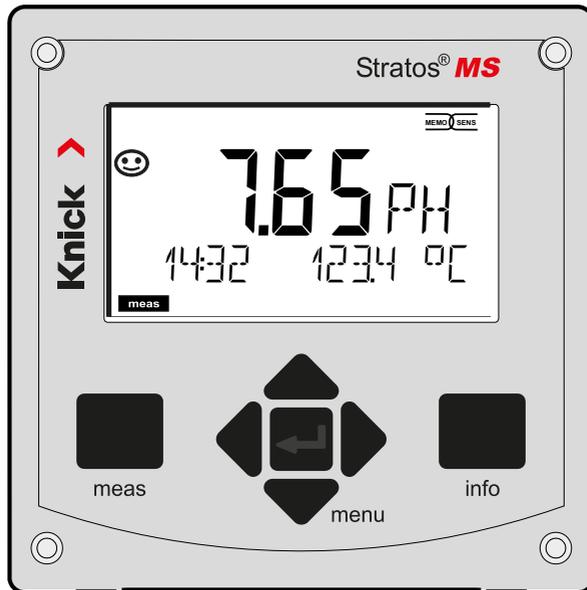


Stratos MS A405

Medición de conductividad



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

Directivas complementarias

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

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

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

Capítulo Seguridad

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

Guía de seguridad

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

Advertencias

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

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

Información de seguridad adicional

Guía de seguridad Stratos

Tabla de contenidos

Directivas complementarias	2
Documentos suministrados	5
Seguridad	6
Uso previsto.....	7
Introducción	8
Montaje	9
Contenido del paquete	9
Plano de montaje, dimensiones	10
Accesorios de montaje	10
Montaje en tubo, capucha protectora.....	11
Montaje en panel	12
Instalación eléctrica	13
Asignación de terminales, placas de características	13
Fuente de alimentación	14
Puesta en marcha	15
Calibración y mantenimiento en el laboratorio	15
Ejemplo de cableado SE670 / SE680	16
Modo de medición	17
Las teclas y sus funciones	18
La pantalla.....	19
Pantalla en el modo de medición.....	20
Modos de funcionamiento	22
Modo HOLD.....	23
Modos de funcionamiento/funciones.....	24
Estructura del menú de configuración.....	25
Conexión a un sensor Memosens	26
Sustitución de un sensor	27
Configuración	29
Configuración: Descripción general	29
Configuración del sensor.....	32
Tipo de dispositivo: Cond / Condl	32
Configuración de la salida de corriente	38
Corriente de salida: Curva logarítmica	42

Tabla de contenidos

Configuración de la alarma.....	48
Compensación de temperatura.....	50
Selección del método de compensación	50
Configuración de los contactos de relé.....	52
Cableado de protección de contactos de relé.....	60
Configuración de fecha/hora.....	62
Calibración	65
Calibración con solución de calibración	66
Calibración mediante entrada de la constante de célula/ del factor de célula	68
Calibración por entrada de un factor de instalación	69
Calibración del producto	70
Ajuste sonda de temp.....	72
Calibración de sensores toroidales	73
Calibración del punto cero.....	74
Medición.....	75
Diagnósticos	76
Servicio	81
¡Error de operación!.....	84
Mensajes de error	86
Sensocheck y Sensoface	88
Retirada del servicio.....	89
Eliminación	89
Estados operativos	90
Gama de productos	91
Especificaciones.....	92
Soluciones de calibración	97
Medición de la concentración.....	99
Curvas de concentración.....	100
Índice	106

Guía de seguridad

En los idiomas oficiales de la UE y otros

Guías rápidas

Instalación y primeros pasos:

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

Informe de prueba 2.2 según EN 10204

Documentación electrónica

www.knick-international.com:

Manuales y software

Seguridad

¡Lea y observe siempre las instrucciones de seguridad!

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

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

La puesta en marcha debe ser realizada por personal especializado y autorizado por la empresa operadora. Si no es posible el funcionamiento seguro, no se permite encender el dispositivo o, si ya está encendido, este se debe apagar correctamente y asegurar contra el funcionamiento accidental.

Motivos para suponer que el funcionamiento seguro no es posible:

- el dispositivo presenta daños visibles
- no puede realizar la función prevista
- almacenamiento prolongado a temperaturas inferiores a $-30\text{ °C}/-22\text{ °F}$ o superiores a $70\text{ °C}/158\text{ °F}$
- solicitudes fuertes durante el transporte

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

Conexión a la red eléctrica

El dispositivo no dispone de un interruptor de encendido. El transmisor debe tener un dispositivo de desconexión dispuesto adecuadamente y accesible en la instalación del sistema. El dispositivo de desconexión debe desconectar todos los cables que lleven corriente y que no estén puestos a tierra. El dispositivo de desconexión debe estar etiquetado de tal forma que se identifique el transmisor asociado. La línea eléctrica puede conducir voltajes peligrosos. Debe garantizarse la protección contra el contacto con la instalación adecuada.

Requisitos de personal

El cliente se asegurará de que todo el personal que utilice o interactúe con el producto esté debidamente formado y haya recibido las instrucciones adecuadas.

La empresa operadora cumplirá y se asegurará de que su personal cumpla con todas las leyes, reglamentos, códigos, ordenanzas y normas de cualificación de la industria pertinentes relacionadas con el producto. El incumplimiento de lo anterior constituirá una violación de las obligaciones de la empresa operadora en relación con el producto (incluyendo, entre otras cosas, un uso no previsto como el descrito en este documento).

Uso previsto

Stratos MS es un analizador de 4 hilos para el uso con sensores Memosens. La corriente se suministra a través de una alimentación universal de 80 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz/24 ... 60 V CC.

El analizador ofrece dos salidas de corriente de 0 (4) ... 20 mA, p. ej., para la transmisión del valor medido y la temperatura.

Están disponibles dos contactos de relé flotantes para la configuración libre.

Puede seleccionar una de las siguientes funciones de medición:

- pH
- Redox
- Oxígeno disuelto
- Medición de conductividad (conductivo/inductivo)

Se deben observar las condiciones de funcionamiento nominales definidas al utilizar este producto. Estas se encuentran en el capítulo Especificaciones de este Manual del usuario; ver página 92.

Modo Control función (función HOLD)

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

Las salidas de corriente responden en función de la configuración.

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

Introducción

Carcasa y posibilidades de montaje

- La robusta carcasa moldeada tiene la clasificación IP66/IP67 / TYPE 4X Exterior.
Material de la unidad frontal: PBT, unidad trasera: PC.
Dimensiones: Alt. 148 mm, Anch. 148 mm, Prof. 117 mm.
Posee unos orificios para permitir:
- el montaje en un panel (recorte 138 mm x 138 mm según DIN 43700)
- el montaje en la pared (con obturadores de plástico para sellar la carcasa)
- el montaje en un poste/tubo (Ø 40 ... 60 mm, □ 30 ... 45 mm)

Capucha protectora (accesorio)

La capucha protectora proporciona una protección adicional frente a la exposición directa a la intemperie y los daños mecánicos (disponible como accesorio).

Conexión de sensores, prensacables

Para la conexión de los cables, la carcasa ofrece

- 3 orificios para prensacables M20x1,5
- 2 orificios para NPT de 1/2" o conducto metálico rígido

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

Sensores Memosens y cables de conexión

Visite nuestro sitio web para más información sobre nuestra gama de productos:

www.knick.de.

Contenido del paquete

Compruebe la entrega para determinar su estado completo y la ausencia de daños de transporte.

El paquete debería contener:

Unidad frontal, unidad posterior, bolsa con piezas pequeñas

Informe de prueba específico

Documentación

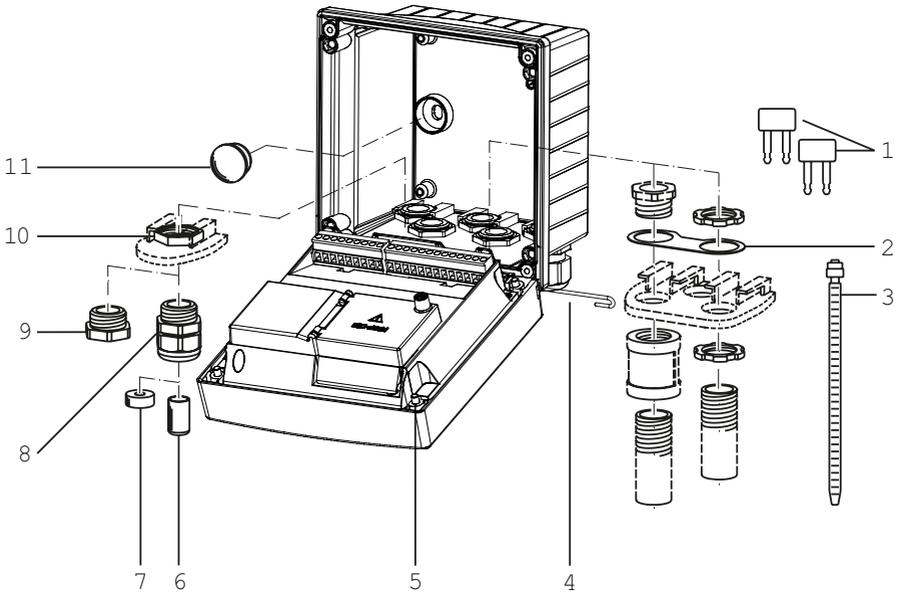
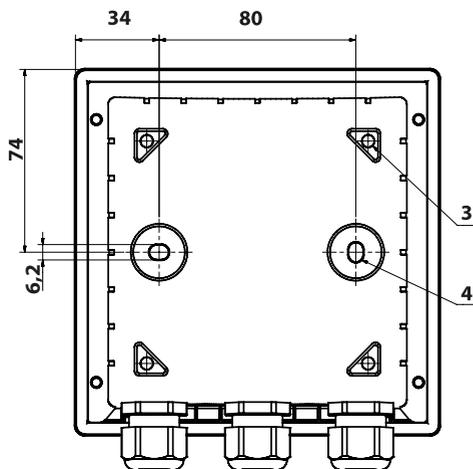
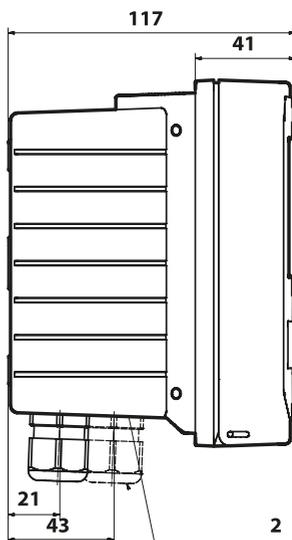
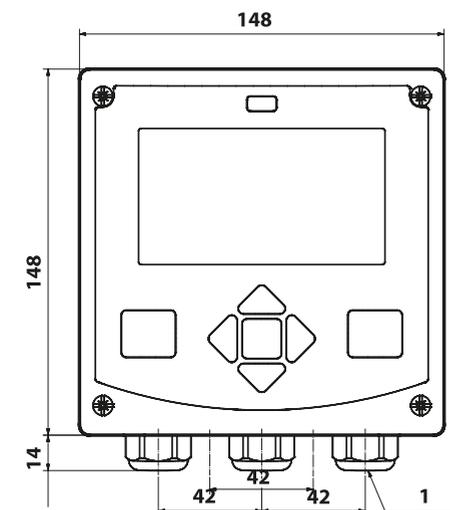


Fig.: Montaje de la carcasa

- | | |
|---|---|
| 1) 3 puentes insertables | 6) 2 tapones obturadores |
| 2) 1 placa, para el montaje en conducto: placa entre la carcasa y la tuerca | 7) 1 inserción de sellado de reducción |
| 3) 3 sujetacables | 8) 3 prensacables |
| 4) 1 pasador de bisagra, insertable desde cualquier lado | 9) 2 capuchones obturadores |
| 5) 4 tornillos de carcasa cautivos | 10) 5 tuercas hexagonales |
| | 11) 2 tapones obturadores de plástico para sellar en caso de montaje en pared |

