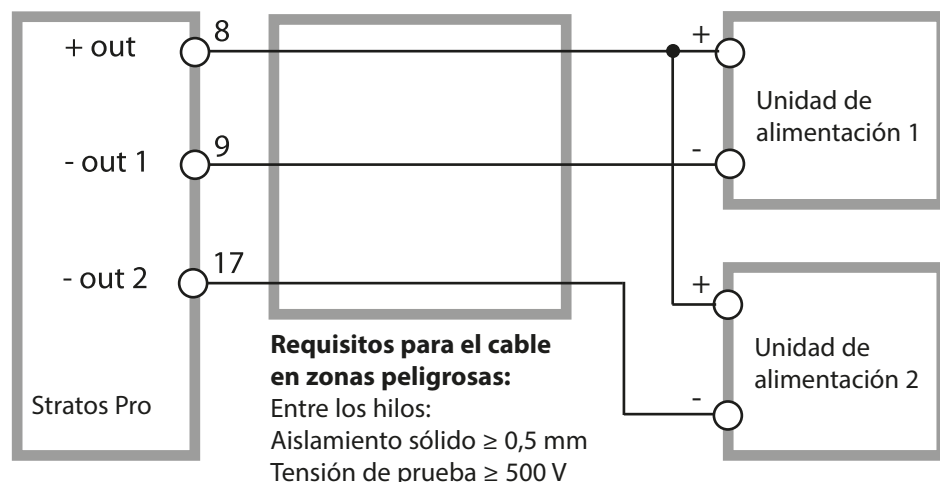
Separador de alimentación, Ex, 24 V CA/CC, WG 21 A7 ópt. 336, 470
HART, salida 4...20 mA

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

Ejemplo	A	2	0	1	X	-	PH	-	1	TAN
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									
Capucha protectora	ZU 0737									
Kit de montaje en panel	ZU 0738									

Especificaciones

Entrada pH/mV	Entrada para sensores pH, redox, combinados pH/redox, ISFET, ISM Sensores Memosens a través de la interfaz RS-485	
Rango de medición	-1500 ... 1500 mV	
Rangos de pantalla	Temperatura	-20,0 ... 200,0 °C / -4 ... 392 °F
	Valor pH	-2,00 ... 16,00
	Redox	-1999 ... 1999 mV
	Valor rH (con sensor pH/Redox)	0 ... 42,5
Entrada del electrodo de cristal ⁵⁾ Temperatura de referencia 25 °C / 77 °F	Resistencia de entrada	> 1 x 10 ¹² Ω
	Corriente de entrada	< 1 x 10 ⁻¹² A
	Rango de impedancia	0,5 ... 1000 MΩ (± 20 %)
Entrada del electrodo de referencia ⁵⁾ Temperatura de referencia 25 °C / 77 °F	Resistencia de entrada	> 1 x 10 ¹⁰ Ω
	Corriente de entrada	< 1 x 10 ⁻¹⁰ A
	Rango de impedancia ²⁾	0,5 ... 200 kΩ (± 20 %)
Error de medición ^{1,2,3)}	Valor pH	< 0,02 CT: 0,002 pH/K
	Valor en mV	< 1 mV CT: 0,1 mV/K
Estandarización del sensor de pH¹⁾	Calibración pH	
Modos de funcionamiento	BUF	Calibración con reconocimiento de tampón automático (Calimatic)
	MAN	Calibración manual con entrada de valores tampón individuales
	DAT	Entrada de datos de electrodos premedidos
	Calibración producto	
Juegos de tampones Calimatic ^{*)}	-01- Mettler-Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21
	-02- Knick CaliMat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	-03- Ciba (94)	2.06/4.00/7.00/10.00
	-04- NIST técnico	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46
	-05- NIST estándar	1.679/4.006/6.865/9.180
	-06- HACH	4.01/7.00/10.01
	-07- WTW tampones técnicos	2.00/4.01/7.00/10.00
	-08- Hamilton	4.01/7.00/10.01/12.00
	-09- Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	-10- DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75
	-11- Hamilton A	2.00/4.01/7.00/9.00/11.00
	-12- Hamilton B	2.00/4.01/6.00/9.00/11.00

	-13- Kraft	2.00/4.00/7.00/9.00/11.00
	-U1-	Juego de tampones especificable con 2 soluciones tampón
Offset de punto cero	± 200 mV (solo ISFET)	
Rango de calibración máx.	Potencial de asimetría	±60 mV
	Pendiente	80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH)
	(posiblemente restringiendo notas de Sensoface)	
Estandarización del sensor de redox¹⁾	Calibración de Redox (offset cero)	
Rango de calibración máx.	-700 ... +700 ΔmV	
Temporizador de calibración adaptativo²⁾	Intervalo 0000 ... 9999 h	
Sensocheck	Supervisión automática de electrodo de referencia y vidrio (puede desactivarse)	
Retardo	Aprox. 30 s	
Sensoface	Ofrece información sobre el estado del sensor, evaluación de cero/pendiente, tiempo de respuesta, intervalo de calibración, desgaste, Sensocheck; puede desactivarse	
Entrada de temperatura	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ / NTC 8,55 kΩ / Balco 3 kΩ ³⁾ Conexión de 2 hilos, ajustable	
Rango de medición	Pt 100/Pt 1000	-20,0 ... 200,0 °C / -4 ... 392 °F
	NTC 30 kΩ	-20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F
	NTC 8,55 kΩ (Mitsubishi)	-10,0 ... 130,0 °C / 14 ... 266 °F
	Balco 3 kΩ	-20,0 ... 130,0 °C / -4 ... 266 °F
Rango de ajuste	10 K	
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)	
Compensación de la temperatura del medio de proceso	Lineal -19,99 ... +19.99 %/K (temp. referencia 25 °C) Agua ultrapura, tabla definida por el usuario	
Entrada ISM	Interfaz «de un hilo» para operación con ISM (sensores digitales) (6 V / Ri= aprox. 1,2 kΩ)	
Salida de energía auxiliar	para el funcionamiento de un adaptador ISFET +3 V / 0,5 mA -3 V / 0,5 mA	

Especificaciones

Entrada I (TAN)

Inicio/fin de escala

Característica

Resolución

Error de medición ^{1,3)}

Entrada HOLD (TAN)

Función

Voltaje de conmutación

Entrada CONTROL (TAN)

