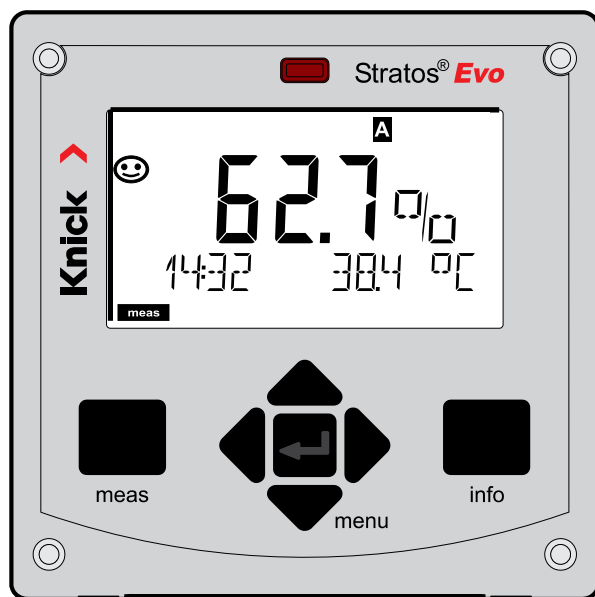


Manual de usuario
Español

Stratos Evo A402

Medición de O₂



Información básica	5
Contenido de la documentación.....	6
Introducción.....	7
Visión general de Stratos Evo	12
Concepto modular	16
Rótulo y placas.....	17
Instalación.....	18
Suministro de corriente, terminales	19
Puesta en funcionamiento	20
Cambiar el método de medición	20
Inserción del módulo de medición.....	21
Módulo de medición Oxy.....	22
Ejemplos de cableado Oxy	23
Ejemplo de cableado sensor óptico	26
Sensores Memosens.....	27
Manejo.....	31
Teclas y sus funciones.....	32
Pantalla.....	33
Pantalla en el modo de medición.....	34
Guía de usuario por colores.....	35
Seleccionar modo/introducir valores.....	36
Modos de funcionamiento	37
Visión general configuración	41
Conmutación del juego de parámetros A/B.....	42
Señalizar juego de parámetros.....	43
Conexión de sensores Memosens.....	44
Configuración sensor Oxy.....	46
Configuración: visión general	60
Configuración salida de corriente	64
Corrección.....	70

Configuración entrada CONTROL.....	72
Configuración alarma	76
Configuración contactos de conmutación	80
Circuito protector de los contactos	86
Regulador PID.....	89
Configuración contacto WASH	96
Configuración fecha/hora	98
Calibración	100
Calibración de la pendiente al aire.....	102
Calibración de la pendiente en agua	103
Calibración del punto cero.....	104
Calibración del producto.....	106
Calibración LDO	109
Calibración de la pendiente LDO al aire.....	110
Calibración de la pendiente LDO en agua	112
Calibración de punto cero LDO en N ₂	114
Calibración del producto LDO.....	116
Corrección de offset LDO	118
Ajuste del sensor de temperatura	119
Medición.....	120
Diagnóstico	124
Service	129
Atención error de uso	133
Mensajes de error	135
Sensocheck y Sensoface	138
Modos de funcionamiento.....	139
Volumen de suministro	140
Datos técnicos.....	143
Índice	150

Sujeto a modificaciones sin previo aviso.

Devolución en caso de garantía

Póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Remita el aparato limpio a la dirección que le indiquen.

En caso de contacto con algún medio de proceso, el aparato debe descontaminarse/desinfectarse antes de su envío. En dicho caso debe adjuntar la información correspondiente para evitar posibles riesgos a los trabajadores del servicio técnico.

Eliminación

Se deben aplicar las prescripciones legales específicas de cada país para la eliminación de "Aparatos eléctricos/electrónicos".

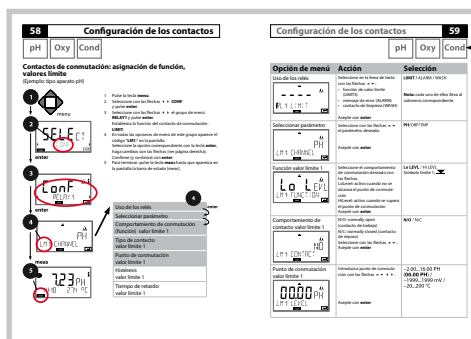
Sobre este manual de instrucciones:

Este manual debe servirle como "Obra de consulta sobre el aparato".

No tiene que leerlo de principio a fin.

Busque en el **Índice** o el **Contenido** la función que le interesa. Encontrará el tema en la doble página abierta, donde se muestra paso a paso cómo puede ajustar la función deseada. Los números de página y los títulos de columnas fácilmente legibles le ayudarán a acceder rápidamente a la información:

Página izquierda:
cómo acceder a la
función buscada



← Parámetros de medición
en cuestión

Página derecha:
qué ajustes tiene dispo-
nibles esta función

Avisos de seguridad

En los idiomas nacionales de la UE y otros

Manuales breves de usuario

Instalación y primeros pasos:

- Manejo
- Estructura de menús
- Calibración
- Indicaciones sobre cómo proceder en caso de mensajes de error

Certificado de control del fabricante**Documentación electrónica**

Manuales + software

Aparatos para áreas con peligro de explosión:

Control Drawings**Declaraciones de conformidad CE**

Documentación actual en internet:



www.knick.de

Stratos Evo es un aparato de cuatro conductores para usar en técnica de medición de análisis.

El aparato se suministra en su versión básica para la medición con sensores digitales (Memosens, medición óptica de oxígeno, conductividad inductiva). Todos los tipos de medición se guardan en un registro interno. Al elegir un método de medición, el aparato se prepara para la tarea concreta de medición. Para tareas de medición con sensores analógicos también se pueden insertar módulos de medición. La versión A402B permite su uso en zona 2 de protección contra explosiones. Para la alimentación eléctrica sirve un suministro de red universal 80 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz/24 ... 60 V CC. En el lado de la salida, el aparato cuenta con dos salidas de corriente (0) 4 ... 20 mA para transmitir por ejemplo un valor de medición y la temperatura. Hay disponibles cuatro contactos de conmutación libres de potencial que permiten ser configurados. Se puede configurar un regulador PID y una función de limpieza programada en el tiempo. Hay disponibles dos juegos de parámetros que permiten ser conmutados por ejemplo de forma externa mediante la entrada Control. La entrada Hold permite iniciar de forma externa el modo Hold. El aparato también permite la alimentación y la edición de valores de medición de transductores de medida adicionales, por ejemplo, para la supervisión del caudal.

Se pueden ajustar los siguientes tipos de medición:

- pH
- Potencial redox
- Oxígeno
- Oxígeno, óptico
- Medición de conductividad (conductiva/inductiva)
- Medición de conductividad dual con dos sensores analógicos
- Medición dual pH/pH y pH/Oxy con dos sensores Memosens

Carcasa y opciones de montaje

- La robusta carcasa plástica está diseñada para el estándar de protección IP 67/ NEMA 4X outdoor, material del frente: PBT, subcarcasa: PC.
Dimensiones: al 148 mm, an 148 mm, prof 117 mm.
La carcasa cuenta con perforaciones para:
- montaje en cuadro (dimensiones 138 mm x 138 mm según DIN 43700)
- montaje mural (con tapones herméticos para la impermeabilización de la carcasa)
- montaje en poste (Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm)

Conexión de los sensores, introducción de cables

Para la introducción de los cables, la carcasa dispone de

- 3 perforaciones para racores atornillados M20x1,5
- 2 perforaciones para NPT 1/2" o tubo-conducto rígido

La pantalla

Las indicaciones en texto fácilmente legible que aparecen en la pantalla LC de gran tamaño con iluminación de fondo permiten un manejo intuitivo. El usuario puede determinar cuáles son los valores que se han de mostrar en el modo de medición estándar ("Main Display").

Guía de usuario por colores

Mediante los colores de la iluminación de fondo de la pantalla se señalizan diversos modos de funcionamiento (p. ej. alarma: rojo, modo HOLD: naranja).

Funciones de diagnóstico

Ofrecen funciones de diagnóstico tanto "Sensocheck" como supervisión automática de los sensores como "Sensoface" para la representación claramente dispuesta del estado del sensor.

Registrador

El diario de registro interno (función adicional, TAN SW-A002) puede gestionar hasta 100 entradas y Audit Trail (función adicional, TAN SW-A003) hasta 200.

2 juegos de parámetros A, B

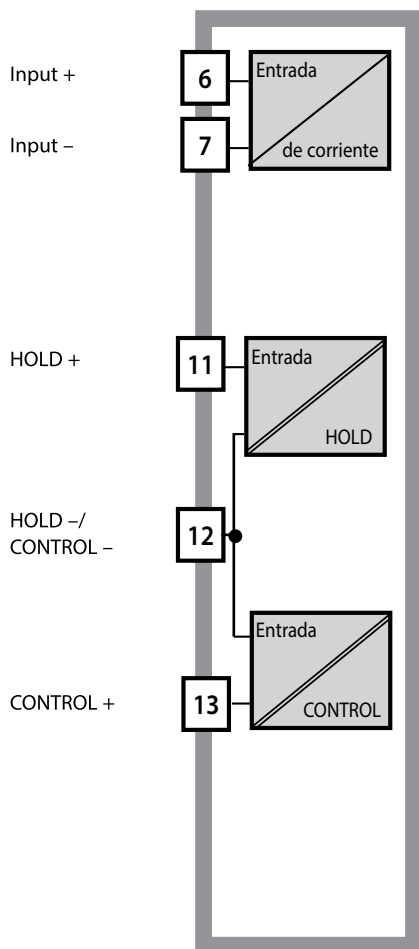
El aparato ofrece dos juegos de parámetros conmutables mediante una entrada de control o manualmente para diferentes adaptaciones o estados de proceso.

Para una visión general de los juegos de parámetros (plantilla para copias) consulte el CD o visite www.knick.de.

Protección con contraseña

Puede establecer una contraseña (código de acceso) para administrar los derechos de acceso al control.

Entradas de control



I-Input

La entrada de corriente analógica (0) 4 ... 20 mA puede utilizarse para una compensación externa de presión o, en su caso, de temperatura. (TAN obligatorio)

HOLD

(entrada de control digital libre de potencial)
La entrada HOLD se puede emplear para la activación externa del modo HOLD.

CONTROL

(entrada de control digital libre de potencial)
La entrada "Control" se puede emplear, a elección, para conmutar el juego de parámetros (A/B) o para supervisar del caudal.
Mediante el contacto "Wash" se puede señalar el juego de parámetros que está activo en cada caso.

Suministro de corriente

Para la alimentación eléctrica sirve un suministro de red universal 80 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz/24 ... 60 V CC.

Opciones

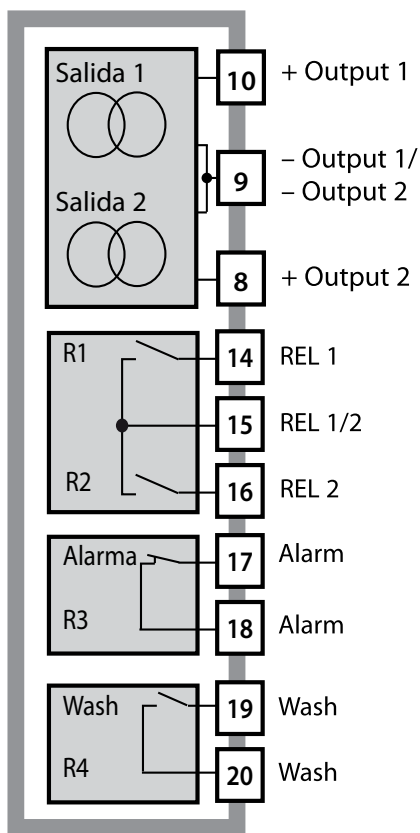
Se pueden habilitar funciones adicionales por medio de TAN.

Salidas de señal

En el lado de salida el aparato dispone de dos salidas de corriente (0) 4 ... 20 mA para la transmisión p. ej. de valores de medición y de temperatura.

Contactos de conmutación

Hay disponibles cuatro contactos de conmutación libres de potencial.



Salidas de corriente

Las salidas de corriente libres de potencial (0) 4 ... 20 mA sirven para transmitir los valores de medición. Se puede programar un filtro de salida y se puede especificar el valor de la corriente de falla.

Contactos de conmutación

2 contactos de relé para valores límite. Para el parámetro seleccionado se pueden ajustar la histéresis, el comportamiento de conmutación (valor límite MIN/MAX), el tipo de contacto (contacto de trabajo/reposo) y el tiempo de retardo.

Alarma

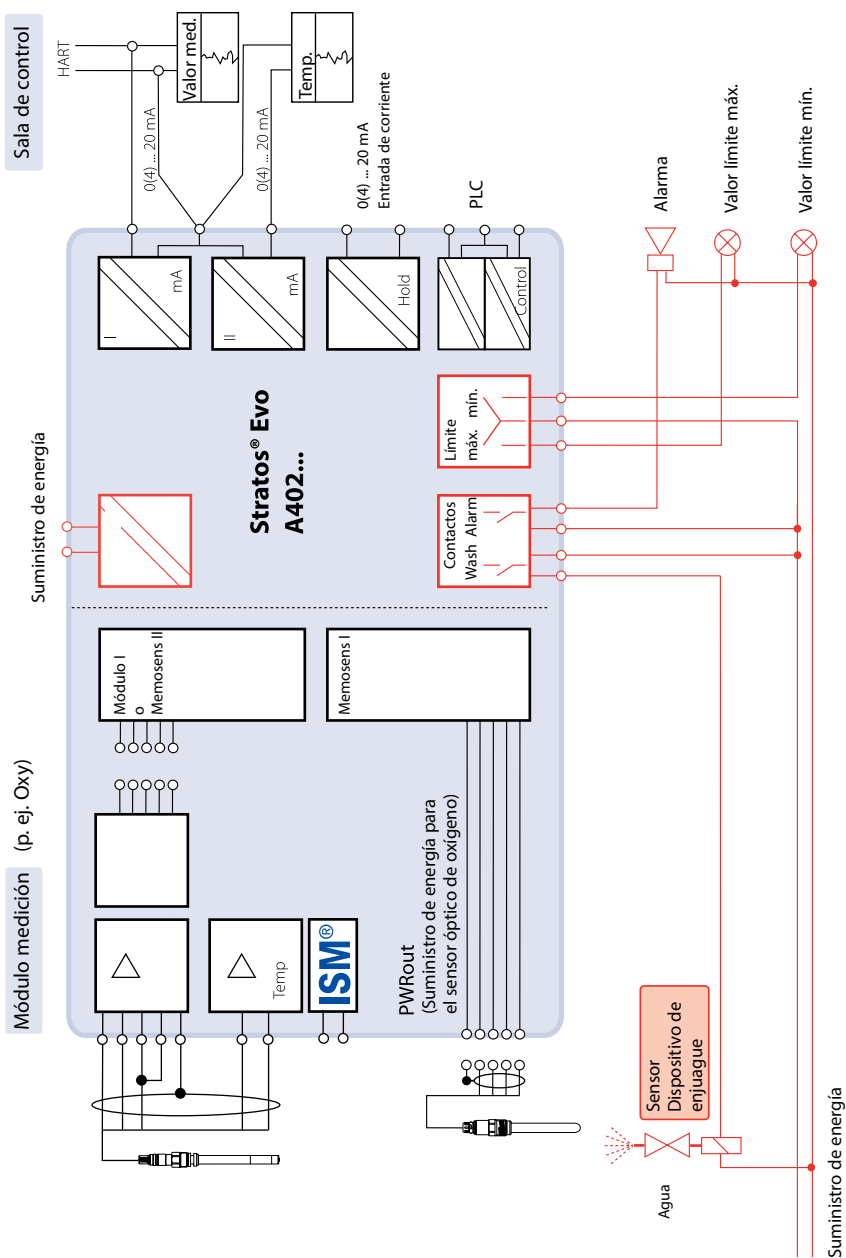
Sensocheck, la supervisión del caudal o un fallo de corriente pueden emitir una alarma.

Wash (función de limpieza)

El contacto se puede utilizar tanto para manejar las sondas de limpieza como para señalar el juego de parámetros activo en ese momento.

Regulador PID

Configurable como regulador de duración o de frecuencia de impulsos.



Piezas suministradas

Compruebe que no falte ninguna pieza y que a su entrega no presenten daños de transporte.

Las piezas que se suministran son:

unidad frontal, subcarcasa, bolsa de piezas pequeñas
certificado de control del fabricante
documentación

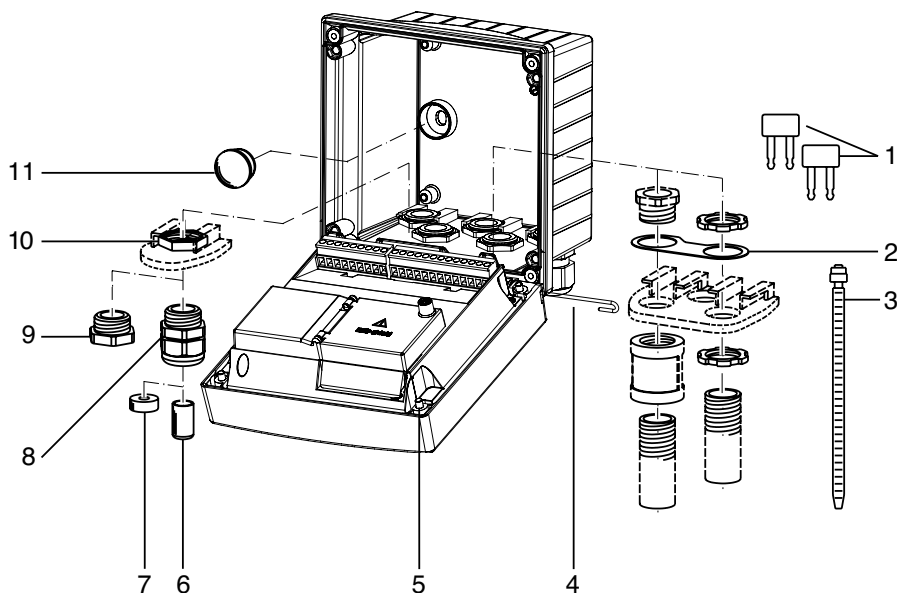
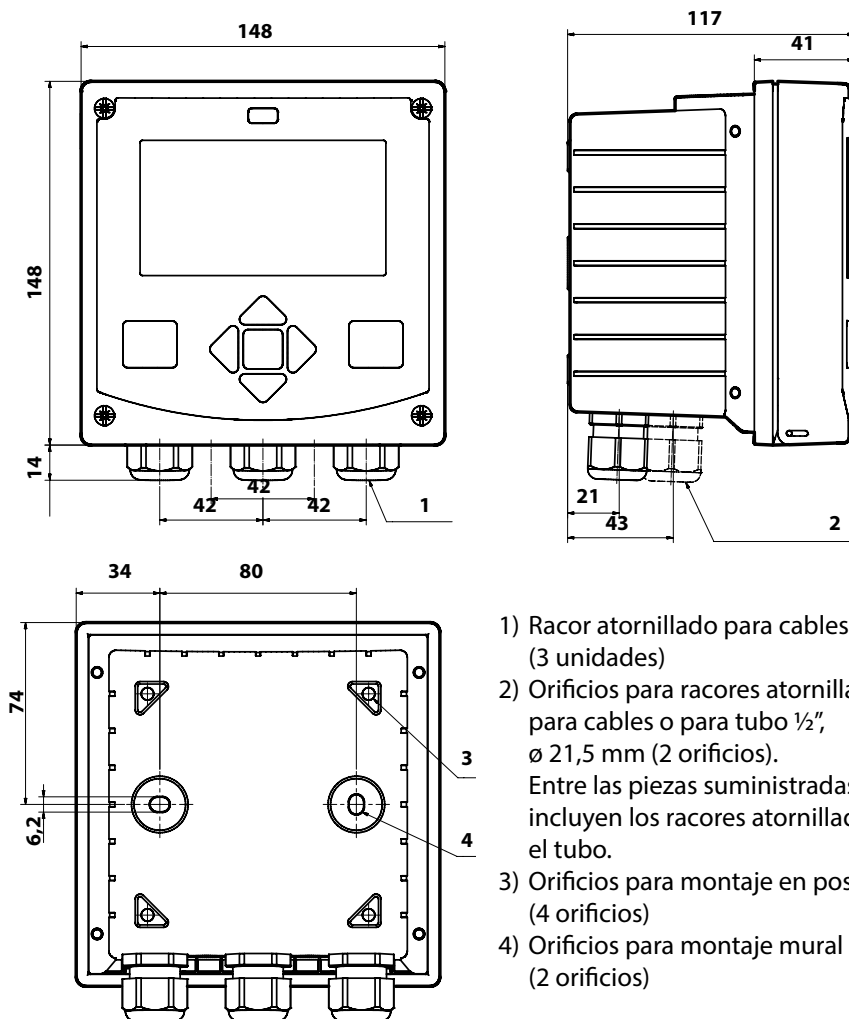


Fig.: montaje de los componentes de la carcasa

- | | |
|--|---|
| 1) Puentes de cortocircuito (3 unidades) | 6) Tapón de cierre (1 unidad) |
| 2) Placa (1 unidad) para montaje de conducto: placa entre la carcasa y la tuerca | 7) Goma reductora (1 unidad) |
| 3) Bridas para los cables (3 unidades) | 8) Racores atornillados para cables M20x1,5 (3 unidades) |
| 4) Pasador para la bisagra (1 unidad), insertable por ambos lados | 9) Tapones obturadores (3 unidades) |
| 5) Tornillos para la carcasa (4 unidades) | 10) Tuercas hexagonales (5 unidades) |
| | 11) Tapones herméticos (2 unidades) para la impermeabilización en caso de montaje mural |

Esquema de montaje, dimensiones



- 1) Racor atornillado para cables (3 unidades)
- 2) Orificios para racores atornillados para cables o para tubo $\frac{1}{2}$ ", $\varnothing 21,5$ mm (2 orificios). Entre las piezas suministradas no se incluyen los racores atornillados para el tubo.
- 3) Orificios para montaje en poste (4 orificios)
- 4) Orificios para montaje mural (2 orificios)

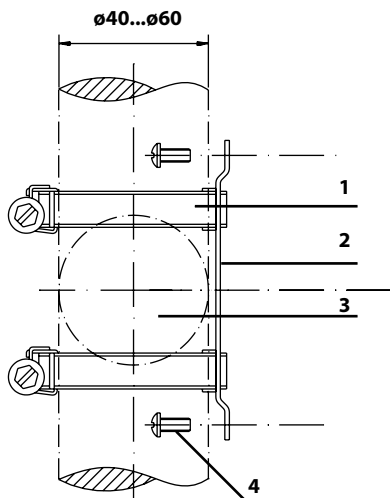
Accesorios de montaje

Kit de montaje en poste, accesorios ZU 0274

Cubierta protectora para montaje mural y en poste, accesorios ZU 0737

Juego para montaje en cuadro, accesorios ZU 0738

Montaje en poste, tejadillo protector



- 1) Abrazaderas con ajuste por tornillo sin fin según DIN 3017 (2 unidades)
- 2) Placa de montaje en poste (1 unidad)
- 3) Colocación vertical u horizontal del poste opcional
- 4) Tornillos de rosca cortante (4 unidades)

Fig.: kit de montaje en poste, accesorio ZU 0274

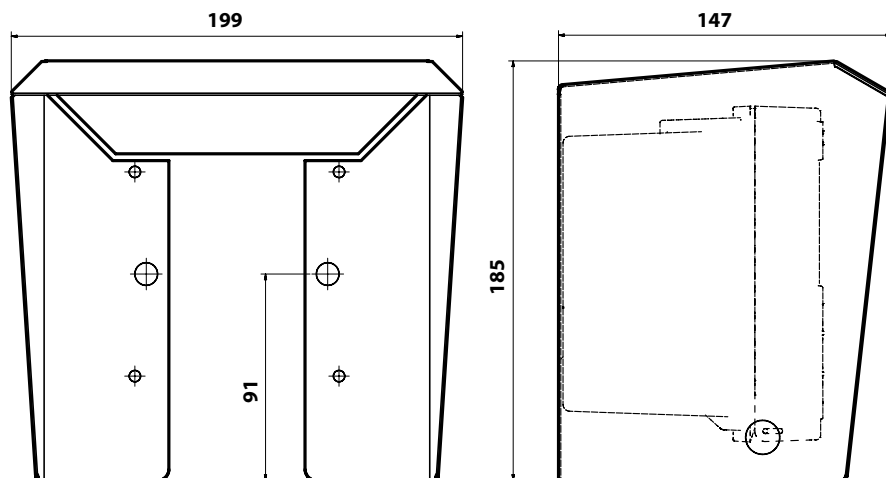
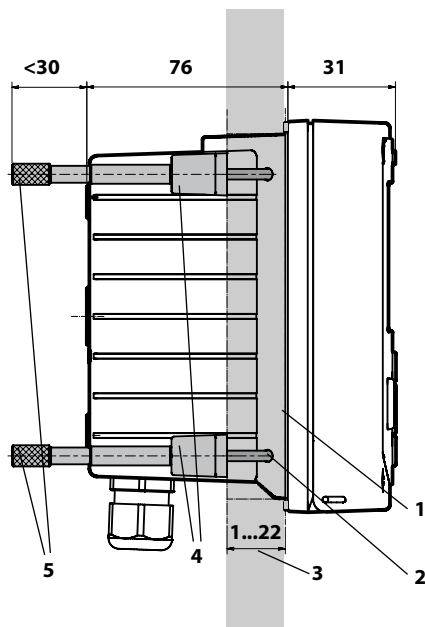


Fig.: tejadillo protector para montaje mural y en tubo, accesorio ZU 0737

Montaje en cuadro



- 1) Junta integral (1 unidad)
- 2) Tornillos (4 unidades)
- 3) Posición del panel
- 4) Cerrojos (4 unidades)
- 5) Casquillo roscado (4 unidades)

Sección montaje en cuadro
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig.: kit de montaje en cuadro, accesorio ZU 0738

Si se conectan sensores analógicos:
equipar con módulo intercambiable
(módulo de medición)

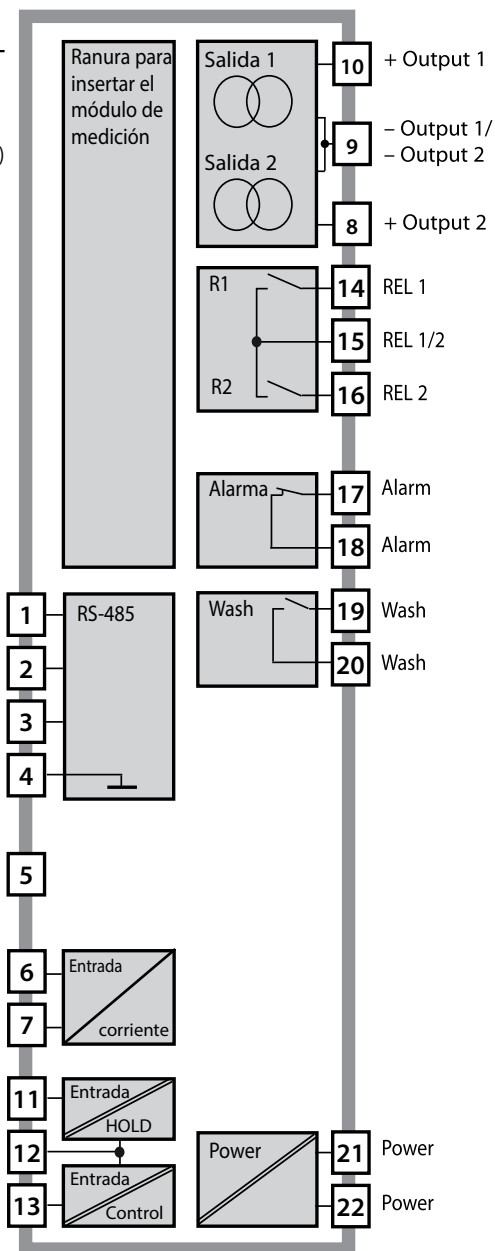
Memosens

+3 V
RS 485 A
RS 485 B
GND/Shield

PWR out

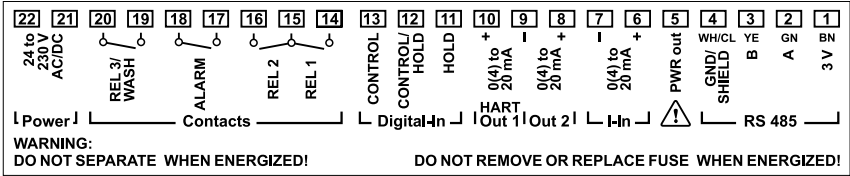
Input +
Input -

HOLD +
HOLD -/
CONTROL -
CONTROL +



Colocación de los bornes

Bornes de conexión adecuados para hilos únicos/cordones de hasta 2,5 mm²



Placa de características A402N

Knick >

A4*2N

No. 84192 / 0000000 / 1233

-20 ≤ Ta ≤ +55°C

EnclosureType4X



D-14163Berlin Made in Germany

Power

80 (-15%) to 230 (+10%) V AC,
45 to 65 Hz, < 15 VA

24 (-15%) to 60 (+10%) V DC,
≈ 10 W



Indicaciones para la instalación

- Solo personal formado puede llevar a cabo la instalación del aparato siguiendo las disposiciones pertinentes y el manual de instrucciones.
- Durante la instalación se deben tener en cuenta los datos técnicos y los valores de conexión.
- No se deben hacer muescas en los conductores al pelar los cables.
- Antes de conectar el aparato a la energía auxiliar debe asegurarse de que su tensión se halla en el rango 80 ... 230 V CA, 24 ... 60 V CC.
- Aquellas corrientes de señal que pasen por la entrada de corriente deben aislarse galvánicamente. De no ser así, se debe preconnectar un elemento separador.
- Durante la puesta en marcha, el especialista del sistema debe realizar una configuración completa.