Plano de montaje, dimensiones



- 1) 3 prensables
- 2) 2 orificios para prensables o conducto de $\frac{1}{2}$ " \varnothing 21,5 mm
¡Los empalmes de conductos no están incluidos!
- 3) 4 orificios para montaje en tubo
- 4) 2 orificios para montaje en pared

Accesorios de montaje

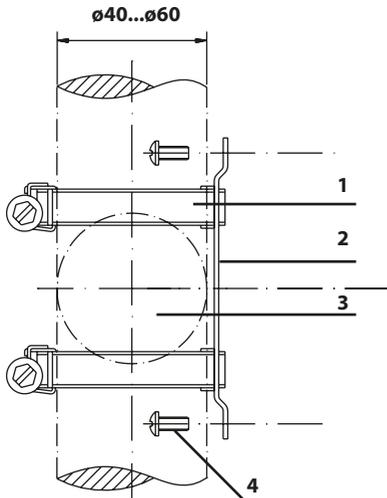
Kit de montaje en tubo, accesorio ZU0274

Capucha protectora para montaje en pared y en tubo, accesorio ZU0737

Kit de montaje en panel, accesorio ZU0738

Todas las dimensiones en mm

Montaje en tubo, capucha protectora



- 1) 2 pinzas de manguera con engranaje helicoidal según DIN 3017
- 2) Placa de montaje en tubo (x1)
- 3) Para postes o tubos verticales u horizontales
- 4) Tornillos autorroscantes (x4)

Fig.: Kit de montaje en tubo, accesorio ZU0274

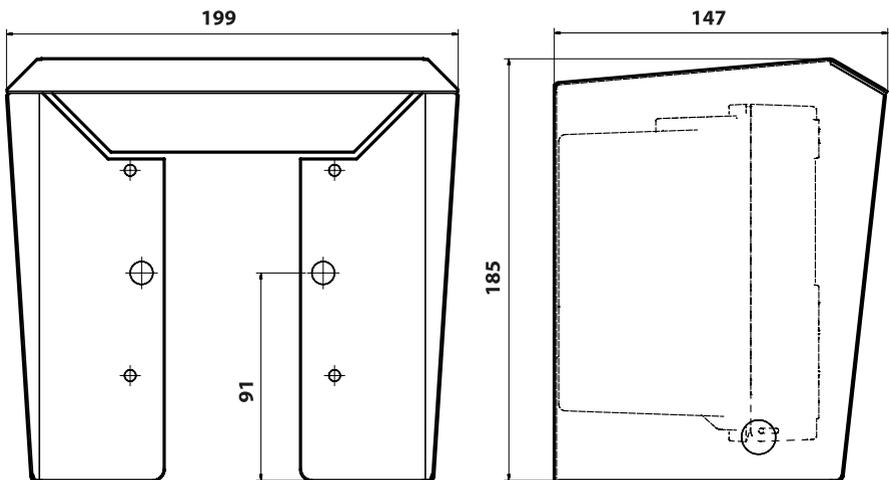
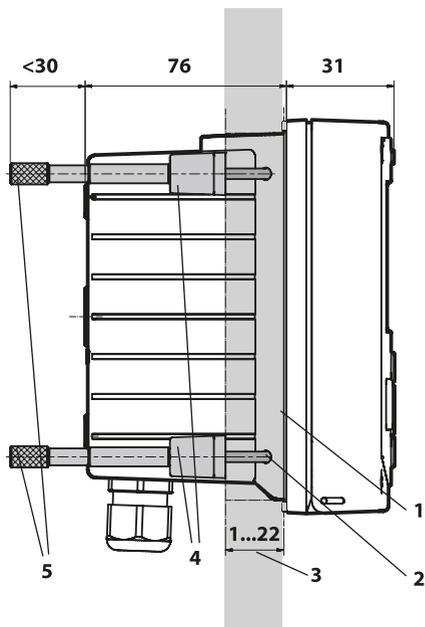


Fig.: Capucha protectora para montaje en pared y en tubo, accesorio ZU0737

Todas las dimensiones en mm

Montaje en panel

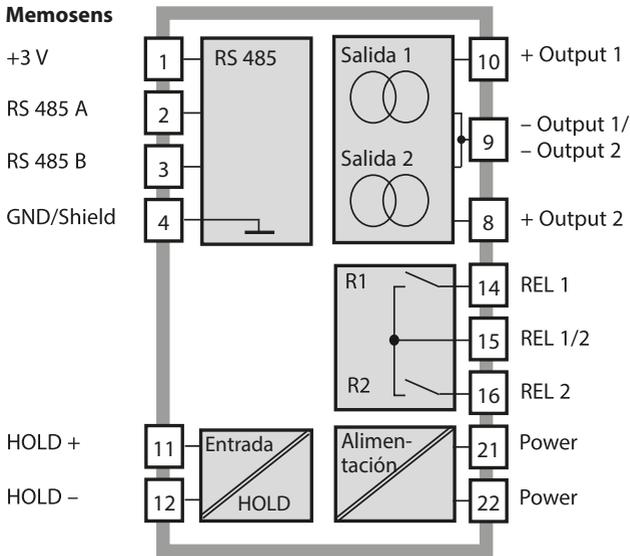


- 1) 1 junta circunferencial
- 2) 4 tornillos
- 3) Posición del panel de control
- 4) 4 piezas de refuerzo
- 5) 4 manguitos roscados

Sección
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig.: Kit de montaje en panel, accesorio ZU0738

Descripción general de Stratos MS



Asignación de terminales, placas de características

Los bornes son adecuados para hilos individuales o trenzados hasta 2,5 mm² (AWG 14).

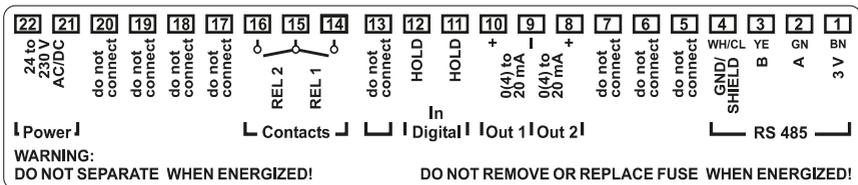


Fig.: Asignación de terminales de Stratos MS

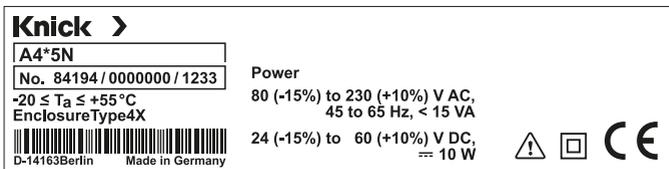
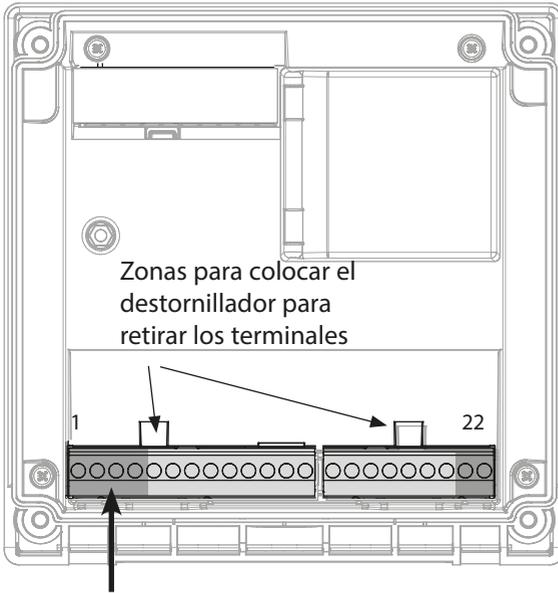


Fig.: Placa de características de Stratos MS en el exterior, en la parte baja del frontal (ejemplo a título de ilustración)

Fuente de alimentación

Conecte el suministro de corriente para Stratos MS a los terminales 21 y 22 (80 ... 230 V CA, 45 ... 65 Hz/24 ... 60 V CC)



Conexión de un sensor Memosens

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

Asignación de terminales

Conexión de Memosens

1 (BN)	+3 V	Marrón
2 (GN)	RS 485 A	Verde
3 (YE)	RS 485 B	Amarillo
4 (WH/CL)	GND/shield	Blanco/Transp.

5 do not connect

6 do not connect

7 do not connect

Salidas de corriente OUT1, OUT2

8 + Out 2

9 - Out 1 / Out 2

10 + Out 1

11 HOLD

12 HOLD

13 do not connect

Contactos de relé REL1, REL2

14 REL 1

15 REL 1/2

16 REL 2

17 do not connect

18 do not connect

19 do not connect

20 do not connect

Fuente de alimentación

21 power

22 power

Figura:
Terminales, dispositivo abierto,
parte posterior de la unidad frontal

Puesta en marcha

Cuando está conectado un sensor Memosens, la función de medición apropiada (tipo de dispositivo) está cargada automáticamente.

Cambio de la función de medición

En el menú «Service» puede seleccionar en cualquier momento otra función de medición.

Calibración y mantenimiento en el laboratorio

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

Ajustes y especificaciones

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

Selección de la función:
La función seleccionada está resaltada.

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

Último ajuste

Puede ampliar la visualización de un valor medido con un clic del ratón.

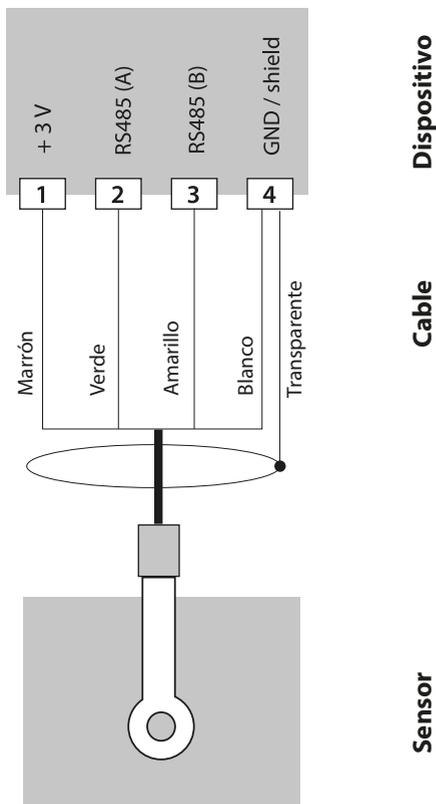
Valores medidos	
Conductividad	1,010 mS/cm
Resistencia	1,00 kΩ
Temperatura	25 °C

Datos del sensor	
Tipo de sensor:	Conductividad
Fabricante:	Knick
Código de orden:	SE630-MS
Número de serie:	11003
Punto de medición:	
Número del punto de medición:	7

Reglajes de fábrica	
Fecha:	4/27/2015 20:09:12
Constante de célula:	1,01 1/cm

Conductividad	
	1,010 mS/cm

Ejemplo de cableado SE670 / SE680



Conecte el sensor SE670 / SE680 a la interfaz RS-485 del dispositivo. Cuando se selecciona SE670 / SE680K como sensor en el menú Configuración, se toman los valores por defecto como datos de calibración. Estos se pueden modificar entonces mediante la calibración.

Todos los datos de calibración del sensor SE680M con protocolo Memosens están guardados en el sensor.

Modo de medición

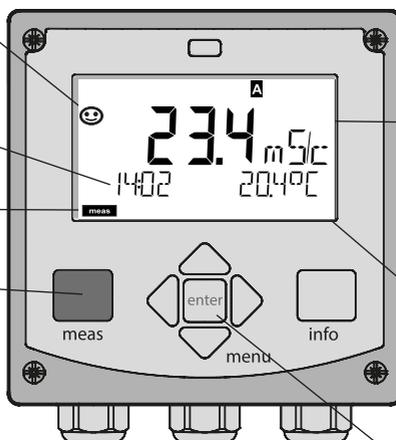
Una vez que se haya conectado la tensión de servicio, el analizador pasa automáticamente al modo de medición. Para abrir el modo de medición desde otro modo de funcionamiento (p. ej., Diagnósticos, Servicio): Mantenga pulsada la tecla **meas** (> 2 s).