Función

Juego parám. A/B

FLOW

Mensaje

Pantalla

Salida 1

Voltaje de alimentación

Variable de proceso ^{*)}

Característica

Resolución

Exceso de rango ^{*)}

Filtro salida *

Error de medición ¹⁾

Inicio/fin de escala *

Entrada de corriente 0/4 ... 20 mA/50 Ω para señal de temperatura externa

Configurable -20 ... 200 °C / -4 ... 392 °F

Lineal

aprox. 0,05 mA

1 % de valor corriente + 0,1 mA

Aislada galvánicamente (optoacoplador)

Conmutación del dispositivo al modo HOLD

0 ... 2 V CA/CC	HOLD desactivado
10 ... 30 V CA/CC	HOLD activado

Aislada galvánicamente (optoacoplador)

Conmutación entre los juegos de parámetros A/B o la medición de caudal (FLOW)

Entrada de control	0 ... 2 V CA/CC	Juego de parámetros A
	10 ... 30 V CA/CC	Juego de parámetros B

Entrada de impulso para medición de caudal 0 ... 100 impulsos/s
Amplitud de impulso 10 ... 30 V CC

vía 22 mA

00,0 ... 99,9 l/h

Circuito de corriente 4 ... 20 mA, flotante, protegida contra polaridad inversa
Comunicación HART (ver abajo para las especificaciones)

14 ... 30 V

pH, redox, rH (solo con sensor combinado pH/redox) o temperatura

Lineal

aprox. 0,05 mA

22 mA en caso de mensajes de error

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

0,25 % del valor de corriente + 0,025 mA

Configurable con rango seleccionado

Salida 2 Solo para la versión con 2.ª salida de corriente	Circuito de corriente 4 ... 20 mA, flotante, protegido contra polaridad inversa
Voltaje de alimentación	14 ... 30 V
Variable de proceso ^{*)}	pH, redox, rH (solo con sensor combinado pH/redox) o temperatura
Característica	Lineal
Resolución	aprox. 0,05 mA
Exceso de rango ^{*)}	22 mA en caso de mensajes de error
Filtro salida *	Filtro PT ₁ , constante de tiempo del filtro 0 ... 120 s
Error de medición ¹⁾	0,25 % del valor de corriente + 0,05 mA
Inicio/fin de escala *	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 estado	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

Especificaciones

Funciones de diagnóstico

Datos de calibración	Fecha de calibración, cero, pendiente, tiempo de respuesta
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

Monitor 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 códigos de acceso para el acceso a menús
Ajustes de fábrica	Restablece todos los parámetros a su configuración de fábrica
TAN	Habilitación de funciones adicionales disponibles como opción

Retención de datos

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

Carcasa

Carcasa moldeada, fibra de vidrio reforzada
Material unidad frontal: PBT
Material de subcarcasa: PC

Montaje	Montaje en pared, tubo/poste o panel
Color	Gris RAL 7001
Protección hermética	IP66/IP67/TYPE 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 ciegos para prensacables M20 x 1,5 2 de 5 agujeros ciegos 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

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 dígito

3) Más error del sensor

4) Este equipo no está diseñado para el uso doméstico, y no se puede garantizar la protección adecuada de la recepción de radio en esos entornos.

Tablas de tampones

- 01- Mettler-Toledo
(corresponde a los antiguos «tampones técnicos Knick»)
Valores nominales en negrita.

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	9,52
5	2,02	4,01	7,09	9,45
10	2,01	4,00	7,06	9,38
15	2,00	4,00	7,04	9,32
20	2,00	4,00	7,02	9,26
25	2,00	4,01	7,00	9,21
30	1,99	4,01	6,99	9,16
35	1,99	4,02	6,98	9,11
40	1,98	4,03	6,97	9,06
45	1,98	4,04	6,97	9,03
50	1,98	4,06	6,97	8,99
55	1,98	4,08	6,98	8,96
60	1,98	4,10	6,98	8,93
65	1,99	4,13	6,99	8,90
70	1,99	4,16	7,00	8,88
75	2,00	4,19	7,02	8,85
80	2,00	4,22	7,04	8,83
85	2,00	4,26	7,06	8,81
90	2,00	4,30	7,09	8,79
95	2,00	4,35	7,12	8,77

- 02-** Knick CaliMat
(Merck Titrisols, Riedel-de-Haen Fixanals)
Valores nominales en negrita.

°C	pH				
0	2,01	4,05	7,09	9,24	12,58
5	2,01	4,04	7,07	9,16	12,39
10	2,01	4,02	7,04	9,11	12,26
15	2,00	4,01	7,02	9,05	12,13
20	2,00	4,00	7,00	9,00	12,00
25	2,00	4,01	6,99	8,95	11,87
30	2,00	4,01	6,98	8,91	11,75
35	2,00	4,01	6,96	8,88	11,64
40	2,00	4,01	6,96	8,85	11,53
50	2,00	4,01	6,96	8,79	11,31
60	2,00	4,00	6,96	8,73	11,09
70	2,00	4,00	6,96	8,70	10,88
80	2,00	4,00	6,98	8,66	10,68
90	2,00	4,00	7,00	8,64	10,48

Tablas de tampones

-03- Tampones Ciba (94)

Valores nominales: 2,06 4,00 7,00 10,00

°C	pH			
0	2,04	4,00	7,10	10,30
5	2,09	4,02	7,08	10,21
10	2,07	4,00	7,05	10,14
15	2,08	4,00	7,02	10,06
20	2,09	4,01	6,98	9,99
25	2,08	4,02	6,98	9,95
30	2,06	4,00	6,96	9,89
35	2,06	4,01	6,95	9,85
40	2,07	4,02	6,94	9,81
45	2,06	4,03	6,93	9,77
50	2,06	4,04	6,93	9,73
55	2,05	4,05	6,91	9,68
60	2,08	4,10	6,93	9,66
65	2,07*	4,10*	6,92*	9,61*
70	2,07	4,11	6,92	9,57
75	2,04*	4,13*	6,92*	9,54*
80	2,02	4,15	6,93	9,52
85	2,03*	4,17*	6,95*	9,47*
90	2,04	4,20	6,97	9,43
95	2,05*	4,22*	6,99*	9,38*

* extrapolado

-04- Tampones técnicos NIST
Valores nominales en negrita.