Bornes de conexión

adecuados para hilos únicos/cordones de hasta 2,5 mm²

Utilización en áreas con peligro de explosión



Para el uso en áreas con peligro de explosión deben respetarse los datos del Control Drawing.

Suministro de corriente

Conexión del suministro de corriente en Stratos Evo a los bornes 21 y 22 (24 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz/24 ... 80 V CC)

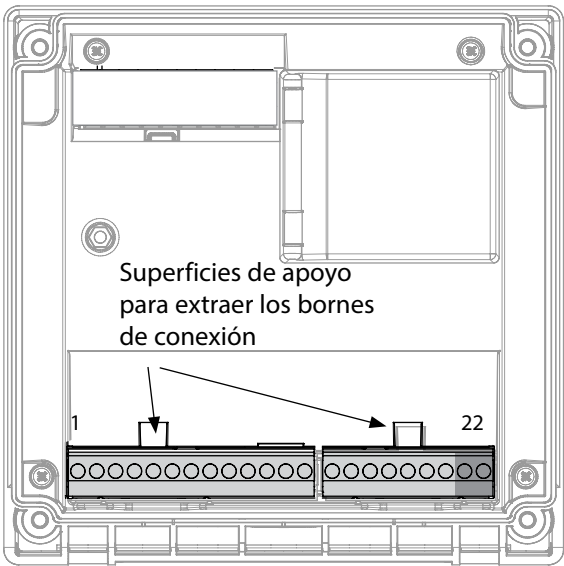


Figura: bornes de conexión, aparato abierto, lado posterior de la unidad frontal

Conexión del sensor Memosens

El sensor Memosens se conecta a la entrada RS-485 del aparato de medición. Después seleccione el método de medición (si más tarde cambia y conecta otro tipo de sensor, podrá cambiar el método de medición a través del menú “Service”). Al seleccionar el sensor en el menú Configuración se leen los datos de calibración de este aunque pueden modificarse a continuación mediante una calibración.

Terminales		
Conexión Memosens		
1 (BN)	+3 V	marrón
2 (GN)	RS 485 A	verde
3 (YE)	RS 485 B	amarillo
4 (WH)	GND/shield	blanco/ protección
5	Power Out	
6	+ input	
7	– input	
Salidas de corriente OUT1, OUT2		
8	+ Out 2	
9	– Out 2 / – Out 1 / HART	
10	+ Out 1 / HART	
11	HOLD	
12	HOLD / Control	
13	Control	
Contactos de conmutación REL1, REL2		
14	REL 1	
15	REL 1/2	
16	REL 2	
17	alarm	
18	alarm	
19	wash	
20	wash	
Suministro de corriente		
21	power	
22	power	

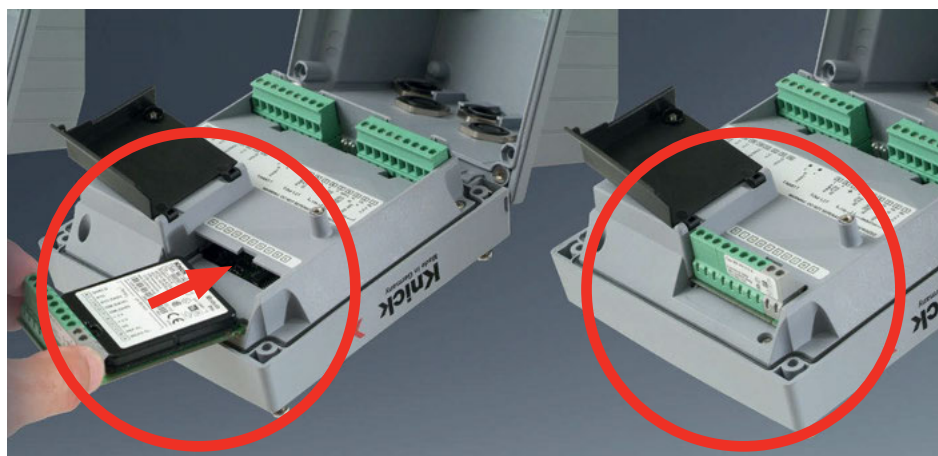
Puesta en funcionamiento

La primera vez que se pone en funcionamiento, el aparato de medición reconoce de forma automática el módulo insertado y el software se ajusta al parámetro determinado. Al cambiar el módulo de medición se debe seleccionar el método de medición en el menú "Service".

Esto no se aplica a la conexión de sensores Memosens; en este caso, la primera vez que se enciende, el aparato solicita que se indique el método deseado de medición.

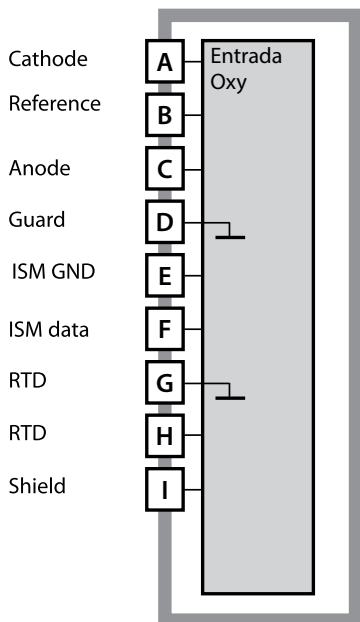
Cambiar el método de medición

El método de medición puede cambiarse en cualquier momento en el menú "Service".



Módulo de medición para la conexión de sensores de oxígeno analógicos:

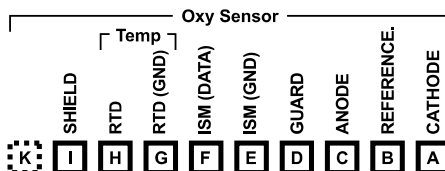
El módulo de medición para la conexión de sensores de oxígeno analógicos se inserta simplemente en la ranura para módulos. La primera vez que se enciende, el aparato de medición reconoce el módulo conectado de forma automática y el software se ajusta al parámetro determinado. Al cambiar el módulo de medición se debe seleccionar el método de medición en el menú "Service".



Módulo medición de oxígeno

Número de referencia MK-OXY045...

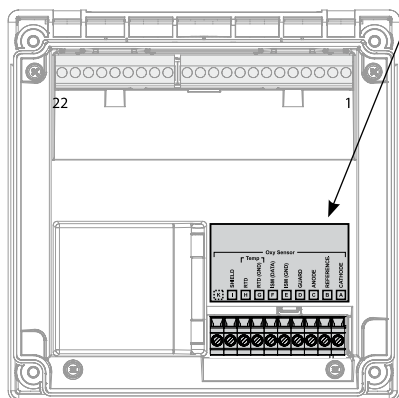
Para ver ejemplos de cableado consulte las páginas siguientes



Rótulo de terminales

Módulo de medición de oxígeno

Bornes de conexión adecuados para hilos únicos/cordones de hasta 2,5 mm²



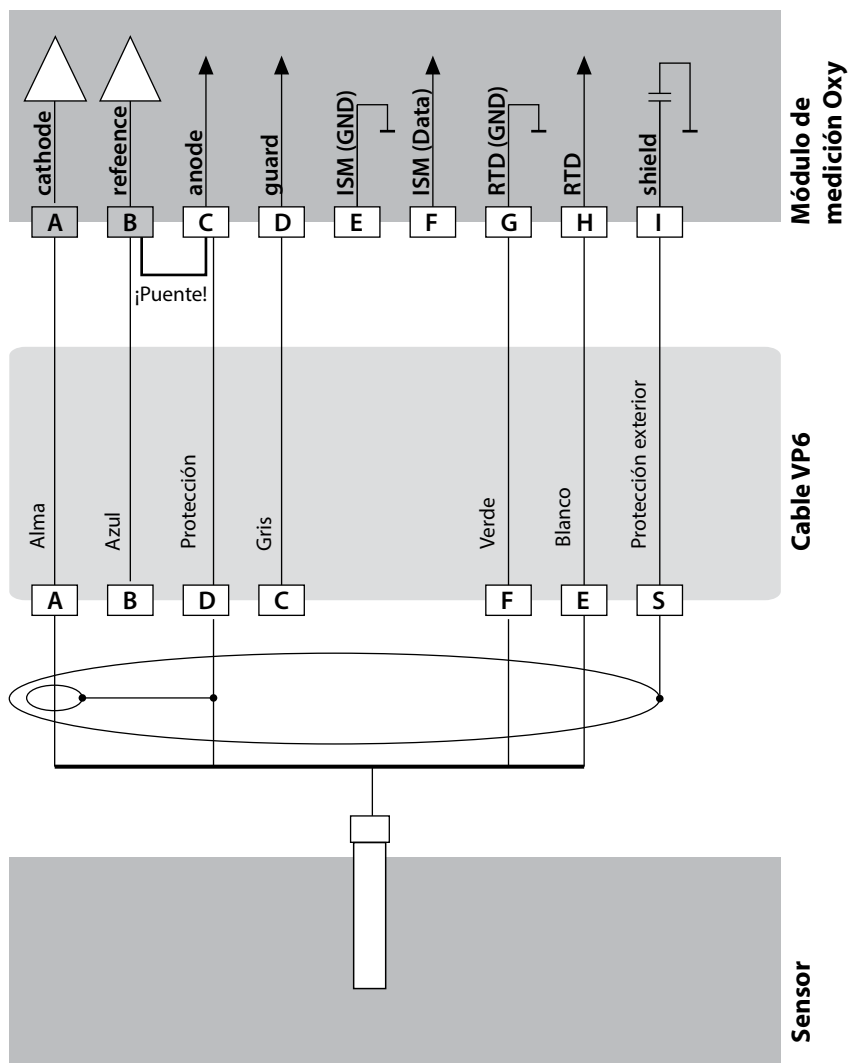
El módulo de medición lleva adjunta una etiqueta autoadhesiva. Coloque dicha etiqueta sobre la ranura para módulos en la parte frontal del aparato de modo que tenga la información sobre el cableado siempre a la vista.

Ejemplo 1:

Tarea de medición: oxígeno STANDARD

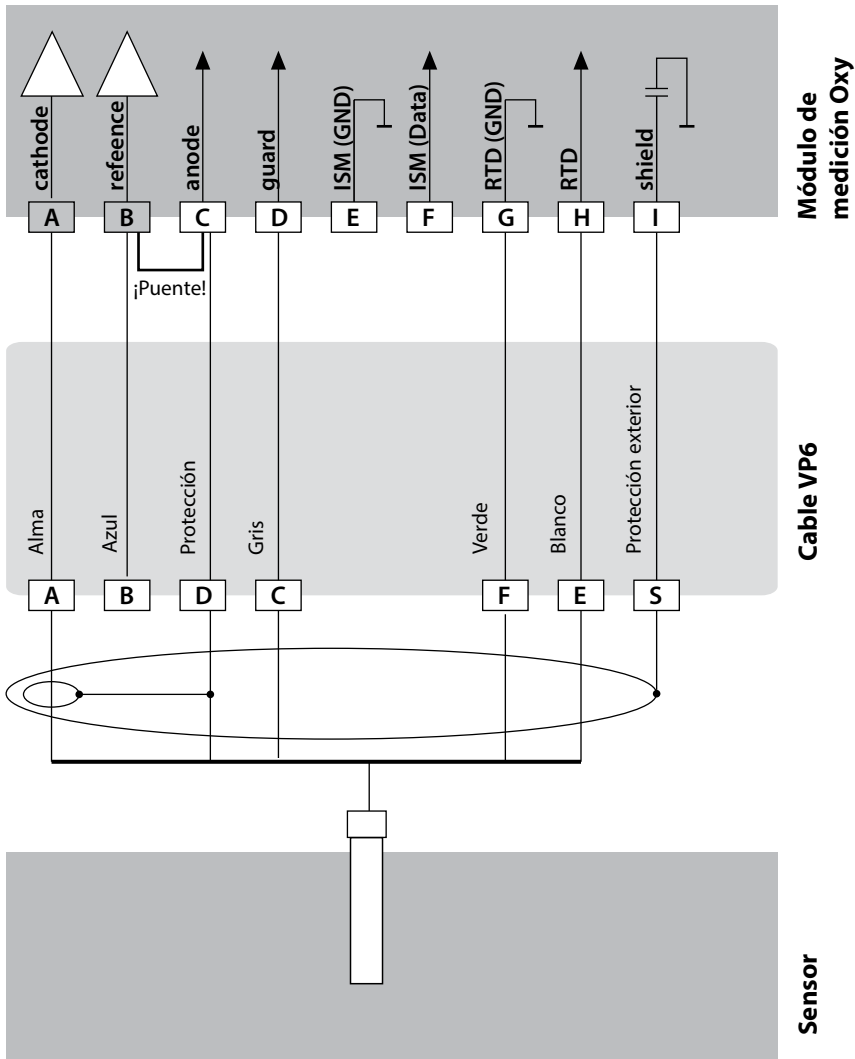
Sensores (ejemplo): tipo "10" (p., ej. SE 706, InPro 6800)

Cable (ejemplo): CA/VP6ST-003A (ZU 0313)



Ejemplo 2:

Tarea de medición: oxígeno TRACES (trazas, se requiere TAN)
 Sensores (ejemplo): tipo "01" (p. ej., SE 707, InPro 6900)
 Cable (ejemplo): CA/VP6ST-003A (ZU 0313)

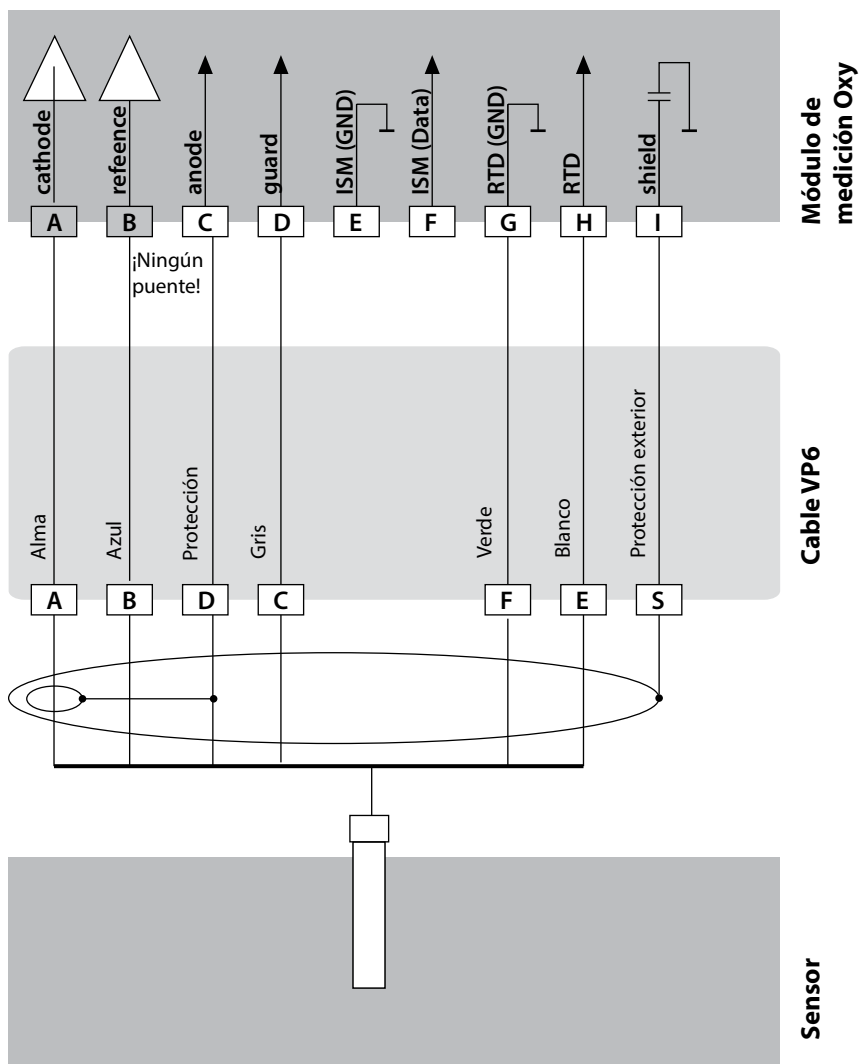


Ejemplo 3:

Tarea de medición: oxígeno SUBTRACES (trazas, se requiere TAN)

Sensores (ejemplo): tipo "001", sensor con anillo protector y electrodo de referencia

Cable (ejemplo): CA/VP6ST-003A (ZU 0313)

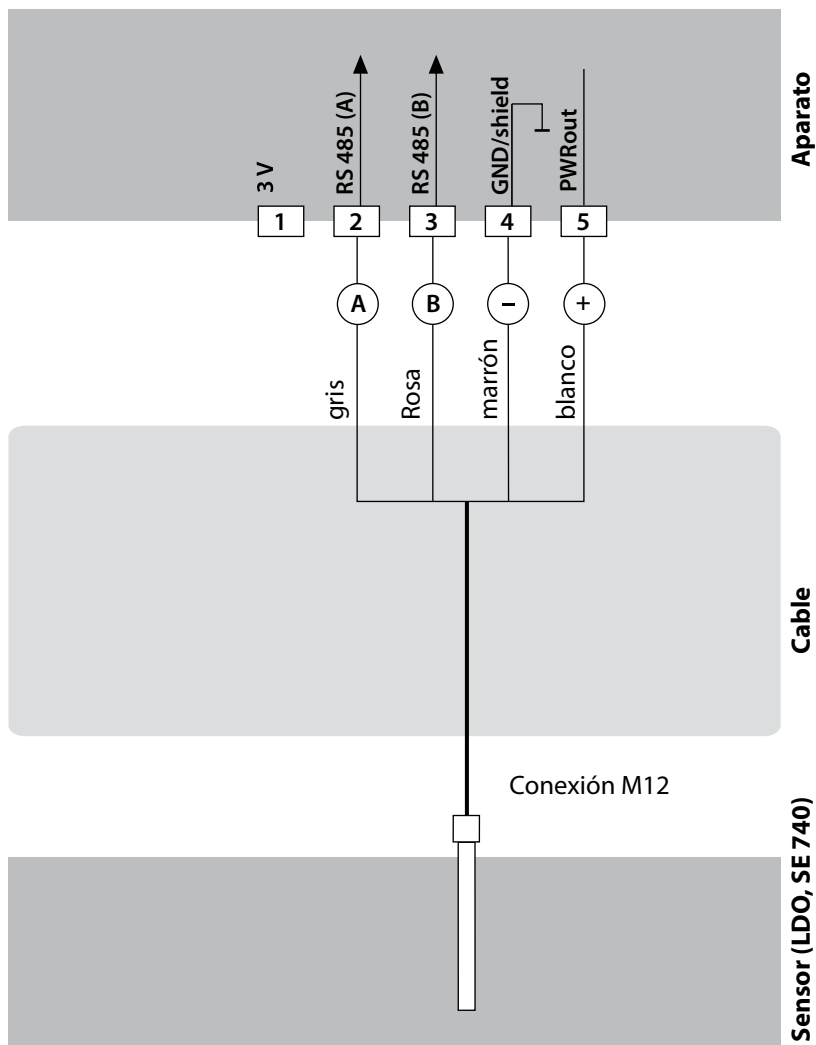


Ejemplo 4:

Tarea de medición: conexión sensor óptico (LDO, oxígeno disuelto luminiscente)

Sensores (ejemplo): SE 740

Cable (ejemplo): M12 (z. B. CA/M12-005N485)

**Configuración**

1º Conecte el sensor al aparato de medición según la figura de arriba.

2º Encienda el aparato y en el menú SERVICE (código de acceso: 5555) seleccione el tipo de aparato "OXY".

3º Cambie al menú de configuración (CONFIG) y seleccione LDO como sensor.

Puesta en funcionamiento

La primera vez que enciende el aparato se le preguntará el método de medición preferido (el sensor Memosens conectado no se reconoce de forma automática).

Cambiar el método de medición

Puede cambiar el método de medición en cualquier momento en el menú "Service".

Calibración y operaciones de mantenimiento en el laboratorio

El software "MemoSuite" permite calibrar sensores Memosens en el PC en el laboratorio en condiciones susceptibles de ser reproducidas. Los parámetros del sensor se guardan en una base de datos. La documentación y el archivo siguen las exigencias de la FDA, Código de regulaciones federales 21 parte 11. Los protocolos detallados se pueden extraer en formato csv para exportar a Excel. MemoSuite se ofrece como accesorio en las versiones "Basic" y "Advanced": www.knick.de.

Ajustes y especificaciones

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

Selección de función (la función seleccionada actualmente tiene un fondo claro)

Parámetros del sensor conectado actualmente

Ultima calibración (Ajuste)

Tamaño de presentación de los valores de medición
Al mover el puntero del ratón sobre un valor de medición, este se transforma en una lupa y con un clic puede ver dichos valores en un tamaño mayor.

Measured values	
Oxygen current	-141 nA
Oxygen current (25°C)	-143 nA
Temperature	24.5 °C
Partial pressure	214.3 hPa
Percent saturation (water)	104.3 %air
Concentration (water)	7.571 ppm
Oxygen content (gas)	21.19 %vol

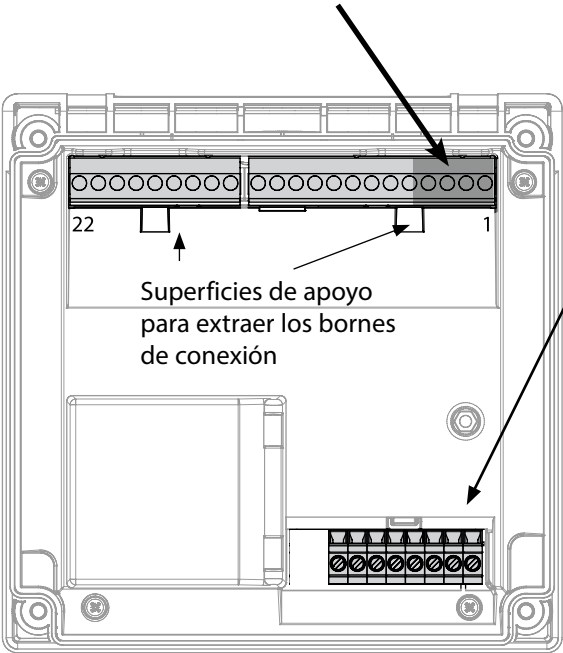
Sensor data	
Sensor type:	Oxygen
Manufacturer:	KNICK
Order code:	SE 715/1-MS
Serial number:	1029852

Adjustment data	
Date:	06/29/2011 11:22:56
Slope:	-137 nA
Zero point:	0.00 nA

Measured values	
Oxygen current	-141 nA
Oxygen current (25°C)	-143 nA

Conexión estándar (sensor A)

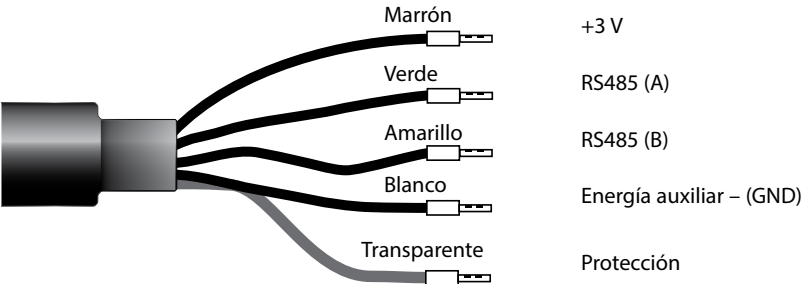
1	Marrón	+3 V
2	Verde	RS 485 A
3	Amarillo	RS 485 B
4	Blanco/transp.	GND/shield



En aparatos duales (2 canales de medición):
(módulo MK-MS095)
Conexión sensor B

A	Marrón	+3 V
B	Verde	RS 485 A
C	Amarillo	RS 485 B
D	Blanco	GND
E	Transp.	SHIELD

Cable Memosens



Cable de conexión para la transmisión sin contacto, inductiva y digital de señales de medida (Memosens).

El cable Memosens evita interferencias en la medición gracias al perfecto aislamiento galvánico entre el sensor y el aparato de medición analítica, lo que contrarresta cualquier efecto que pueda causar la humedad o la corrosión.

Datos técnicos

Material	TPE
Diámetro del cable	6,3 mm
Longitud	hasta 100 m
Temperatura de proceso	-20 °C ... +135 °C / -4 ... +275 °F
Tipo de protección	IP 68

Código de tipo

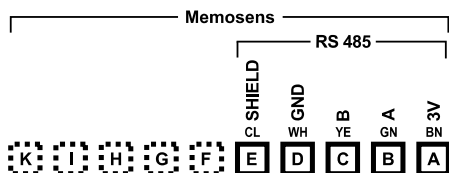
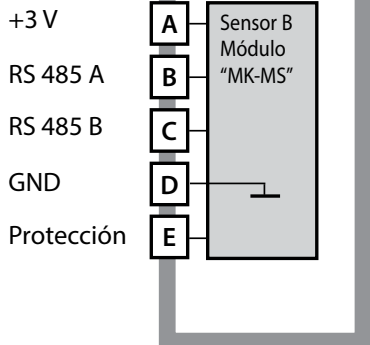
	Tipo de cable	Longitud de cable	Número de pedido
Memosens	Terminales tubulares	3 m	CA/MS-003NAA
		5 m	CA/MS-005NAA
		10 m	CA/MS-010NAA
		20 m	CA/MS-020NAA
	Enchufe M12 de 8 polos	3 m	CA/MS-003NCA
		5 m	CA/MS-005NCA
Memosens Ex^{*)}	Terminales tubulares	3 m	CA/MS-003XAA
		5 m	CA/MS-005XAA
		10 m	CA/MS-010XAA
		20 m	CA/MS-020XAA
	Enchufe M12 de 8 polos	3 m	CA/MS-003XCA
		5 m	CA/MS-005XCA

Bajo pedido hay más longitudes y tipos de cable diferentes.

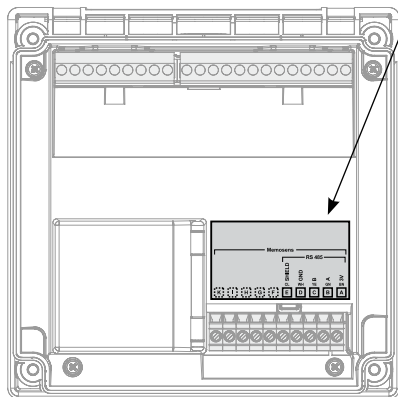
^{*)} Certificación ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga para su uso en áreas con peligro de explosión

Módulo 2.º canal Memosens

Número de referencia MK-MS095...

**Rótulo de terminales módulo 2º canal Memosens**

Bornes de conexión adecuados para hilos únicos/cordones de hasta 2,5 mm²



El módulo de medición lleva adjunta una etiqueta autoadhesiva. Coloque dicha etiqueta sobre la ranura para módulos en la parte frontal del aparato de modo que tenga la información sobre el cableado siempre a la vista.

Modo de medición

Requisito previo: debe estar conectado un sensor Memosens o, en su defecto, haberse insertado un módulo de medición con un sensor analógico conectado.

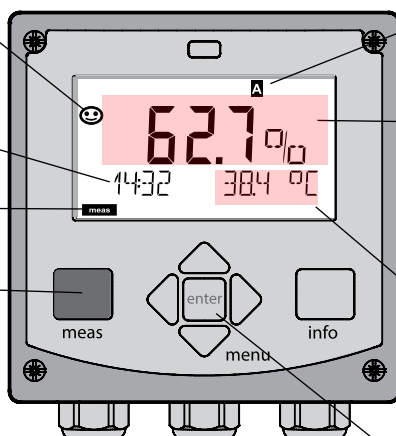
El aparato pasa automáticamente al modo de funcionamiento "Medición" tras conectar la tensión de funcionamiento. Para acceder al modo de medición desde otro modo de funcionamiento (p. ej. Diagnóstico, Service): mantenga pulsada la tecla **meas** de forma prolongada (> 2 s).

Indicador Sensoface
(estado del sensor)

Hora

Indicación del modo de
funcionamiento
(medición)

Pulsación prolongada
de **meas**:
se accede al modo
de medición (nueva
pulsación breve: cambio
de la representación de
pantalla)



Indicación del juego
de parámetros
activo
(Configuración)

La indicación se
corresponde con
OUT1:
p. ej. parámetro

La indicación se
corresponde con
OUT2:
aquí p. ej.
temperatura

Tecla **enter**

Según la configuración puede ajustar diversas visualizaciones como pantalla estándar para el modo de funcionamiento "Medición" (véase página 34),

Nota: Si se pulsa la tecla **meas** estando en el modo de medición en la pantalla se visualizan las indicaciones durante unos 60 s.



Atención:

Se debe configurar el aparato para adaptarlo a la tarea de medición.