Indicador Sensoface
(estado del sensor)

Hora

Indicador de modo
(medición)

Mantenga pulsada la
tecla **meas**
para abrir el modo de
medición
(al pulsar la tecla una
vez más, se conmuta la
pantalla)



La pantalla
muestra OUT1:
p. ej., valor
medido

La pantalla
muestra OUT2:
p. ej., temperatura

tecla **enter**

En función de la configuración, se puede ajustar una de las siguientes pantallas como pantalla estándar para el modo de medición (ver página 20).

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



Debe configurar el analizador para la respectiva tarea de medición; ver página 29.

Las teclas y sus funciones

Flechas

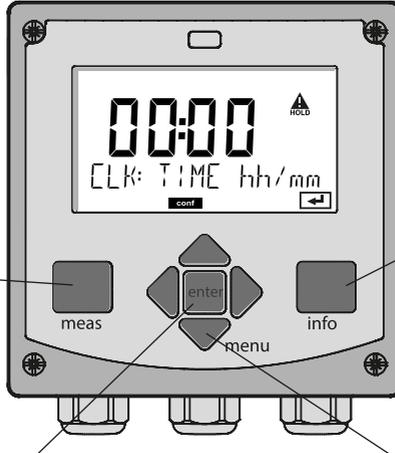
Subir/Bajar

- Menú: aumentar/reducir una cifra
- Menú: selección

Flechas

Izquierda/Derecha

- Menú: Grupo de menús anterior/siguiente
- Entrada numérica: desplazamiento entre los dígitos



meas (medic.)

- Volver al último nivel de menú
- Salto directo al modo de medición (pulsar > 2 s)
- Modo de medición: Otra pantalla (temporalmente durante aprox. 60 s)

info

- Localizar información
- Mostrar mensajes de error

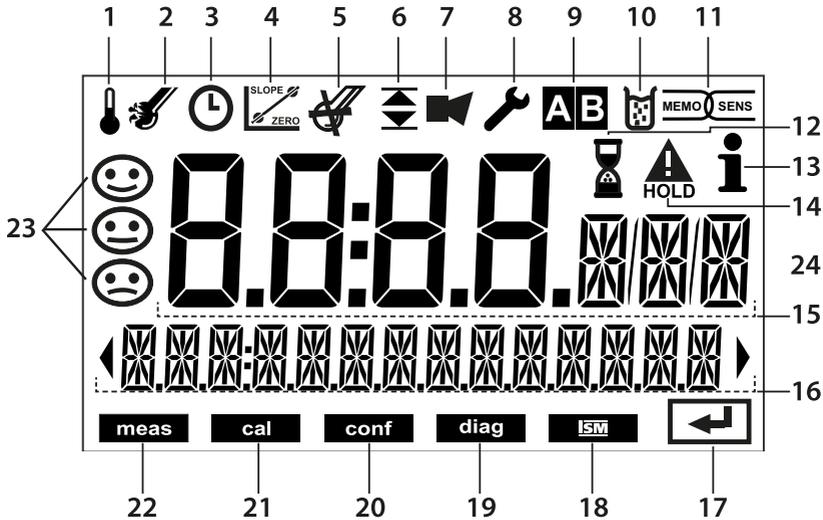
enter

- Configuración: confirmar entradas, siguiente paso de configuración
- Calibración: continuar desarrollo del programa

menu (menú)

- Modo de medición: abrir menú

La pantalla

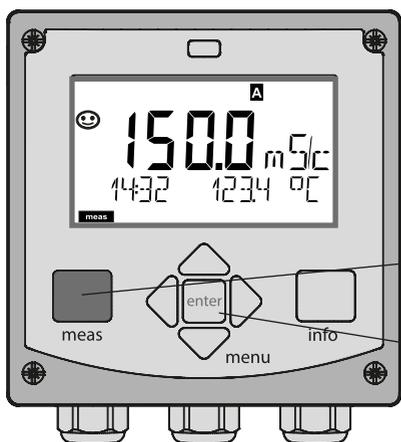


- | | | | |
|----|---|----|---------------------------|
| 1 | Temperatura | 13 | Información disponible |
| 2 | Sensocheck | 14 | Modo HOLD activo |
| 3 | Intervalo/tiempo de respuesta | 15 | Valor de proceso primario |
| 4 | Datos del sensor | 16 | Pantalla secundaria |
| 5 | Desgaste | 17 | Continuar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

Colores de señalización (iluminación de fondo de la pantalla)

- | | |
|------------------|--|
| Rojo | Alarma (en caso de un error: los valores en pantalla parpadean) |
| Rojo parpadeando | Error de entrada: valor no permitido o código de acceso incorrecto |

Pantalla en el modo de medición



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

tecla **meas** (medición)

tecla **enter**

meas



meas



aprox. 2 s



Pulsando brevemente **meas**, puede pasar por pantallas adicionales, tales como el valor primario o el número del punto de medición (TAG).

Al cabo de 60 segundos se vuelve a la pantalla principal.

Pulse **enter** para seleccionar una pantalla como MAIN DISPLAY (se visualiza permanentemente en el modo de medición).

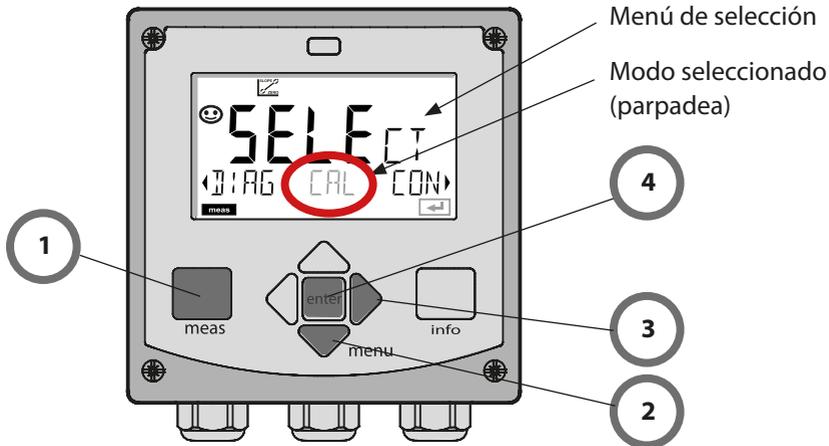
En la pantalla secundaria se muestra «MAIN DISPLAY – NO».

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

Entonces, la pantalla en cuestión se muestra en el modo de medición.

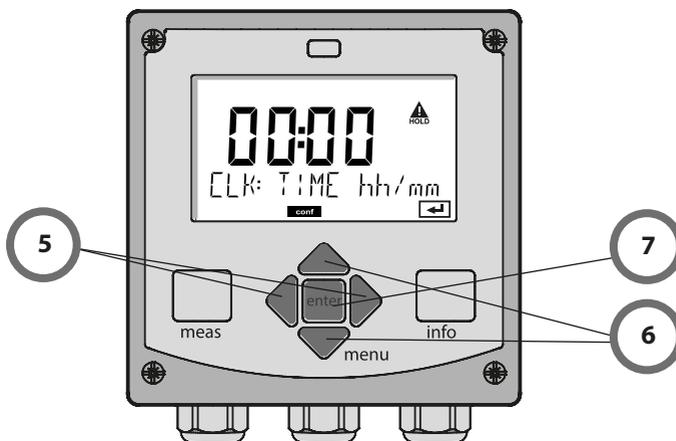
Para seleccionar el modo de funcionamiento:

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



Para introducir un valor:

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



Modos de funcionamiento

Diagnósticos

Visualización de los datos de calibración, visualización de los datos del sensor, control sensor, ejecución de una autopruueba del dispositivo, visualización de las entradas del diario de registro, visualización de las versiones de hardware/software de los distintos componentes. El diario de registro puede almacenar 100 eventos (00...99). Estos se pueden visualizar directamente en el dispositivo.

HOLD

Activación manual del modo HOLD, p. ej., para cambiar un sensor.

La salida de señales se coloca en un estado definido. HOLD también se puede activar a través de la entrada externa (ver página siguiente).

Calibración

Cada sensor tiene unos valores característicos típicos que cambian a lo largo del tiempo de trabajo. Se requiere una calibración para suministrar un valor medido correcto. El dispositivo comprueba el valor suministrado por el sensor al medir en una solución conocida. Si existe una desviación, se puede «ajustar» el dispositivo. En este caso, el dispositivo muestra el valor «real» y corrige internamente el error de medición del sensor. La calibración se tiene que repetir en intervalos regulares. El tiempo entre los ciclos de calibración depende de la carga aplicada en el sensor. Durante la calibración, el dispositivo está en el modo HOLD.

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

Configuración

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

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

Service

Funciones de mantenimiento (generador de corriente, test de relés), asignación de contraseñas, selección del tipo de dispositivo (pH/oxi/conductividad), restablecimiento del reglaje de fábrica.

El modo HOLD es un estado de seguridad durante la configuración y la calibración. La corriente de salida queda congelada (LAST) o se ajusta a un valor fijo (FIX). La alarma y los contactos límite están desactivados.

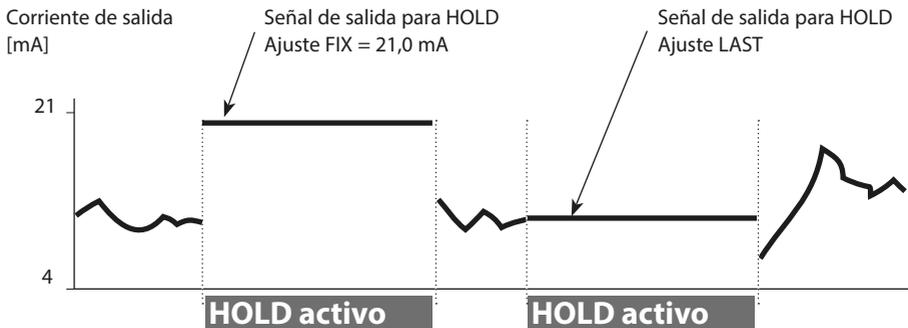
Modo HOLD, icono de visualización:



Respuesta de señal de salida

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

Señal de salida durante HOLD:



Salir del modo HOLD

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

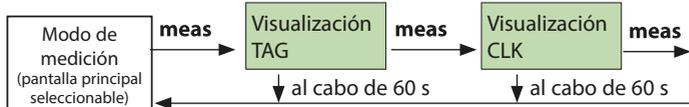
Una vez que se haya abandonado el modo de calibración, una solicitud de confirmación asegura que la instalación está lista para el uso (p. ej., sensor instalado de nuevo, ubicación en el proceso).

Activación externa de HOLD

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

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

Modos de funcionamiento/funciones



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

DIAG

CALDATA

Visualización de los datos de calibración

SENSOR

Visualización de los datos del sensor

SELFTEST

Autopruera: RAM, ROM, EEPROM, módulo

LOGBOOK

100 eventos con fecha y hora

MONITOR

Visualización de los valores de sensor directos

VERSION

Visualización de versión de software, designación del modelo, n.º de serie

HOLD

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

CAL

pH

Ajuste pH/ajuste redox/calibración del producto

Oxy

Ajuste (WTR/AIR)/ajuste a cero/cal. prod.

COND(I)

Ajuste con solución/entrada del factor/cal. prod.

CAL_RTD

Ajuste de la sonda de temperatura

CONF

CONF

Configuración
Véase «Descripción general de la configuración» en la página siguiente.

SERVICE

(acceso mediante código, reglaje de fábrica: 5555)

MONITOR

Visualización de los valores medidos para la validación (simuladores)

OUT1

Generador de corriente, salida 1

OUT2

Generador de corriente, salida 2

RELAIS

Test de relés

CODES

Especificación de códigos de acceso para modos de funcionamiento

DEVICE TYPE

Selección del tipo de dispositivo

DEFAULT

Restablecimiento del reglaje de fábrica

Estructura del menú de configuración

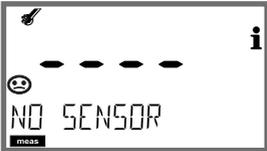
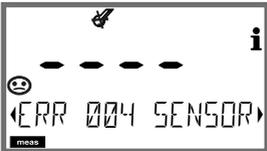
Los pasos de configuración están asignados a diferentes grupos de menús. Con las teclas de flecha izquierda/derecha puede saltar entre los grupos de menús. Cada grupo de menús contiene elementos de menú para el ajuste de los parámetros. Al pulsar **enter** se abre un elemento de menú. Utilice las teclas de flecha para editar un valor.