°C	pH				
0	1,67	4,00	7,115	10,32	13,42
5	1,67	4,00	7,085	10,25	13,21
10	1,67	4,00	7,06	10,18	13,01
15	1,67	4,00	7,04	10,12	12,80
20	1,675	4,00	7,015	10,06	12,64
25	1,68	4,005	7,00	10,01	12,46
30	1,68	4,015	6,985	9,97	12,30
35	1,69	4,025	6,98	9,93	12,13
40	1,69	4,03	6,975	9,89	11,99
45	1,70	4,045	6,975	9,86	11,84
50	1,705	4,06	6,97	9,83	11,71
55	1,715	4,075	6,97	9,83*	11,57
60	1,72	4,085	6,97	9,83*	11,45
65	1,73	4,10	6,98	9,83*	11,45*
70	1,74	4,13	6,99	9,83*	11,45*
75	1,75	4,14	7,01	9,83*	11,45*
80	1,765	4,16	7,03	9,83*	11,45*
85	1,78	4,18	7,05	9,83*	11,45*
90	1,79	4,21	7,08	9,83*	11,45*
95	1,805	4,23	7,11	9,83*	11,45*

* Valores complementados

Tablas de tampones

-05- NIST estándar (DIN 19266 : 2015-05)
Valores nominales en negrita.

°C	pH				
0	1,666	4,000	6,984	9,464	
5	1,668	3,998	6,951	9,395	13,207
10	1,670	3,997	6,923	9,332	13,003
15	1,672	3,998	6,900	9,276	12,810
20	1,675	4,000	6,881	9,225	12,627
25	1,679	4,005	6,865	9,180	12,454
30	1,683	4,011	6,853	9,139	12,289
35	1,688	4,018	6,844	9,102	12,133
37		4,022	6,841	9,088	
38	1,691				12,043
40	1,694	4,027	6,838	9,068	11,984
45					11,841
50	1,707	4,050	6,833	9,011	11,705
55	1,715	4,075	6,834	8,985	11,574
60	1,723	4,091	6,836	8,962	11,449
70	1,743	4,126	6,845	8,921	
80	1,766	4,164	6,859	8,885	
90	1,792	4,205	6,877	8,850	
95	1,806	4,227	6,886	8,833	

Nota: Los valores reales de pH de los lotes individuales de los materiales de referencia están documentados en un certificado de un laboratorio acreditado. Este certificado se suministra con los tampones correspondientes. Solo estos valores de pH(S) se utilizarán como valores estándar para los materiales tampón de referencia secundarios. En consecuencia, esta norma no incluye una tabla con valores estándar de pH para su uso práctico. La tabla anterior solo proporciona ejemplos de valores de pH(PS) con fines de orientación.

-06- Tampones HACH
Valores nominales en negrita.

°C	pH		
0	4,00	7,118	10,30
5	4,00	7,087	10,23
10	4,00	7,059	10,17
15	4,00	7,036	10,11
20	4,00	7,016	10,05
25	4,01	7,00	10,00
30	4,01	6,987	9,96
35	4,02	6,977	9,92
40	4,03	6,97	9,88
45	4,05	6,965	9,85
50	4,06	6,964	9,82
55	4,07	6,965	9,79
60	4,09	6,968	9,76
65	4,10	6,98	9,71
70	4,12	7,00	9,66
75	4,14	7,02	9,63
80	4,16	7,04	9,59
85	4,18	7,06	9,56
90	4,21	7,09	9,52
95	4,24	7,12	9,48

Tablas de tampones

-07- Tampones técnicos WTW
Valores nominales en negrita.

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	10,65
5	2,02	4,01	7,09	10,52
10	2,01	4,00	7,06	10,39
15	2,00	4,00	7,04	10,26
20	2,00	4,00	7,02	10,13
25	2,00	4,01	7,00	10,00
30	1,99	4,01	6,99	9,87
35	1,99	4,02	6,98	9,74
40	1,98	4,03	6,97	9,61
45	1,98	4,04	6,97	9,48
50	1,98	4,06	6,97	9,35
55	1,98	4,08	6,98	
60	1,98	4,10	6,98	
65	1,99	4,13	6,99	
70	2,00	4,16	7,00	
75	2,00	4,19	7,02	
80	2,00	4,22	7,04	
85	2,00	4,26	7,06	
90	2,00	4,30	7,09	
95	2,00	4,35	7,12	

-08- Tampones Hamilton Duracal
Valores nominales en negrita.

°C	pH				
0	1,99	4,01	7,12	10,23	12,58
5	1,99	4,01	7,09	10,19	12,46
10	2,00	4,00	7,06	10,15	12,34
15	2,00	4,00	7,04	10,11	12,23
20	2,00	4,00	7,02	10,06	12,11
25	2,00	4,01	7,00	10,01	12,00
30	1,99	4,01	6,99	9,97	11,90
35	1,98	4,02	6,98	9,92	11,80
40	1,98	4,03	6,97	9,86	11,70
45	1,97	4,04	6,97	9,83	11,60
50	1,97	4,05	6,97	9,79	11,51
55	1,98	4,06	6,98	9,75	11,42
60	1,98	4,08	6,98	9,72	11,33
65	1,98	4,10*	6,99*	9,69*	11,24
70	1,99	4,12*	7,00*	9,66*	11,15
75	1,99	4,14*	7,02*	9,63*	11,06
80	2,00	4,16*	7,04*	9,59*	10,98
85	2,00	4,18*	7,06*	9,56*	10,90
90	2,00	4,21*	7,09*	9,52*	10,82
95	2,00	4,24*	7,12*	9,48*	10,74

* Valores complementados

Tablas de tampones

-09- Tampones Reagecon
Valores nominales en negrita.