Flechas arriba/abajo

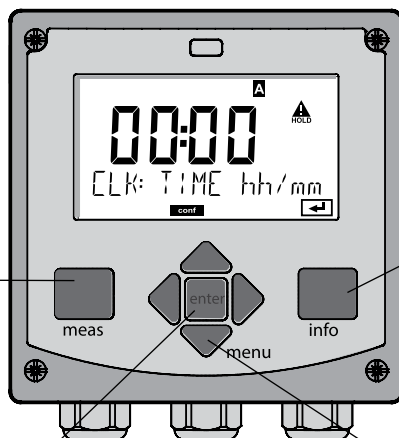
- Menú: aumentar/disminuir el valor numérico
- Menú: selección

Flechas izquierda/derecha

- Menú: grupo de menú anterior/siguiente
- Introducción de números: posición a la izquierda/derecha

meas

- Retroceder al nivel superior del menú
- Ir directamente al modo de medición (pulsar > 2 s)
- Modo de medición: otra representación de pantalla (temporal durante aprox. 60 s)



enter

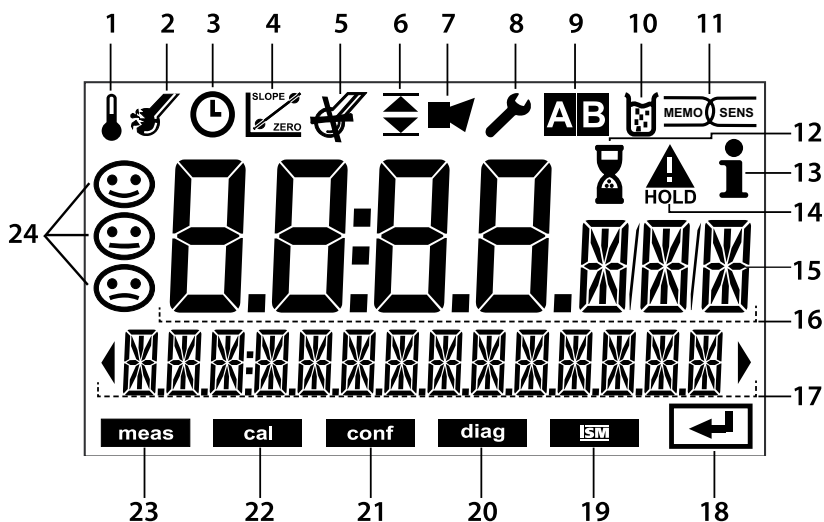
- Configuración: confirmar entradas, siguiente paso de configuración
- Calibración: avanzar en el desarrollo del programa

info

- Acceder a la información
- Mostrar los mensajes de error

menu

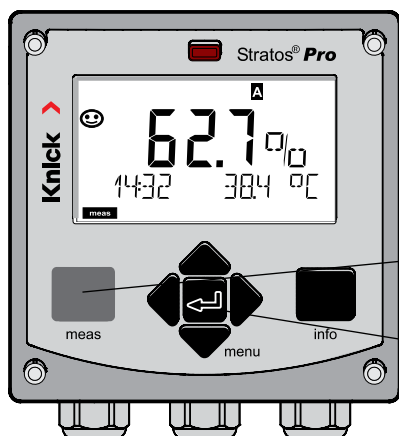
- Modo de medición: acceder al menú



- | | |
|--|--------------------------|
| 1 Temperatura | 13 Info disponible |
| 2 Sensocheck | 14 Modo HOLD activo |
| 3 Intervalo/tiempo de respuesta | 15 Unidades de medición |
| 4 Datos del sensor | 16 Pantalla principal |
| 5 Sensocheck | 17 Pantalla secundaria |
| 6 Mensaje valor límite:
límite 1 ▼ o límite 2 ▲ | 18 Continuar con enter |
| 7 Alarma | 19 Sensor ISM |
| 8 Service | 20 Diagnóstico |
| 9 Juego de parámetros | 21 Modo de configuración |
| 10 Calibración | 22 Modo de calibración |
| 11 Sensor Memosens | 23 Modo de medición |
| 12 Tiempo de espera en curso | 24 Sensoface |

Colores de señalización (iluminación de fondo de la pantalla)

- | | |
|-------------------|--|
| Rojo | Alarma (en caso de error: los valores indicados son intermitentes) |
| Rojo intermitente | Entrada errónea: valor inadmisible o número de acceso equivocado |
| Naranja | Modo HOLD (calibración, configuración, servicio) |
| Turquesa | Diagnóstico |
| Verde | Info |
| Magenta | Aviso de Sensoface (alarma previa) |

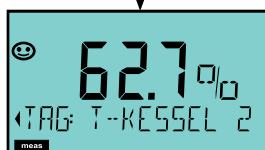


Se denomina MAIN DISPLAY a los avisos activos en el modo de medición. Puede acceder al modo de medición desde otros modos de funcionamiento con solo pulsar prolongadamente la tecla **meas** (> 2 s).

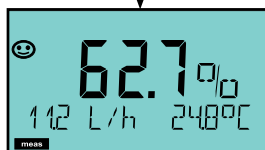
Tecla **meas**

Tecla **enter**

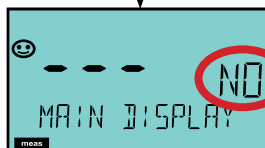
meas



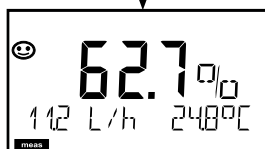
meas



enter



aprox. 2 s



Mediante la pulsación breve de **meas** se muestra información diferente en la pantalla como, por ejemplo, la denominación del punto de medición (TAG) o el caudal (l/h). Estas indicaciones aparecen sobre fondo turquesa y dejan paso a la pantalla principal al cabo de 60 s.

Pulse **enter** para seleccionar una representación de pantalla como MAIN DISPLAY.

En la pantalla auxiliar aparece

“MAIN DISPLAY – NO”

Con las teclas **arriba** y **abajo** elija “MAIN DISPLAY – YES” y confirme con **enter**.

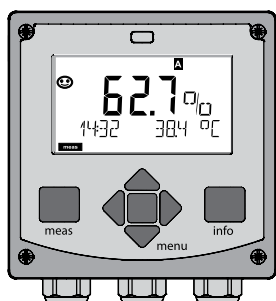
El color de fondo de la pantalla cambia a blanco.

Esta indicación aparece en la pantalla solo en el modo de medición.

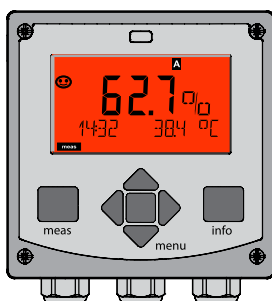
La guía de usuario por colores garantiza una elevada seguridad a la hora de manejar el aparato y señaliza de forma clara los modos de funcionamiento.

El modo de medición normal muestra una iluminación de fondo blanca, mientras que las indicaciones del modo de información son de color verde y el menú de Diagnóstico es de color turquesa. El modo HOLD aparece en color naranja de modo que, p. ej., en las calibraciones resulta tan visible como el tono magenta para resaltar visualmente los mensajes de Asset-Management para el diagnóstico predictivo, p. ej. necesidad de mantenimiento, prealarma y desgaste del sensor.

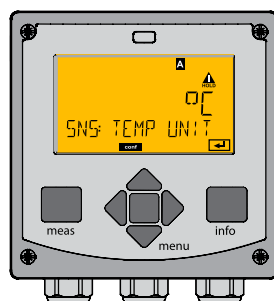
El propio estado de alarma se distingue por el color rojo especialmente llamativo de la pantalla y además de por el parpadeo de los valores indicados. En caso de entradas no permitidas o códigos de acceso incorrectos toda la pantalla parpadea en color rojo reduciendo así de forma considerable los errores de uso.



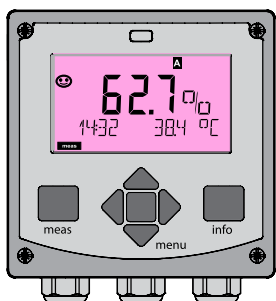
Blanco:
modo de medición



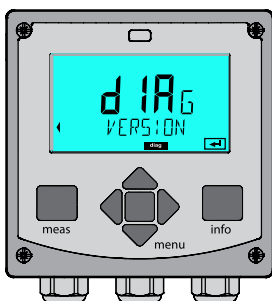
Rojo intermitente:
alarma, error



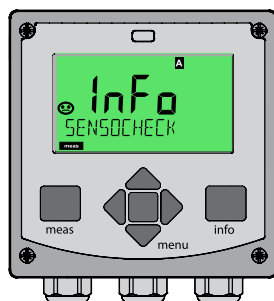
Naranja:
modo Hold



Magenta:
Necesidad de manteni-
miento



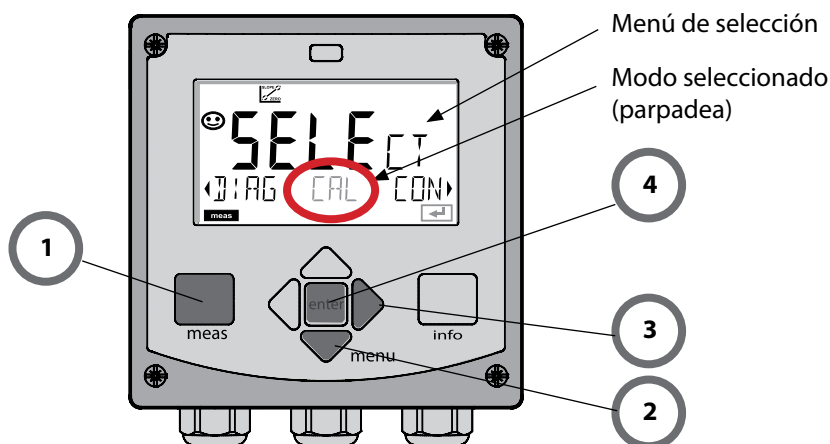
Turquesa:
diagnóstico



Verde:
Textos de información

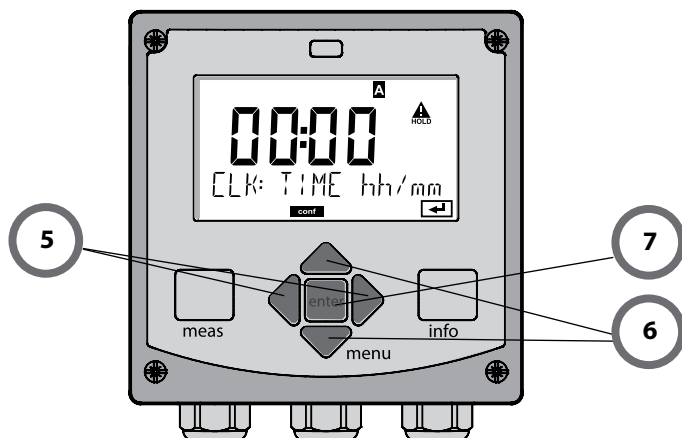
Seleccionar modo de funcionamiento:

- 1) Mantenga pulsada la tecla **meas** de forma prolongada (> 2 s) (modo de medición)
- 2) Pulse la tecla **menu**: se muestra el menú de selección
- 3) Seleccione el modo de funcionamiento con las flechas izquierda/derecha
- 4) Confirme con **enter** el modo de funcionamiento seleccionado



Introducir valores:

- 5) Seleccione la posición del dígito: flecha izquierda/derecha
- 6) Modifique el valor numérico: flecha arriba/abajo
- 7) Confírmelo con **enter**



Diagnóstico

Muestra los datos de calibración, indica los datos del sensor, control sensor, realización de una autoverificación del aparato, carga las entradas del diario de registro y muestra la versión de hardware/software de los distintos componentes. El diario de registro graba hasta 100 entradas (00...99) y estas se pueden ver directamente en el aparato. Por medio de una TAN (opcional) se puede ampliar el diario de registro a 200 entradas.

HOLD

Carga manual del modo HOLD, p. ej. para cambiar los sensores. Las salidas de señal adoptan un estado definido.

Calibración

Cada sensor dispone de parámetros típicos que cambian durante el tiempo de funcionamiento. Es necesario llevar a cabo una calibración para obtener valores correctos de medición ya que, de esta forma, el aparato comprueba qué valor proporciona el sensor al medir en un medio conocido. Si existe alguna desviación se ha de "ajustar" el aparato; en este caso, el aparato muestra el valor "efectivo" y corrige internamente el error de medición del sensor. La calibración se ha de repetir periódicamente y los intervalos entre los ciclos de calibración dependen de la carga a la que se someta el sensor. Durante la calibración, el aparato pasa al modo HOLD.

Durante la calibración, el aparato permanece en el modo de calibración hasta que el usuario salga de él.

Configuración

Se debe configurar el aparato para adaptarlo a la tarea de medición. En el modo "Configuración" se ajustan el método de medición y el sensor que está conectado, qué rango de medición se ha de transmitir y cuándo deben generarse mensajes de advertencia o de alarma. Durante la configuración, el aparato pasa al modo HOLD.

El aparato sale automáticamente del modo de configuración al cabo de 20 minutos después de que haya pulsado la última tecla y pasa al modo de medición.

Service

Funciones de mantenimiento (generador de corriente, verificación de relés, verificación del regulador), asignar contraseñas, selección del tipo de aparato (pH/Oxy/conductividad), restaurar los ajuste de fábrica, habilitar opciones (TAN).

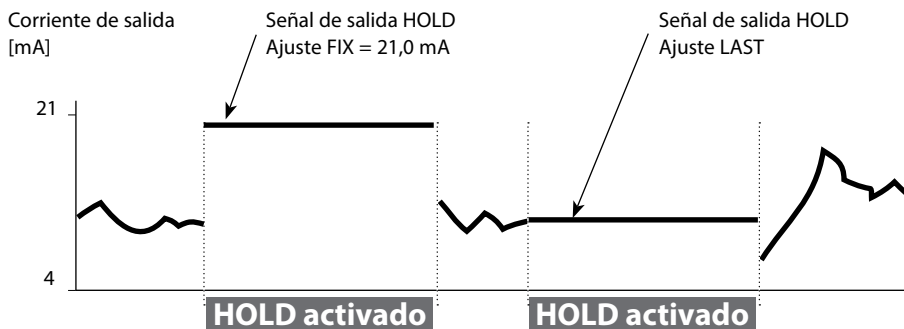
El modo HOLD es un estado de seguridad durante la configuración y la calibración. La corriente de salida se congela (Last) o permanece en un valor fijo (Fix). Los contactos de alarma y límite están inactivos. La iluminación de fondo de la pantalla pasa a ser naranja y se ven las indicaciones:



Comportamiento de la señal de salida

- **Last:** La corriente de salida se congela en el último valor, recomendable en caso de configuración corta. El proceso no debe sufrir modificaciones significativas durante la configuración. ¡En este ajuste no se tienen en cuenta los cambios!
- **Fix:** La corriente de salida se ajusta a un valor claramente distinto al valor de proceso a fin de indicar al sistema conductor que se está trabajando en el aparato.

Señal de salida en HOLD:



Finalización del modo HOLD

Para salir del modo HOLD hay que pasar al modo de medición (pulsando de forma prolongada de la tecla **meas**). En la pantalla aparece "Good Bye"; a continuación, se sale de HOLD.

Al salir de la calibración se hace una consulta de seguridad para garantizar que el punto de medición está de nuevo listo para su uso (p. ej.: el sensor se ha vuelto a montar, se encuentra en proceso).

Activación externa de HOLD

El modo HOLD puede activarse a demanda desde el exterior mediante una señal en la entrada HOLD (p. ej. mediante el sistema de control de proceso).

HOLD inactivo	0...2 V CA/CC
HOLD activo	10...30 V CA/CC

Alarma

Si se produce un error aparece inmediatamente la indicación **Err xx** en la pantalla. Una vez haya transcurrido un tiempo de retardo configurable se registra la alarma y se crea una entrada en el diario de registro.

En caso de alarma, la pantalla del aparato parpadea y el color de la iluminación de fondo cambia a **rojo**.

Los mensajes de error pueden emitirse además a través de una señal de 22 mA por medio de la corriente de salida (si así se establece en la configuración).

El contacto de alarma se activa en caso de alarma o de corte de energía auxiliar. Tras la supresión de un evento de error, el estado de alarma se borra al cabo de unos 2 s.

Los mensajes de Sensoface también pueden generar 22 mA (se puede configurar).

Generar mensaje por medio de la entrada CONTROL

(caudal mín./caudal máx.)

Según el preajuste en el menú "Configuración" se puede utilizar la entrada CONTROL para la conmutación del juego de parámetros o para la medición del caudal (principio de impulso).

El transmisor de flujo debe calibrarse previamente en CONTROL: ADJUST FLOW

Si está preajustado para medición de caudal

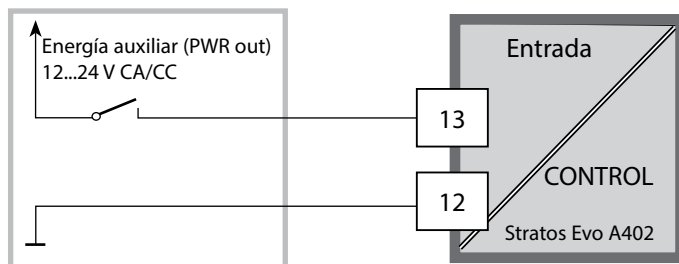
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

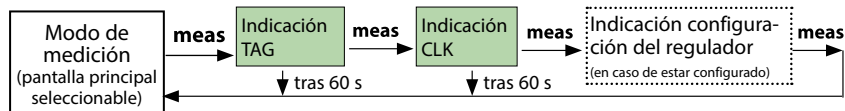
se puede crear una alarma en caso de superar el caudal mínimo o máximo:

CONF/ALA/FLOW CNTR = ON

CONF/ALA/FLOW min (introducir valor, el ajuste predeterminado es 5 litros/h)

CONF/ALA/FLOW max (introducir valor, el ajuste predeterminado es 25 litros/h)





Al pulsar la tecla **menu** (flecha inferior) se pasa al menú de selección. Con las flechas de izquierda/derecha se puede elegir el grupo de menú. Abra las opciones de menú con **enter**. Retroceda con **meas**.

DIAG	CALDATA	Indicación de los datos de calibración
	SENSOR	Indicación de los datos característicos del sensor
	SELFTEST	Autoverificación: RAM, ROM, EEPROM, módulo
	LOGBOOK	100 eventos con fecha y hora
	MONITOR	Indicación de los valores directos del sensor
	VERSION	Indicación de la versión del software, del modelo del aparato y del número de serie
HOLD	Activación manual del modo HOLD, p. ej. para cambiar el sensor. Las salidas de señal se comportan tal cual se han configurado (p. ej. último valor de medición, 21 mA)	
CAL	Oxy	Ajuste (WTR/AIR)/ajuste punto cero/calibración del producto
	CAL_RTD	Ajuste del sensor de temperatura
CONF	PARSET A	Configuración del juego de parámetros A/B ver "Visión general de la configuración" en la página siguiente
	PARSET B	
SERVICE (acceso mediante código, configuración de fábrica: 5555)	MONITOR	Indicación de los valores de medición con fines de validación (simuladores)
	SENSOR	Sensor (restaurar mensajes de diagnóstico)
	POWER OUT	Elección de la tensión de salida (3,1 V/12 V/15 V/24 V)
	OUT1	Generador de corriente 1
	OUT2	Generador de corriente 2
	RELAIS	Test de relés
	CONTROL	Regulador; introducción manual de la variable de control
	CODES	Asignación de códigos de acceso para los modos de funcion.
	DEVICE TYPE	Selección tipo de aparato
	DEFAULT	Restaurar la configuración de fábrica
	OPTION	Activación de las opciones por medio de TAN

Los pasos de configuración se agrupan en grupos de menús. Con la ayuda de las flechas izquierda/derecha se puede avanzar y retroceder hasta el grupo de menú anterior o el siguiente. En cada grupo de menú hay opciones para la configuración de los parámetros; abra las opciones de menú con **enter**. Utilice las flechas para modificar los valores y confirme/acepte los ajustes con **enter**. Volver a la medición: mantenga pulsado **meas** durante un tiempo (> 2 s).

Selección del grupo de menús	Grupo de menú	Código	Pantalla	Selección de la opción de menú
	Selección del sensor	SNS:		 enter
		Opción de menú 1		 enter
		:		 enter
		Opción de menú ...		 enter
▶ 	Salida de corriente 1	OT1:		
▶ 	Salida de corriente 2	OT2:		
▶ 	Compensación	COR:		
▶ 	Entrada de conmutación (juego de parámetros o medición del caudal)	IN:		
▶ 	Modo de alarma	ALA:		
▶ 	Salidas de conmutación	REL:		
▶ 	Limpieza	WSH:		
▶ 	Ajustar la hora	CLK:		
	Denominación del punto de medición	TAG:		

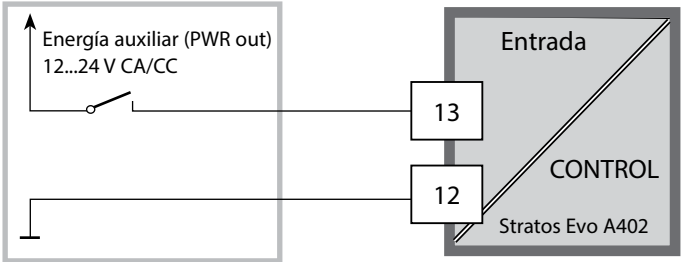
Juego de parámetros A/B: grupos de menú configurables

El aparato dispone de 2 juegos de parámetros “A” y “B”. Así, al intercambiar el juego de parámetros, el aparato puede adaptarse p. ej. a dos situaciones de medición diferentes. El juego de parámetros “B” solo permite el ajuste de parámetros relacionados con el proceso.

Grupo de menú	Juego de parámetros A	Juego de parámetros B
SENSOR	Selección del 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 conmutación	---
ALARM	Modo de alarma	Modo de alarma
REL 1/REL 2	Salidas de conmutación	Salidas de conmutación
WASH	Limpieza	---
PARSET	Conmutación del juego de parámetros	---
CLOCK	Ajustar la hora	---
TAG	Denominación del punto de medición	
GROUP	Grupo de puntos de medición	

Conmutar externamente el juego de parámetros A/B

El juego de parámetros A/B se puede conmutar a través de una señal externa en la entrada CONTROL (configuración: CNTR-IN – PARSET).

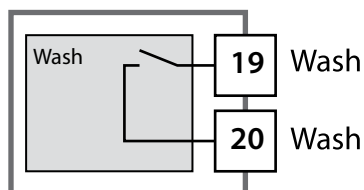


Juego de parámetros A activo	0...2 V CA/CC
Juego de parámetros B activo	10...30 V CA/CC

Conmutar manualmente juego de parámetros A/B

Pantalla	Acción	Observación
	Conmutación manual de los juegos de parámetros: pulse meas	La conmutación manual de los juegos de parámetros se ha de seleccionar previamente en CONFIG. El ajuste de fábrica es el juego de parámetros A. Los parámetros ajustados de forma incorrecta alteran las propiedades de medición.
	En la línea inferior parpadea PARSET. Seleccione el juego de parámetros con las teclas ◀ ▶	
	Elija PARSET A/PARSET B	El juego de parámetros activo se indicará en la pantalla. 
	Acepte con enter . Descarte con meas	

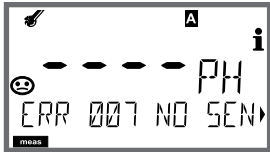
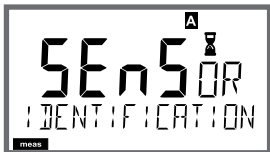
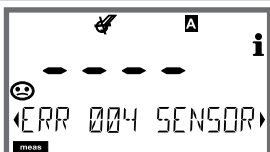
Juego de parámetros A/B: señalización con contacto WASH



Mediante el contacto WASH puede verse el juego de parámetros activo.

Si está así configurado, el contacto WASH muestra:

Juego de parámetros A: contacto abierto
Juego de parámetros B: contacto cerrado

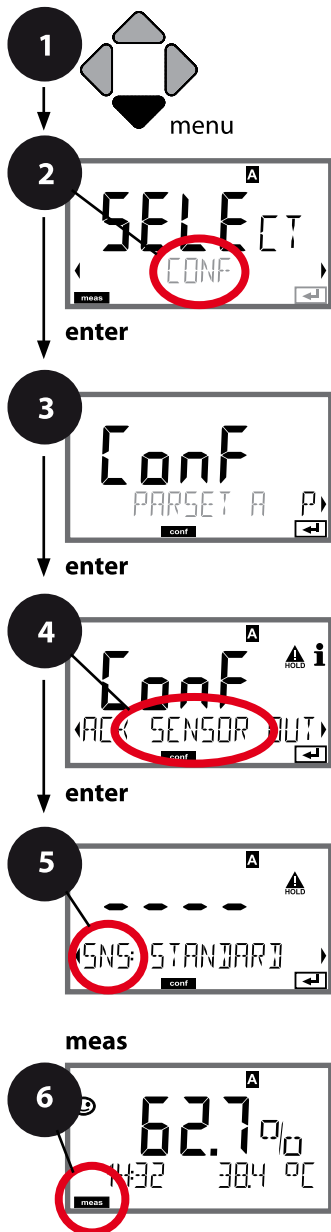
Paso	Acción/pantalla	Observación
Conecte el sensor		Antes de conectar un sensor Memosens la pantalla muestra el mensaje de error "NO SENSOR".
Espere a que se muestren los datos del sensor.		En la pantalla parpadea el reloj de arena.
Compruebe los datos del sensor	 Con las flechas ◀ ▶ vea la información del sensor y confírmela con enter .	Sensoface está alegre si los datos del sensor son correctos.
Pase al modo de medición	Pulse la tecla meas , info o enter	El aparato vuelve automáticamente al modo de medición al cabo de 60 s (tiempo de espera).
Posible mensaje de error		
Fallo del sensor. Sustituir el sensor		Si aparece este mensaje de error no se puede utilizar el sensor. Sensoface está triste.

Paso	Acción/pantalla	Observación
Seleccione el modo HOLD El cambio de los sensores debe hacerse siempre en el modo HOLD para evitar reacciones inesperadas de las salidas y de los contactos.	Entre en el menú de selección con la tecla menu, seleccione HOLD con las flechas ◀ ▶ y confirme con enter.	El aparato pasa seguidamente al modo HOLD. De forma alternativa, el modo HOLD se puede activar también externamente mediante la entrada HOLD. Durante HOLD, la corriente de salida está congelada en el último valor o ajustada en un valor fijo.
Extraiga y desmonte el sensor antiguo		
Monte e inserte el sensor nuevo.		Los mensajes temporales que aparecen con el cambio se muestran en la pantalla pero no se emiten en el contacto de alarma y no se incorporan al diario de registro.
Espere a que se muestren los datos del sensor.		
Compruebe los datos del sensor	 Con las flechas ◀ ▶ vea la información del sensor y confírmela con enter.	Se pueden consultar el fabricante y el modelo de sensor así como la última fecha de calibración.
Compruebe los valores de medición		
Salga de HOLD	Si pulsa brevemente la tecla meas vuelve al menú de selección; si la pulsa de forma prolongada el aparato pasa al modo de medición.	

Tipo aparato Oxy

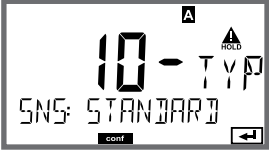
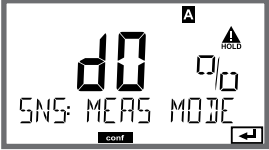
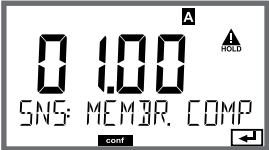
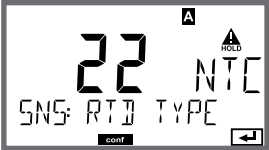
Los módulos insertados se reconocen de forma automática. Si la primera vez que se enciende el aparato está conectado un sensor Memosens, se carga el parámetro correspondiente y se configura Memosens. El tipo de aparato puede modificarse en el menú SERVICE; el modo de calibración debe configurarse a continuación en el menú CONF.

- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

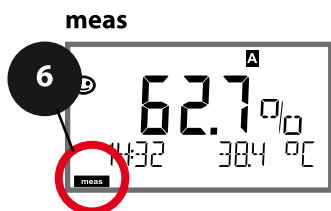
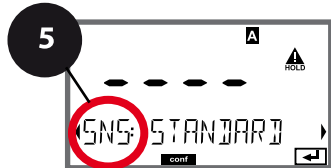
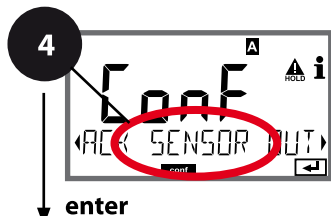
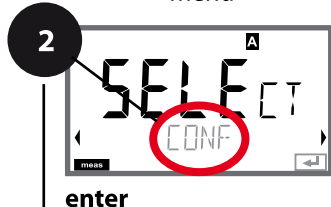


5	Seleccionar tipo de sensor	enter
	Seleccionar modo de medición	↻
	Tensión de polarización	↻
	Compensación de membrana	
	Modelo de sensor de temperatura	
	Unidad de temperatura	
	Medio de calibración agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM: temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Seleccionar tipo de sensor analógico/digital 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ el modelo de sensor utilizado. Acepte con enter.	STANDARD 10 Typ TRACES 01 Typ SUBTRACES 001 Typ ISM MEMOSENS LDO (sensor óptico SE 740)
Seleccionar modo de medición 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ el modo de medición utilizado. DO: medición en líquidos GAS: medición en gases Acepte con enter.	dO %, dO mg/l dO ppm GAS %
Tensión de polarización 	Introduzca por separado para medición/calibración. Para medición en el rango de trazas T-POL MEAS = -500 mV Introduzca con las flechas U_{pol}[*] Acepte con enter.	-675 mV -400...-1000 mV (0000...-1000 mV en medición de trazas) <i>no con Memosens</i> <i>no con sensor óptico</i>
Compensación de membrana 	Introduzca la compensación de membrana con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	01.00 00.50...05.00 <i>no con Memosens</i> <i>no con sensor óptico</i> <i>no con sensor ISM</i>
Modelo de sensor de temperatura 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ el tipo de sensor de temperatura utilizado. Acepte con enter.	22 NTC 30 NTC <i>no con Memosens</i> <i>no con sensor óptico</i> <i>no con sensor ISM</i>

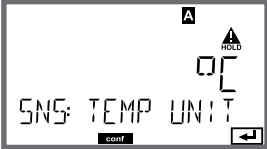
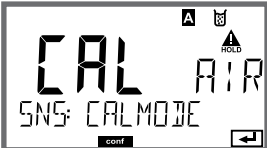
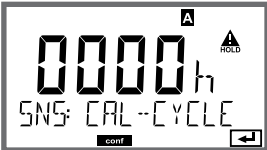
Sensor, unidad de temperatura, medio agua/aire, temporizador de calibración



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Seleccionar tipo de sensor	enter
	Seleccionar modo de medición	↻
	Tensión de polarización	↻
	Compensación de membrana	
	Modelo de sensor de temperatura	
	Unidad de temperatura	
	Medio de calibración agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM: temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

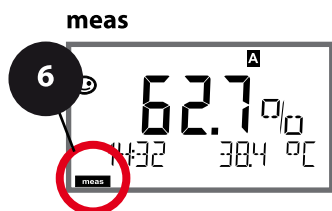
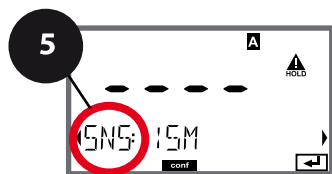
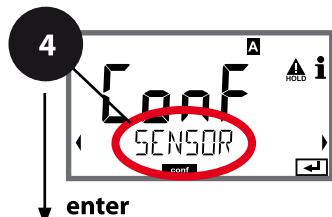
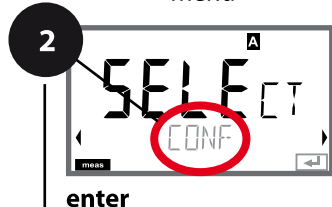
5

Opción de menú	Acción	Selección
Unidad de temperatura 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ la unidad de temperatura. Acepte con enter.	°C °F
Medio aire/agua 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ el medio de calibración. AIR: medio de calibración aire WTR: medio de calibración agua saturada de oxígeno Acepte con enter.	CAL_AIR CAL_WTR
Temporizador de calibración 	Conecte/desconecte el temporizador de calibración con las flechas ▲ ▼. Acepte con enter.	OFF ON
(ON: ciclo de calibración) 	Introduzca el ciclo de calibración en horas con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0...9999 h 0168 h

Indicaciones sobre el temporizador de calibración:

Cuando se ha activado Sensocheck en el menú Configuración/alarma el desarrollo del ciclo de calibración se mostrará en la pantalla mediante Sensoface (símbolo de vaso de medición y smiley). La configuración del temporizador de calibración se aplica al mismo tiempo a ambos juegos de parámetros A y B. El tiempo que resta hasta la siguiente calibración se puede consultar en el diagnóstico (ver "Diagnóstico").

Sensor ISM, temporizador de calibración adaptativo (ACT)



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Seleccionar modo de medición	enter
	Seleccionar tipo de sensor	↻
	Tensión de polarización	↻
	Unidad de temperatura	
	Medio de calibración agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM: temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP/SIP	
	Contador de autoclave	

5

Temporizador de calibración adaptativo (ACT)

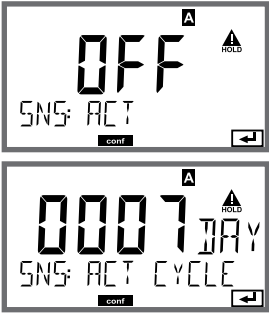
El temporizador de calibración adaptativo recuerda mediante Sensoface que es necesario calibrar el sensor. Tan pronto como finaliza el intervalo, Sensoface se vuelve “triste”.

El texto “OUT OF CAL TIME CALIBRATE SENSOR”, visible al pulsar la tecla de información, indica la causa del aviso Sensoface y recuerda que es necesario llevar a cabo una calibración. El intervalo del ACT se toma directamente de la configuración de fábrica del sensor (7 días) o se puede predefinir manualmente (máx. 9999 días).

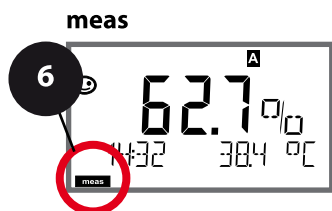
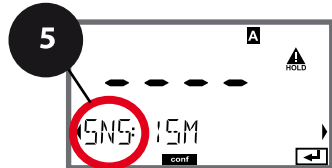
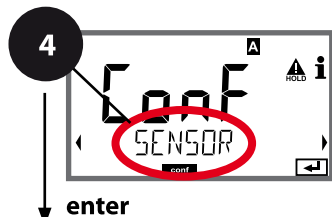
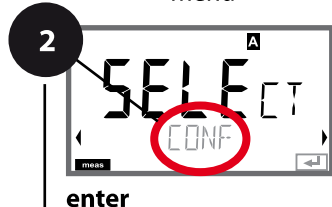
Las condiciones de estrés (temperatura, medición en zonas extremas) reducen el intervalo del temporizador.

Tras llevarse a cabo la calibración, el temporizador de calibración adaptativo vuelve al valor inicial.

Las salidas de corriente se pueden configurar de forma que un aviso Sensoface emita una señal de error de 22 mA, véase página 69.

Opción de menú	Acción	Selección
Temporizador de calibración adaptativo (ACT) 	Selección con las flechas: AUTO: aceptar el intervalo archivado en el sensor ISM, preconfigurado en 7 días MAN: especificar manualmente el intervalo (0 ... 9999 días) Acepte con enter .	OFF/AUTO/MAN

Sensor ISM, temporizador de mantenimiento adaptativo (TTM)



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Seleccionar modo de medición	enter
	Seleccionar tipo de sensor	↻
	Tensión de polarización	↻
	Unidad de temperatura	
	Medio de calibración agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM - temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP/SIP	
	Contador de autoclave	

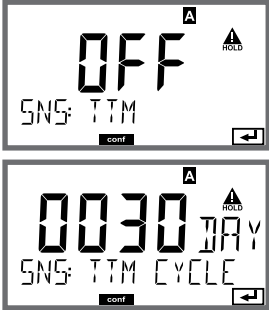
5

Temporizador de mantenimiento adaptativo

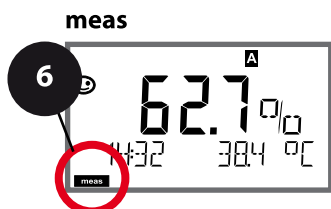
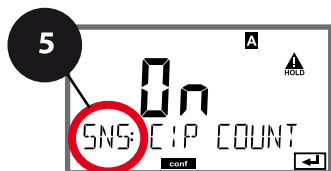
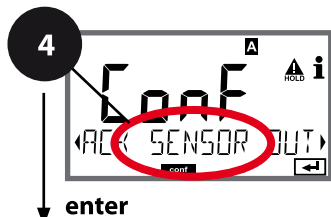
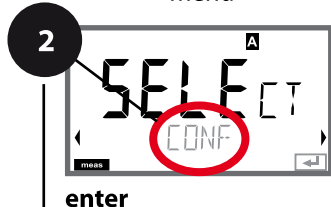
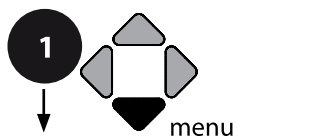
(TTM, Time to Maintenance)

El temporizador de mantenimiento adaptativo recuerda mediante Sensoface que es necesario llevar a cabo operaciones de mantenimiento en el sensor. Tan pronto como finaliza el intervalo, Sensoface se vuelve “triste”. El texto “OUT OF MAINTENANCE CLEAN SENSOR”, visible al pulsar la tecla de información, indica la causa del aviso Sensoface y recuerda que es necesario llevar a cabo operaciones de mantenimiento. El intervalo del TTM se toma directamente de la configuración de fábrica del sensor (30 días) o se puede predefinir manualmente (máx. 9999 días). Las condiciones de estrés (temperatura, medición en zonas extremas) reducen el intervalo del temporizador.

Las salidas de corriente se pueden configurar de forma que un aviso Sensoface emita una señal de error de 22 mA, véase página 69.

Opción de menú	Acción	Selección
Temporizador de mantenimiento adaptativo (TTM) 	Selección con las flechas AUTO: aceptar el intervalo archivado en el sensor ISM, preconfigurado en 30 días MAN: especificar manualmente el intervalo (0 ... 9999 días) Acepte con enter .	OFF/AUTO/MAN
El temporizador de mantenimiento adaptativo se puede restaurar en el menú SERVICE/SENSOR/TTM. El intervalo se restaura al valor inicial.		
	Para ello debe seleccionar “ TTM RESET = YES ” y confirmarlo después con enter .	NO / YES

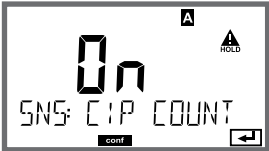
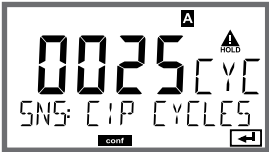
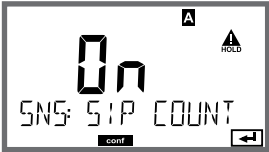
Sensor, ciclos de limpieza CIP, ciclos de esterilización SIP



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

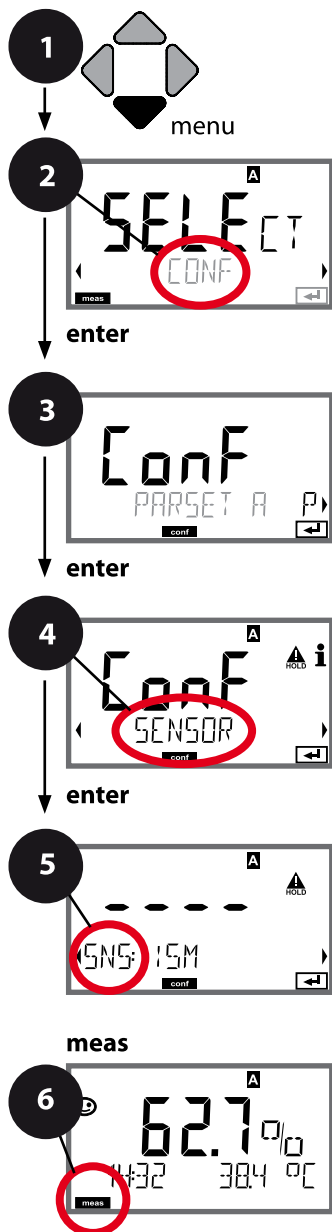
5	Seleccionar modo de medición	enter
	Seleccionar tipo de sensor	↻
	Tensión de polarización	↻
	Unidad de temperatura	
	Medio agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM: temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP ciclos de limpieza	
	Ciclos de limpieza CIP	
	Contador SIP ciclos de esterilización	
	Ciclos de esterilización SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Contador CIP 	Con las flechas ▲ ▼ configure el contador CIP: OFF: sin contador ON: ciclo fijo de limpieza (configuración en el siguiente paso) Acepte con enter.	OFF/ON
Ciclos CIP 	Solo con CIP COUNT ON: Introduzca los ciclos máximos de limpieza con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ . Acepte con enter.	0...9999 CYC (0000 CYC)
Contador SIP 	Configure con las flechas ▲ ▼ el contador SIP: OFF: sin contador ON: ciclos de esterilización máximos (ajustar como el contador CIP) Acepte con enter.	OFF/ON

El recuento de los ciclos de limpieza y de esterilización en los sensores conectados contribuye a medir la carga del sensor. Resulta práctico en el caso de aplicaciones biológicas (temperatura del proceso aprox. 0...50 °C, temperatura CIP > 55 °C, temperatura SIP > 115 °C).

Sensor ISM, contador de autoclave



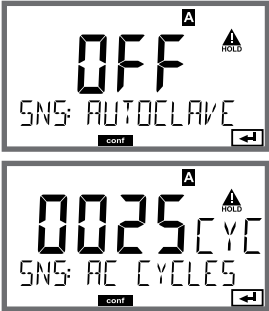
- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Seleccionar modo de medición	enter
	Seleccionar tipo de sensor	
	Tensión de polarización	
	Unidad de temperatura	
	Medio agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM: temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

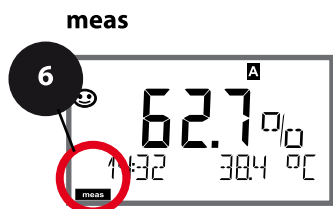
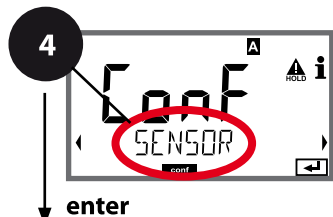
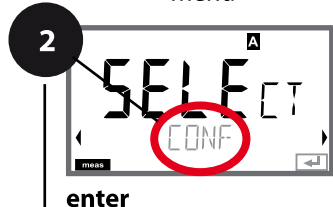
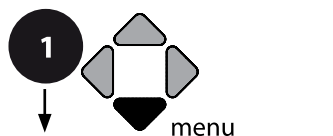
5

Contador de autoclave

Cuando el contador de autoclave alcanza un valor límite indicado con anterioridad se emite un aviso de Sensoface. Tan pronto como el contador de autoclave alcanza el estado indicado, Sensoface se vuelve "triste". El texto "AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN", visible al pulsar la tecla de información, indica la causa del aviso Sensoface y recuerda así que se han alcanzado los ciclos de autoclave máximos permitidos para el sensor. El contador de autoclave debe aumentarse tras cada autoclave de forma manual en el aparato en el menú de servicio SENSOR. El aparato emite la respuesta "INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE". Las salidas de corriente se pueden configurar de forma que un aviso Sensoface emita una señal de error de 22 mA, véase página 69.

Opción de menú	Acción	Selección
Contador de autoclave 	Selección con las flechas: ON: especificar manualmente los ciclos (0 ... 9999) Acepte con enter .	OFF / ON
Si el contador de autoclave está conectado, el recuento del contador tiene que incrementarse después de cada autoclave:		
Incrementar contador de autoclave (Menú SERVICE) 	Después del autoclave el recuento del contador de autoclave debe aumentarse en el menú SERVICE/SENSOR/ AUTOCLAVE. Para ello es necesario seleccio- nar "YES" y confirmarlo después con enter.	NO / YES

Sensor, revisión del sensor (TAG, GROUP)



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione el grupo de menú **SENSOR** con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "SNS:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Seleccionar modo de medición	enter
	Seleccionar tipo de sensor	enter
	Unidad de temperatura	enter
	Medio de calibración agua/aire	
	Temporizador de calibración	
	ACT: temporizador de calibración adaptativo	
	TTM: temporizador de mantenimiento adaptativo	
	Contador CIP/SIP	
	Contador de autoclave	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

5

Opción de menú	Acción	Selección
TAG 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ ON u OFF. Acepte con enter Cuando está conectado, el registro de "TAG" del sensor Memosens se compara con el registro del aparato de medición. Si los registros no coinciden se emite un mensaje.	ON/OFF
GROUP 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ ON u OFF. Acepte con enter Para ver la función ver arriba.	ON/OFF

Revisión del sensor (TAG, GROUP)

Si los sensores Memosens se calibran en el laboratorio, suele ser práctico, e incluso a veces obligatorio, que los sensores se vuelvan a usar en los mismos puntos de medición o en un grupo definido de ellos. Para ello pueden establecerse en dicho sensor un punto de medición (TAG) o un grupo de puntos de medición (GROUP). El TAG y el GROUP puede fijarlos la herramienta de calibración o introducirlos automáticamente el transmisor. Al conectar un sensor Memosens a un transmisor se revisará si dicho sensor contiene el TAG adecuado o si pertenece al GROUP correcto; de no ser así, se generará un mensaje, Sensoface se entristecerá y la iluminación de fondo de la pantalla cambiará a magenta. El Sensoface triste también se puede transmitir como señal de error de 22 mA. La revisión del sensor puede activarse en la configuración en dos niveles como TAG y GROUP.

Si en el sensor aún no hay guardado ningún punto de medición/grupo de puntos de medición como, por ejemplo, en el caso de un nuevo sensor, Stratos introduce el TAG y GROUP propios. Si la revisión del sensor está desactivada, Stratos graba siempre el punto de medición y grupo de puntos de medición propios en el sensor y sobrescribe cualquier TAG/GROUP que pueda haber.

Tipo de aparato: Oxy					
Sensor Oxy			Selección	Valor prefijado	
SNS:	(Selección línea de texto)		STANDARD 10 Typ TRACES* 01 Typ SUBTRACES* 001 Typ (* requiere opción "Trazas") ISM MEMOSENS	STANDARD 10 Typ	
	MEAS MODE		dO %, dO mg/l dO ppm, GAS %	dO %	
	U-POL		-400...-1000 mV (0000...-1000 mV para trazas)	-675 mV	
	U-POL CAL				
	MEMBR. COMP.		00.50...03.00	01.00	
	RTD TYPE		22 NTC 30 NTC	22 NTC	
	TEMP UNIT		°C / °F	°C	
	CAL MODE		CAL AIR CAL WTR	CAL AIR	
	CAL TIMER		ON/OFF	OFF	
	ON	CAL-CYCLE		0...9999 h	0168 h
	Memosens LDO ISM	ACT (Adaptive Calibration Timer) (solo ISM)		OFF / AUTO / MAN	OFF
		MAN	ACT CYCLE	0...9999 DAY	0007 DAY
		TTM (Time to Maintenance) (solo ISM)		OFF / AUTO / MAN	OFF
		MAN	TTM CYCLE	0...9999 DAY	0030 DAY
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		ON/OFF	OFF		
CHECK GROUP		ON/OFF	OFF		

Configuración (preajuste en negrita)		
Salida de corriente 1		Oxy
OT1:	RANGE	4 ... 20 mA /0 ... 20 mA
	CHANNEL	OXY / TMP
	OXY	
	dO %	BEGIN 4 mA (0 mA) 000.0 ... 600.0 %
		END 20 mA 000.0 ... 600.0 %
	OXY	
	dO	BEGIN 4 mA (0 mA) 0000 µg/l ... 99.99 mg/l
	mg/l	END 20 mA 0000 µg/l ... 99.99 mg/l
	OXY	
	dO	BEGIN 4 mA (0 mA) 0000 ppb ... 99.99 ppm
	ppm	END 20 mA 0000 ppb ... 99.99 ppm
	OXY	
	GAS	BEGIN 4 mA (0 mA) 0000 ppm ... 99.99 %
	%	END 20 mA 0000 ppm ... 99.99 %
	TMP	
	°C	BEGIN 4 mA (0 mA) - 20 ... 150 °C / 000.0 °C
		END 20 mA - 20 ... 150 °C / 100.0 °C
	TMP	
	°F	BEGIN 4 mA (0 mA) - 4 ... 302 °C / 032.0 °F
		END 20 mA - 4 ... 302 °C / 212.0 °F
FILTERTIME		0...120 SEC / 120 SEC
FAIL 22 mA		ON / OFF
FACE 22 mA		ON / OFF
HOLD MODE		LAST / FIX
FIX	HOLD-FIX	4 ... 22 mA / 021.0 mA
Salida de corriente 2		Preajuste CHANNEL: TMP (sino como OT1)

Corrección		Oxy
COR:	SALINITY	00.00 ... 45.00 ppt (00.00 ppt)
	PRESSURE UNIT	BAR / KPA / PSI
	PRESSURE	MAN / EXT. (solo con la opción "Entrada de corriente externa" SW-A005)
	BAR	PRESSURE 0.000 ... 9.999 BAR (1.013 BAR)
	KPA	PRESSURE 000.0 ... 999.9 KPA (100 KPA)
	PSI	PRESSURE 000.0 ... 145.0 PSI (14.5 PSI)

Configuración (preajuste en negrita)**Entrada CNTR_IN**

IN	CONTROL		PARSET / FLOW
	FLOW	FLOW ADJUST	0 ... 20000 impulsos/litro (12000 impulsos/litro)

Alarma

ALA	DELAYTIME		0 ... 600 s (0010 SEC)
	SENSOCHECK		ON / OFF
	FLOW CNTR		ON / OFF
	ON	FLOW MIN	0 ... 99.9 litros/h (005.0 litros/h)
		FLOW MAX	0 ... 99.9 litros/h (025.0 litros/h)

Contactos de conmutación REL1/REL2

REL	LIMITS CONTROLLER	La elección determina el siguiente submenú
RL1	CHANNEL	OXY / TMP / FLOW
	FUNCTION	Lo LEVL / Hi LEVL
	CONTACT	N/O / N/C
	LEVEL	000.0 % 000.0 ... 600.0 % 0000 µg/l ... 99.99 mg/l 0000 ppb ... 99.99 ppm 0000 ppm ... 99.99 % (-20 ... 150 °C)
	HYSTERESIS	000,0 % 0 ... 50 % del rango de medición
	DELAYTIME	0010 SEC 0000 ... 9999 s
RL2	Configuración véase RL1; ajuste de fábrica CHANNEL = TMP	

Configuración (preajuste en negrita)

Regulador PID		Oxy
CTR	CHANNEL	OXY / TMP
	TYPE	PLC / PFC
	PLC	00001 ... 0600 s (0010 s)
	PFC	0001 ... 0180 min ⁻¹ (0060 min⁻¹)
	SETPOINT	dentro del rango de medición
	DEAD BAND	0 ... 50 % del rango de medición
	P-GAIN	10 ... 999 % (0100 %)
	I-TIME	0 ... 9999 s (0000 s)
	D-TIME	0 ... 9999 s (0000 s)
	HOLD MODE	Y LAST / Y OFF

Contacto de limpieza WASH

WSH	WASH / PARSET A/B	Contacto de limpieza / indicación del juego de parámetros activo
	WASH CYCLE	0.0 ... 999.9 h (000.0 h)
	WASH TIME	0 ... 1999 s (0060 s)
	RELAX TIME	0000 ... 1999 s (0030 s)
	CONTACT	N/O / N/C

Conmutación juego de parámetros PARSET

PAR	PARSET FIX A MANUAL CNTR INPUT	(sin conmutación, juego de parámetros A) (conmutación manual en el menú "Configuración") (conmutación a través de la entrada de control CNTR)
-----	-----------------------------------	---

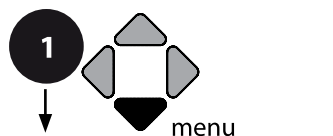
Fecha/hora

CLK	FORMAT	24 h / 12 h
	24 h	hh:mm
	12 h	hh:mm (AM / PM) 00 ... 12:59 AM / 1 ... 11:59 PM
	DAY / MONTH	dd.mm
	YEAR	2000 ... 2099

Punto de medición (TAG), grupo de puntos de medición (GROUP)

TAG	La introducción se efectúa en la línea de texto	A...Z, 0...9, - + < > ? / @
GROUP	La introducción se efectúa en la línea de texto	0000...9999

Corriente de salida, rango, inicio de corriente, fin de corriente



enter



enter



enter



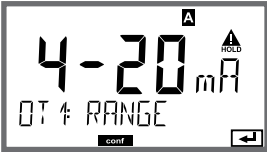
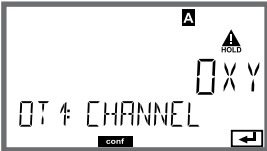
meas



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menú **OUT1** y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "OT1:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

	5
Rango de corriente	enter
Parámetro	enter
Inicio de corriente	enter
Fin de corriente	
Constante de tiempo del filtro de salida	
Corriente de salida en caso de mensaje de error	
Corriente de salida en mensajes Sensoface	
Corriente de salida en HOLD	
Corriente de salida en HOLD FIX	

5

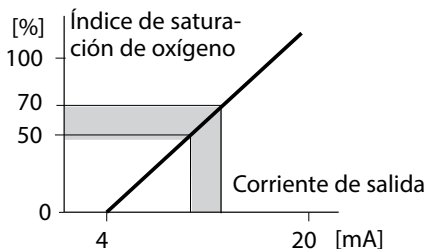
Opción de menú	Acción	Selección
Rango de corriente 	Con las flechas ▲ ▼ seleccione el rango 4-20 mA o 0-20 mA. Acepte con enter .	4-20 mA / 0-20 mA
Parámetro 	Ejemplo: salida de corriente 1, tipo de aparato OXY Seleccione con las flechas ▲ ▼ : OXY: valor de oxígeno TMP: temperatura Acepte con enter .	OXY / TMP
Inicio de corriente, fin de corriente 	Con las flechas ▲ ▼ modifique posición, con las flechas ◀ ▶ seleccione otra posición. Acepte con enter .	000.0 ... 0600 % (OXY, sensor 10) 0.000 ... 0150 % (OXY, sensor 01, 001 y opción trazas) -20 ... 150 °C / -4 ... 302 °F (TMP)

En el caso de **parámetros que ocupen varias décadas**, para la selección del rango se pueden desplazar el punto decimal y la dimensión con las teclas de cursor ◀ ▶.

A continuación, con ▲ ▼ y ◀ ▶ se introduce el valor numérico deseado. En el caso de medición en gases (GAS), la concentración volumétrica se puede conmutar de esta forma entre las dimensiones ppm y % (10000 ppm = 1 %).

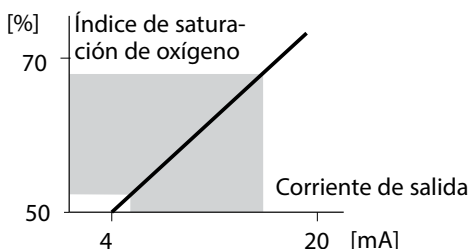
Asignación de valores de medición: inicio y fin de corriente

Ejemplo 1: Rango de medición 0...100 %

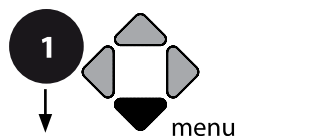


Ejemplo 2: Rango de medición 50...70 %

Ventaja: mayor resolución en la gama de interés



Corriente de salida, constante de tiempo del filtro de salida



enter



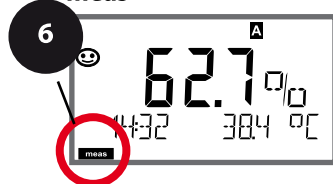
enter



enter



meas

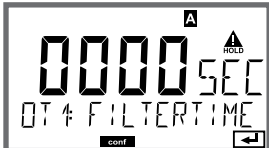


- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menú **OUT1** y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "OT1:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5

Rango de corriente	enter
Parámetro	enter
Inicio de corriente	enter
Fin de corriente	
Constante de tiempo del filtro de salida	
Corriente de salida en caso de mensaje de error	
Corriente de salida en mensajes Sensoface	
Corriente de salida en caso de HOLD	
Corriente de salida en caso de HOLD FIX	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Constante de tiempo filtro de salida 	Con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ introduzca el valor Acepte con enter .	0...120 SEC (0000 SEC)

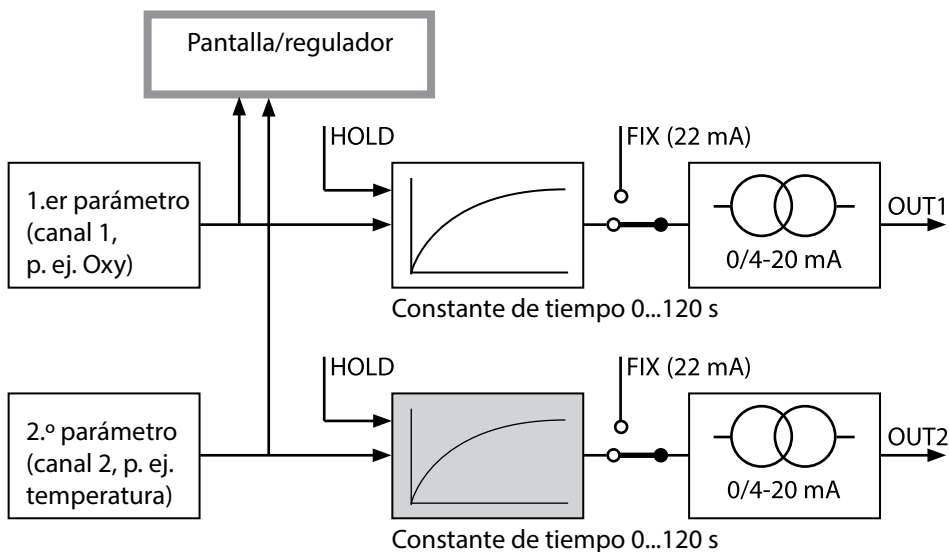
Constante de tiempo filtro de salida

Para atenuar la salida de corriente se puede conectar un filtro de paso bajo con una constante de tiempo de filtro ajustable. En el caso de un salto en la entrada (100 %), tras alcanzar la constante de tiempo, en la salida hay un nivel de 63 %. La constante de tiempo se puede configurar en el rango 0 ...120 s. Si se establece la constante de tiempo en 0 s, la salida de corriente sigue directamente la entrada.