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

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

Seleccionar grupo de menús	Grupo de menús	Código	Pantalla	Seleccionar elemento de menú
	Ajustes del sensor	SNS:		 enter enter enter enter
		Elemento de menú 1		
		:		
		Elemento del menú ...		
▶	Salida de corriente 1	OT1:		
▶	Salida de corriente 2	OT2:		
▶	Compensación	COR:		
▶	Modo de alarma	ALA:		
▶	Salidas de relé (LIMIT/ALARM/WASH)	REL:		
▶	Ajuste del reloj	CLK:		
▶	Número del punto de medición	TAG:		◀

Conexión a un sensor Memosens

Paso	Acción/indicación	Observación
Conecte el sensor		Si no hay ningún sensor Memosens conectado, se muestra el mensaje de error «NO SENSOR».
Espere hasta que se muestren los datos del sensor.		El reloj de arena en pantalla parpadea.
Compruebe los datos del sensor	 <p>Visualice la información del sensor con las teclas ◀ ▶, confirme pulsando enter.</p>	Se muestra el Sensoface contento cuando los datos del sensor son correctos.
Vaya al modo de medición	Pulse meas , info o enter	Al cabo de 60 segundos, el dispositivo vuelve automáticamente al modo de medición (tiempo agotado).
Posible mensaje de error		
Sensor defectuoso. Sustituya el sensor		Si aparece este mensaje de error, el sensor no se puede utilizar. Sensoface triste.

Sustitución de un sensor

Paso	Acción/indicación	Observación
<p>Seleccione el modo HOLD</p> <p>Un sensor solo se debería sustituir en el modo HOLD para evitar reacciones no intencionadas de las salidas o los contactos.</p>	<p>Pulse la tecla menu para abrir el menú de selección, seleccione HOLD con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar.</p>	<p>Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD. El modo HOLD también se puede activar externamente a través de la entrada HOLD. En el modo HOLD, la corriente de salida queda congelada en su último valor o ajustada a un valor fijo.</p>
<p>Desconecte y retire el sensor antiguo</p>		
<p>Instale y conecte el sensor nuevo.</p>		<p>Los mensajes temporales que son activados durante el cambio se muestran, pero no se emiten hacia el contacto de alarma ni se introducen en el diario de registro.</p>
<p>Espera hasta que se muestren los datos del sensor.</p>		
<p>Compruebe los datos del sensor</p>	 <p>Visualice la información del sensor con las teclas ◀ ▶, confirme pulsando enter.</p>	<p>Puede ver el fabricante y el tipo del sensor, el número de serie y la fecha de la última calibración.</p>
<p>Compruebe los valores medidos</p>		
<p>Salga de HOLD</p>	<p>Pulse la tecla meas: se vuelve al menú de selección.</p> <p>Mantenga pulsada la tecla meas: el dispositivo conmuta al modo de medición.</p>	

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

Configuración: Descripción general

Configuración (valores por defecto en negrita)			
Sensor		Cond	
SNS	MEAS MODE	Cond Conc % SAL ‰	
	Cond	MEAS RANGE	x.xxx μS/cm * xx.xx μS/cm * xxx.x μS/cm * xxxx μS/cm * x.xxx mS/cm xxxx mS/cm ** xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m xx.xx MΩ *
	Conc	SOLUTION	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H ₂ SO ₄) -05- (HNO ₃) -06- (H ₂ SO ₄) -07- (HCl) -08- (HNO ₃) -09- (H ₂ SO ₄) -10- (NaOH) -11- (H ₂ SO ₄ +SO ₃) (oleum) -U1-
	TEMP UNIT		°C / °F
	CHECK TAG		OFF / ON
	CHECK GROUP		OFF / ON

* no para sensores de conductividad toroidales (inductivos)

** solo para la medición de conductividad inductiva

Configuración: Descripción general

Configuración (valores por defecto en negrita)			
Salida de corriente 1		Cond	
OT1	RANGE	4 ... 20 mA / 0 ... 20 mA	
	CHANNEL	COND / TMP	
	OUTPUT (curva de salida de corriente)	LIN / BILIN / LOG (LOG solo para S/cm y S/m)	
	LIN	BEGIN 0/4 mA	Entrada con punto flotante, 000.0 mS/c
		END 20 mA	Entrada con punto flotante, 100.0 mS/c
	LOG	BEGIN 0/4 mA	Décadas seleccionables: S/cm: 1.0 μ S/cm / 10.0 μ S/cm / 100.0 μ S/cm / 1.0 mS/c / 10.0 mS/c / 100.0 mS/c / 1000 mS/c S/m: 0.001 S/m / 0.01 S/m / 0.1 S/m / 1.0 S/m / 10.0 S/m / 100 S/m
		END 20 mA	Décadas (ver más arriba) 100.0 mS/c
	BI LIN	BEGIN 0/4 mA	Rango en función del canal seleccionado
		END 20 mA	Rango en función del canal seleccionado
		CORNER X	Condiciones para la característica bilineal: Punto angular X: BEGIN \leq CORNER X \leq END (ascendente) BEGIN \geq CORNER X \geq END (descendente)
		CORNER Y	Por defecto: 12 mA Punto angular Y: (0 mA) 4 mA \leq CORNER Y \leq 20 mA
	TMP °C	BEGIN 0/4 mA	-50 ... 250 °C (000.0 °C)
		END 20 mA	-50 ... 250 °C (100.0 °C)
	TMP °F	BEGIN 0/4 mA	-58 ... 482 °F (032.0 °F)
		END 20 mA	-58 ... 482 °F (212.0 °F)
ERROR	Corriente de salida para mensaje de error OFF / FAIL / FACE (Sensoface)		
FILTERTIME	Filtro de salida, intervalo de tiempo 0 s ... 120 s (0 s = filtro OFF)		
HOLD	Corriente de salida para HOLD LAST / FIX		
Salida de corriente 2		Ajuste por defecto CHANNEL: TMP (otros ajustes como OT1)	

Corrección		Cond	
COR	TC SELECT	OFF / LIN / NLF / compensación para agua ultrapura: NaCl, HCl, NH ₃ , NaOH	
	LIN	TC LIQUID	00.00 ... 19.99 %/K (00.00 %/K)
		REF TEMP	000.0 ... 199.9 °C (025.0 °C)

Configuración: Descripción general

Configuración (valores por defecto en negrita)

Alarma		
ALA	DELAYTIME	Retardo 0 ... 600 s (0010 SEC)
	SENSOCHECK	ON / OFF
	TEMPCHECK	ON / OFF

Relé 1

RL1	LIMIT ALARM WASH	El siguiente submenú depende del ajuste seleccionado.
LM1	CHANNEL	COND / TMP
	FUNCTION	Lo LEVL / Hi LEVL
	CONTACT	N/O / N/C
	LEVEL	000.0 mS/cm
	HYSTERESIS	005.0 mS/cm 0 ... 50 % valor final
	DELAYTIME	0010 SEC 0000 ... 9999 s
AL1	TRIGGER	FAIL / FACE
	CONTACT	N/O / N/C
WS1	CYCLE TIME	000.0 h / 0.0 ... 999.9 h
	DURATION	0060 SEC / 0.0 ... 1999 s
	RELAX TIME	0030 SEC / 0000 ... 1999 s
	CONTACT	N/O / N/C

Relé 2 Ajuste por defecto LIMIT / FUNCTION: Hi LEVL (otros ajustes como relé 1)

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

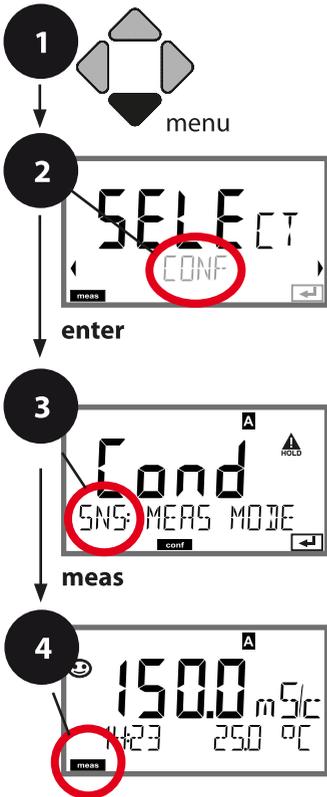
Punto de medición (TAG/GROUP)

TAG	Las entradas se realizan en la línea de texto.	A...Z, 0...9, - + < > ? / @
GROUP	Las entradas se realizan en la línea de texto.	0000...9999 (0000)

Configuración del sensor

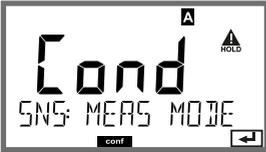
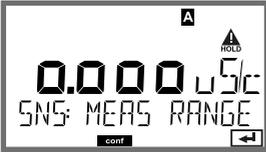
Tipo de dispositivo: Cond / Condi

El tipo de dispositivo se selecciona automáticamente en el primer arranque. En el menú SERVICE se puede cambiar el tipo de dispositivo. Posteriormente, debe seleccionar el modo de calibración correspondiente en el menú CONF.



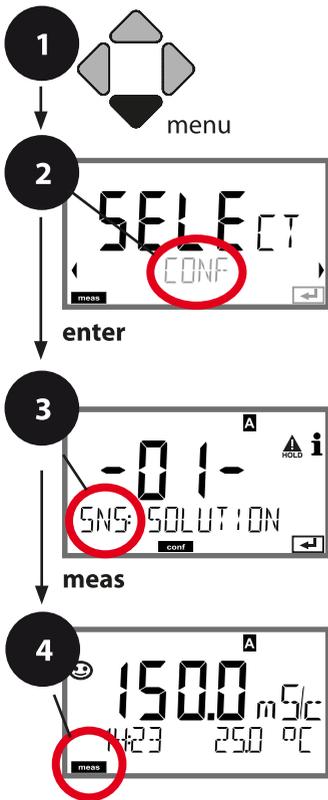
- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS:».
Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha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

3	Selección del modo de medición	enter
	Selección del rango de medición	enter
	Determinación de la concentración	enter
	Unidad de temperatura	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Seleccione el modo de medición</p> 	<p>Seleccione el modo deseado con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Cond Conc % Sal %</p>
<p>Seleccione el rango de medición</p> 	<p>Solo para la medición de Cond</p> <p>Seleccione el rango de medición deseado con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>x.xxx μS/cm, xx.xx μS/cm xxx.x μS/cm, xxxx μS/cm x.xxx mS/cm, xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm, x.xxx S/m xx.xx S/m, xx.xx MΩ</p>

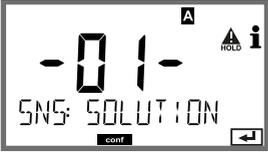
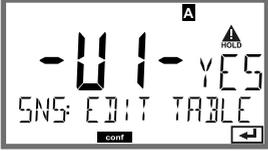
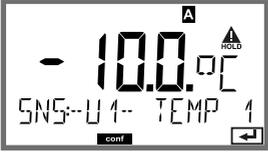
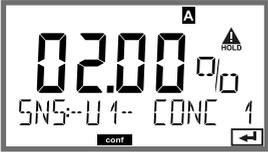
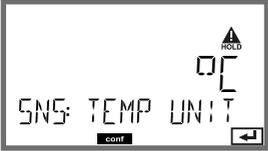
Configuración del sensor

Determinación de la concentración, unidad de temperatura



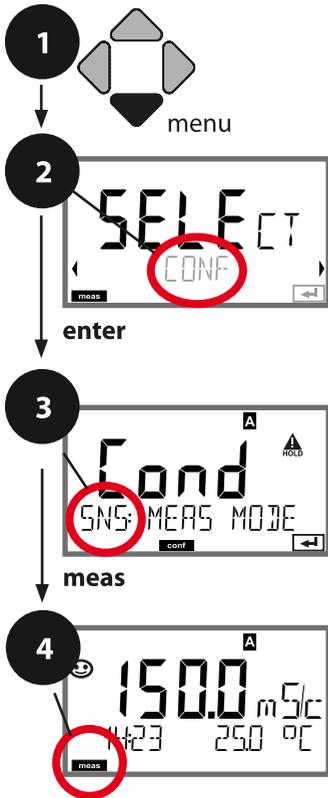
- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **SENSOR** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «SNS»:.
Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha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