°C	pH				
0	2,01*	4,01*	7,07*	9,18*	12,54*
5	2,01*	4,01*	7,07*	9,18*	12,54*
10	2,01	4,00	7,07	9,18	12,54
15	2,01	4,00	7,04	9,12	12,36
20	2,01	4,00	7,02	9,06	12,17
25	2,00	4,00	7,00	9,00	12,00
30	1,99	4,01	6,99	8,95	11,81
35	2,00	4,02	6,98	8,90	11,63
40	2,01	4,03	6,97	8,86	11,47
45	2,01	4,04	6,97	8,83	11,39
50	2,00	4,05	6,96	8,79	11,30
55	2,00	4,07	6,96	8,77	11,13
60	2,00	4,08	6,96	8,74	10,95
65	2,00*	4,10*	6,99*	8,70*	10,95*
70	2,00*	4,12*	7,00*	8,67*	10,95*
75	2,00*	4,14*	7,02*	8,64*	10,95*
80	2,00*	4,16*	7,04*	8,62*	10,95*
85	2,00*	4,18*	7,06*	8,60*	10,95*
90	2,00*	4,21*	7,09*	8,58*	10,95*
95	2,00*	4,24*	7,12*	8,56*	10,95*

* Valores complementados

-10- Tampones DIN 19267
Valores nominales en negrita.

pH	°C				
0	1,08	4,67	6,89	9,48	13,95*
5	1,08	4,67	6,87	9,43	13,63*
10	1,09	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	4,66	6,82	9,32	13,16
20	1,09	4,65	6,80	9,27	12,96
25	1,09	4,65	6,79	9,23	12,75
30	1,10	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	4,65	6,77	9,13	12,45
40	1,10	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,10	4,67	6,76	9,04	12,09
50	1,11	4,68	6,76	9,00	11,89
55	1,11	4,69	6,76	8,96	11,79
60	1,11	4,70	6,76	8,92	11,69
65	1,11	4,71	6,76	8,90	11,56
70	1,11	4,72	6,76	8,88	11,43
75	1,11	4,73	6,77	8,86	11,31
80	1,12	4,75	6,78	8,85	11,19
85	1,12	4,77	6,79	8,83	11,09
90	1,13	4,79	6,80	8,82	10,99
95	1,13*	4,82*	6,81*	8,81*	10,89*

* extrapolado

Tablas de tampones

-11- Hamilton A
Valores nominales en negrita.

pH	°C				
0	1,99	4,01	7,12	9,31	11,42
5	1,99	4,01	7,09	9,24	11,33
10	2,00	4,00	7,06	9,17	11,25
15	2,00	4,00	7,04	9,11	11,16
20	2,00	4,00	7,02	9,05	11,07
25	2,00	4,01	7,00	9,00	11,00
30	1,99	4,01	6,99	8,95	10,93
35	1,98	4,02	6,98	8,90	10,86
40	1,98	4,03	6,97	8,85	10,80
45	1,97	4,04	6,97	8,82	10,73
50	1,97	4,05	6,97	8,78	10,67
55	1,98	4,06	6,98	8,75	10,61
60	1,98	4,08	6,98	8,72	10,55
65	1,98	4,10	6,99	8,70	10,49
70	1,99	4,12	7,00	8,67	10,43
75	1,99	4,14	7,02	8,64	10,38
80	2,00	4,16	7,04	8,62	10,33
85	2,00	4,18	7,06	8,60	10,28
90	2,00	4,21	7,09	8,58	10,23
95	2,00	4,24	7,12	8,56	10,18

-12- Hamilton B
Valores nominales en negrita.

pH	°C				
0	1,99	4,01	6,03	9,31	11,42
5	1,99	4,01	6,02	9,24	11,33
10	2,00	4,00	6,01	9,17	11,25
15	2,00	4,00	6,00	9,11	11,16
20	2,00	4,00	6,00	9,05	11,07
25	2,00	4,01	6,00	9,00	11,00
30	1,99	4,01	6,00	8,95	10,93
35	1,98	4,02	6,00	8,90	10,86
40	1,98	4,03	6,01	8,85	10,80
45	1,97	4,04	6,02	8,82	10,73
50	1,97	4,05	6,04	8,78	10,67
55	1,98	4,06	6,06	8,75	10,61
60	1,98	4,08	6,09	8,72	10,55
65	1,98	4,10	6,11	8,70	10,49
70	1,99	4,12	6,13	8,67	10,43
75	1,99	4,14	6,15	8,64	10,38
80	2,00	4,16	6,18	8,62	10,33
85	2,00	4,18	6,21	8,60	10,28
90	2,00	4,21	6,24	8,58	10,23
95	2,00	4,24	6,27	8,56	10,18

Tablas de tampones

-13- Kraft
Valores nominales en negrita.

pH	°C				
0	2,01	4,05	7,13	9,24	11,47*
5	2,01	4,04	7,07	9,16	11,47
10	2,01	4,02	7,05	9,11	11,31
15	2,00	4,01	7,02	9,05	11,15
20	2,00	4,00	7,00	9,00	11,00
25	2,00	4,01	6,98	8,95	10,85
30	2,00	4,01	6,98	8,91	10,71
35	2,00	4,01	6,96	8,88	10,57
40	2,00	4,01	6,95	8,85	10,44
45	2,00	4,01	6,95	8,82	10,31
50	2,00	4,00	6,95	8,79	10,18
55	2,00	4,00	6,95	8,76	10,18*
60	2,00	4,00	6,96	8,73	10,18*
65	2,00	4,00	6,96	8,72	10,18*
70	2,01	4,00	6,96	8,70	10,18*
75	2,01	4,00	6,96	8,68	10,18*
80	2,01	4,00	6,97	8,66	10,18*
85	2,01	4,00	6,98	8,65	10,18*
90	2,01	4,00	7,00	8,64	10,18*
95	2,01	4,00	7,02	8,64	10,18*

* Valores complementados

-U1- Juego de tampones especificable

Puede especificar un juego de tampones con 2 soluciones tampón en el rango de temperatura de 0 ... 95 °C, ancho de paso: 5 °C.

Para este fin, seleccione el juego de tampones -U1- en el menú de configuración.

En su estado de entrega, las soluciones tampón técnicas Ingold de pH 4,01/7,00 están guardadas como juego de tampones y se pueden editar.

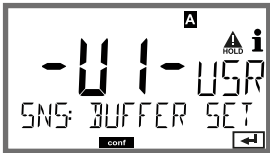
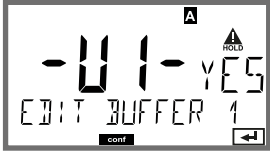
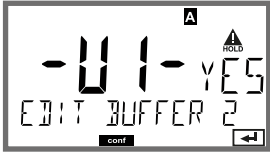
Condiciones para el juego de tampones especificable:

- Todos los valores deben estar en el rango de pH 0 ... 14
- Diferencia máxima entre dos valores pH adyacentes (ancho de paso de 5 °C) de la misma solución tampón: pH 0,25
- Los valores de la solución tampón 1 deben ser inferiores a los de la solución tampón 2:
La diferencia entre los valores para temperaturas idénticas debe ser superior a 2 unidades de pH.