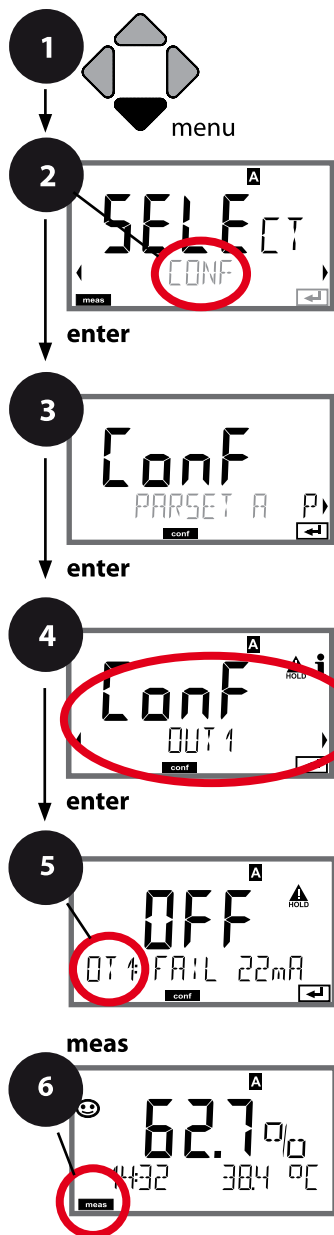
Nota:

¡El filtro solo actúa sobre la salida de corriente, no sobre la pantalla, ni los valores límite ni el regulador!

Mientras esté en HOLD se suspende el cálculo del filtro para que no se produzcan saltos a la salida.



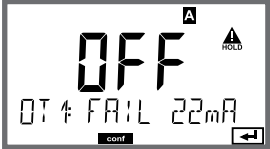
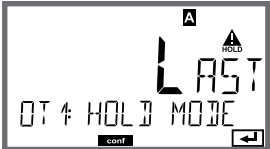
Corriente de salida, Error y HOLD



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **OUT1** y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "OT1:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (consulte lado derecho). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Rango de corriente	enter
	Parámetro	↩
	Inicio de corriente	↩
	Fin de corriente	
	Constante de tiempo del filtro de salida	
	Corriente de salida en caso de mensaje de error	
	Corriente de salida en mensajes Sensoface	
	Corriente de salida en HOLD	
	Corriente de salida en HOLD FIX	

5

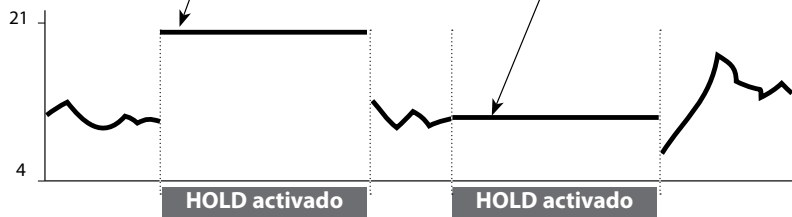
Opción de menú	Acción	Selección
Corriente de salida en caso de mensaje de error 	En caso de mensaje de error la corriente de salida se puede establecer en 22 mA. Seleccione con las flechas ▲ ▼ ON u OFF. Acepte con enter	OFF / ON
Corriente de salida en caso de mensajes de Sensoface OT1: FACE 22 mA	En caso de mensajes de Sensoface la corriente de salida se puede establecer en 22 mA. Seleccione con las flechas ▲ ▼ ON u OFF. Acepte con enter	OFF / ON
Corriente de salida en HOLD 	LAST: en HOLD se mantiene en la salida el último valor medido. FIX: en HOLD se mantiene en la salida un valor (a especificar). Seleccione con ▲ ▼ Acepte con enter	LAST/FIX
Corriente de salida en caso de HOLD FIX 	Solo si se ha elegido FIX: introducción de la corriente que debe fluir por la salida durante HOLD Introduzca el valor con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ Acepte con enter	00.00...22.00 mA (21.00 mA)

Señal de salida en HOLD:

Corriente de salida [mA]

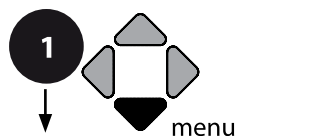
Señal de salida HOLD
Ajuste FIX = 21,0 mA

Señal de salida HOLD
Ajuste LAST



Corrección

Corrección de sal, corrección de presión



enter



enter



enter



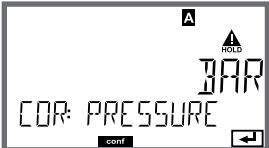
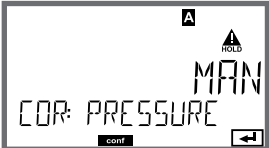
meas



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **CORRECTION** y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "COR:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	Salinidad	enter
	Unidad de presión	enter
	Corrección de la presión	enter
	Introducción manual de la presión	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Introducción de salinidad 	Introducción de la salinidad del medio de medición. Introduzca con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ el valor. Acepte con enter	00.00...45.00 ppt
Introducción unidad de presión 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ la unidad de presión deseada. Acepte con enter	Bar/kPa/PSI
Introducción corrección presión 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ : MAN (introducción manual) Acepte con enter	MAN / EXT
Introducción manual de la presión 	Introduzca con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ el valor. Acepte con enter	Rango de introducción: 0.000...9.999 BAR / 000.0...999.9 KPA / 000.0...145.0 PSI 1.013 BAR
Entrada de corriente/ rango de presión 	En caso de especificación externa de la presión, entrada de corriente 0(4) ... 20 mA y el parámetro presión, seleccionar inicio de corriente/fin de corriente con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶.	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA 0.000...9.999 Bar / 000.0...999.9 kPa / 000.0...999.9 PSI

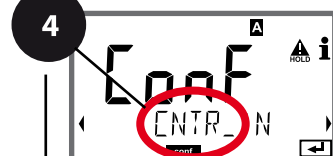
Conmutación del juego de parámetros (señal externa)



enter



enter



enter



meas



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros A con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **CNTR_IN** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "IN:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

Entrada CONTROL (función)

PARSET

FLOW

5

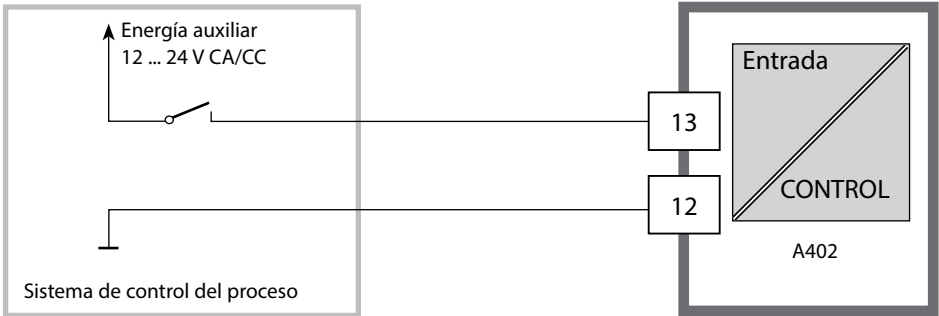
enter

5

Opción de menú	Acción	Selección
Selección función entrada CONTROL 	Seleccione con las flechas ◀ ▶ y acepte con enter	PARSET FIX A / MANUAL / CNTR INPUT (Seleccionar juego de parámetros A/B a través de señal en la entrada CONTROL)

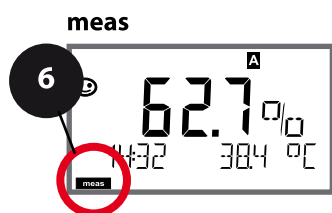
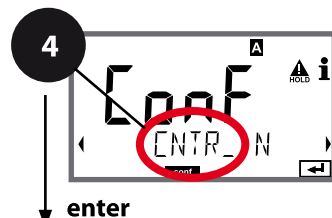
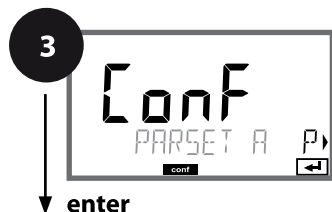
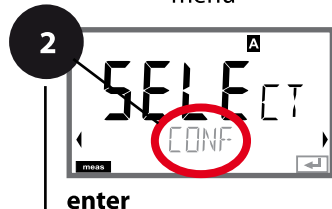
Conmutar externamente el juego de parámetros

El juego de parámetros A/B puede activarse externamente mediante una señal en la entrada CONTROL (p. ej. mediante el sistema de control de proceso).



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

Medición del caudal



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros A con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **CNTR_IN** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "IN:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

Entrada CONTROL (función)

PARSET/FLOW

FLOW: ADJUST

5

enter

5

Opción de menú	Acción	Selección
Selección función entrada CONTROL 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ y acepte con enter	PARSET (Seleccionar juego de parámetros A/B a través de señal en la entrada CONTROL)
		Flow (para la conexión del caudalímetro según el principio de impulsos)
Ajuste para la adaptación al caudalímetro: 	Al seleccionar "Flow" debe efectuar un ajuste para la adaptación a los distintos caudalímetros. Especifique el valor con las flechas y acepte con enter	12 000 impulsos/litro

En el menú de alarmas se puede configurar una supervisión del caudal. Si CONTROL está configurado como FLOW, pueden especificarse además 2 valores límite para los caudales máximo y mínimo. Si el valor de medición se encuentra fuera de este rango se emite un mensaje de alarma y, de estar así configurado, una señal de error de 22 mA.

Nota: Debido a la determinación del valor medio, la velocidad de respuesta puede verse reducida.

Representación de pantalla

Medición del caudal en el modo de medición

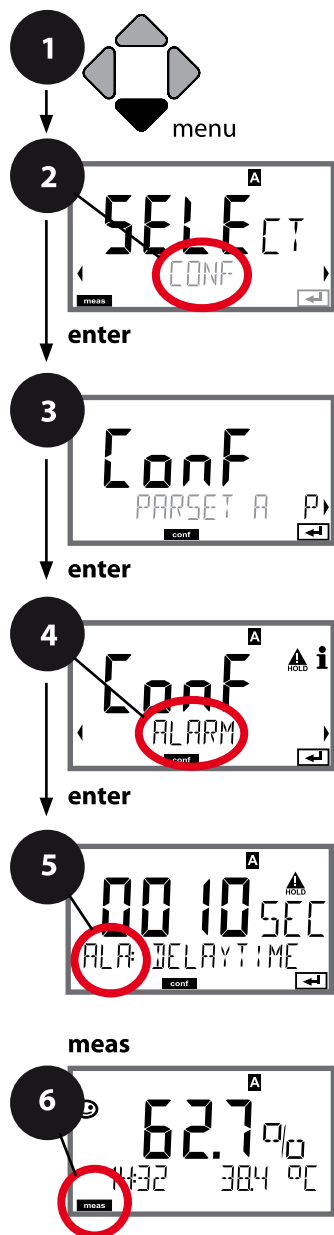


Representación de pantalla

Medición de caudal (control sensor)



Alarma, tiempo de retardo de la alarma, Sensocheck



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Con las flechas ◀ ▶ seleccione el grupo de menús **ALARM** y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "ALA:" en la pantalla. Seleccione de las opciones de menú con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5 **enter**

Tiempo de retardo

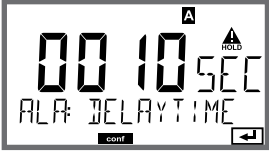
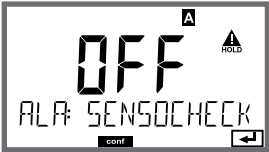
Sensocheck

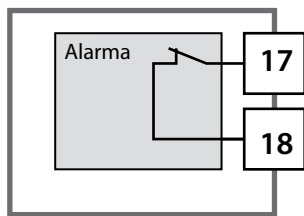
Alarma: entrada CONTROL

En supervisión de caudal:
Alarma caudal máximo

En supervisión de caudal:
alarma caudal mínimo

5

Opción de menú	Acción	Selección
Tiempo de retardo de la alarma 	Introduzca con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ el tiempo de retardo de la alarma. Acepte con enter.	0...600 SEC (010 SEC)
Sensocheck 	Selección de Sensocheck (supervisión continuada del sensor y de las líneas de alimentación). Seleccione con las flechas ▲ ▼ ON u OFF. Acepte con enter. (al mismo tiempo se activa Sensoface. en OFF se desactiva Sensoface).	ON / OFF



Contacto de alarma

El contacto de alarma está cerrado durante el funcionamiento normal (N/C, normally closed contact, contacto de reposo). Se abre en caso de alarma o corte de alimentación. Así se emite un mensaje de fallo incluso en caso de avería de la línea (comportamiento "fail safe"). Para ver la capacidad del contacto consulte los Datos técnicos.

Los mensajes de error pueden emitirse además a través de una señal de 22 mA mediante la corriente de salida (véase Mensajes de error y Configuración salida 1/salida 2).

Comportamiento del contacto de alarma: véase estados de funcionamiento.

El tiempo de retardo de alarma retarda el cambio a rojo de la iluminación de fondo de la pantalla, la señal de 22 mA (si está configurada) y la activación del contacto de alarma.

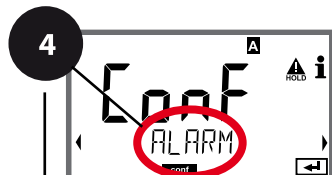
Alarma, entrada CONTROL (FLOW MIN, FLOW MAX)



enter



enter



enter



meas



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Con las flechas ◀ ▶ seleccione el grupo de menús **ALARM** y pulse **enter**.
- 5 En todas las opciones de menú de este grupo aparece el código "ALA:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5

Alarma: Tiempo de retardo

Alarma: Sensocheck

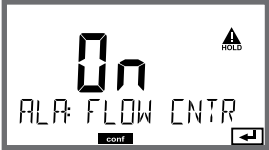
Alarma: entrada CONTROL

En supervisión de caudal:
alarma caudal máximo

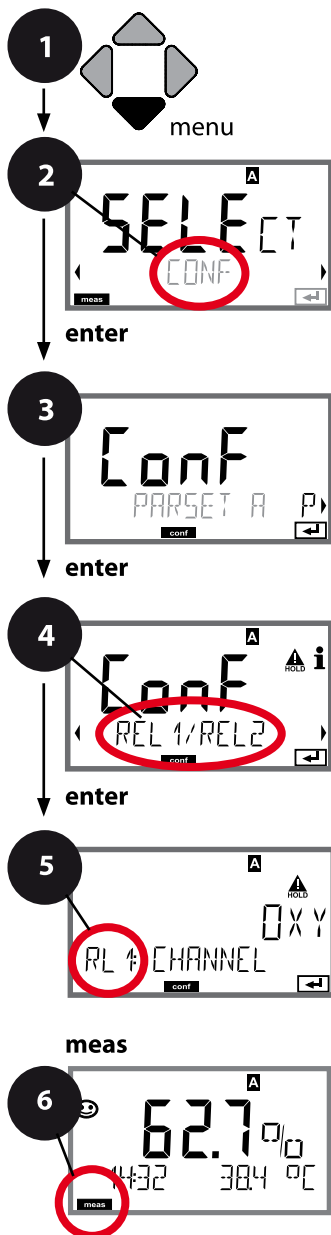
En supervisión de caudal:
alarma caudal mínimo

enter

5

Opción de menú	Acción	Selección
Entrada CONTROL 	La entrada CONTROL puede generar alarmas en caso de haber seleccionado "FLOW" el menú CONF (supervisión del caudal): FLOW CNTR Medición del caudal: permite la supervisión de los caudales mínimo y máximo (contador de impulsos)	ON/OFF (FLOW MIN, FLOW MAX.)
Alarma Caudal mínimo: FLOW MIN	Introducir valor	Valor prefijado 05,00 litros/h
Alarma Caudal máximo FLOW MAX	Introducir valor	Valor prefijado 25,00 litros/h

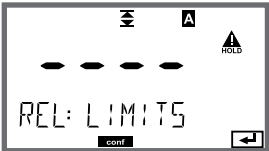
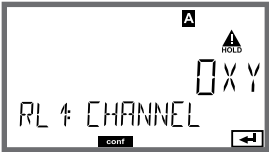
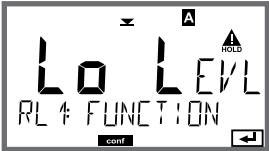
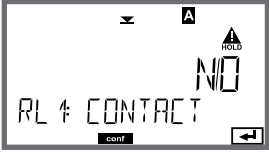
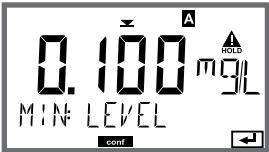
Función de valor límite, relé 1



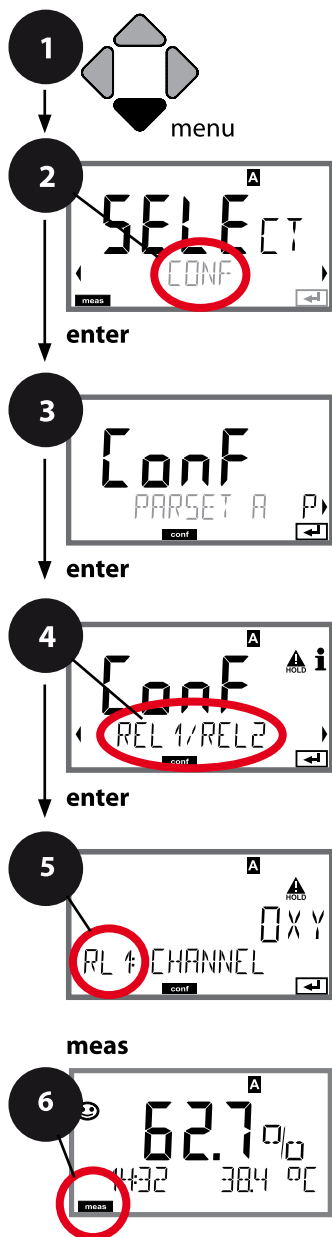
- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **REL1/REL2** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "RL1:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	enter
Usado de los relés	
Seleccionar parámetro	enter
Comportamiento (función)	enter
valor límite 1	
Tipo de contacto	
valor límite 1	
Punto de conmutación	
valor límite 1	
Histéresis	
valor límite 1	
Tiempo de retardo	
valor límite 1	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Uso de los relés 	Seleccione en la línea de texto con las flechas ▲ ▼ : - función de valor límite (LIMITS) - regulador (CONTROLLER) Acepte con enter.	LIMITS / CONTROLLER Nota: la selección de CONTROLLER conduce al grupo de menús Regulador CTR.
Seleccionar parámetro 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ el parámetro deseado. Acepte con enter.	según el módulo o sensor Memosens
Función valor límite 1 	Seleccione el comportamiento de conmutación deseado con las flechas. LoLevel: activo cuando no se alcanza el punto de conmutación HiLevel: activo cuando se supera el punto de conmutación Acepte con enter.	Lo LEVEL / Hi LEVEL Símbolo valor límite 1: ▼
Comportamiento del contacto del valor límite 1 	N/O: normally open (contacto de trabajo) N/C: normally closed (contacto de reposo) Seleccione con las flechas ▲ ▼ . Acepte con enter.	N/O / N/C
Punto de conmutación valor límite 1 	Introduzca punto de conmutación con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ . Acepte con enter.	según el módulo o sensor Memosens

Función de valor límite, relé 1



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **REL1/REL2** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "RL1:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

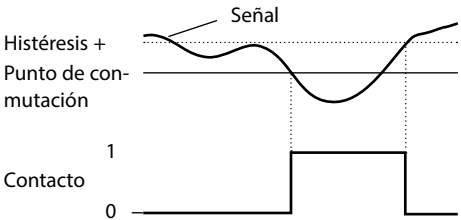
5	enter
Uso de los relés	
Seleccionar parámetro	
Comportamiento (función)	
valor límite 1	
Tipo de contacto	
valor límite 1	
Punto de conmutación	
valor límite 1	
Histéresis	
valor límite 1	
Tiempo de retardo	
valor límite 1	

5

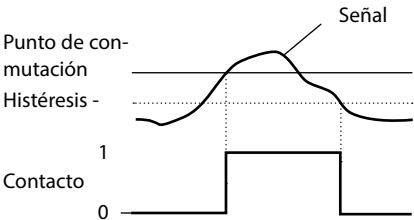
Opción de menú	Acción	Selección
Histéresis valor límite 1 	Seleccione con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ la histéresis. Acepte con enter	0 ... 50 % del rango de medición
Tiempo de retardo valor límite 1 	El contacto se activa con retardo (pero se desactiva sin retardo). Con las flechas ▲ ▼ ▲ ▶ seleccione el tiempo de retardo. Acepte con enter	0...9999 SEC (0010 SEC)

Aplicación histéresis:

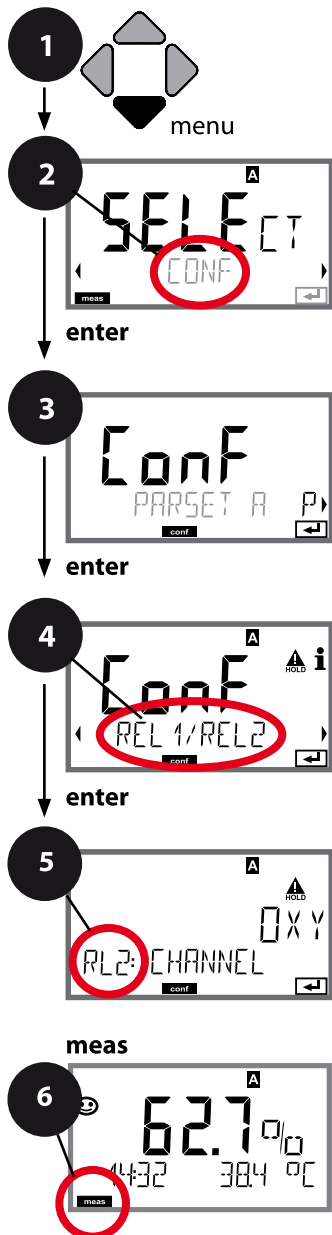
Valor límite inferior



Valor límite superior



Función de valor límite, relé 2



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **REL1/REL2** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "RL2:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

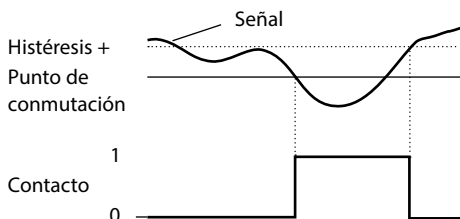
5	enter
Usado de los relés	
Seleccionar parámetro	enter
Comportamiento de conmutación (función)	enter
valor límite 2	
Tipo de contacto	
valor límite 2	
Punto de conmutación	
valor límite 2	
Histéresis	
valor límite 2	
Tiempo de retardo	
valor límite 2	

5

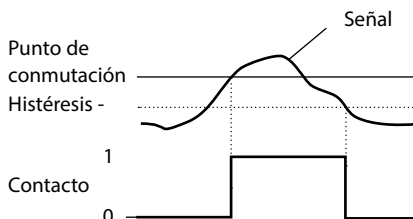
Opción de menú	Acción	Selección
Seleccionar parámetro (CHANNEL)	Seleccione con las flechas ▲ ▼ el parámetro deseado. Acepte con enter	OXY/TMP/FLOW
Función valor límite 2 (FUNCTION)	Seleccione el comportamiento de conmutación deseado con las flechas. Acepte con enter	Lo LEVEL / Hi LEVEL Símbolo valor límite 2: ▲
Tipo de contacto valor límite 2 (CONTACT)	N/O: normally open (contacto de trabajo) N/C: normally closed (contacto de reposo) Seleccione con las flechas ▲ ▼ . Acepte con enter	N/O / N/C
Punto de conmutación valor límite 2 (LEVEL)	Introduzca punto de conmutación con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ . Acepte con enter	Dentro del rango de medición
Histéresis límite 2 (HYSTERESIS)	Seleccione la histéresis con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ . Acepte con enter	0 ... 50 % del rango de medición
Tiempo de retardo valor límite 2 (DELAYTIME)	El contacto se activa con retardo (pero se desactiva sin retardo). Con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ seleccione el tiempo de retardo. Acepte con enter	0...9999 SEC (0010 SEC)

Aplicación histéresis:

Valor límite inferior

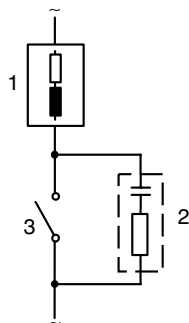
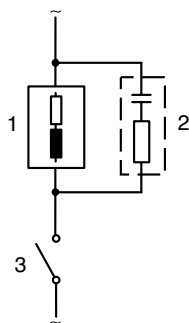


Valor límite superior



Circuito protector de los contactos de conmutación

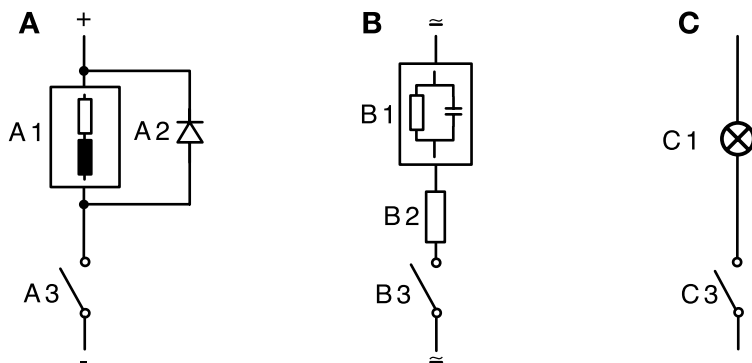
Los contactos de relé están sometidos a una erosión eléctrica. Esta erosión reduce la vida útil de los contactos, especialmente en caso de cargas inductivas y capacitivas. Los elementos utilizados para la supresión de chispas y de la formación de arco voltaico son, p. ej., combinaciones RC, resistores no lineales, resistores protectores y diodos.



Aplicaciones CA típicas en caso de carga inductiva

- 1 Carga
- 2 Combinación RC,
p. ej. RIFA PMR 209
Combinaciones RC típicas a 230 V CA:
Capacitor 0,1 μF /630 V, resistor 100 Ω /1 W
- 3 Contacto

Medidas de circuito protector típicas



- A:** aplicación CC en caso de carga inductiva
B: aplicaciones CA/CC en caso de carga capacitiva
C: conexión de bombillas

- A1 carga inductiva
 A2 diodo de marcha libre, p. ej. 1N4007 (respetar la polaridad)
 A3 contacto
 B1 carga capacitiva
 B2 resistencia, p. ej. $8\ \Omega/1\ \text{W}$ a $24\ \text{V}/0,3\ \text{A}$
 B3 contacto
 C1 bombilla, máx. $60\ \text{W}/230\ \text{V}$, $30\ \text{W}/115\ \text{V}$
 C3 contacto



¡ADVERTENCIA!

¡No se debe exceder la capacidad de carga admisible de los contactos de conmutación tampoco durante los procesos de conmutación!

Ámbitos típicos de aplicación

Regulador P

Aplicación para sistemas controlados integradores (p. ej. contenedores cerrados, procesos de lote).

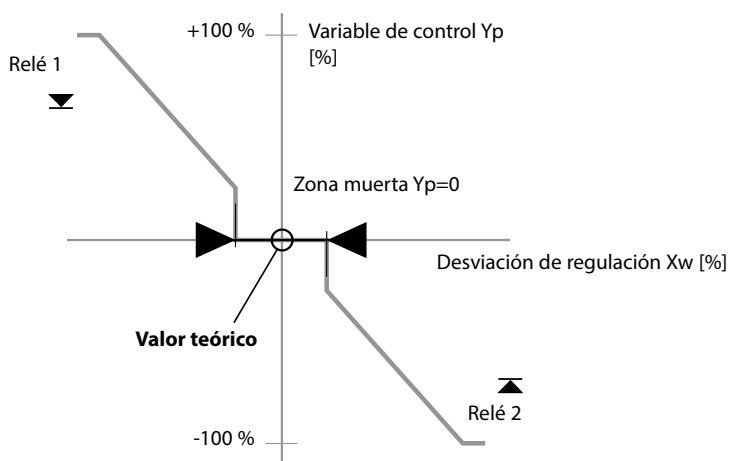
Regulador PI

Aplicación para sistemas controlados no integradores (p. ej. alcantarillado).

Regulador PID

Con el elemento D adicional se pueden regular rápidamente las crestas que aparecen.

Curva del regulador



Ecuaciones del regulador

$$\text{Variable de control } Y = \underbrace{Y_p}_{\text{acción P}} + \underbrace{\frac{1}{T_N} \int Y_p dt}_{\text{acción I}} + \underbrace{T_d \frac{dY_p}{dt}}_{\text{acción D}}$$

Acción proporcional Y_p

$$Y_p = \frac{\text{Valor teórico} - \text{Valor de medición}}{\text{Constante}} * K_r$$

con:

Y_p

T_i

T_d

K_g

Constante

Acción proporcional

Tiempo de acción integral [s]

Tiempo de acción derivada [s]

Ganancia del regulador [%]

0 % (para %O₂ o %aire)

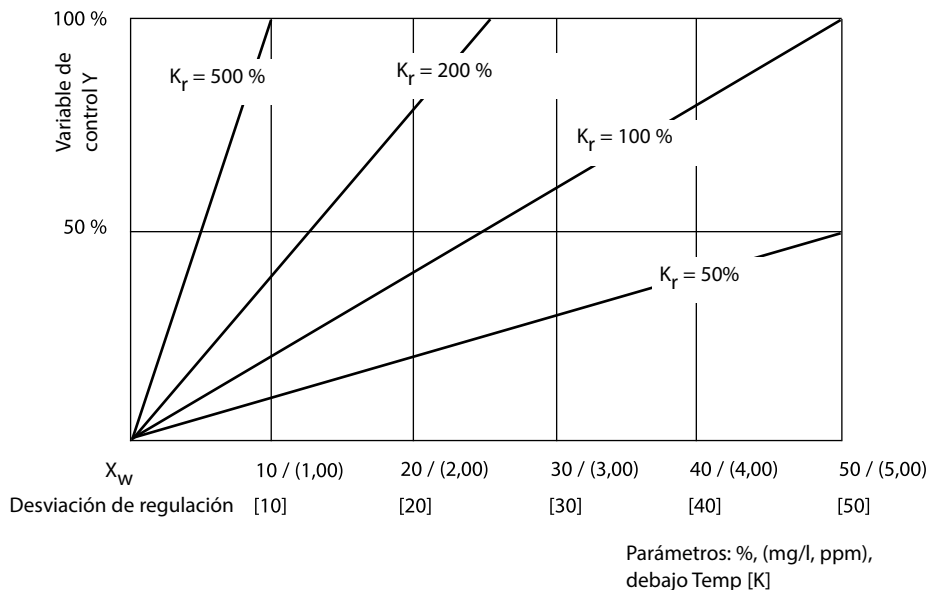
5,00 mg/l (para mg/l)

5,00 ppm (para ppm)

Zona muerta

Desviación permitida respecto del valor teórico.