	3
Seleccione el modo de medición	enter
Seleccione el rango de medición	
Determinación de la concentración	
Unidad de temperatura	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

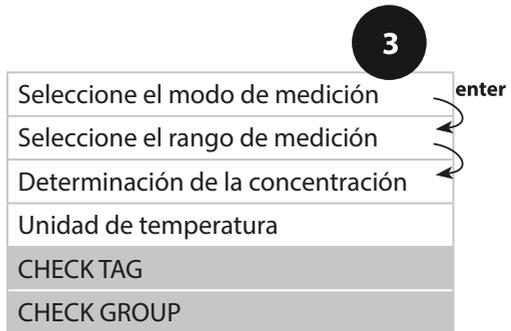
Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Determinación de la concentración</p> 	<p>Solo para la medición de la concentración</p> <p>Seleccione la solución de concentración deseada con ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>-01- (NaCl), -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H₂SO₄), -05- (HNO₃), -06- (H₂SO₄), -07- (HCl), -08- (HNO₃), -09- (H₂SO₄), -10- (NaOH), -11- (H₂SO₄•SO₃) (oleum), -U1-</p>
<p>-U1-: Especificación de una solución de concentración para la medición de la conductividad</p> <p>Para especificar una solución personalizada, se introducen en una matriz 5 valores de concentración junto con 5 valores de temperatura 1 ... 5. Introduzca primero los 5 valores de temperatura y, a continuación, los valores de conductividad correspondientes a cada una de las concentraciones 1 ... 5. Estas soluciones están disponibles como «U1», además de las soluciones estándar.</p>		
	<p>Pulse enter para confirmar</p>	
	<p>Utilice las teclas de flecha ▲ ▼ ◀ ▶ para introducir los valores de temperatura 1 ... 5.</p> <p>Confirme con enter.</p>	<p>Rango de entrada: -50...250 °C / -58...482 °F</p>
	<p>Utilice las teclas de flecha ▲ ▼ ◀ ▶ para introducir el valor de concentración 1.</p> <p>Confirme con enter.</p>	
	<p>Para el valor de concentración 1: Utilice las teclas de flecha ▲ ▼ ◀ ▶ para introducir los valores de conductividad para las temperaturas 1 ... 5.</p> <p>Confirme con enter.</p>	
<p>Unidad de temperatura</p> 	<p>Seleccione °C o °F con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>°C / °F</p>

Configuración del sensor

Verificación de sensores (TAG, GROUP)



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



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

Verificación de sensores (TAG, GROUP)

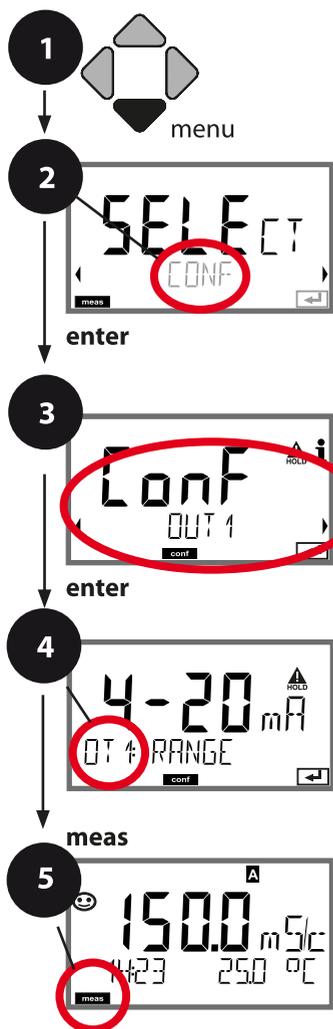
Al calibrar sensores Memosens en el laboratorio, es a menudo útil y, a veces, incluso obligatorio que estos sensores sean utilizados de nuevo en los mismos puntos de medición o en un determinado grupo de puntos de medición. Para asegurarlo, puede guardar el respectivo punto de medición (TAG) o grupo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

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

Configuración de la salida de corriente

Corriente de salida Rango, Inicio/fin corriente

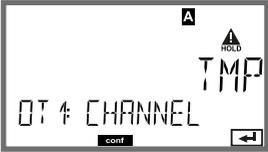
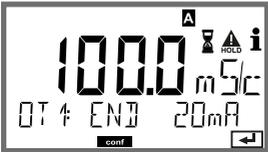
(Ejemplo: salida de corriente 1, tipo de dispositivo Cond)



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

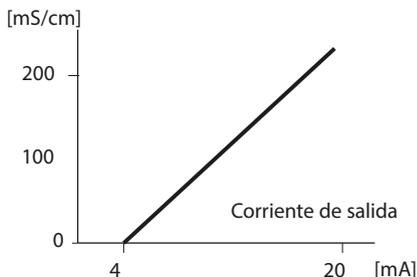
4	Rango de corriente	enter
	Parámetro	enter
	Inicio corriente	enter
	Fin corriente	
	Filtro de promediación temporal	
	Corriente de salida durante el mensaje de error	
	Corriente de salida para el mensaje de Sensoface	
	Corriente de salida durante HOLD	
	Corriente de salida para HOLD FIX	

Configuración de la salida de corriente

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Rango de corriente</p> 	<p>Seleccione el rango de 4-20 mA o 0-20 mA con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>4-20 mA / 0-20 mA</p>
<p>Parámetro</p> 	<p>Seleccione con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown.</p> <p>Cond: Conductividad TMP: Temperatura</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p> <p>Luego, seleccione la característica (LIN/biLIN/LOG).</p>	<p>Cond/TMP</p> 
<p>Inicio corriente</p> 	<p>Modifique el dígito con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown, seleccione el siguiente dígito con las teclas \blacktriangleleft \blacktriangleright.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>El valor introducido se aplica en el parámetro/rango seleccionado.</p> <p>Si se supera el rango ajustado, el dispositivo conmuta automáticamente al siguiente rango más alto (Autorange)</p>
<p>Fin corriente</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>El valor introducido se aplica en el parámetro/rango seleccionado.</p> <p>Si se supera el rango ajustado, el dispositivo conmuta automáticamente al siguiente rango más alto (Autorange)</p>

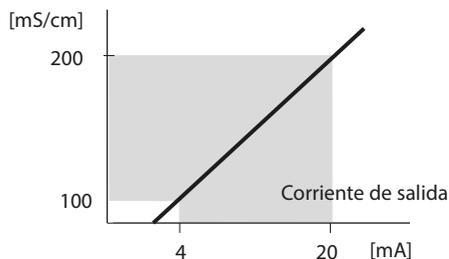
Asignación de los valores medidos: Inicio de corriente y Fin corriente

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



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

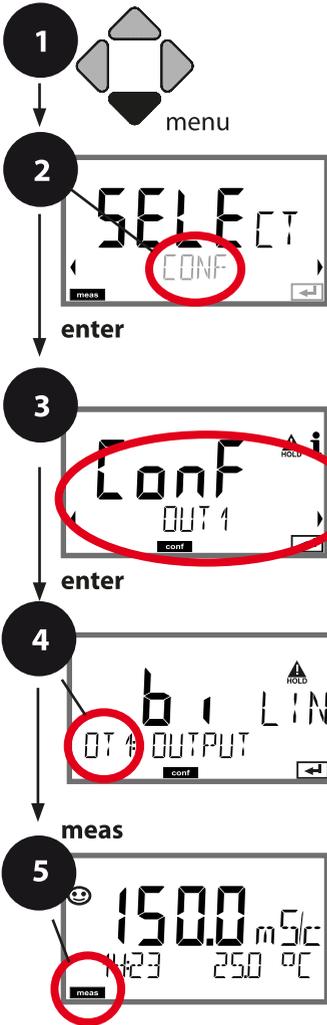
Ventaja: Mayor resolución en el rango de interés



Configuración de la salida de corriente

Corriente de salida: Curva

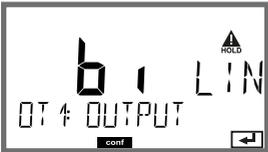
Ejemplo: Salida de corriente 1



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

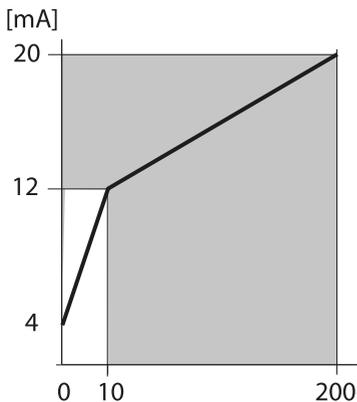
Rango de corriente	enter
Parámetro	enter
Salida LIN/biLIN/LOG	enter
Inicio corriente	
Fin corriente	
Bilineal: Punto angular X	
Bilineal: Punto angular Y	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida durante el mensaje de error	
Corriente de salida para el mensaje de Sensoface	
Corriente de salida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

Configuración de la salida de corriente

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

Punto angular de la curva bilineal

Corriente de salida



Ejemplo:

Rango de corriente 4 ... 20 mA

Inicio de corriente: 0 $\mu\text{S/cm}$

Fin corriente: 200 $\mu\text{S/cm}$

Punto angular:

«CORNER X»: 10 $\mu\text{S/cm}$ (parámetro)

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

Resultado: El cambio de la corriente de salida en el rango de 0 ... 10 $\mu\text{S/cm}$ es mucho mayor que en el rango de 10 ... 200 $\mu\text{S/cm}$.

Parámetro
[$\mu\text{S/cm}$]

Configuración de la salida de corriente

Corriente de salida: Curva logarítmica

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

Parámetros necesarios: Valor inicial y final

Posibles valores iniciales y finales

El valor inicial debe ser al menos una década más bajo que el valor final. El valor inicial y el valor final se tienen que especificar en las mismas unidades (en $\mu\text{S}/\text{cm}$ o en S/m , ver listado):

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

El valor inicial

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

El valor final

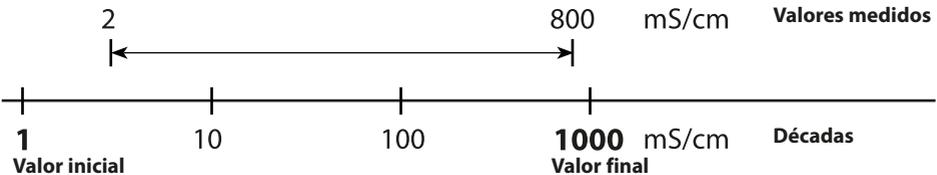
es el siguiente valor de década por encima del valor medido más alto.