Las entradas incorrectas se indican en el modo de medición mediante el mensaje «FAIL BUFFERSET -U1-».

El valor de 25 °C se utiliza siempre para la visualización de la solución tampón durante la calibración.

-U1- Juego de tampones especificable

Paso	Acción/indicación	Observación
Seleccionar juego de tampones -U1- (menú CONFIG / SNS)		
Seleccionar la solución tampón 1 para la edición	 Seleccione «YES» con la tecla Subir/Bajar.	Se pide una confirmación para evitar cambios accidentales de los ajustes.
Edición de los valores de la solución tampón 1	 Realice la edición con las teclas de flecha, pulse enter para confirmar y pase al siguiente valor de temperatura. 	Introduzca los valores para la primera solución tampón en pasos de 5 °C. La diferencia frente al siguiente valor no debe superar una unidad de 0,25 pH.
Seleccionar la solución tampón 2 para la edición		La diferencia entre las soluciones tampón para temperaturas idénticas debe ser superior a 2 unidades de pH.

Juego de tampones U1:

Introduzca sus datos de configuración o utilice la tabla como original para copiar.

Temperatura (°C)	Tampón 1	Tampón 2
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		
70		
75		
80		
85		
90		
95		

Tratamiento de errores

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

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 Configuración o datos de calibración incorrectos, reconfigure completamente y recalibre el dispositivo.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	Sin módulo Haga instalar 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	Sensor de pH * 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.

Mensajes de error

Error	Texto informativo (se muestra en caso de un error cuando se pulsa la tecla Info)	Problema Posibles causas
ERR 05	CAL DATA	Error en los datos de calibración*
ERR 10	ORP RANGE	Límites del rango de pantalla de redox superados < -1999 mV o > 1999 mV
ERR 11	PH RANGE	Límites del rango de pantalla de pH superados < -2 o > 16
ERR 12	MV RANGE	Rango mV
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 GLASS-EL	Sensocheck vidrio
ERR 16	SENSOCHECK REF-EL	Sensocheck ref.
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

*) Sensores digitales (ISM, InduCon, Memosens)

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 69	TEMP. OUTSIDE TABLE	Valor de temperatura fuera de la tabla
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 102	FAILURE BUFFERSET -U1-	Error de configuración Juego de tampones especificable U1
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Error de configuración Entrada de corriente

Retirada del servicio

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.

(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 defectuoso, 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

Monitoriza continuamente el sensor y su cableado.

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 (electrodo de vidrio) o Err 16 (electrodo de referencia – para transmisores digitales, aunque solo con sensores InduCon con SG). 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:

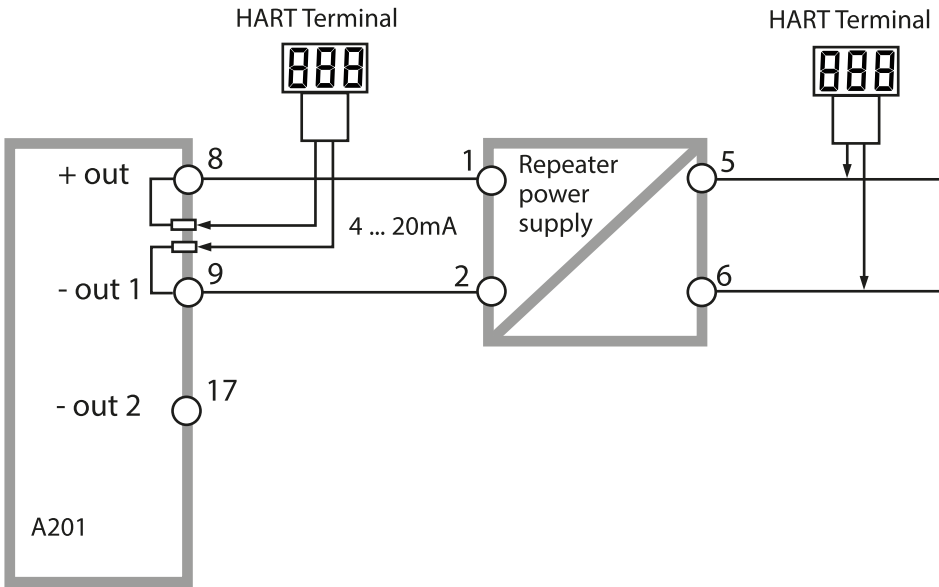
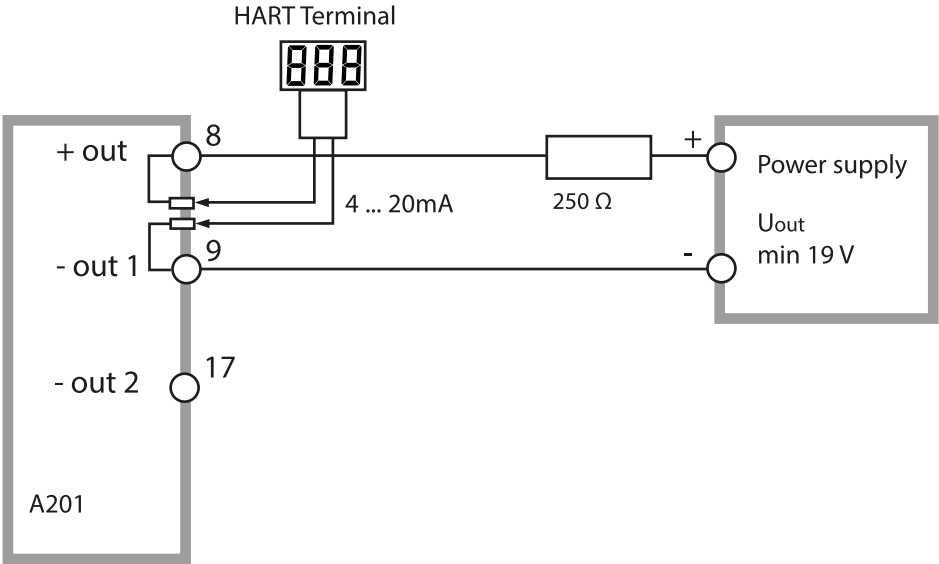
Después de una calibración, siempre se muestra un smiley para la confirmación.