Acción proporcional (pendiente K_r [%])

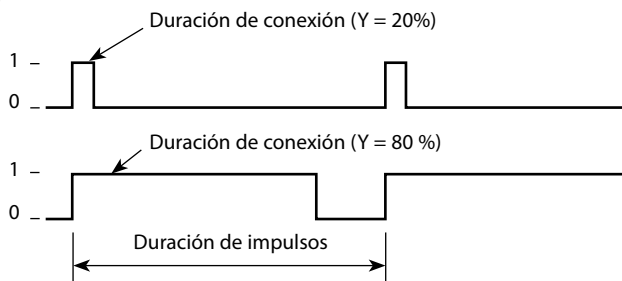


Regulador de duración/frecuencia de impulsos

El regulador de duración de impulsos (PLC)

El regulador de duración de impulsos sirve para manejar una válvula como accionador. Conecta el contacto durante un periodo cuya duración depende de la variable de control. La duración del periodo es constante. No se baja de la duración de conexión mínima de 0,5 s, aunque la variable de control adopte tales valores.

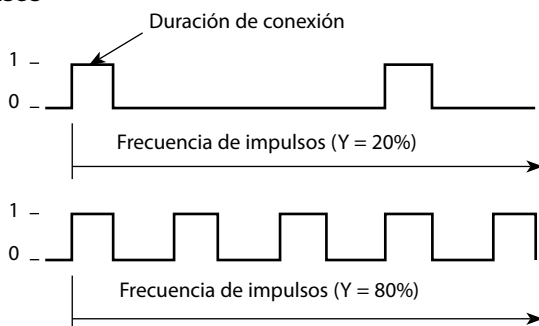
Señal de salida (contacto de conmutación) en el regulador de duración de impulsos



El regulador de frecuencia de impulsos (PFC)

El regulador de frecuencia de impulsos sirve para manejar un accionador programado por frecuencias (bomba dosificadora). Varía la frecuencia con la que se conectan los contactos. Se puede programar la frecuencia máxima de impulsos máxima [Imp/min] que depende del accionador. La duración de conexión es constante. Se deriva automáticamente de la frecuencia de impulsos máxima programada:

Señal de salida (contacto de conmutación) en el regulador de frecuencia de impulsos



Regulador PID y comportamiento en HOLD

Para la configuración del regulador hay el siguiente ajuste: HOLD MODE = Y LAST/Y OFF.

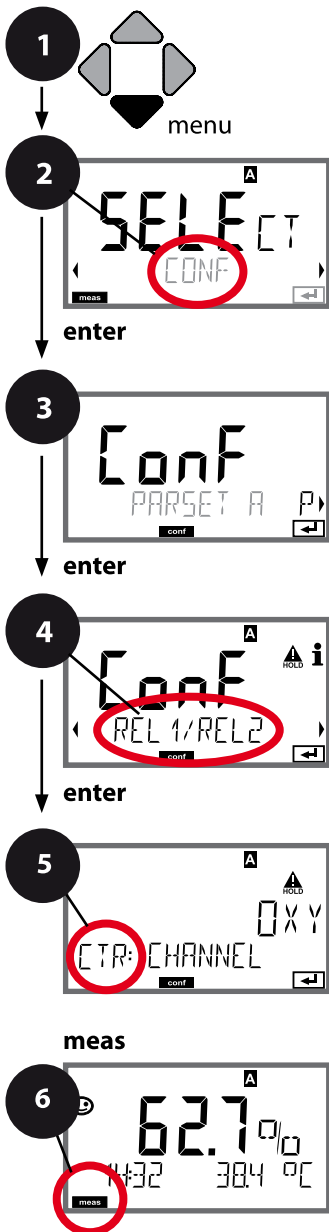
Y LAST: durante HOLD, el regulador conserva el valor nominal

Y OFF: durante HOLD, Y = 0 (sin regulación)

En el caso de un proceso continuo (no integrador) se debería usar la configuración Y LAST.

En el caso de un proceso integrador (caldera cerrada) se debería usar Y OFF.

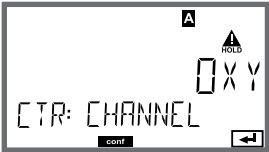
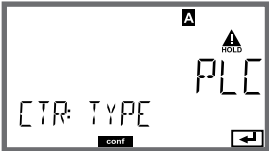
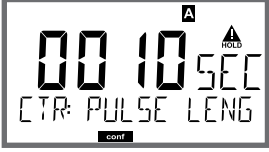
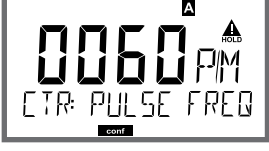
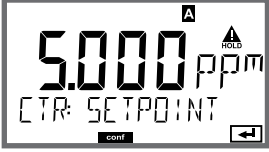
Regulador, parámetro, tipo de regulador, valor teórico



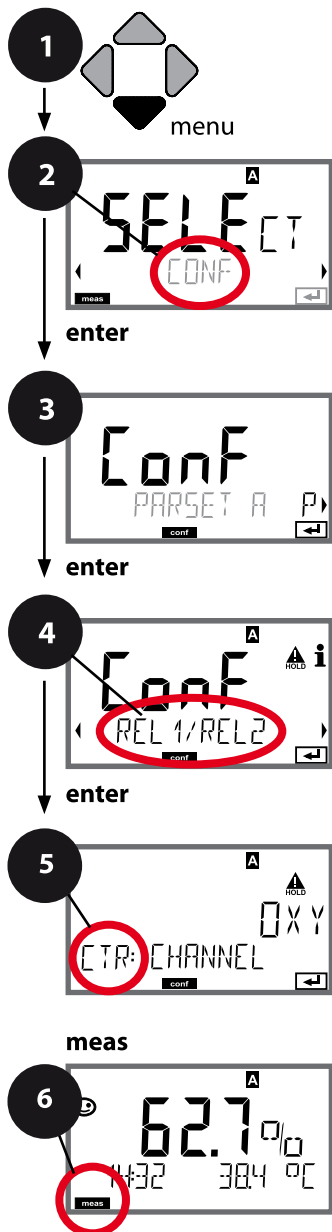
- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **REL1/REL2** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "CTR:" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5	enter
Usado de los relés	
Seleccíonar parámetro	
Tipo de regulador	
Duración de impulso	
Frecuencia de impulso	
Valor teórico	
Zona muerta	
Regulador: acción P	
Regulador: acción I	
Regulador: acción D	
Comportamiento en HOLD	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Uso de los relés	Seleccione en la línea de texto con las flechas ▲▼: Regulador (CONTROLLER) Acepte con enter.	LIMITS / CONTROLLER La selección de CONTROLLER conduce al grupo de menús Regulador CTR.
Seleccionar parámetro 	Seleccione con las flechas ▲▼ el parámetro deseado. Acepte con enter.	según el módulo o sensor Memosens
Tipo de regulador 	Regulador de duración de impulsos (PLC) o regulador de frecuencia de impulsos (PFC) Seleccione con las flechas ▲▼. Acepte con enter.	PLC/PFC
Duración de impulso 	Solo con PLC: duración de impulso Seleccione con las flechas ▲▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0...0600 SEC (0010 SEC)
Frecuencia de impulso 	Solo con PFC: frecuencia de impulso Seleccione con las flechas ▲▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0...0180 P/M (0060 P/M) (impulsos por minuto)
Valor teórico 	Seleccione el valor teórico con las flechas ▲▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	según el módulo o sensor Memosens

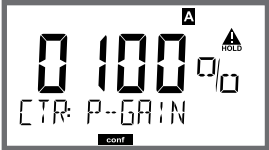
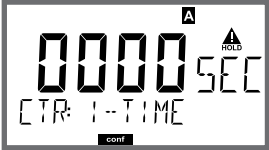
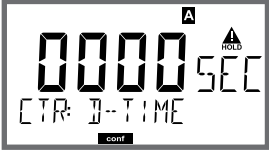
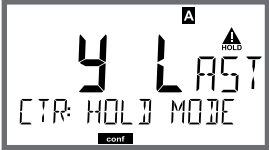
Regulador, zona muerta, acciones P, I, D, comportamiento en HOLD



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Seleccione con las flechas ◀ ▶ el grupo de menús **REL1/REL2** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "CTR:" en la pantalla. Seleccione de las opciones de menú con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (ver página derecha). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

	5
Uso de los relés	enter
Seleccionar parámetro	enter
Tipo de regulador	enter
Duración de impulso	
Frecuencia de impulso	
Valor teórico	
Zona muerta	
Regulador: acción P	
Regulador: acción I	
Regulador: acción D	
Comportamiento en HOLD	

5

Opción de menú	Acción	Selección
Zona muerta 	Seleccione la zona muerta con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	según el módulo o sensor Memosens
Regulador: acción P 	Seleccione la acción P con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	10...9999% (0100%)
Regulador: acción I 	Seleccione la acción I con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0...9999 SEC (0000 SEC)
Regulador: acción D 	Seleccione la acción D con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0...9999 SEC (0000 SEC)
Comportamiento en HOLD *) 	Con las flechas ▲ ▼ seleccionar el comportamiento. Acepte con enter.	Y LAST / Y OFF Y LAST: durante HOLD, el regulador conserva el valor nominal Y OFF: durante HOLD, Y = 0 (sin regulación)

*) **Regulador PID y comportamiento en HOLD**

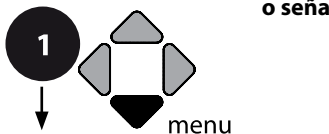
En el caso de un proceso continuo (no integrador) se debería usar la configuración Y LAST.

En el caso de un proceso integrador (caldera cerrada) se debería usar Y OFF.

Contacto WASH, manejo de sondas de limpieza

o señalización del juego de parámetros

- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros A con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Con las flechas ◀ ▶ seleccione el grupo de menú **WASH** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "WSH:" en la pantalla.
Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (consulte lado derecho). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].



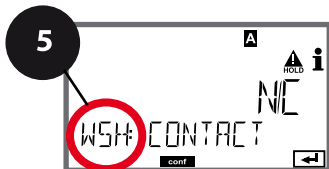
enter



enter



enter



meas



Función

Intervalo de limpieza

Duración de lavado

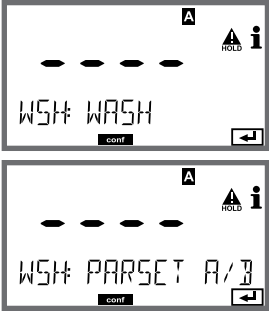
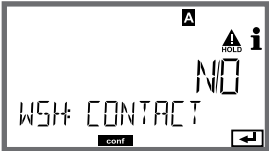
Tiempo de pausa (Relax-Time)

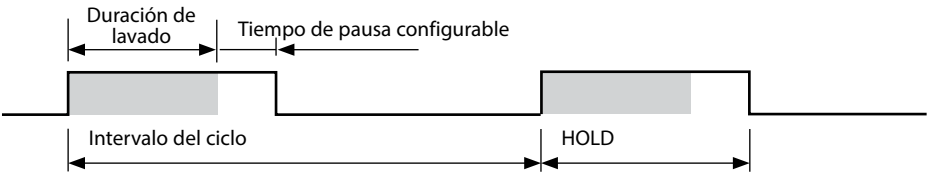
Tipo de contacto

5

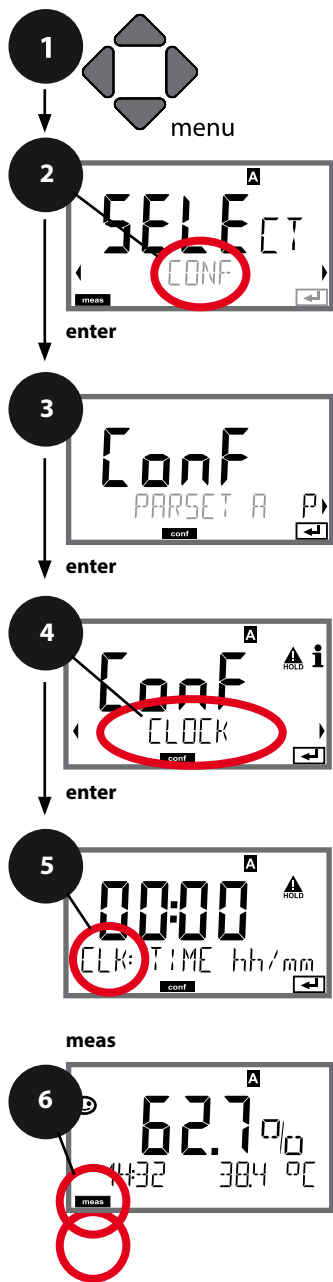
enter

5

Opción de menú	Acción	Selección
Función 	Con las flechas ▲ ▼ seleccione la función del contacto WASH. Acepte con enter	WASH / PARSET A/B WASH: manejo sondas de limpieza Si se ha seleccionado PARSET A/B, el contacto señaliza: "Juego de parámetros A" (contacto abierto) "Juego de parámetros B" (contacto cerrado)
Intervalo de limpieza 	Solo con WASH: configure el valor con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0.0...999.9 h (000.0 h)
Duración de lavado 	Solo con WASH: configure el valor con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Acepte con enter.	0...9999 SEC (0060 SEC) Tiempo de pausa (Relax-Time): 0000...1999 SEC (0030 SEC)
Tipo de contacto 	Solo con WASH: N/O: normally open (contacto de trabajo) N/C: normally closed (contacto de reposo) Seleccione con las flechas ▲ ▼. Acepte con enter.	N/O / N/C



Fecha y hora, punto de medición (TAG, GROUP)



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Con las flechas ◀ ▶ seleccione **CONF** y pulse **enter**.
- 3 Seleccione el juego de parámetros A con las flechas ◀ ▶ y pulse **enter**.
- 4 Con las flechas ◀ ▶ seleccione el grupo de menús **CLOCK** o **TAG** y pulse **enter**.
- 5 Para todas las opciones de menú de este grupo se muestra el código "CLK:" o "TAG" en la pantalla. Seleccione la opción correspondiente con la tecla **enter**, haga cambios con las flechas (consulte lado derecho). Confirme (y continúe) con **enter**.
- 6 Para terminar: pulse la tecla **meas** hasta que aparezca en la pantalla la barra de estado [meas].

5

Formato de hora	enter
Hora	
Día y mes	
Año	
Denominación del punto de medición TAG	
Grupo de puntos de medición GROUP	

Hora y fecha

La fecha y hora del reloj de tiempo real incorporado son la base del control de ciclos de calibración y limpieza.

En el modo de medición el reloj se muestra en la pantalla. En el caso de sensores digitales, los datos de calibración se graban en el cabezal del sensor. Además, las entradas del diario de registro (ver Diagnóstico) están provistas de un timbre cronométrico.

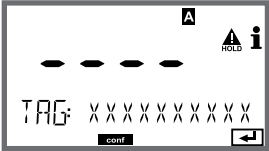
Nota:

No se cambia de horario de invierno a horario de verano de forma automática, por lo que este debe modificarse manualmente.

Revisión del sensor (TAG, GROUP)

Si los sensores Memosens se calibran en el laboratorio, suele ser práctico, e incluso a veces obligatorio, que los sensores se vuelvan a usar en los mismos puntos de medición o en un grupo definido de ellos. Para ello pueden establecerse en dicho sensor un punto de medición (TAG) o un grupo de puntos de medición (GROUP). El TAG y el GROUP puede fijarlos la herramienta de calibración o introducirlos automáticamente el transmisor. Al conectar un sensor Memosens a un transmisor se revisará si dicho sensor contiene el TAG adecuado o si pertenece al GROUP correcto; de no ser así, se generará un mensaje, Sensoface se enristecerá y la iluminación de fondo de la pantalla cambiará a magenta. El Sensoface triste también se puede transmitir como señal de error de 22 mA. La revisión del sensor puede activarse en la configuración en dos niveles como TAG y GROUP.

Si en el sensor aún no hay guardado ningún punto de medición/grupo de puntos de medición como, por ejemplo, en el caso de un nuevo sensor, Stratos introduce el TAG y GROUP propios. Si la revisión del sensor está desactivada, Stratos graba siempre el punto de medición y grupo de puntos de medición propios en el sensor y sobrescribe cualquier TAG/GROUP que pueda haber.

Opción de menú	Acción	Selección
Denominación del punto de medición TAG 	En la línea inferior de la pantalla puede asignar un nombre al punto de medición (o adicionalmente al grupo de puntos de medición). El máximo son 32 caracteres. Pulsando (varias veces) la tecla meas en el modo de medición se muestra la denominación del punto de medición. Con las flechas ▲ ▼ seleccione letra/cifra/signo, pase a la posición siguiente con las flechas ◀ ▶. Acepte con enter	A...Z, 0...9, – + < > ? / @ Los primeros 10 caracteres se ven en la pantalla sin tener que desplazarse horizontalmente.
Grupo de puntos de medición GROUP	Seleccione con las flechas ▲ ▼ una cifra, cambie con las flechas ◀ ▶ a la siguiente posición. Acepte con enter	0000 ... 9999 (0000)

Mediante la calibración el aparato se adapta a las propiedades individuales del sensor.

Siempre es recomendable una calibración al aire.

El aire es, en comparación con el agua, un medio de calibración fácilmente manipulable, estable y, por ende, seguro. Sin embargo, suele ser necesario desmontar el sensor para efectuar una calibración al aire.

En procesos biotecnológicos que transcurren en condiciones estériles no es posible desmontar el sensor para la calibración. En este caso es preciso calibrar directamente en el medio (p. ej. tras la esterilización mediante conducción de aire fumigado).

En la práctica se ha observado que p. ej. en biotecnología a menudo se mide la saturación y que es necesario calibrar en el medio por motivos de esterilidad.

En cambio, en otras aplicaciones en las que se mide la concentración (aguas residuales, etc.) es preferible calibrar al aire.

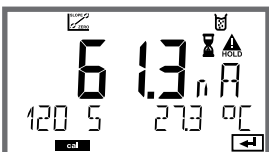
Nota

Los procesos de calibración deben ser realizados exclusivamente por personal especializado. Aquellos parámetros ajustados de forma incorrecta pueden pasar inadvertidos pero alteran las propiedades de medición.

**Combinación utilizada habitualmente
parámetro/modo de calibración**

Medición	Calibración	Aplicación
Saturación	Agua	Biotecnología; el sensor no se puede desmontar para la calibración (esterilidad)
Concentración	Aire	Agua, tanques abiertos

A continuación se muestra la forma de proceder para realizar una calibración de la pendiente al aire. Por supuesto, es posible adoptar otras combinaciones de parámetros y modos de calibración.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración. Exponga el sensor al aire, empiece con enter . El aparato pasa al modo HOLD	Ajuste en la configuración "CAL WATER" o "CAL AIR".
	Introduzca la humedad relativa con las flechas . Continúe con enter .	Valor prefijado para la humedad relativa en el aire: rH = 50%
	Introduzca la presión de calibración con las flechas Continúe con enter .	Valor prefijado: 1.013 bar Unidad bar/kPa/PSI
	Control de deriva: Indicación de: corriente del sensor (nA), tiempo de respuesta (s), temperatura (°C/°F). Continúe con enter .	El control de deriva puede tardar algunos minutos.
	Se muestran los datos de calibración (pendiente y punto cero). Continúe con enter .	
	Indicación de los valores de medición en los parámetros configurados (aquí: %vol). El aparato aún se encuentra en el modo HOLD: monte el sensor y compruebe si la medición es correcta. Al pulsar MEAS se termina la calibración; REPEAT permite repetirla.	Tras finalizar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración (SLOPE). Exponga el sensor al medio de calibración y empiece con enter .	Ajuste en la configuración "CAL WATER" o "CAL AIR".
	Introduzca de la presión de calibración. Continúe con enter .	Valor prefijado: 1.013 bar Unidad bar/kPa/PSI
	Control de deriva: Indicación de: corriente del sensor (nA), tiempo de respuesta (s), temperatura (°C/°F).	El aparato pasa al modo HOLD. El control de deriva puede tardar más tiempo.
	Se muestran los datos de calibración (pendiente y punto cero) y Sensoface. Continúe con enter .	Referidos a 25 °C y 1013 mbar
	Indicación de los valores de medición de los parámetros seleccionados. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS ◀ ▶, después enter .	Repita la calibración: seleccione REPEAT, ◀ ▶, después enter .
	Reintroducir el sensor en el proceso. Fin de la calibración	Tras finalizar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

Los sensores de oxígeno amperométricos y funcionales tienen una reducida corriente nula. En consecuencia, la calibración del punto cero solo es recomendable para mediciones de trazas de oxígeno.

Si se realiza una calibración del punto cero, el sensor debería permanecer al menos 10 ... 30 minutos en el medio de calibración (solución de sulfitos o nitrógeno) a fin de obtener valores lo más estables y exentos de deriva que sea posible.

Durante la calibración del punto cero, el aparato no realiza ningún control de deriva. La corriente nula de un sensor funcional es claramente inferior al 0,5 % de la corriente de aire.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración, continúe con enter	
	Listo para la calibración. El reloj de arena parpadea. Sumerja el sensor en el medio libre de oxígeno.	Indicación (3 s) A partir de ahora, el aparato se encuentra en el modo HOLD.
	Pantalla principal: corriente nula; adopte este valor con enter o corríjalo con las flechas y, a continuación, acéptelo con enter . Pantalla inferior: corriente de sensor medida actualmente	Espera a que se establezca el valor, puede tardar entre 10 ... 30 minutos.
	Indicación pendiente Indicación nueva corriente nula Termine la calibración con la tecla enter , reintroduzca el sensor en el proceso	Indicación Sensoface
	En valor de oxígeno se muestra en la pantalla principal. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS, enter .	Repita la calibración: seleccione REPEAT, después enter .
	Fin de la calibración.	Tras terminar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo

Calibración por toma de muestra (calibración de un punto).

Durante la calibración del producto, el sensor permanece en el medio a medir.

El proceso de medición se interrumpe solo brevemente.

Desarrollo:

Durante la toma de muestra se almacena en el aparato el valor de medición actual.

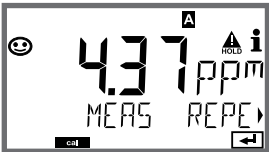
El aparato vuelve inmediatamente al modo de medición. La barra de estado [cal] parpadea y le recuerda que el proceso de calibración aún no ha concluido. El valor

de comparación se determina in situ, p. ej. en derivación mediante un instrumento de medición portátil a pilas.

A continuación se introduce este valor en el aparato. A partir de ambos valores (el valor de medición almacenado y valor de comparación), el aparato determina de nuevo la pendiente o el punto cero. El aparato reconoce automáticamente por la magnitud del valor de medición si se deben calcular de nuevo la pendiente o el punto cero (por encima de aprox. 5% índice de saturación se calcula la pendiente; por debajo de este valor se calcula el punto cero).

Si la muestra no es válida, se puede adoptar en lugar del valor de comparación el valor de medición almacenado durante la toma de muestra. De este modo permanecen almacenados los valores de calibración antiguos y a continuación puede llevarse a cabo una nueva calibración del producto. Seguidamente se describe la calibración del producto con corrección de la pendiente; la calibración del producto con corrección del punto cero se realiza de forma análoga.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración del producto: P_CAL Continúe con enter	En caso de que se haya introducido un código de acceso para la calibración en el menú Service, el aparato vuelve al modo de medición en caso de introducir uno incorrecto.
	Listo para la calibración. El reloj de arena parpadea. Continúe con enter .	Indicación (3 s)
	Toma de muestra y almacenamiento del valor. Continúe con enter	Seguidamente se puede medir la muestra en el laboratorio.

Pantalla	Acción	Observación
	El aparato regresa al modo de medición.	Mediante el parpadeo de la barra de estado CAL se indica que la calibración del producto aún no ha concluido.
	Calibración del producto 2º paso: Si dispone del valor de la muestra acceda de nuevo a la calibración del producto (P_CAL).	Indicación (3 s) A partir de ahora, el aparato se encuentra en el modo HOLD.
	Se muestra el valor almacenado (parpadea) y se puede sobrescribir con el valor de medición de la prueba. Continúe con enter	
	Indicación de la nueva pendiente y del punto cero. Sensoface está activo. Continúe con enter .	Referidos a 25 °C y 1013 mbar Repita la calibración: seleccione REPEAT, después enter .
	Indicación del nuevo valor Oxy. Sensoface está activo. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS, enter .	Repita la calibración: seleccione REPEAT, después enter .
	Fin de la calibración.	Tras finalizar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo

Calibración/ajuste del sensor de oxígeno óptico SE 740

Todo sensor de oxígeno óptico posee una pendiente individual (constante de Stern-Volmer, cvs) y un punto cero individual (ángulo de fase). Ambos valores se alteran p. ej. por el envejecimiento. Para lograr una exactitud de medición suficiente durante la medición de oxígeno, es necesario adaptarlos con regularidad a los datos del sensor (ajuste).

Opciones de calibración/ajuste

- Calibración automática al agua/aire
- Calibración del punto cero
- Calibración del producto (saturación/concentración/presión parcial)
- Corrección de offset

Recomendaciones para la calibración

Siempre es recomendable una calibración al aire. El aire es, en comparación con el agua, un medio de calibración fácilmente manipulable, estable y, por ende, seguro. Sin embargo, suele ser necesario desmontar el sensor para efectuar una calibración al aire. En determinados procesos no es posible desmontar dicho sensor para la calibración. En estos casos debe calibrarse directamente en el medio (p. ej. con una calibración del producto).

Si existe diferencia de temperatura entre el medio de calibración y el de medición, antes y después de la calibración hay que dejarle al sensor unos minutos de adaptación en el medio en cuestión para que arroje valores de medición estables. La forma de determinar la presión de calibración se ajusta previamente en la configuración.

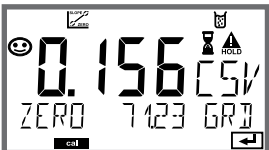
Calibración automática al aire

La corrección de la pendiente se hace con el valor de saturación (100 %) de modo similar a la saturación de agua con aire. Dado que esta analogía solo sirve con exactitud para aire saturado con vapor de agua (100 % de humedad relativa) y que, por lo general, se suele calibrar con aire con menor humedad, se necesita además la humedad relativa del aire de calibración como valor estándar. Si se desconoce la humedad relativa del aire de calibración, se aplican los siguientes valores orientativos para una calibración lo suficientemente exacta:

- Aire ambiental: 50 % de humedad relativa (valor medio)
- Gas comprimido en botella (aire sintético): 0 % de humedad relativa

¡Precaución!

La membrana del sensor debe estar seca. Durante la calibración, la temperatura y la presión deben permanecer constantes. En caso de diferencia de temperatura entre el medio de calibración y el de medición, el sensor necesita antes y después de la calibración unos minutos de adaptación.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración. Exponga el sensor al aire, empiece con enter . El aparato pasa al modo HOLD.	Ajuste en la configuración "CAL WATER" o "CAL AIR".
	Introduzca la humedad relativa con las flechas . Continúe con enter	Valor prefijado para la humedad relativa en el aire: rH = 50 %
	Introduzca la presión de cali- bración con las flechas . Continúe con enter	Valor prefijado: 1.013 bar Unidad bar/kPa/PSI
	Control de deriva: Indicación de: presión parcial (hPa), tiempo de respuesta (s), temperatura (°C/°F). Continúe con enter	El control de deriva puede tardar algunos minutos.
	Se muestran los datos de calibración, Sensoface y la constante de Stern-Volmer. Continúe con enter	
	Indicación de los valores de medición en los parámetros configurados. El aparato aún se encuentra en el modo HOLD: monte el sensor y compruebe si la medición es correcta. Al pulsar MEAS se termina la calibración; REPEAT permite repetirla.	Tras finalizar la cali- bración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

Calibración automática en agua

La corrección de la pendiente se hace con el valor de saturación (100 %) referido al estado de equilibrio con el aire.

¡Precaución!

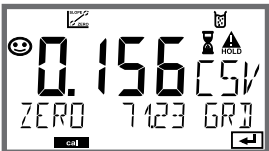
El medio de calibración debe hallarse en estado de equilibrio con el aire. El intercambio de oxígeno entre el agua y el aire transcurre muy lentamente; la saturación del agua con oxígeno atmosférico es un proceso relativamente largo. En caso de diferencia de temperatura entre el medio de calibración y el de medición, el sensor necesita antes y después de la calibración unos minutos de adaptación.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración (SLOPE). Exponga el sensor al medio de calibración y empiece con enter .	Ajuste en la configuración "CAL WATER" o "CAL AIR".
	Introduzca de la presión de calibración. Continúe con enter .	Valor prefijado: 1.013 bar Unidad bar/kPa/PSI
	Control de deriva: Indicación de: presión parcial (hPa), tiempo de respuesta (s), temperatura (°C/°F) Continúe con enter	El aparato pasa al modo HOLD. El control de deriva puede tardar más tiempo.
	Indicación de los datos de calibración Sensoface Constante de Stern-Volmer Continúe con enter	Relación de fase con O ₂ =0
	Indicación de los valores de medición del parámetro seleccionado. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS ◀ ▶, después enter .	Repita la calibración: seleccione REPEAT ◀ ▶, después enter
	Reintroducir el sensor en el proceso. Fin de la calibración	Tras finalizar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

Corrección del punto cero

Para la medición de trazas inferior a 500 ppb se recomienda realizar una calibración del punto cero.