El número de décadas resulta de:

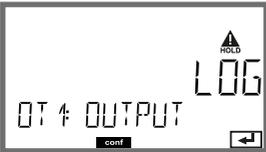
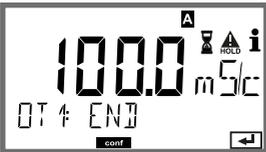
Número de décadas = $\log(\text{valor final}) - \log(\text{valor inicial})$

El valor de corriente de salida se define como sigue:

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



Configuración de la salida de corriente

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Curva logarítmica Corriente de salida</p> 	<p>Seleccione con las teclas ▲ ▼ , confirme pulsando enter</p>	<p>LOG Curva logarítmica</p> <p>biLIN Curva bilineal</p> <p>LIN Característica lineal</p>
<p>Valor inicial</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Valor inicial de la curva de salida logarítmica</p>
<p>Valor final</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Valor final de la curva de salida logarítmica</p>

Posibles valores iniciales y finales para la curva logarítmica

S/cm:

1,0 μ S/cm, 10,0 μ S/cm, 100,0 μ S/cm,
1,0 mS/cm, 10,0 mS/cm, 100,0 mS/cm, 1000 mS/cm

S/m:

0,001 S/m, 0,01 S/m, 0,1 S/m, 1,0 S/m, 10,0 S/m, 100 S/m

Configuración de la salida de corriente

Corriente de salida: Filtro de promediación temporal

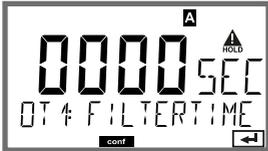
Ejemplo: Salida de corriente 1



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

	4	enter
Rango de corriente		↔
Parámetro		↔
Inicio corriente		↔
Fin corriente		↔
Filtro de promediación temporal		
Corriente de salida durante el mensaje de error		
Corriente de salida para el mensaje de Sensoface		
Corriente de salida durante HOLD		
Corriente de salida para HOLD FIX		

Configuración de la salida de corriente

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

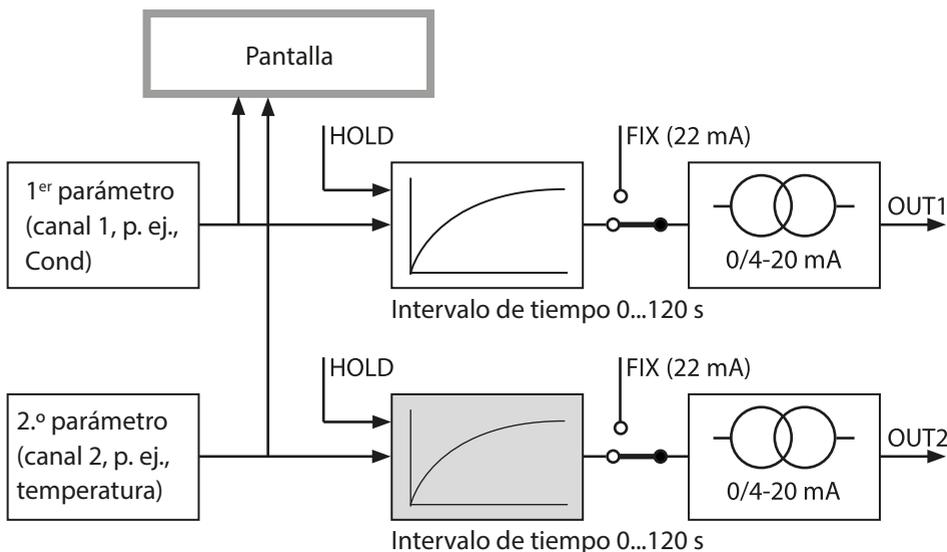
Filtro de promediación temporal

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

Nota:

El filtro solo actúa sobre la salida de corriente, no sobre la pantalla ni los valores límite.

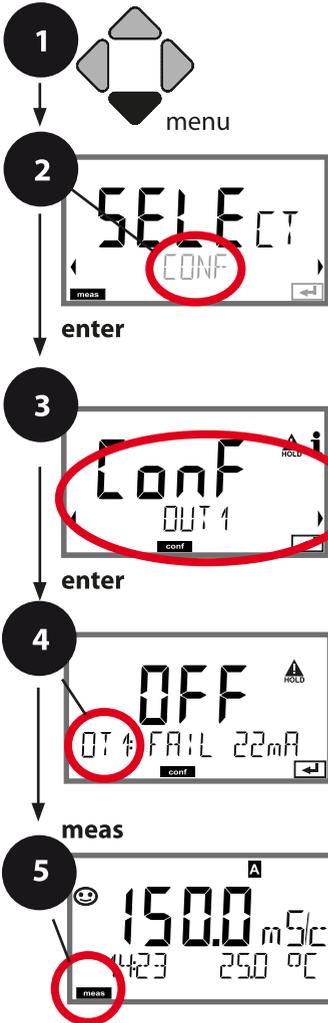
Durante HOLD, el filtro no está aplicado. Esto evita un salto en la salida.



Configuración de la salida de corriente

Corriente de salida: Error y HOLD

Ejemplo: Salida de corriente 1



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

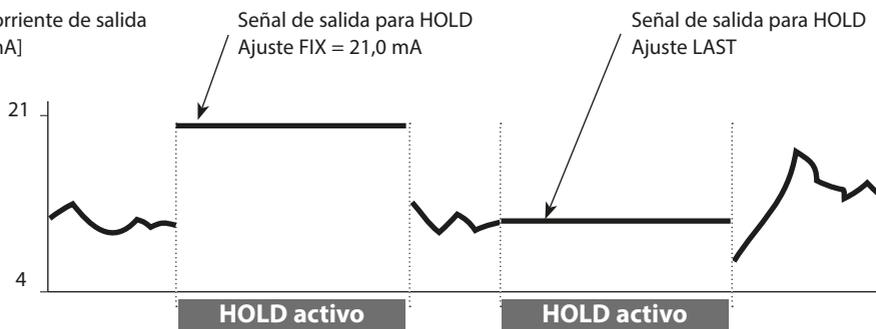
	4
Rango de corriente	enter
Parámetro	enter
Inicio corriente	enter
Fin corriente	
Filtro de promediación temporal	
Corriente de salida durante el mensaje de error	
Corriente de salida para el mensaje de Sensoface	
Corriente de salida durante HOLD	
Corriente de salida para HOLD FIX	

Configuración de la salida de corriente

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Corriente de salida durante el mensaje de error</p> 	<p>La corriente de salida se puede ajustar a 22 mA en el caso de los mensajes de error. Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Confirme pulsando enter</p>	<p>OFF/ON</p>
<p>Corriente de salida durante los mensajes de Sensoface</p> <p>OT1: FACE 22 mA</p>	<p>La corriente de salida se puede ajustar a 22 mA en el caso de los mensajes Sensoface. Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Confirme pulsando enter</p>	<p>OFF/ON</p>
<p>Corriente de salida durante HOLD</p> 	<p>LAST: Durante HOLD, el último valor medido se mantiene en la salida. FIX: Durante HOLD, un valor (a introducir) se mantiene en la salida. Seleccione con ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>LAST/FIX</p>
<p>Corriente de salida para HOLD FIX</p> 	<p>Solo si está seleccionado FIX: Introduzca la corriente que debe fluir en la salida durante HOLD Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>00.00...22.00 mA (21.00 mA)</p>

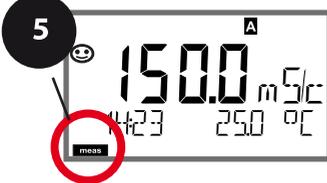
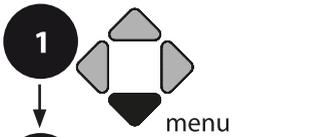
Señal de salida durante HOLD:

Corriente de salida [mA]

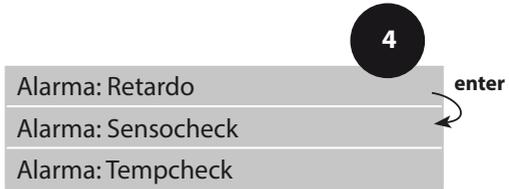


Configuración de la alarma

Retardo de la alarma, Sensocheck, Tempcheck



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



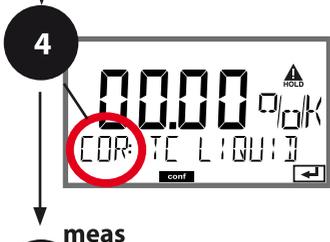
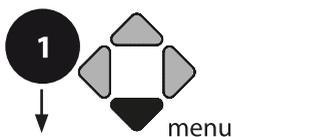
Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Retardo de la alarma</p> 	<p>Introduzca el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>0...600 SEC (10 SEC)</p>
<p>Sensocheck</p> 	<p>Seleccione Sensocheck (supervisión continua de la membrana y las líneas del sensor). Seleccione ON u OFF con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar. (Al mismo tiempo está activado Sensoface. Con OFF, Sensoface también está desactivado.)</p>	<p>ON/OFF</p>
<p>Tempcheck</p>	<p>Para supervisar la sonda de temperatura cuando está seleccionado TC OFF: Seleccione Tempcheck ON con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar. Entonces se supervisa la sonda de temperatura.</p>	<p>ON/OFF</p>

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

Los mensajes de error se pueden señalar mediante una corriente de salida de 22 mA. Además, se puede configurar un contacto de relé (RELAY1/RELAY2) como contacto de alarma.

Compensación de temperatura

Selección del método de compensación

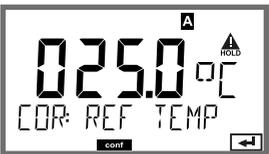


- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **CORRECTION** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
- 4 Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «COR:». Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 5 Salir: Pulse la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

4

Compensación de temperatura	enter
Compensación de la temperatura del medio de proceso	enter
Entrada de la temperatura de referencia	

Compensación de temperatura

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

Configuración de los contactos de relé

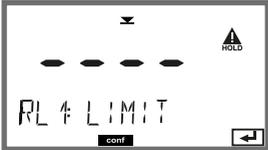
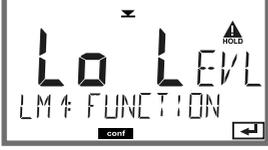
Contactos de relé: Asignación de funciones, valores límite



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **RELAY1** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
Especifique la función del contacto de relé: **LIMIT**.
- 4 Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «**LM1**»:.
Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 5 Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

4	Uso de relés	enter
	Seleccione el parámetro	enter
	Límite 1 características de conmutación (función)	enter
	Límite 1 tipo de contacto	
	Límite 1 valor teórico	
	Límite 1 histéresis	
	Límite 1 retardo	

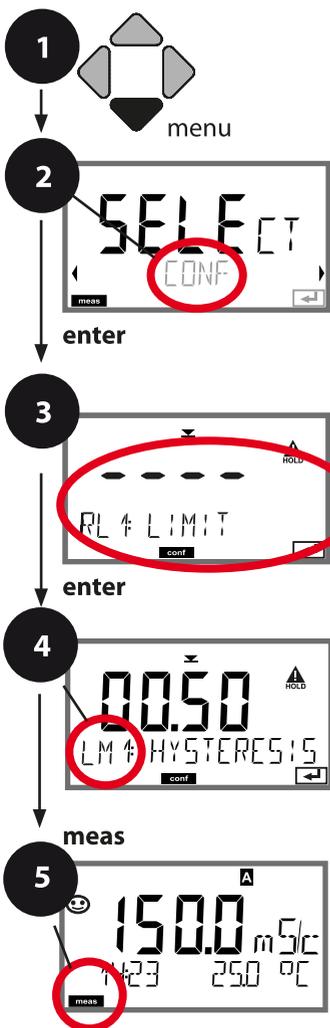
Configuración de los contactos de relé

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Uso de relés</p> 	<p>Seleccione en la línea de texto con las teclas ▲ ▼ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función de límite (LIMITS) • Mensaje de error (ALARM) • Contacto de enjuague (WASH) <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>LIMIT / ALARM / WASH</p> <p>Nota: El siguiente sub-menú depende del ajuste seleccionado.</p>
<p>Seleccione el parámetro</p> 	<p>Seleccione el parámetro deseado con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Cond/TMP</p>
<p>Límite 1 función</p> 	<p>Seleccione la función deseada con las teclas de flecha.</p> <p>LoLevel: activo si el valor desciende por debajo del valor teórico</p> <p>LoLevel: activo si el valor supera el valor teórico</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Lo LEVL / Hi LEVL Limit 1 icono: </p>
<p>Límite 1 respuesta de contacto</p> 	<p>N/O: contacto normalmente abierto</p> <p>N/C: contacto normalmente cerrado</p> <p>Seleccione con las teclas ▲ ▼ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>N/O / N/C</p>
<p>Límite 1 valor teórico</p> 	<p>Introduzca el valor teórico con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>dentro del rango de medición</p>

Configuración de los contactos de relé

Contactos de relé: Límite función, histéresis

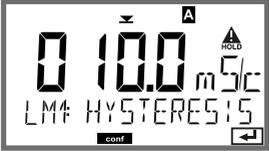
(Ejemplo: relé 1)



- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **RELAY1** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
Especifique la función del contacto de relé: **LIMIT**.
- 4 Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «LM1»:.
Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 5 Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

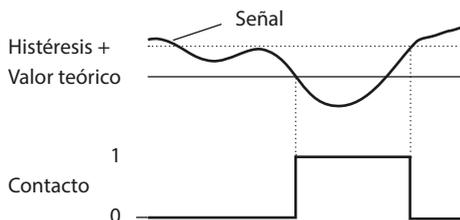
4	Uso de relés	enter
	Seleccione el parámetro	enter
	Límite 1 características de conmutación (función)	enter
	Límite 1 tipo de contacto	
	Límite 1 valor teórico	
	Límite 1 histéresis	
	Límite 1 retardo	

Configuración de los contactos de relé

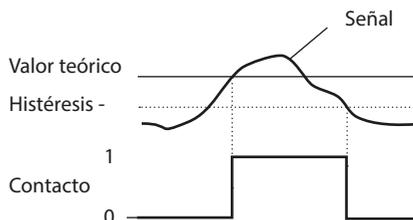
Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Límite 1 histéresis</p> 	<p>Seleccione la histéresis con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>0...50 % escala completa</p>
<p>Límite 1 retardo</p> 	<p>El contacto se activa con un retardo (desactivación sin retardo)</p> <p>Ajuste el retardo con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>0 ... 9999 SEC (0010 SEC)</p>

Aplicación de la histéresis:

Limit Lo



Limit Hi



Configuración de los contactos de relé

Contactos de relé: Alarma

(Ejemplo: relé 1)

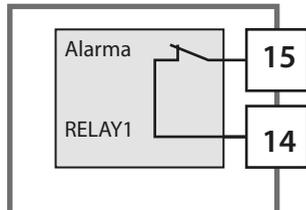


- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **RELAY1** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
Especifique la función del contacto de relé: **ALARM**.
- 4 Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «AL1:». Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 5 Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].