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	
	Potencial de asimetría y pendiente		El potencial de asimetría (cero) y la pendiente todavía son correctos. El sensor se debería cambiar pronto.
			El potencial de asimetría y la pendiente del sensor han alcanzado unos valores con los que ya no está asegurada la calibración correcta. Sustituya el sensor.
	Temporizador de calibración		Ya ha transcurrido más del 80 % del intervalo de calibración.
			Se ha superado el intervalo de calibración.
	Sensor defectuoso		Compruebe el sensor y sus conexiones (ver también los mensajes de error Err 15 y Err 16).
	Tiempo de respuesta		El tiempo de respuesta del sensor ha aumentado. El sensor se debería cambiar pronto. Para conseguir una mejora, limpie el sensor y póngalo en remojo en el tampón.
			El tiempo de respuesta del sensor ha aumentado considerablemente (> 72 s, calibración cancelada al cabo de 120 s) Sustituya el sensor.

Pantalla	Problema	Estado
	Desgaste del sensor (solo para sensores digitales)	 Las altas temperaturas y los valores pH han causado un desgaste de más del 80 %. El sensor se debería cambiar pronto.
		 El desgaste está al 100 %. Sustituya el sensor.
SENSOR WEAR CHANGE SENSOR (DLI)		Sustituya el sensor
AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN		Se ha alcanzado el número máximo permitido de ciclos de autoclave. Sustituya el sensor o incremente el contador de autoclave.
SIP CYCLES OVERRUN		Se ha alcanzado el número máximo permitido de ciclos de esterilización. Sustituya el sensor o incremente el contador SIP.
CIP CYCLES OVERRUN		Se ha alcanzado el número máximo permitido de ciclos de limpieza. Sustituya el sensor o incremente el contador CIP.



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.

Adaptador ISFET	Adaptador entre el sensor ISFET y el transmisor. Allí, la señal del FET sensible al pH es convertida en una tensión correspondiente a la señal de un electrodo de vidrio. Esta tensión se conduce a la entrada pH del dispositivo y se somete al procesamiento posterior habitual. El adaptador es alimentado directamente desde el dispositivo.
Ajuste a cero	Ajuste básico del sensor ISFET para asegurar una información Sensoface fiable.
Calimatic	Reconocimiento automático de tampones. Antes de la primera calibración se debe activar una vez el juego de tampones utilizado. Posteriormente, el sistema patentado Calimatic reconoce las soluciones tampón utilizadas durante la calibración.
Calibración	Ajuste del medidor de pH a las características actuales del sensor. Se ajustan el potencial de asimetría y la pendiente. Se puede realizar una calibración de uno o de dos puntos. Con una calibración de un punto solo se ajusta el potencial de asimetría (punto cero).
Calibración de dos puntos	Calibración en la cual se determinan el potencial de asimetría (punto cero) y la pendiente. Para la calibración de dos puntos se necesitan dos soluciones tampón.
Calibración de un punto	Calibración en la cual solo se tiene en cuenta el potencial de asimetría (punto cero). El valor de pendiente anterior se mantiene. Para una calibración de un punto solo se necesita una solución tampón.

CIP	Los ciclos CIP (Cleaning in Place) se utilizan para limpiar las partes en contacto con el medio del proceso. Se ejecutan, por ejemplo, para aplicaciones biotecnológicas. En función de la aplicación se utilizan una o varias sustancias químicas a una temperatura de más de 70 °C. Esto representa una solicitud extrema para los sensores. Los sensores digitales pueden emitir un mensaje al cabo de un número preajustado de ciclos CIP. Esto permite sustituir el sensor a tiempo.
Código de acceso	Número de cuatro dígitos definido por el usuario para seleccionar determinados modos de funcionamiento.
DLI	Función de diagnóstico para sensores digitales. El «Dynamic Lifetime Indicator», DLI, calcula la vida útil restante esperada del sensor sobre la base de la carga del sensor.
Electrodo combinado	Combinación de un electrodo de vidrio y de referencia en un mismo cuerpo.
GainCheck	Autoprueba del dispositivo que se ejecuta automáticamente en segundo plano en unos intervalos fijados. Se comprueban la memoria y la transferencia de valores medidos. GainCheck también se puede iniciar manualmente en el menú de diagnósticos. En este caso también se realiza una prueba de pantalla.

ISM	Intelligent Sensor Management – Los sensores ISM tienen una «hoja de datos electrónica» que permite almacenar directamente en el sensor parámetros de operación adicionales, tales como la fecha de calibración y los ajustes.
Juego de tampones	Contiene unas soluciones tampón seleccionadas que se pueden utilizar para la calibración automática (Calimatic). El juego de tampones se debe seleccionar antes de la primera calibración.
Pendiente	Se indica como porcentaje de la pendiente teórica (59,2 mV/pH a 25 °C). La pendiente del sensor es diferente para cada sensor y cambia con el tiempo y el desgaste.
Potencial de asimetría	La tensión que proporciona un sensor pH con un pH de 7. El potencial de asimetría es diferente para cada sensor y cambia con el tiempo y el desgaste.
Punto cero	Véase Potencial de asimetría
Sensocheck	Sensocheck monitoriza continuamente los electrodos de vidrio y de referencia. La información resultante se indica a través de los smileys de Sensoface. Sensocheck se puede desactivar.

Sensoface	Proporciona información sobre el estado del sensor. Se evalúan el punto cero, la pendiente y el tiempo de respuesta. Además, se indica la información de Sensocheck.
Sensor de pH	Un sensor pH está formado de un electrodo de vidrio y un electrodo de referencia. Si estos están combinados en un solo cuerpo, se denominan como electrodo combinado. Si el sensor posee un electrodo de platino adicional, se puede medir el potencial de oxidación-reducción (redox) a la vez que el pH.
SIP	Los ciclos CIP (Sterilization in Place) se utilizan para esterilizar las partes en contacto con el medio del proceso. Se ejecutan, por ejemplo, para aplicaciones biotecnológicas. En función de la aplicación se utilizan una o varias sustancias químicas a una temperatura de más de 115 °C. Esto representa una sollicitación extrema para los sensores. Los sensores digitales pueden emitir un mensaje al cabo de un número preajustado de ciclos SIP. Esto permite sustituir el sensor a tiempo.
Solución tampón	Solución con un valor pH exactamente definido para la calibración de un medidor de pH.
TAN	Número de transacción para desbloquear una función adicional.