Si se realiza una calibración del punto cero, antes de iniciar la calibración, el sensor debería permanecer en el medio de calibración (por ejemplo, N₂ o solución de sulfito) hasta que se alcance un valor de medición constante. Ello puede tardar unos minutos.

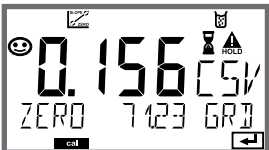
Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione calibración. Exponga el sensor al N ₂ , empiece con enter . El aparato pasa al modo HOLD.	En la configuración se ajusta "Zero Point".
	Control de deriva: Indicación de: presión parcial (hPa), tiempo de respuesta (s), temperatura (°C/°F). Continúe con enter	El control de deriva puede tardar algunos minutos.
	Indicación de los datos de calibración Sensoface Constante de Stern-Volmer Continúe con enter	Relación de fase con O ₂ =0
	Indicación de los valores de medición del parámetro seleccionado. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS ◀ ▶, después enter .	Repita la calibración: seleccione REPEAT ◀ ▶, después enter
	Reintroducir el sensor en el proceso. Fin de la calibración	Tras finalizar la cali- bración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

Calibración del producto (calibración por toma de muestra)

Cuando no sea posible desmontar el sensor, p. ej. por motivos de esterilidad, se puede determinar la pendiente del sensor mediante un "muestreo". Para ello, el valor de medición actual del proceso se guarda en el aparato; seguidamente usted determina un valor estándar usando, por ejemplo, un aparato portátil. Por último debe introducir en el sistema dicho valor estándar.

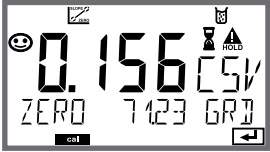
¡Precaución!

El valor comparativo se debe medir en condiciones de temperatura y presión próximas al proceso.

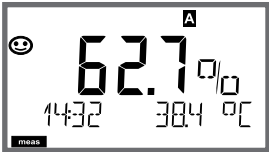
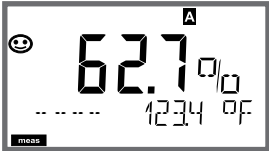
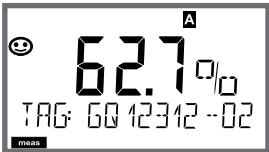
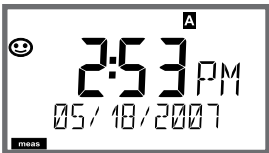
Pantalla	Acción	Observación
	Listo para la calibración. El reloj de arena parpadea. Continúe con enter	Indicación (3 s)
	Guarde el valor de medición con enter y determine el verdadero valor de oxígeno	
	El aparato regresa al modo de medición.	Mediante el parpadeo de la barra de estado CAL se indica que la calibración del producto aún no ha concluido.
	Si dispone del valor de la muestra acceda de nuevo a la calibración del producto (P_CAL).	Indicación P_CAL (3 s) A partir de ahora, el aparato se encuentra en el estado HOLD.
	Se muestra el valor almacenado (parpadea) y se puede sobrescribir con el valor de medición de la prueba. Continúe con enter	
	Se muestran los datos de calibración, Sensoface y la constante de Stern-Volmer. Continúe con enter	
	Indicación del valor de medición OXY. Sensoface está activo. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS, enter . Repita la calibración: seleccione REPEAT, después enter .	Tras terminar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

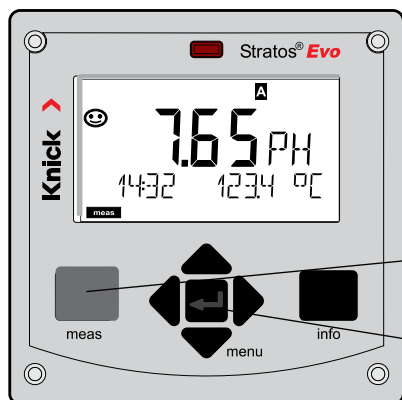
En el caso de mediciones dentro del rango de trazas de oxígeno, en la opción del menú calibración del producto se puede ajustar un offset. La determinación del offset solo es factible si el valor de medición es < 20 mbar, de lo contrario se realizará una corrección de la pendiente y se ajustará la constante de Stern-Volmer en el sensor.

El offset se guarda en el aparato, no en el sensor, y puede ser como máximo de 2 mbar (aprox. 1 % sat., o 0,055 ppm o 0,055 mg/l).

Pantalla	Acción	Observación
	Listo para la calibración. El reloj de arena parpadea. Continúe con enter	Indicación (3 s)
	Guarde el valor de medición con enter	
	Continúe con enter	
	Se muestra el valor guardado (parpadea). Introduzca offset. Continúe con enter	Se puede ajustar un offset (%) cuando la concentración de oxígeno está por debajo de 20 mbar (20 hPa).
	Se muestran los datos de calibración, Sensoface y la constante de Stern-Volmer. Continúe con enter	
	Indicación del valor de medición OXY. Sensoface está activo. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS, enter . Repita la calibración: seleccione REPEAT, después enter .	Tras terminar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione el método de calibración CAL_RTD. Continúe con enter .	Los parámetros ajustados de forma incorrecta alteran las propiedades de medición.
	Determinar la temperatura del medio de medición con un termómetro externo.	Indicación (3 s) A partir de ahora, el aparato se encuentra en el modo HOLD.
	Introducción del valor de temperatura determinado. Diferencia máxima: 10 K. Continúe con enter	Indicación de la temperatura real (sin compensación) en la pantalla inferior.
	Se indica el valor corregido de la temperatura. Sensoface está activo. Para finalizar la calibración: seleccione MEAS, después enter	Repita la calibración: seleccione REPEAT, después enter .
	Una vez finalizada la calibración, el aparato cambia a la indicación de valor de medición.	Tras terminar la calibración, los resultados permanecen en el modo HOLD durante un breve espacio de tiempo.

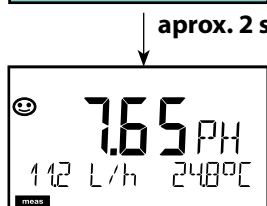
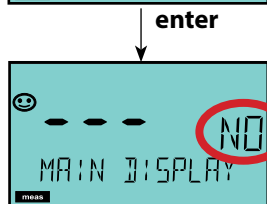
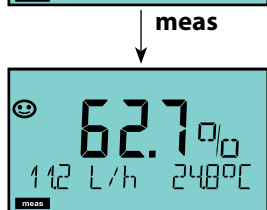
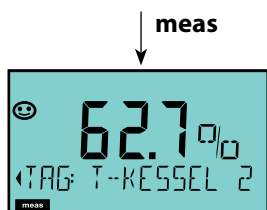
Pantalla	Observación
 o AM/PM y °F:  	Para pasar al estado de medición desde los menús de configuración y calibración pulse meas. En el modo de medición, la pantalla principal muestra el parámetro configurado (% , mg/l, ppm o temperatura); la pantalla auxiliar, la hora y el segundo parámetro configurado (% , mg/l, ppm o temperatura); la barra de estado [meas] está activa y se señala el juego de parámetros activo (A/B). Nota: En caso de interrupción prolongada de la energía auxiliar (> 5 días), la hora aparece en pantalla con guiones y el aparato no la procesa. En ese caso, introduzca la hora y la fecha correctas.
Con la tecla meas puede ir viendo las siguientes indicaciones de pantalla de forma consecutiva. Al cabo de 60 s sin haberlo usado, el aparato regresa a MAIN DISPLAY.   	1) Seleccione el juego de parámetros (si está configurado como conmutar de forma “manual”). Elija con las flechas ◀ ▶ el juego de parámetros deseado (PARSET A o PARSET B parpadea en la línea inferior de la pantalla) y selecciónelo con enter. Otras representaciones de pantalla (siempre con meas) 2) Indicación de la denominación del punto de medición (“TAG”) 3) Indicación de hora y fecha 4) Indicación de las corrientes de salida



Se denomina MAIN DISPLAY a la información activa en el modo de medición. Puede acceder al modo de medición desde otros modos de funcionamiento con solo pulsar prolongadamente la tecla **meas** (> 2 s).

Tecla **meas**

Tecla **enter**



Mediante la pulsación breve de **meas** se muestra información diferente en la pantalla como, por ejemplo, la denominación del punto de medición (TAG) o el caudal (l/h). Estas indicaciones aparecen sobre fondo turquesa y dejan paso a la pantalla principal al cabo de 60 s.

Pulse **enter** para seleccionar una indicación de pantalla como MAIN DISPLAY.

En la pantalla auxiliar aparece "MAIN DISPLAY – NO". Con las teclas **arriba** y **abajo** elija "MAIN DISPLAY – YES" y confirme con **enter**.

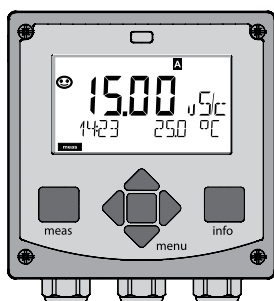
El color de fondo de la pantalla cambia a blanco.

Esta indicación aparece en la pantalla solo en el modo de medición.

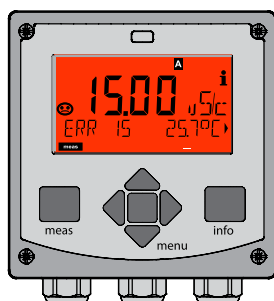
La guía de usuario por colores garantiza una elevada seguridad a la hora de manejar el aparato y señala de forma clara los modos de funcionamiento.

El modo de medición normal muestra una iluminación de fondo blanca, mientras que las indicaciones del modo de información son de color verde y el menú de Diagnóstico es de color turquesa. El modo HOLD aparece en color naranja de modo que, p. ej., en las calibraciones resulta tan visible como el tono magenta para resaltar visualmente los mensajes de Asset-Management para el diagnóstico predictivo, p. ej. necesidad de mantenimiento, prealarma y desgaste del sensor.

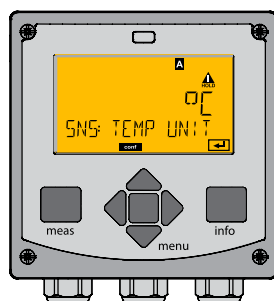
El estado de alarma propiamente se distingue por el color rojo especialmente llamativo de la pantalla y se señala además a través del parpadeo de los valores indicados. En caso de entradas no permitidas o códigos de acceso incorrectos toda la pantalla parpadea en color rojo reduciendo así de forma considerable los errores de uso.



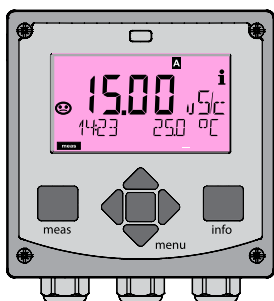
Blanco:
modo de medición



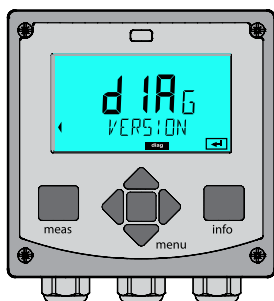
Rojo intermitente:
alarma, error



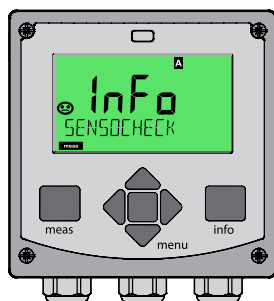
Naranja:
modo Hold



Magenta:
Necesidad de manteni-
miento



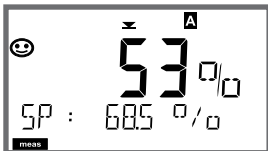
Turquesa:
diagnóstico



Verde:
Textos de información

Pantalla**Observación**

Con el regulador activado, puede ver además las siguientes indicaciones en la pantalla de forma consecutiva con la tecla **meas**. Al cabo de 60 s sin manejo, el aparato regresa a la indicación estándar.



Pantalla principal: variable de control Y
El variable de control puede modificarse con ▲ ▼ .
Así se pueden comprobar todos los sistemas de control y, sobre todo, iniciarlos con suavidad.
Pantalla inferior: valor de consigna (Set Point)
Según el ajuste en la configuración:
%, mg/l, ppm o temperatura.

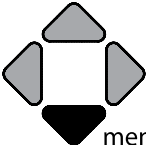
En el modo de diagnóstico pueden ver las siguientes opciones de menú sin interrumpir la medición:

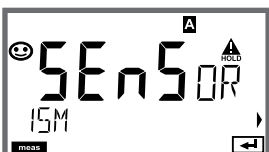
CALDATA	Examinar datos de calibración
SENSOR	Examinar datos del sensor
SELFTEST	Activar la autoverificación del aparato
LOGBOOK	Mostrar entradas del diario de registro
MONITOR	Mostrar valores de medición actuales
VERSION	Mostrar tipo aparato, versión de software, número de serie

El modo de diagnóstico se puede proteger mediante un código de acceso (menú SERVICE).

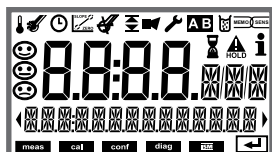
Nota:

¡En el modo de diagnóstico HOLD no está activo!

Acción	Tecla	Observación
Activar diagnóstico	 menu	Entre en el menú de selección con la tecla menu . (El color de la pantalla cambia a turquesa) Seleccione DIAG con ◀ ▶ y confirme con enter .
Seleccione la opción de diagnóstico		Con las flechas ◀ ▶ elija de entre las siguientes: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Para el manejo posterior consulte las páginas siguientes
Terminar	meas	Para terminar pulse meas .

Pantalla	Opción de menú
	Indicación de los datos de calibración actuales Con las flechas ◀ ▶ seleccione CALDATA y confirme con enter .
	Con las flechas ◀ ▶ seleccione en la línea de texto inferior (LAST_CAL ZERO SLOPE OFFSET (LDO) NEXT_CAL).
	El parámetro seleccionado se muestra automáticamente en la pantalla principal.
	
	
	Indicación de los datos del sensor En el caso de sensores analógicos se indica el modelo; en el caso de sensores digitales, fabricante, modelo, número de serie y última fecha de calibración. Sensoface está siempre activo.
	Para volver a la medición pulse meas .
	Para ver los datos utilice las flechas ◀ ▶, para regresar pulse enter o meas .

Pantalla



Opción de menú

Autoverificación del aparato

(Puede interrumpirla en cualquier momento pulsando **meas**)

- 1) **Test de pantalla:** indicación de todos los segmentos alternando los tres colores de fondo blanco/verde/rojo.

Continúe con **enter**.

- 2) **Test RAM:** el reloj de arena parpadea, al final se muestra --PASS-- o --FAIL--

Continúe con **enter**

- 3) **Test EEPROM:** el reloj de arena parpadea, al final se muestra --PASS-- o --FAIL--

Continúe con **enter**

- 4) **Test FLASH:** el reloj de arena parpadea, al final se muestra --PASS-- o --FAIL--

Continúe con **enter**

- 5) **Test de módulo:** el reloj de arena parpadea, al final se muestra --PASS-- o --FAIL--.

Pulse **enter** o **meas**

para volver al modo de medición

Pantalla	Opción de menú
	Vista de las entradas en el diario de registro Con las flechas ◀ ▶ seleccione LOGBOOK y confirme con enter . Con las flechas ▲ ▼ puede hojear hacia delante y hacia atrás el diario de registro (entradas -00-...-99-), siendo -00- la última entrada.
	Si la pantalla se encuentra en fecha/hora, con ▲ ▼ puede buscar una fecha determinada. Con las flechas ◀ ▶ puede ver el texto del mensaje correspondiente.
	Si la pantalla se encuentra en el texto de mensaje, con ▲ ▼ puede buscar un mensaje determinado. Con las flechas ◀ ▶ puede ver la fecha y la hora.
	Diario de registro ampliado/ Audit Trail (mediante TAN) Con las flechas ▲ ▼ puede hojear hacia delante y hacia atrás el diario de registro ampliado (entradas -000-...-199-), siendo -000- la última entrada. En la pantalla: CFR Con Audit Trail se muestran llamadas de funciones adicionales (CAL CONFIG SERVICE), algunos mensajes de Sensoface (temporizador de calibración, desgaste), así como la apertura de la carcasa.

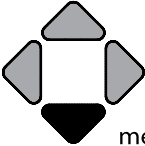
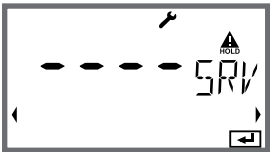
Pantalla	Opción de menú
	Indicación de los valores de medición actuales (control sensor) Con las flechas ◀ ▶ seleccione MONITOR y confirme con enter. Con las flechas ▲ ▼ seleccione en la línea de texto inferior: OXY RTD I-INPUT (además, con sensores digitales: OPERATION TIME ACT (temporizador de calibración adaptativo), TTM (temporizador de mantenimiento adaptativo), DLI (Dynamic Life Time Indicator) CIP SIP AUTOCLAVE). La magnitud seleccionada se muestra automáticamente en la pantalla principal. Para volver a la medición pulse meas.
Ejemplos de indicaciones:	
	Indicación del valor de medición directo (sirve para la validación, el sensor se puede cargar por ejemplo con soluciones de calibración o el aparato se comprueba con un simulador)
	Indicación del tiempo restante dinámico (solo con sensores digitales, pero no con MEMOSENS)
	Indicación del tiempo de funcionamiento del sensor (solo con sensores digitales)
	Versión Muestra el tipo aparato, la versión software/hardware/gestor de arranque y el número de serie para todos los componentes del aparato. Con las flechas ▲ ▼ se puede ver de forma alterna la versión de software y la de hardware. Continúe con enter para ver el siguiente componente del aparato.

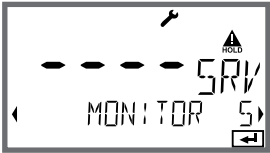
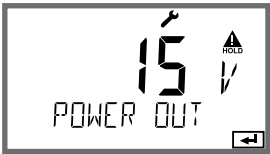
En el modo de servicio se puede acceder a las siguientes opciones de menú:

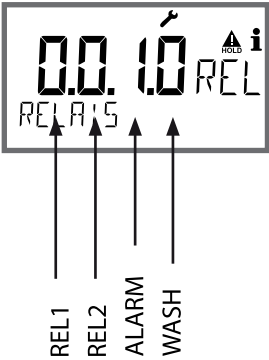
MONITOR	Mostrar valores de medición actuales
SENSOR	Indicación de los datos de sensor, en caso de MEMOSENS también reposición del contador de desgaste del sensor tras el cambio de electrolito / membrana; solo ISM: restablecer TTM; ISM/LDO: incrementar contador de autoclave
POWER OUT	Salida energía auxiliar (configurable: 3,1/12/15/24 V)
OUT1	Comprobar salida de corriente 1
OUT2	Comprobar salida de corriente 2
RELAIS	Comprobar la función de los 4 relés
CONTROL	Comprobar la función del regulador
CODES	Asignar o cambiar códigos de acceso
DEVICE TYPE	Elegir el método de medición
DEFAULT	Restaurar el aparato a los ajustes de fábrica
OPTION	Habilitar opciones a través de TAN

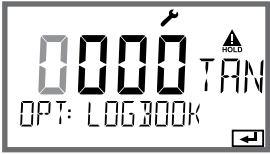
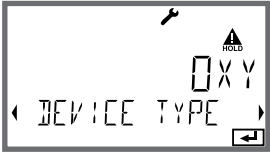
Nota:

¡En el modo de servicio está activo HOLD!

Acción	Tecla/pantalla	Observación
Activar servicio	 menu	Entre en el menú de selección con la tecla menu . Con ◀ ▶ seleccione SERVICE y confirme con enter
Código de acceso		Para el modo servicio introduzca el código de acceso "5555" con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶. Confirme con enter
Mostrar		En el modo de servicio se muestran los siguientes símbolos: • Triángulo HOLD • Servicio (llave inglesa)
Terminar	meas	Para terminar pulse meas .

Opción de menú	Observación
	Indicación de los valores de medición en curso (control sensor) con el modo HOLD activo simultáneamente: Con las flechas ◀ ▶ seleccione MONITOR y confirme con enter. Con las flechas ◀ ▶ seleccione el parámetro en la línea de texto inferior. La magnitud seleccionada se muestra automáticamente en la pantalla principal. Como el aparato se encuentra en modo HOLD se pueden realizar validaciones con ayuda de simuladores sin que ello afecte a las salidas de señal. Para volver al menú Service pulse meas durante más de 2 s. Para volver a la medición pulse meas de nuevo.
SENSOR / TTM 	Restaurar temporizador de mantenimiento adaptativo El intervalo vuelve al valor inicial; para lo cual debe seleccionar "TTM RESET = YES" y confirmarlo después con enter.
SENSOR / AUTOCLAVE 	Incrementar contador de autoclave Después del autoclave se debe aumentar el recuento del contador de autoclave. Para ello es necesario seleccionar "YES" y confirmarlo después con enter. El aparato lo confirma con el aviso "INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE".
POWER OUT 	POWER OUT, configuración de la tensión de salida Aquí puede elegir la tensión de salida entre 3,1/12/15/24 V. Si elige el sensor óptico de oxígeno SE 740, la tensión de salida se configurará automáticamente en 15 V independientemente de la configuración que haya elegido en SERVICE.

Opción de menú	Observación
 The screenshot shows a digital display with '12.2 mA' in the center. Below it, 'OUT 1' is on the left and '12.2 mA' is on the right. There are small icons at the top right and bottom right of the display area.	Especificación corriente de salidas 1 y 2: Con las flechas ◀ ▶ seleccione OUT1 u OUT2, confirme con enter. Con las flechas ▲ ▼ ◀ ▶ establezca un valor de corriente válido para la salida correspondiente. Confirme con enter. En la línea inferior derecha se muestra la corriente de salida efectiva para su control. Finalizar con enter o meas.
 The screenshot shows a digital display with '0.0. 1.0 REL' in the center. Below the display, four arrows point upwards to the characters 'REL1', 'REL2', 'ALARM', and 'WASH' respectively.	Test de relés (verificación manual de los contactos): Con las flechas ◀ ▶ seleccione RELAIS y confirme con enter. Así se “congela” el estado de los 4 relés. Los 4 caracteres de la pantalla principal simbolizan los estados de relé (de izquierda a derecha: REL1, REL2, ALARM, WASH); el seleccionado en ese instante parpadea. Seleccione con las flechas ◀ ▶ uno de los 4 relés y con las mismas flechas ▲ ▼, cierre (1) o abra (0). Pulse enter para terminar. Los relés se reajustan de acuerdo con el valor de medición. Para volver a la medición pulse meas.

Opción de menú	Observación
	Establecer códigos de acceso: En el menú "SERVICE - CODES" se pueden establecer códigos para acceder a los modos de funcionamiento DIAG, HOLD, CAL, CONF y SERVICE (configurado de fábrica en 5555). En caso de pérdida del código de acceso a Service se puede solicitar al fabricante un "Ambulance-TAN", indicando el número de serie del aparato y la versión de firmware. Para la introducción del "Ambulance-TAN" entre en Service con el código de acceso 7321. Tras introducir correctamente el Ambulance-TAN, el aparato muestra durante unos 4 s "PASS" y restaura el código de acceso a Service a 5555.
	Restaurar configuración de fábrica: En el menú "SERVICE - DEFAULT" puede restaurar la configuración de fábrica del aparato. ¡Atención! Una vez que se restaure el ajuste de fábrica es necesario reconfigurar por completo el aparato, incluido los parámetros del sensor.
	Solicitar opción: Debe comunicar al fabricante el número de serie y la versión de hardware/software del aparato. Puede encontrar dicha información en el menú Diagnóstico/Version. El "número de transacción" (TAN) que se le entrega a continuación solo es válido para el aparato con el número de serie correspondiente. Habilitación de opciones: Las opciones se entregan con un "Número de transacción" (TAN). Para habilitar la opción, debe introducir este TAN y confirmarlo con enter.
	Device Type: Conmuta el método de medición, p. ej., al cambiar el sensor Memosens. No es posible cuando está insertado un módulo de medición.

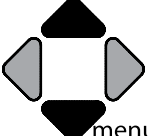
Interrupción del suministro de tensión durante la carga del parámetro

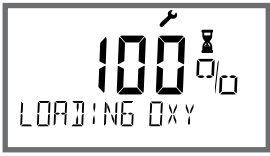
En casos aislados parece que no es posible trabajar con el aparato porque este no sale del modo “Actualización de firmware” y en la pantalla se muestra el mensaje --FIRMW UPDATE--.

La causa de ello es una interrupción en el suministro de tensión durante la carga del parámetro.

A continuación se explica la forma de subsanar este error.

--FIRMW UPDATE--

Acción	Tecla/pantalla	Observación
Inicio del aparato		Si durante el proceso de carga del parámetro (por ejemplo durante la primera puesta en marcha o al cambiar de parámetro) se interrumpe el suministro de tensión puede pasar lo siguiente:
Suministrar de nuevo tensión		Tras volver a conectar la tensión de funcionamiento y encenderlo, el aparato no sale del modo --FIRMW UPDATE--. En este caso, desconecte la tensión.
Restaurar al estado de la entrega		Pulse simultáneamente las teclas ▲ ▼ y manténgalas pulsadas mientras vuelve a conectar el aparato al suministro de tensión.
Inicio del aparato		Suelte las teclas cuando en la pantalla aparezca el mensaje LOADING BASE. Cuando se alcanza el 100 %, el aparato se reinicia con el software BASE.

Acción	Tecla/pantalla	Observación
Búsqueda de parámetro		A continuación se empieza a buscar el módulo de medición o el sensor Memosens.
Cargar parámetro automáticamente		Si se encuentra un módulo o un sensor se mostrará en porcentaje el proceso de carga correspondiente.
Cargar parámetro manualmente		Si no se encuentra ningún módulo ni sensor la pantalla mostrará el mensaje DEVICE TYPE. El parámetro seleccionado parpadea y se puede modificar con las teclas ▲ ▼. Pulsando enter se carga el parámetro mostrado.
Proceso de carga		En ambos casos, el suministro de tensión solo se puede interrumpir después de que el parámetro esté totalmente cargado (100%) .

Error	Texto de información (aparece en caso de error al pulsar la tecla Info)	Posible causa del problema
ERR 01	NO SENSOR	Error del sensor Tipo de aparato no asignado Fallo del sensor El sensor no está conectado Cable del sensor roto
ERR 02	WRONG SENSOR	Sensor incorrecto
ERR 04	SENSOR FAILURE	Fallo en el sensor
ERR 05	CAL DATA	Fallo en los datos de Cal
ERR 11	RANGE	Rango de indicación no alcanzado/excedido (consulte la página 143 y siguientes)
ERR 12	MV RANGE	Rango de medición mV
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Rango de temperatura no alcanzado/excedido (véase "Rango de medición" en página 145)
ERR 60	OUTPUT LOAD	Fallo de carga
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	Corriente de salida 1 < 0 (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 < 0 (3,8) mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	Corriente de salida 2 > 20,5 mA

Error	Texto de información (aparece en caso de error al pulsar la tecla Info)	Posible causa del problema
ERR 95	SYSTEM ERROR	Error sistema Es necesario reiniciar. En caso de no solucionar así el error se debe devolver el aparato.
ERR 97	WRONG MODULE	El módulo no concuerda con el método de medición Corrija la configuración en el menú SERVICE/DEVICE TYPE. A continuación configure y calibre el aparato.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	Error en los datos de configuración o de calibración Datos de configuración o calibración erróneos; configure o calibre el aparato de nuevo por completo.
ERR 99	DEVICE FAILURE	Error en los datos de compensación EEPROM o RAM defectuosas Este mensaje de error solo aparece en caso de avería total. Es preciso reparar y ajustar de nuevo el aparato en fábrica.
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	Error de configuración Span Out1 El margen de medición elegido es demasiado pequeño
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	Error de configuración Span Out2 El margen de medición elegido es demasiado pequeño

Error	Texto de información (aparece en caso de error al pulsar la tecla Info)	Posible causa del problema
ERR 102	INVALID PARAMETER U-POL	Error de configuración Tensión de polarización
ERR 103	INVALID PARAMETER MEMBR. COMP	Error de configuración Corrección de membrana
ERR 104	INVALID PARAMETER CONTROLLER	Error de configuración Regulador
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Error de configuración Entrada de corriente

Mensajes Sensoface:

Temporizador de calibración expirado:	OUT OF CAL TIME CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
TTM en ISM:	OUT OF MAINTENANCE CHECK ELECTROLYTE AND MEMBRANE
DLI en ISM:	END OF LIFETIME CHANGE SENSOR OR INNERBODY
Punto cero/pendiente del sensor:	SENSOR ZERO/SLOPE CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Tiempo de respuesta del sensor:	SENSOR DRIFT CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Desgaste del sensor (MS):	SENSOR WEAR CHECK ELECTROLYTE AND MEMBRANE
Desgaste del sensor (LDO, SE 740):	SENSOR WEAR CHANGE SENSOR CAP
Contador de autoclave:	AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN
Ciclos CIP excedidos:	CIP-CYCLES OVERRUN
Ciclos SIP excedidos:	SIP-CYCLES OVERRUN
El TAG del sensor no concuerda con el registro del aparato.	WRONG SENSOR TAG
El GROUP del sensor no concuerda con el registro del aparato.	WRONG SENSOR GROUP xxxx

Supervisión del sensor Sensocheck, Sensoface



Sensocheck supervisa continuamente el sensor y las líneas de alimentación. Los tres pictogramas Sensoface de la pantalla proporcionan información de diagnóstico sobre si hay que llevar a cabo operaciones de mantenimiento en el sensor. Los símbolos adicionales de la pantalla remiten a la causa del fallo.