Configuración de los contactos de relé

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Alarma</p> 	<p>Seleccione mensajes de error (FAIL) o mensajes Sensoface (FACE) como señal de disparo con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>FAIL / FACE</p>
<p>Respuesta de contacto</p> 	<p>N/O: contacto normalmente abierto N/C: contacto normalmente cerrado Seleccione con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>N/O / N/C</p>



Contacto de alarma

Un contacto de relé (RELAY1 / RELAY2) se puede configurar como contacto de alarma.

Configuración de los contactos de relé

Contactos de relé: Control de una sonda de enjuague

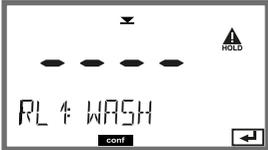
(Ejemplo: relé 1)

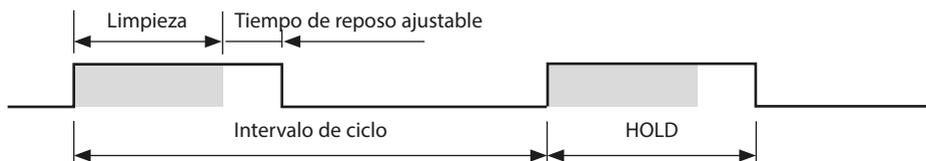


- 1 Pulse la tecla **menu**.
- 2 Seleccione **CONF** con ◀ ▶, pulse **enter**.
- 3 Seleccione el menú **RELAY1** con las teclas ◀ ▶, pulse **enter**.
Especifique la función del contacto de relé: **WASH**.
- 4 Todos los elementos de este grupo de menús están indicados con el código «WS1»:.
Pulse **enter** para seleccionar el menú, edite usando las teclas de flecha (ver la siguiente página). Confirme (y continúe) pulsando **enter**.
- 5 Salir: Pulse la tecla **meas** hasta que se muestre el indicador del modo [meas].

	4
Función	enter
Intervalo de limpieza	enter
Duración de la limpieza	enter
Tiempo de reposo	
Tipo contacto	

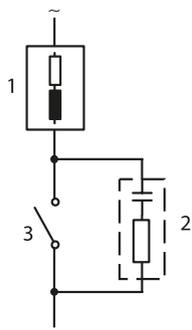
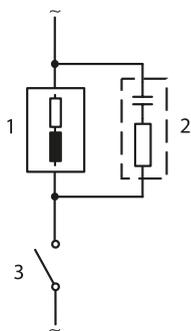
Configuración de los contactos de relé

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>Uso de relés</p> 	<p>Seleccione en la línea de texto con las teclas ▲ ▼:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función de límite (LIMITS) • Mensaje de error (ALARM) • Contacto de enjuague (WASH) <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>LIMIT / ALARM / WASH</p> <p>Nota: El siguiente sub-menú depende del ajuste seleccionado.</p>
<p>Intervalo de limpieza</p> 	<p>Ajuste el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>0.0...999.9 h (000.0 h)</p>
<p>Duración de la limpieza</p> 	<p>Ajuste el valor con las teclas ▲ ▼ ◀ ▶ .</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p> <p>Sin figura: Tiempo de reposo</p>	<p>0...9999 SEC (0060 SEC)</p> <p>Tiempo de reposo: 0000 ... 1999 SEC (0030 SEC)</p>
<p>Tipo contacto</p> 	<p>N/O: contacto normalmente abierto N/C: contacto normalmente cerrado</p> <p>Seleccione con las teclas ▲ ▼ . Pulse enter para confirmar.</p>	<p>N/O / N/C</p>



Cableado de protección de contactos de relé

Los contactos de relé están sujetos a erosión eléctrica. Especialmente con cargas inductivas y capacitivas, la vida útil de los contactos se verá reducida. Para la supresión de chispas y arcos, se deben utilizar componentes como combinaciones RC, resistencias no lineales, resistencias en serie y diodos.

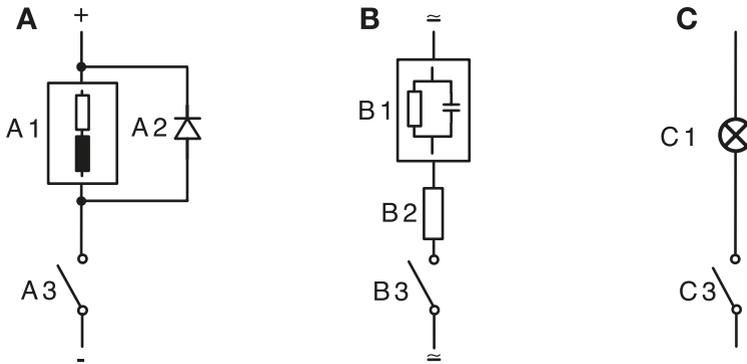


Aplicaciones de CA típicas con carga inductiva

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

Cableado de protección de contactos de relé

Medidas de cableado de protección típicas



- A:** Aplicación de CC con carga inductiva
B: Aplicaciones de CA/CC con carga capacitiva
C: Conexión de lámparas de incandescencia

- A1 Carga inductiva
A2 Diodo libre, por ejemplo, 1N4007 (observe la polaridad)
A3 Contacto
B1 Carga capacitiva
B2 Resistencia, por ejemplo, $8\ \Omega/1\ \text{W}$ a $24\ \text{V}/0,3\ \text{A}$
B3 Contacto
C1 Lámpara de incandescencia, máx. $60\ \text{W}/230\ \text{V}$, $30\ \text{W}/115\ \text{V}$
C3 Contacto

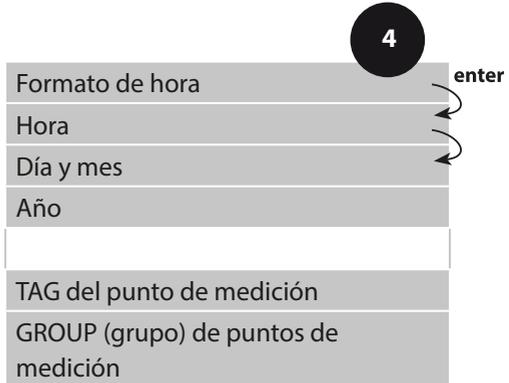
¡AVISO! Asegúrese de que no se superen los valores máximos de los contactos de relé, incluso durante la conmutación, ver página 95.

Configuración de fecha/hora

Hora y fecha, punto de medición (TAG/GROUP)



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



Hora y fecha

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

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

Nota:

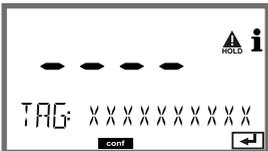
¡No hay ningún cambio automático entre el horario de invierno al de verano!

No olvide ajustar manualmente la hora.

Verificación de sensores (TAG, GROUP)

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

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

Elemento del menú	Acción	Selección
<p>TAG del punto de medición</p> 	<p>En la línea inferior de la pantalla se puede introducir una designación para el punto de medición (TAG) y para un grupo de puntos de medición (GROUP), si procede. Se admiten hasta 32 dígitos.</p> <p>Pulsando meas (repetidamente) en el modo de medición se visualiza el número del punto de medición.</p> <p>Seleccione el carácter con las teclas ▲ ▼, seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶.</p> <p>Pulse enter para confirmar.</p>	<p>A...Z, 0...9, – + < > ? / @</p> <p>Los 10 primeros caracteres se pueden ver en pantalla sin desplazarse.</p>
<p>GROUP de puntos de medición</p>	<p>Seleccione la cantidad con las teclas ▲ ▼, seleccione el siguiente dígito con las teclas ◀ ▶.</p> <p>Confirme pulsando enter</p>	<p>0000 ... 9999 (0000)</p>

Nota:

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

La calibración se puede realizar mediante:

- determinación de la constante de célula (factor de célula para sensores toroidales) con una solución de calibración conocida
- entrada de la constante de célula (factor de célula para sensores toroidales)
- muestreo (calibración del producto)
- calibración cero en el aire o con solución de calibración (sensores toroidales)
- ajuste de la sonda de temperatura

Selección de un modo de calibración para sensores de 2/4 electrodos

La calibración adapta el dispositivo a las características individuales del sensor. El acceso a la calibración se puede proteger con un código de acceso (menú SERVICE).

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

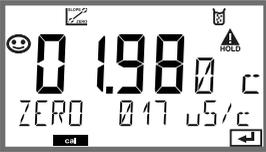
CAL_SOL	Calibración con solución de calibración
CAL_CELL	Calibración mediante introducción de la constante de célula
CAL_INSTALL	Calibración por entrada de un factor de instalación
P_CAL	Calibración del producto (calibración con muestreo)
CAL_RTD	Ajuste de la sonda de temperatura

Selección de un modo de calibración para sensores toroidales

CAL_SOL	Calibración con solución de calibración
CAL_CELL	Calibración mediante introducción de factor de célula
CAL_INSTALL	Calibración por entrada de un factor de instalación
P_CAL	Calibración del producto (calibración con muestreo)
CAL_ZERO	Calibración cero
CAL_RTD	Ajuste de la sonda de temperatura

Calibración con solución de calibración

Entrada de un valor para la temperatura correcta de la solución de calibración con indicación simultánea de la constante de célula (factor de célula para sensores toroidales).

Pantalla	Acción	Observación
 <p>La pantalla muestra el menú 'SELECT' con las opciones 'DIAG', 'CAL' y 'CON'. El cursor está sobre 'CAL'. Hay un icono de 'HOLD' en la parte superior derecha.</p>	<p>Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración CAL_SOL. Pulse enter para continuar.</p>	
 <p>La pantalla muestra 'CAL SOLUTION' y un icono de reloj de arena con 'HOLD'.</p>	<p>Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.</p>	<p>Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.</p>
 <p>La pantalla muestra '12.88' en la línea superior y '25.30°C' en la línea inferior. Hay un icono de 'HOLD' y un icono de célula.</p>	<p>Sumerja el sensor en la solución de calibración. Introduzca el valor para la temperatura correcta de la solución de calibración con la ayuda de las teclas de flecha (ver tabla). Pulse enter para confirmar.</p>	<p>Línea inferior: visualización de la constante de célula (factor de célula) y la temperatura</p>
 <p>La pantalla muestra 'CELL' y '12345 1/cm'. Hay un icono de 'HOLD' y un icono de célula.</p>	<p>Medición de conductividad por contacto (Cond) Se muestra la constante de célula determinada. El icono con el «reloj de arena» parpadea. Continúe pulsando enter</p>	
 <p>La pantalla muestra '0 198' y 'ZERO 017 uS/cm'. Hay un icono de 'HOLD' y un icono de célula.</p>	<p>Medición de conductividad inductiva (Condi) Se indican el factor de célula determinado y el punto cero. El icono con el «reloj de arena» parpadea. Continúe pulsando enter</p>	

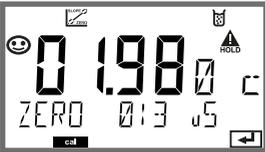
Pantalla	Acción	Observación
	<p>Visualización del parámetro de proceso seleccionado (aquí: mS/cm). Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD: Vuelva a instalar el sensor y compruebe si la medición es correcta. Con MEAS se sale de la calibración, REPEAT permite la repetición.</p>	
	<p>Cuando está seleccionado MEAS: Pulse enter para salir de la calibración.</p>	<p>Visualización de la conductividad y la temperatura; Sensoface está activo. Tras el final de la calibración, las salidas permanecen brevemente en el modo HOLD. Una vez que se haya mostrado GOOD BYE, el dispositivo vuelve automáticamente al modo de medición.</p>

Nota:

- Preste atención a utilizar soluciones de calibración conocidas y los respectivos valores de conductividad para la temperatura correcta (ver las tablas «Soluciones de calibración»).
- Asegúrese de que la temperatura no cambia durante el procedimiento de calibración.