Tiempo de respuesta	El tiempo desde el inicio del paso de calibración hasta la estabilización del potencial del sensor.
Temporizador de calibración adaptativo (ACT)	Emitiendo un mensaje de Sensoface, el temporizador de calibración adaptativo le recuerda que necesita calibrar el sensor. El intervalo ACT se lee automáticamente de los ajustes del sensor o se puede especificar de forma manual. Las influencias que suponen una solicitud (temperatura, medición en rangos extremos) acortan el intervalo del temporizador.
Temporizador de mantenimiento adaptativo (TTM)	Emitiendo un mensaje de Sensoface, el temporizador de mantenimiento adaptativo le recuerda que necesita efectuar un mantenimiento del sensor. El intervalo TTM se lee automáticamente de los ajustes del sensor o se puede especificar de forma manual. Las influencias que suponen una solicitud (temperatura, medición en rangos extremos) acortan el intervalo del temporizador.
TTM, Time To Maintenance	Temporizador de mantenimiento adaptativo. El intervalo TTM se lee automáticamente de los ajustes del sensor o se puede especificar de forma manual. Al finalizar el intervalo, el temporizador de mantenimiento adaptativo emite un mensaje de Sensoface para recordarle que necesita efectuar un mantenimiento del sensor Las influencias que suponen una solicitud (temperatura, medición en rangos extremos) acortan el intervalo del temporizador.

A

Accesorios 127
Acoplamiento de cable 17
Activación de una opción 123
ACT (temp. cal adaptat., sensores ISM) 58
Ajuste de la sonda de temperatura 114
Ajuste del cero (ISFET) 102
Ajustes de alarma, entrada CONTROL 90
Ajustes del juego de tampones U1 149
Alarma 40
Alarma: ajuste de un retardo 88
Alcance del suministro 13
Ambulance TAN 123
Asignación de códigos de acceso 123
Asignación de terminales 18
Asignación de terminales, descripción general 12
Autoprueba del dispositivo 118
Avisos Sensoface 75

C

Cableado 19
Cableado, unidades de alimentación 126
Calibración 100
Calibración, ajuste de la sonda de temperatura 114
Calibración, ajuste del punto cero 103
Calibración automática (Calimatic) 104
Calibración, calibración automática (Calimatic) 104
Calibración, calibración del producto 110
Calibración, calibración manual con entrada de tampón 106
Calibración, calibración redox 112
Calibración, configuración 54
Calibración, entrada de datos de sensores premedidos 108
Calibración, general 37
Calibración manual con entrada de tampón 106
Calibración preajuste pH 101
Calibración producto 110
Calibración redox 112
Calibración, sensores ISFET 100

- Calimatic 104
- Capucha protectora 15
- Carcasa 14
- Ciclos de esterilización, sensor ISM: configuración 64
- Ciclos de limpieza, sensores estándar o ISFET: configuración 62
- Ciclos de limpieza, sensor ISM: configuración 64
- CIP (ciclos de limpieza, sensor estándar o ISFET) 63
- CIP (ciclos de limpieza, sensor ISM) 65
- CIP, mensaje de error 157
- Código para pedidos 127
- Colores de señalización 32, 36
- Compensación de temperatura: configuración 80
- Compensación lineal de temperatura 81
- Componentes de la carcasa 13
- Condiciones operativas nominales 133
- Conexión a las unidades de alimentación 126
- Conexión del sensor 20
- Conexión de sensor, asignaciones 19
- Configuración 45
- Configuración, ajustes CIP/SIP 64
- Configuración, alarma 88
- Configuración, compensación de temperatura 80
- Configuración: corriente de salida durante HOLD 76
- Configuración: corriente de salida para mensaje de error o Sensoface 74
- Configuración de las contraseñas 123
- Configuración, entrada CONTROL 84
- Configuración, estructura del menú 42
- Configuración, general 37
- Configuración, grupos de menús 43
- Configuración, hora y fecha 92
- Configuración, iluminación de fondo de la pantalla 94
- Configuración, punto de medición 94
- Configuración, salida de corriente 2 78
- Configuración, Sensocheck 88
- Configuración, sensor ISM 58
- Configuración, verificación de sensores (TAG, GROUP) 68
- Configurar conmutación externa 86

Conmutación manual de los juegos de parámetros A/B	44
Contador de autoclave: configuración	66
Contador de autoclave: descripción	67
Contador de autoclave: incremento	122
Contador de autoclave, mensaje de error	157
Contenido del paquete: documentación	3
CONTROL, ajustes de alarma	90
Control del sensor (diagnóstico)	120
Control del sensor (Servicio)	122
CONTROL para medición del caudal	86
CONTROL para selección del juego de parámetros	84
Conversión de pendiente a mV	109
Corriente de salida, especificar valor	122
Corriente de salida para mensaje de error (FAIL)	75
Corriente de salida para Sensoface (FACE)	75

D

Datos de calibración	117
Datos de configuración individuales	50
Datos del sensor, visualización	117
Datos técnicos	128
Declaración de conformidad	3
Declaración de conformidad UE	3
Dependencia de la temperatura de los sistemas de referencia comparada con SHE	112
Descripción general, asignación de terminales	12
Descripción general, características del dispositivo	9
Descripción general de la configuración	45
Desgaste del sensor, Sensoface	157
Detección de la temperatura para la calibración	55
Detección de temperatura durante la medición	52
Devoluciones	154
Diagnóstico	116
Diagnóstico, autoprueba del dispositivo	118
Diagnóstico, control del sensor	120
Diagnóstico, datos de calibración	117
Diagnóstico, datos del sensor	117
Diagnóstico, diario de registro	119

Diagnóstico, general 37
Diagnóstico, versión 120
Diagrama de bloque 12
Diario de registro ampliado, diagnóstico 119
Diario de registro ampliado, registro de auditoría 159
Diario de registro, diagnóstico 119
Dimensiones 14
Directivas complementarias 2
Documentación: contenido del paquete 3

E

Ejemplos de cableado 20
Ejemplos de conexión 20
Eliminación 154
Entrada CONTROL 41
Entrada de valores 34
Entradas de control 11
Entrada tabla CT 81
Entrada TAN 123
Error de parámetros 150
Errores de calibración 150
Especificaciones 128
Esquemas de control 3
Estados operativos, descripción general 124
Estructura del menú 38
Estructura del menú de configuración 42