Con la tecla **info** se puede ver una indicación.

Nota:

El empeoramiento de un criterio Sensoface provoca el deterioro de la indicación Sensoface (el smiley se “entristece”). La mejora de la indicación Sensoface solo puede lograrse mediante una calibración o subsanando el defecto del sensor.

Mensaje Sensoface

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

El contacto de alarma se activa y la iluminación de fondo de la pantalla cambia a rojo (si está así configurado en el menú “Configuración”).

Sensoface también puede transmitirse a través de las salidas de corriente como señal de 22 mA.

Desactivar Sensocheck y Sensoface

Es posible desactivar Sensocheck en el menú “Configuración” (de este modo se desactiva también Sensoface).

Excepción:

al finalizar una calibración siempre aparece un smiley (cara sonriente) como confirmación.

Modo de funcionamiento	OUT 1	OUT 2	REL1/2	Alarma	Time out
Medición					-
DIAG					60 s
HOLD					no
CAL					no
CONF					20 min
SERVICE					20 min
SERVICE OUT 1					20 min
SERVICE OUT 2					20 min
SERVICE RELAIS					20 min
SERVICE (CODES, DEVICE TYPE; OPTION)					20 min
Función de limpieza					no

Explicación:



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



activo



manual

Aparatos (aparatos digitales básicos)**Nº ref.**

Stratos Evo A402N

A402N

Stratos MS A402B (uso en áreas con riesgo de explosión, zona 2)

A402B

Módulos de medición para medir con sensores analógicos o con el segundo canal Memosens

pH	MK-PH015N
Oxy	MK-OXY045N
Cond	MK-COND025N
Condl	MK-CONDI035N
Cond-Cond	MK-CC065N
2.º canal Memosens	MK-MS095N

Módulos intercambiables para medir con sensores analógicos, áreas con riesgo de explosión zona 2

pH, áreas con riesgo de explosión zona 2	MK-PH015X
Oxy, áreas con riesgo de explosión zona 2	MK-OXY045X
Cond, áreas con riesgo de explosión zona 2	MK-COND025X
Condl, áreas con riesgo de explosión zona 2	MK-CONDI035X

Opciones TAN

HART	SW-A001
Diario de registro	SW-A002
Diario de registro ampliado (Audit Trail)	SW-A003
Medición de trazas de oxígeno	SW-A004
Entrada de corriente	SW-A005
ISM digital	SW-A006
Pfautler	SW-A007

Accesorios de montaje**N.º ref.**

Kit de montaje en poste

ZU 0274

Kit de montaje en panel

ZU 0738

Tejadillo protector

ZU 0737

Conector M12 para la conexión del sensor
con el cable Memosens/enchufe M12

ZU 0860

Información actualizada:www.knick.de

Teléfono: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Correo electrónico: info@knick.de

Estándar	Sensores: SE 706, InPro 6800, Oxyferm	
Rango de entrada	Corriente medición 0 ... 600 nA Resolución 10 pA	
Precisión ¹⁾	< 0,5 % de m.+ 0,05 nA + 0,005 nA/K	
Modos de funcionamiento	GAS	Medición en gases
	DO	Medición en líquidos
Rangos de indicación	Saturación (-10... 80°C)	0,0 ... 600,0 %
	Concentración (-10 ... 80°C)	0,00 ... 99,99 mg/l
	(Oxígeno disuelto)	0,00 ... 99,99 ppm
	Concentración de vol. en gas	0,00 ... 99,99 %vol
Tensión de polarización	-400 ... -1000 mV	
	Preajuste -675 mV (resolución < 5 mV)	
Corriente de protección adm.	≤ 20 µA	
Trazas (TAN SW-A004)	Sensores: SE 706/707; InPro 6800/6900/6950; Oxyferm/Oxygold	
Rango de entrada I ¹⁾	Corriente medición 0 ... 600 nA Resolución 10 pA	
Precisión ¹⁾	< 0,5 % de m.+ 0,05 nA + 0,005 nA/K	
Rango de entrada II ¹⁾	Corriente de medición 0 ... 100000 nA	Resolución 166 pA
Precisión	< 0,5% de m.+ 0,8 nA + 0,008 nA/K	
Modos de funcionamiento	GAS	Medición en gases
	DO	Medición en líquidos
Rangos de medición con sensores estándar "10"		
	Saturación (-10... 80°C)	0,0 ... 600,0 %
	Concentración (-10 ... 80°C)	0,00 ... 99,99 mg/l
	(Oxígeno disuelto)	0,00 ... 99,99 ppm
	Concentración de vol. en gas	0,00 ... 99,99 %vol
Rangos de medición con sensores de trazas "01"		
(TAN SW-A004)	Saturación (-10... 80°C)	0,000 ... 150,0 %
	Concentración (-10 ... 80°C)	0000 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l
	(Oxígeno disuelto)	0000 ... 9999 ppb/10,00 ... 20,00 ppm
	Concentración de vol. en gas	0000 ... 9999 ppm/1,000 ... 50,00 %vol

^{*)} Configurable

¹⁾ según IEC 746 parte 1, en condiciones de funcionamiento nominal

Rangos de medición con sensores de trazas "001"

(TAN SW-A004)	Saturación (-10... 80°C)	0,000 ... 150,0 %
	Concentración (-10 ... 80°C)	000,0 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l
	(Oxígeno disuelto)	000,0 ... 9999 ppb/10,00 ... 20,00 ppm
	Concentración de volumen en gas	000,0 ... 9999 ppm/1,000 ... 50,00 %vol

Tensión de polarización	0 ... -1000 mV
	Preajuste -675 mV (resolución < 5 mV)

Corriente de protección adm.	≤ 20 µA
-------------------------------------	---------

Corrección de entrada	Corrección de presión ^{*)}	0,000 ... 9,999 bar/999,9 kPa/145,0 PSI
		Manual o por medio de la entrada de corriente 0(4) ... 20 mA
	Corrección de sal	0,0 ... 45,0 g/kg

Medición con SE 740 (sensor óptico)

Rango de medición	0 ... 300 % saturación de aire
Límite de detección	0,01 %vol
Tiempo de respuesta t_{98}	< 30 s (a 25 °C, de aire a nitrógeno)

Modos de funcionamiento	GAS	Medición en gases
	DO	Medición en líquidos

Rangos de medición estándar

Saturación (-10... 80°C)	0,0 ... 600,0 %
Concentración (-10 ... 80°C)	0,00 ... 99,99 mg/l
(Oxígeno disuelto)	0,00 ... 99,99 ppm
Concentración de volumen en gas	0,00 ... 99,99 %vol

Rangos de indicación trazas (TAN)

Saturación (-10... 80°C)	0,000 ... 150,0 %
Concentración (-10 ... 80°C)	0000 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l
(Oxígeno disuelto)	0000 ... 9999 ppb/10,00 ... 20,00 ppm
Concentración de volumen en gas	0000 ... 9999 ppm/1,000 ... 50,00 %vol

Ajuste del sensor *)

Modos de funcionamiento *)	CAL_AIR Calibración automática al aire CAL_WTR Calibración automática en agua saturada de aire P_CAL Calibración del producto CAL_ZERO Calibración punto cero	
Rango de calibración	Punto cero (Zero)	± 2 nA
Sensor estándar "10"	Pendiente (Slope)	25 ... 130 nA (a 25 °C, 1013 mbar)
Rango de calibración	Punto cero (Zero)	± 2 nA
Sensor de trazas "01"	Pendiente (Slope)	200 ... 550 nA (a 25 °C, 1013 mbar)
Rango de calibración	Punto cero (Zero)	± 3 nA
Sensor de trazas "001"	Pendiente (Slope)	2000 ... 9000 nA (a 25 °C, 1013 mbar)
Temporizador de calibración *)	Intervalo especificado 0000 ... 9999 h	
Corrección de presión *)	Manual 0,000 ... 9,999 bar/999,9 kPa/145,0 PSI	

Sensocheck Supervisión de membrana y electrolito y de las líneas de alimentación del sensor para detectar cortocircuito e interrupción (se puede desconectar)

Tiempo de retardo Aprox. 30 s

Sensoface Proporciona información sobre el estado del sensor
Evaluación de punto cero/pendiente, tiempo de respuesta, intervalo de calibración, desgaste, Sensocheck, revisión del sensor (TAG, GROUP), se puede desconectar

Entrada de temperatura NTC 22 k Ω /NTC 30 k Ω *)
Conexión de dos conductores, ajustable

Rango de medición -20,0 ... +150,0 °C/-4 ... +302 °F

Rango de ajuste 10 K

Resolución 0,1 °C/0,1 °F

Precisión ¹⁾ < 0,5 K (< 1 K a >100 °C)

Entrada ISM Interfaz "One wire" para el funcionamiento con ISM (sensores digitales)
(6 V / Ri= aprox. 1,2 k Ω)

Entrada	para Memosens o sensores ópticos (SE 740)	
Data In/Out	Interfaz asíncrona RS-485, 9600/19200 Bd	
Energía auxiliar	Borne 1: +3,08 V/10 mA, $R_i < 1 \Omega$, resistente al cortocircuito Borne 5: 3,1 ... 24 V/1W en cuatro niveles discretos (3,1/12/15/24 V), resistente a cortocircuito (niveles conmutables mediante el software), automáticamente en 15 V si se selecciona el sensor SE 740	
Entrada I (TAN)	4 ... 20 mA/50 Ω	
Función	Entrada de valores de medición de presión o de temperatura de sensores externos	
Resolución	aprox. 0,05 mA	
Precisión ¹⁾	< 1% del valor de corriente +0,1 mA	
Contacto de puerta	Emite una señal si el frente está abierto Entrada en el diario de registro (FDA)	
Entrada HOLD	Aislada galvánicamente (OPTO-acoplador)	
Función	Hacer pasar el aparato al modo HOLD	
Tensión de activación	0 ... 2 V (CA/CC)	HOLD inactivo
	10 ... 30 V (CA/CC)	HOLD activo
Entrada CONTROL ^{*)}	Aislada galvánicamente (OPTO-acoplador)	
Función	Conmutación juego de parámetros A/B o medición del caudal (FLOW)	
Juego de parámetros A/B	Entrada de conmutación 0 ... 2 V (CA/CC)	Juego de parámetros A
	10 ... 30 V (CA/CC)	Juego de parámetros B
FLOW	Entrada de impulsos para medición del caudal 0 ... 100 impulsos/s	
	Indicaciones	00,0 ... 99,9 l/h
Salida 1	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, libre de potencial (bornes 8/9, unidos galvánicamente a la salida 2)	
Sobrerango ^{*)}	22 mA en caso de mensajes de error	
Curva	Lineal, en medición de conductividad también bilineal y logarítmica	
Filtro de salida ^{*)}	Filtro PT ₁ , constante de filtro 0 ... 120 s	
Precisión ¹⁾	< 0,25% del valor de corriente + 0,025 mA	
Salida 2	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, libre de potencial (bornes 9/10, unidos galvánicamente a la salida 1)	
Sobrerango ^{*)}	22 mA en caso de mensajes de error	
Curva	Lineal, en medición de conductividad también bilineal y logarítmica	
Filtro de salida ^{*)}	Filtro PT ₁ , constante de filtro 0 ... 120 s	
Precisión ¹⁾	< 0,25% del valor de corriente + 0,025 mA	

^{*)} Configurable

¹⁾ según IEC 746 parte 1, en condiciones de funcionamiento nominal

Power Out Energía auxiliar	Salida de energía auxiliar para utilizar sensores ópticos (SE 740), conmutable entre 3,1 V/12 V/15 V/24 V, resistente a cortocircuitos (en SE 740 está fijado en 15 V), prestación: máx. 1 W
Contacto de alarma	Contacto de relé, libre de potencial
Capacidad de contacto	CA < 250 V/< 3 A/< 750 VA CC < 30 V/< 3 A/< 90 W
Comportamiento del contacto ^{*)}	N/C (tipo a prueba de fallos)
Contacto de lavado	Contacto de relé, libre de potencial
Capacidad de contacto	CA < 250 V/< 3 A/< 750 VA CC < 30 V/< 3 A/< 90 W
Comportamiento del contacto ^{*)}	N/C o N/O
Valores límites mín/máx	Contactos mín/máx, libres de potencial pero unidos entre ellos
Capacidad de contacto	CA < 250 V/< 3 A/< 750 VA CC < 30 V/< 3 A/< 90 W
Comportamiento del contacto ^{*)}	N/C o N/O
Tiempo de retardo ^{*)}	0000 ... 9999 s
Puntos de conmutación ^{*)}	Dentro del rango de medición
Histéresis ^{*)}	Configurable
Reloj en tiempo real	Se pueden seleccionar distintos formatos de fecha y hora
Reserva de marcha	> 5 días
Indicaciones	Pantalla LC, 7 segmentos con símbolos, iluminación de fondo de color
Pantalla principal	Altura de caracteres aprox. 22 mm, unidad de medición aprox. 14 mm
Pantalla auxiliar	Altura de caracteres aprox. 10 mm
Línea de texto	14 caracteres, 14 segmentos
Sensoface	3 indicadores de estado (cara sonriente, neutra, triste)
Indicaciones de estado	meas, cal, conf, diag más pictogramas para configuración y avisos
Indicación de alarma	La indicación parpadea y el fondo se ilumina en rojo
Teclado	meas, info, 4 teclas de cursor, enter
2 juegos de parámetros	Juego de parámetros A y B, conmutables mediante la entrada CONTROL o manualmente
Funciones de diagnóstico	
Datos de calibración	Fecha de calibración, punto cero, pendiente
Autoverificación del aparato	Test automático de memoria (RAM, FLASH, EEPROM)
Prueba de pantalla	Visualización de todos los segmentos
Diario de registro	100 eventos con fecha y hora 200 entradas (Audit Trail) con diario de registro ampliado (TAN)

^{*)} Configurable

¹⁾ según IEC 746 parte 1, en condiciones de funcionamiento nominal

Funciones de mantenimiento (Service)

Generador de corriente	Corriente especificable para las salidas 1 y 2 (00,00 ... 22,00 mA)
Control sensor	Indicación de la señal directa del sensor (mV/temperatura/tiempo de funcionamiento)
Test de relés	Manejo manual de los contactos de conmutación
Tipo de aparato	Elección del método de medición

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

Seguridad eléctrica	Protección contra corrientes corporales peligrosas mediante la separación de protección de todos los circuitos de baja tensión con respecto a la red según EN 61010-1
----------------------------	---

Protección contra explosiones (A402B)	Consultar el Control Drawing o www.knick.de
---	---

CEM	EN 61326
------------	----------

Emisión de interferencias	Clase B (área residencial)
---------------------------	----------------------------

Resistencia a interferencias	Ámbito industrial
------------------------------	-------------------

Conformidad RoHS	Según la directiva 2002/95/CE
-------------------------	-------------------------------

Energía auxiliar	80 V (-15%) ... 230 (+10%) V CA ; ≤ 15 VA ; 45 ... 65 Hz 24 V (-15%) ... 60 (+10%) V CC ; 10 W Categoría de sobretensión II, clase de protección II
-------------------------	---

Condiciones de funcionamiento nominal

Temperatura ambiente	-20 ... +55 °C/-4 ... +131 °F
----------------------	-------------------------------

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

Humedad relativa	10 ... 95 % sin condensación
------------------	------------------------------

Carcasa	Carcasa de plástico de PBT/PC reforzada con fibra de vidrio
----------------	---

Fijación	Fijación a la pared, a un poste o a un panel
----------	--

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

Tipo de protección	IP 67/NEMA 4 x outdoor (con compensación de la presión)
--------------------	---

Combustibilidad	UL 94 V-0
-----------------	-----------

Dimensiones	Al 148 mm, an 148 mm, prof 117 mm
-------------	-----------------------------------

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

Peso	1,2 kg (1,6 kg incl. accesorios y embalaje)
------	---

Pasamuros	3 perforaciones para racores atornillados M20 x 1,5 2 perforaciones para NPT ½" o tubo metálico rígido
-----------	---

Conexiones	Bornes, sección transversal de conexión máx. 2,5 mm²
------------	--

^{*)} Configurable

¹⁾ Según IEC 746, parte 1, en condiciones de funcionamiento nominal

Comunicación HART	Comunicación digital mediante modulación FSK de la corriente de salida 1 Identificación de aparatos, valores de medición, estado y mensajes, configuración, calibración, actas
Condiciones	Corriente de salida $\geq 3,8$ mA y resistencia de carga $\geq 250 \Omega$

^{*)} Configurable

¹⁾ según IEC 746 parte 1, en condiciones de funcionamiento nominal

A

- Abrazaderas 14
- Accesorios 141
- Accesorios de montaje 13
- Accesorios de montaje, volumen de suministro 141
- Activación externa de HOLD 38
- Activar Sensocheck 77
- ACT (temporizador de calibración adaptativo, sensores ISM), Oxy 50
- Ajuste del sensor de temperatura 119
- Alarma, características del contacto 77
- Alarma, descripción 39
- Alarma, entrada CONTROL 78
- Alarma, Sensocheck 77
- Alarma, supervisión de caudal 78
- Alarma, tiempo de retardo 76
- Alimentación, terminales 19
- Ambulance-TAN, en caso de pérdida del código de acceso 132
- Ángulo de fase, calibración LDO 109
- Audit Trail, examinar entradas 127
- Autoclave, contador 57
- Autoverificación del aparato 126
- Avisos de seguridad 6
- Avisos de seguridad, instalación 18

B

- Bornes de conexión 19

C

- Cableado 19
- Cableado, conexión de sensores de oxígeno (ejemplos) 23
- Cable de conexión, Memosens 29
- Cable Memosens (datos técnicos, código de tipo) 29
- Calibración de la pendiente LDO al aire 110
- Calibración de la pendiente LDO en agua 112
- Calibración de la pendiente, Oxy (medio agua) 103
- Calibración de la pendiente, Oxy (medio aire) 102
- Calibración del producto 106
- Calibración del producto (LDO) 116
- Calibración del punto cero 104
- Calibración del punto cero (LDO) 114
- Calibración del punto cero LDO en N2 114

Calibración de pendiente (Oxy), elegir medio de calibración	49
Calibración, indicaciones generales	100
Calibración LDO, indicaciones	109
Calibración, mostrar datos	125
Calibración por toma de muestra	106
Calibración por toma de muestra (LDO)	116
Cambio de sensor	45
Cargas capacitivas, circuito protector de los contactos de conmutación	86
Cargas inductivas, circuito protector de los contactos de conmutación	86
Caudal, alarma	78
Caudal, configuración	74
Certificado de control del fabricante	6
CIP/SIP (Oxy)	55
Circuito protector de los contactos de conmutación	86
Códigos de acceso	132
Colores de la pantalla	33
Colores de señalización	35
Componentes de la carcasa	12
Conectar energía auxiliar	19
Conectar sensores Memosens, colocación de los bornes	28
Conectar sensores Memosens, menú	44
Conexión del sensor	28
Conexión de sensores de oxígeno (ejemplos)	23
Conexión de sensores Memosens, menú	44
Configuración, ajustes CIP/SIP (Oxy)	54
Configuración, alarma	76
Configuración, constante de tiempo del filtro de salida	66
Configuración, contactos de conmutación	80
Configuración, contacto WASH	96
Configuración de fábrica	132
Configuración, fecha y hora	98
Configuración, función de valor límite	80
Configuración, punto de medición (TAG/GROUP)	98
Configuración, regulador	92
Configuración, regulador de duración de impulsos (PLC)	93
Configuración, regulador de frecuencia de impulsos (PFC)	93
Configuración, revisión del sensor (TAG, GROUP)	58
Configuración, salida de corriente	64
Configuración, Sensocheck	76
Configuración, sensor Oxy	46

- Configurar método de medición (tipo de aparato) 132
- Configurar tensión de salida (POWER OUT) 130
- Conmutación juego de parámetros, configuración 72
- Constante de Stern Volmer, calibración LDO 109
- Constante de tiempo del filtro de salida 66, 67
- Contacto, alarma, configurar 77
- Contacto de limpieza, configuración 96
- Contactos de conmutación, circuito protector 86
- Contactos de conmutación, configuración 80
- Contactos de conmutación, esquema 10
- Contactos, verificación manual 131
- Contacto WASH (configuración) 96
- Contacto WASH (señalizar juego de parámetros) 43
- Contador autoclave, sensor ISM (Oxy) 56
- Control Drawings 6
- Control sensor, indicación de los valores de medición actuales 128
- Control sensor, modo Service 130
- Corrección de la presión (Oxy) 70
- Corrección del punto cero, LDO 114
- Corrección de offset, LDO 118
- Corrección de sal (Oxy) 70
- Corrección (Oxy) 70
- Corriente de salida, constante de tiempo filtro de salida 66
- Corriente de salida, Error y HOLD 68
- Corriente de salida, especificar 131
- Corriente de salida, rango 65
- Corrientes de salida, indicación 120

D

- Datos técnicos 143
- Datos técnicos, cable Memosens 29
- Declaraciones de conformidad CE 6
- Denominación del punto de medición, mostrar 120
- Denominación del punto de medición TAG 98
- Desviación de regulación 90
- Device Type, configurar tipo de aparato (método de medición) 132
- Devolución en caso de garantía 5
- Diagnóstico, autoverificación del aparato 126

Diagnóstico, control sensor 128
Diagnóstico, datos de calibración 125
Diagnóstico, datos del sensor 125
Diagnóstico, diario de registro 127
Diagnóstico, versión del aparato y del software 128
Diario de registro 127
Diario de registro ampliado (por medio de TAN) 127
Dimensiones 13
Documentación 6

E

Ejemplo de cableado sensor óptico (LDO) 26
Ejemplo de uso 11
Ejemplos de cableado Oxy 23
El aparato no se enciende 133
Eliminación 5
Energía auxiliar 28
Entrada CONTROL, conmutación juego parámetros 72
Entrada CONTROL, medición del caudal 74
Entradas de control 9
ERR 135
Error de uso FIRMW UPDATE 133
Error y HOLD, corriente de salida 68
Especificación manual de la presión (Oxy) 70
Especificar valor corriente de salida, modo Service 131
Esquema de montaje 13
Establecer códigos de acceso 132

F

Fecha, configuración 98
Fecha, mostrar 120
Fecha y hora, uso 99
Finalizar HOLD 38
FIRMW UPDATE 133
FLOW 75
Formato de hora, configuración 98

G

GROUP (grupo de puntos de medición) 99

Grupo de puntos de medición GROUP 98

Grupos de menús (configuración) 41

H

Habilitación de opciones 132

Histéresis, aplicación 83

HOLD, comportamiento de la señal de salida 38

HOLD, comportamiento del regulador PID 91

HOLD, configurar corriente de salida 68

HOLD, señal de salida en HOLD 38

Hora, configuración 98

Hora, mostrar 120

Hora y fecha, uso 99

I

Iluminación de fondo de la pantalla 35

Indicaciones 33

Inserción del módulo 21

Instalación, colocación de los bornes 18

J

Juego de parámetros A/B, indicación 120

Juego de parámetros A/B, indicaciones con contacto WASH 43

Juego de parámetros A/B, introducción 8

Juego de parámetros A/B, visión general grupos de menú 42

Juegos de parámetros A/B, conmutación 42

K

Kit de montaje en cuadro 15

Kit de montaje en poste 14

L

LDO, calibración 109

LDO, corrección de offset 118

LDO, ejemplo de cableado 26

M

MAIN DISPLAY 34
Manejo, general 31
Manuales breves de usuario 6
Medición del caudal 74
Medición del caudal, alarma 78
Medición del caudal, crear mensaje 39
Medición de oxígeno (ejemplos de cableado) 23
Memosens, cable de conexión 28
Memosens, calibración en el laboratorio 27
Memosens, conexión de sensores, terminales 19
Mensaje por medio de la entrada CONTROL 39
Mensajes de Alarma y de HOLD 39
Mensajes de error 135
Mensajes Sensoface, vista general 137
Menús, visión general 40
Modo de medición 120
Modo Diagnóstico 124
Modo HOLD 38
Modos de funcionamiento 139
Modos de funcionamiento, descripción breve 37
Modos de funcionamiento, visión general 40
Modo Service 129
Módulo de medición, inserción 21
Módulos de medición, volumen de suministro 140
Módulo, test 126
Montaje en cuadro 15
Montaje en poste 14

N

No se carga el parámetro 133
Número de serie, mostrar 128
Números de referencia 140

O

Opciones, habilitar 132
Opciones TAN, visión general 140
Oxígeno STANDARD, ejemplo de cableado 23
Oxígeno SUBTRACES (trazas finísimas), ejemplo de cableado 25
Oxígeno TRACES (trazas) 24
Oxy, calibración 100
Oxy, configuración 46
Oxy, corrección 70

P

Pantalla 33
Pantalla en el modo de medición 34
Pantalla, prueba 126
Pérdida de código de acceso a Service 132
PFC, regulador de frecuencia de impulsos 91
Pictogramas 33
Piezas suministradas, documentación 6
Piezas suministradas, todo 12
Placa de características 17
PLC, regulador de duración de impulsos 91
POWER OUT, establecer tensión de salida 130
Puesta en funcionamiento, método de medición 20

R

Rango de medición y corriente de salida 65
Registrador, explicación 8
Registrador, mostrar entradas 127
Regulador, curva característica 89
Regulador de duración de impulsos (PLC) 91
Regulador de duración de impulsos (PLC), configuración 93
Regulador de frecuencia de impulsos (PFC) 91
Regulador de frecuencia de impulsos (PFC), configuración 93
Regulador, ecuaciones 90
Regulador, mostrar datos 123
Regulador PID, configuración 92
Regulador PID, descripción 89
Regulador PID y comportamiento en HOLD 91
Relé 1 80
Relé 2 84
Relés, verificación manual 131
Resistores protectores 86

Restaurar ajustes de fábrica 132
Revisión del sensor (TAG, GROUP) 59
Rótulo de terminales del aparato 17

S

Salida de corriente, configuración 64
Salinidad (Oxy) 70
Seleccionar modo de funcionamiento 36
Seleccionar pantalla principal 34
Seleccionar parámetro 65
Señal de salida, comportamiento del regulador 94
Señal de salida en HOLD 69
Sensocheck 76
Sensocheck, descripción 138
Sensoface, configurar corriente de salida 69
Sensoface, descripción 138
Sensoface, mensajes 137
Sensor de oxígeno óptico, cableado 26
Sensor de oxígeno óptico, calibración 109
Sensor de temperatura, ajuste 119
Sensores digitales (Oxy), seleccionar modelo de sensor 47
Sensores ISM (Oxy), configurar contador de autoclave 56
Sensores ISM (Oxy), configurar temporizador de calibración adaptativo 50
Sensores ISM (Oxy), configurar temporizador de mantenimiento adaptativo 52
Sensores Memosens, cambio de sensor 45
Sensores Memosens, conexión 19
Sensores Memosens, puesta en funcionamiento 27
Sensor, mostrar datos 125
Service, códigos de acceso 132
Service, configuración de fábrica 132
Service, control sensor 130
Service, especificar salidas de corriente 131
Service, habilitar opciones 132
Service, restaurar intervalo de TTM 130
Service, test de relés 131
Servicio, incrementar contador de autoclave 130
Símbolos 33
SIP (Oxy) 55
Situación de fases, calibración LDO 109
Software MemoSuite para calibrar los sensores Memosens 27
Suministro de corriente, valores de la alimentación de red 19

T

- TAG (punto de medición) 99
- TAN, habilitar opciones 132
- Tarea de medición de oxígeno (estándar) 23
- Tarea de medición oxígeno Subtraces (trazas finísimas, opción) 25
- Tarea de medición oxígeno Traces (trazas, opción) 24
- Teclado y funciones 32
- Tejadillo protector 14
- Temporizador de calibración adaptativo (Oxy) 50
- Temporizador de mantenimiento adaptativo (Oxy) 52
- Tensión de salida, elegir 130
- Terminales 19
- Test de módulo 126
- Test de pantalla 126
- Test de relés 131
- Test EEPROM, autoverificación del aparato 126
- Test FLASH 126
- Test RAM 126
- Texto de información 135
- Tipo de aparato, mostrar 128
- Tipo de aparato Oxy, configuración 46
- Tipo de cable Memosens 29
- TRACES, medir trazas de oxígeno 24
- TTM, configurar temporizador de mantenimiento adaptativo (Oxy) 52

U

- Utilización en áreas con peligro de explosión 18

V

- Valor de consigna, mostrar 123
- Valores de medición, monitor del sensor 128
- Valor límite 1, relé 80
- Valor límite 2, relé 84
- Variable de control, mostrar 123
- Versión de software, mostrar 128
- Vida útil de los contactos 86
- Visión general de los juegos de parámetros 42
- Volumen de suministro 140

Z

Zona muerta, regulador 89

ZU 0274, kit de montaje en poste 14

ZU 0737, tejadillo protector 14

ZU 0738, kit de montaje en cuadro 15

Knick

Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Germany

Teléfono: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
Página web: www.knick.de
Correo electrónico: info@knick.de

Stratos Evo A402: Medición O2

TA-212.101-oxy-KNS02 20170831



Versión de software: 1.x