F

FACE: aviso Sensoface, corriente de salida 22 mA 75
FAIL: mensaje de error, corriente de salida 22 mA 75
FDA 21 CFR Parte 11 159
Fecha, indicación 115
Fecha y hora (configuración) 92
Fecha y hora (uso) 93
Filtro salida 72
Firma electrónica 159
FLOW 87

G

Glosario 160
GROUP (puntos de medición) 95
Guía de seguridad 3
Guías rápidas 3

H

HART, aplicaciones típicas 158
HOLD: configuración 77
Hora, indicación 115
Hora y fecha (configuración) 92
Hora y fecha (uso) 93

I

Iluminación de fondo 32
Iluminación de fondo de la pantalla 32
Informe de prueba 2.2 3
Instalación, avisos 17
Instalación eléctrica 17
Interfaz de usuario 31
Introducción de datos de sensores premedidos 108

J

Juego de parámetros A/B, ajustes individuales 50
Juego de parámetros A/B, indicación 115
Juego de parámetros A/B, introducción 10
Juego de tampones especificable, -U1- 147
Juego parám. A/B 43

L

Línea de producto 127
Líneas de señal 19

M

- Mantenimiento 125
- Mantenimiento predictivo (Memosens) 97
- Medición del caudal: alarma 90
- Medición del caudal: configuración 86
- Medición de temperatura externa a través de la entrada de corriente 82
- Memosens: conexión 19, 98
- Memosens: configuración del dispositivo 97
- Mensaje a través de la entrada CONTROL 41
- Mensajes de alarma y HOLD 41
- Mensajes de error 151
- Menú de selección 34
- Modo calibración 101
- Modo de calibración, selección 55
- Modo de funcionamiento, selección 34
- Modo de medición 115
- Modo de medición, descripción general 33
- Modo HOLD, activación externa 40
- Modo HOLD, activación manual 40
- Modo HOLD, descripción 39
- Modo HOLD, salida 39
- Modo HOLD, señal de salida 39
- Modos de funcionamiento 37
- Montaje 13
- Montaje en panel 16
- Montaje en tubo 15

N

- Número del punto de medición, indicación 115
- Número de serie, visualización 120
- Número de transacción (TAN) 123

O

- Opciones de montaje 9
- Opciones, descripción general 127
- Opciones TAN, activación 123
- Opciones TAN, descripción general 127

P

- Pantalla 32
- Parámetro para salida de corriente 1 70
- Parámetro para salida de corriente 2 78
- Placas de características 18
- Plan de montaje 14
- Potencial de asimetría 109
- Prensacables 17
- Protector contra la intemperie 15
- Prueba de EEPROM 118
- Prueba de FLASH 118
- Prueba de pantalla 118
- Prueba de RAM 118
- Puesta en marcha 7
- Puntos de medición (TAG/GROUP) 95

R

- Rango de corriente de salida 1, configuración 70
- Rango de corriente de salida 2, configuración 78
- Registrador de datos, explicación 10
- Registro de auditoría 159
- Reparación 125
- Restablecer los ajustes de fábrica 123
- Retirada del servicio 154

S

- Salida de corriente 1, configuración 70
- Salida de corriente 2, configuración 78
- Salida de relé flotante 86
- Salidas de señales 11
- Seguridad 7
- Selección de juego de parámetros 44
- Selección de la sonda de temperatura 53
- Selección del juego de parámetros a través de una señal externa 84
- Selección del tipo de sensor 52
- Señal de salida durante HOLD 39
- Señal de salida durante HOLD, configuración 77
- Sensocheck 155
- Sensocheck: configuración 88

- Sensoface 155
- Sensoface, localización de errores 150
- Sensor defectuoso, Sensoface 156
- Sensores digitales: funcionamiento y conexión 96
- Sensores digitales: selección del tipo de sensor 53
- Sensores ISM: ajustes CIP/SIP 64
- Sensores ISM: configurar contador de autoclave 66
- Sensores ISM: configurar temporizador de calibración adaptativo 58
- Sensores ISM: configurar temporizador de mantenimiento adaptativo 60
- Sensores Memosens: calibración y mantenimiento en el laboratorio 96
- Sensores Memosens: funcionamiento y conexión 96
- Sensores Pfaudler, conexión 29
- Sensores Pfaudler, descripción y especificaciones 49
- Sensor Memosens, ejemplo de cableado 30
- Servicio 121
- Servicio, ajustes de fábrica 123
- Servicio, asignación de contraseñas 123
- Servicio contraseña perdida 123
- Servicio, control del sensor 122
- Servicio, corriente de salida, especificar valor 122
- Servicio, general 37
- Servicio, incremento del contador de autoclave 122
- Servicio: restablecer intervalo TTM 122
- SIP, ciclos de esterilización, sensor estándar o ISFET 63
- SIP, ciclos de esterilización, sensor ISM 65
- SIP, mensaje de error 157
- Software MemoSuite para la calibración de sensores Memosens 96
- Solicitud de una opción 123
- Solución de tierra - y Memosens 96

T

- Tablas de tampones 134
- TAG (punto de medición) 95
- Teclado 31
- Temporizador de calibración 57
- Temporizador de calibración adaptativo: configuración 58
- Temporizador de calibración adaptativo: descripción 59
- Temporizador de calibración, Sensoface 156
- Temporizador de mantenimiento adaptativo: configuración 60
- Temporizador de mantenimiento adaptativo: descripción 61
- Temporizador de mantenimiento adaptativo: restablecimiento 122
- Términos técnicos 160
- Texto informativo 151
- Tipo de dispositivo, indicación 120
- Tratamiento de errores 150
- TTM, configurar temporizador de mantenimiento adaptativo 60
- TTM (Time To Maintenance, sensores ISM) 60

U

- U1, juego de tampones especificable 147
- Unidades de alimentación 126
- Uso previsto 7

V

- Valores de medición, visualización 120
- Verificación de sensores (TAG, GROUP) 69
- Versión de software, visualización 120



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Sede central

Beuckestraße 22 • 14163 Berlín

Alemania

Teléfono: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick.de

Contactos locales

www.knick-international.com

Traducción de las instrucciones originales

Copyright 2023 • Sujeto a cambios

Versión: 5 • Este documento fue publicado el 18 de febrero de 2023.

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



099453

TA-212.115-KNES05