Calibración mediante entrada de la constante de célula/ del factor de célula

Puede introducir directamente el valor para la constante de célula/el factor de célula de un sensor. El valor debe ser conocido, p. ej., determinado previamente en el laboratorio. Se indican el parámetro seleccionado y la temperatura. Este método es apropiado para todos los parámetros.

Pantalla	Acción	Observación
 <p>La pantalla muestra el texto "SELECT" en grandes caracteres. Debajo, se ven tres opciones: "DIAG", "CAL" y "CON", cada una entre corchetes. En la parte superior izquierda hay un icono de sonrisa y en la superior derecha un icono de una línea de gráfico. En la parte inferior izquierda hay un botón "meas" y en la inferior derecha un botón con una flecha izquierda.</p>	<p>Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración CAL_CELL. Pulse enter para continuar.</p>	
 <p>La pantalla muestra el texto "CAL" en grandes caracteres y "CELLFACTOR" debajo. En la parte superior derecha hay un icono de un reloj y un triángulo con la palabra "HOLD". En la parte inferior hay un botón "cal".</p>	<p>Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.</p>	<p>Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.</p>
 <p>La pantalla muestra el número "01.123" en grandes caracteres. Debajo, se ven los valores "1288mS/c" y "23.4°C". En la parte superior derecha hay un icono de un reloj y un triángulo con la palabra "HOLD". En la parte inferior hay un botón "cal".</p>	<p>Introduzca la constante de célula/el factor de célula. Pulse enter para continuar.</p>	<p>Se indican el parámetro seleccionado y la temperatura.</p>
 <p>La pantalla muestra el número "0198" en grandes caracteres. Debajo, se ven los valores "ZERO 013 uS" y "C". En la parte superior izquierda hay un icono de sonrisa y en la superior derecha un icono de un reloj y un triángulo con la palabra "HOLD". En la parte inferior hay un botón "cal".</p>	<p>El dispositivo muestra los valores calculados para la constante de célula/el factor de célula y el punto cero (a 25 °C). Sensoface está activo.</p>	
 <p>La pantalla muestra el número "12.65" en grandes caracteres. Debajo, se ven los valores "MEAS REPE" y "mSc". En la parte superior izquierda hay un icono de sonrisa y en la superior derecha un icono de un reloj y un triángulo con la palabra "HOLD". En la parte inferior hay un botón "cal".</p>	<p>Utilice las teclas de flecha para seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MEAS (salida) • REPEAT <p>Pulse enter para continuar.</p>	<p>Salir: HOLD se desactiva al cabo de poco tiempo.</p>

Consulte las especificaciones en el manual del sensor para la constante de célula/el factor de célula nominal. Al medir en un espacio restringido se debe determinar la constante de célula/el factor de célula individual.

Calibración por entrada de un factor de instalación

Al utilizar un sensor en un espacio estrecho, puede introducir un factor de instalación.

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

Calibración del producto

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

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

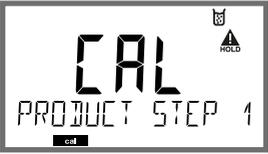
Procedimiento:

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

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

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

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

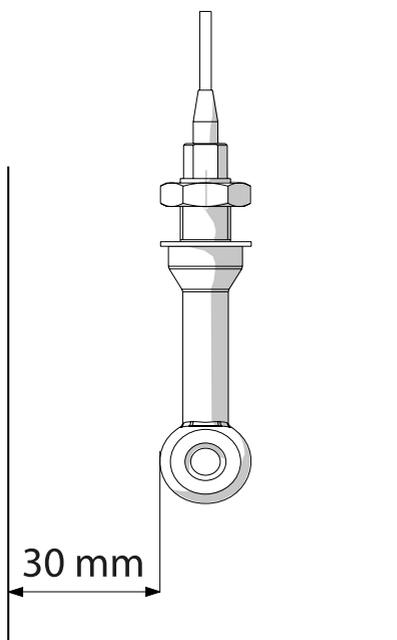
Pantalla	Acción	Observación
	Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración P_CAL. Pulse enter para continuar.	
	Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.	Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.
	Tome la muestra y guarde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

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

Ajuste sonda de temp.

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

Calibración de sensores toroidales

**Nota:**

Si el sensor está instalado en una tubería/un depósito a una distancia de menos de 30 mm de la pared, debería realizar la calibración mediante muestreo (calibración del producto) con el sensor instalado o en un vaso de calibración apropiado con unas dimensiones y un material adaptado a las condiciones de proceso.

Calibración del punto cero

(sensores toroidales)

Pantalla	Acción	Observación
 <p>SELE DIAG CAL CON</p>	<p>Seleccione Calibración. Pulse enter para continuar. Seleccione el método de calibración CAL_ZERO. Pulse enter para continuar.</p>	
 <p>CAL ZERO POINT</p>	<p>Preparado para la calibración. El reloj de arena parpadea.</p>	<p>Pantalla (3 seg.) Entonces, el dispositivo está en el modo HOLD.</p>
 <p>0000 mSc 16.52 12 mS/c</p>	<p>Calibración en el aire Edite los dígitos hasta que la indicación inferior muestre cero Calibración en aire (AIR-SET) para SE680-M y sensores Memosens: Pulse enter para iniciar AIR-SET. Cuando se muestren el punto cero y el factor de célula, pulse enter para confirmar.</p>	
 <p>0.1980 C ZERO 013 uS</p>	<p>El dispositivo muestra el factor de célula (a 25 °C) y el punto cero. Sensoface está activo.</p>	
 <p>12.65 mSc MEAS REPE</p>	<p>Utilice las teclas de flecha para seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MEAS (salida) • REPEAT <p>Pulse enter para continuar.</p>	<p>Salir: HOLD se desactiva al cabo de poco tiempo.</p>

Pantalla	Observación
	<p>Desde los menús de configuración o calibración puede conmutar el dispositivo al modo de medición, pulsando la tecla meas.</p> <p>En el modo de medición, la pantalla superior muestra el parámetro configurado (Cond, Conc o temperatura); la línea inferior de la pantalla muestra la hora y el segundo parámetro configurado (Cond, Conc o temperatura). El indicador del modo [meas] se enciende.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de una interrupción prolongada de la alimentación eléctrica (> 5 días), la indicación de la hora queda sustituida por guiones y no se puede utilizar para el procesamiento. En este caso, introduzca la hora correcta.
<p>o AM/PM y °F:</p>	
	
<p>Pulsando la tecla meas se puede avanzar paso a paso por las diferentes pantallas. Si no se pulsa ninguna tecla durante 60 segundos, el dispositivo vuelve a la pantalla estándar; ver «Pantalla en el modo de medición» en página 20.</p>	
	<p>Pantallas adicionales (cada una pulsando meas).</p> <ol style="list-style-type: none"> Indicación del número del punto de medición («TAG») Indicación de hora y fecha (sin figura)

Diagnósticos

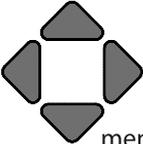
En el menú Diagnósticos, puede acceder a los siguientes menús sin interrumpir la medición:

CALDATA	Visualización de los datos de calibración
SENSOR	Visualización de los datos del sensor
SELFTEST	Inicio de una autoprueba del dispositivo
LOGBOOK	Visualización de las entradas del diario de registro
MONITOR	Indicación de los valores medidos actuales
VERSION	Indicación de tipo de dispositivo, versión de software, número de serie

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

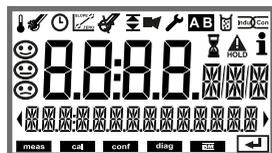
Nota:

¡HOLD no está activo durante el modo de Diagnóstico!

Acción	Tecla	Observación
Active Diagnósticos	 menu	Pulse la tecla menú para abrir el menú de selección. Seleccione DIAG con las teclas ◀ ▶ , confirme pulsando enter
Seleccionar la opción de diagnóstico		Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar entre: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Ver las siguientes páginas para el procedimiento posterior.
Salir	meas	Salir pulsando meas .

Pantalla	Elemento del menú
 <p>The first screenshot shows the top line 'd 1A6' and the bottom line 'CALDATA LO'. The second screenshot shows the top line '27.09.07' and the bottom line 'LAST_CAL CE'. The third screenshot shows the top line '24 h' and the bottom line 'NEXT_CAL'.</p>	<p>Visualización de los datos de calibración</p> <p>Seleccione CALDATA con ◀ ▶, confirme pulsando enter. Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar el parámetro deseado de la línea inferior de la pantalla (LAST_CAL / CELL / ZERO / INSTALL). El parámetro seleccionado se muestra en la línea superior de la pantalla.</p> <p>Pulse meas para volver a la medición.</p>
 <p>The screenshot shows the top line 'SEnSOR' and the bottom line 'MEMOSENS'.</p>	<p>Visualización de los datos del sensor</p> <p>Fabricante, tipo, número de serie y última fecha de calibración. En cada caso, Sensoface está activo.</p> <p>Visualice los datos con las teclas ◀ ▶, vuelva atrás pulsando enter o meas.</p>

Pantalla



Elemento del menú

Autopruueba del dispositivo

(Para cancelar puede pulsar **meas**.)

- 1 **Prueba de pantalla:** Visualización de todos los segmentos con colores de fondo cambiantes (blanco/verde/rojo). Continúe pulsando **enter**
- 2 **Prueba de RAM:** El reloj de arena parpadea; después se muestra--PASS-- o --FAIL--
Pulse **enter** para continuar
- 3 **Prueba de EEPROM:** El reloj de arena parpadea; después se muestra--PASS-- o --FAIL--
Pulse **enter** para continuar
- 4 **Prueba de FLASH:** El reloj de arena parpadea; después se muestra--PASS-- o --FAIL--
Pulse **enter** para continuar

Pantalla	Elemento del menú
 <p>The screenshot shows a digital display with 'd IAG' at the top. Below it, 'LOGBOOK' is displayed in a larger font. On the left, 'TA' is visible, and on the right, there is a right arrow icon. At the bottom center, 'diag' is written in a small box.</p>	<p>Visualización de las entradas del diario de registro Seleccione LOGBOOK con ◀ ▶ , pulse enter para confirmar.</p>
 <p>The screenshot shows a digital display with '-00-LOG' at the top. Below it, the date and time '14/09 3009.2005' are displayed. On the left, there is a left arrow icon, and on the right, a right arrow icon. At the bottom center, 'diag' is written in a small box.</p>	<p>Con las teclas ▲ ▼ puede navegar hacia atrás y hacia delante por el diario de registro (entradas -00-...-99-), -00- corresponde a la última entrada.</p>
 <p>The screenshot shows a digital display with '-00-LOG' at the top. Below it, the error message 'ERR 01 RANGE' is displayed. On the left, there is a left arrow icon, and on the right, a right arrow icon. At the bottom center, 'diag' is written in a small box.</p>	<p>Si la visualización está ajustada a la fecha/hora, puede buscar una fecha determinada con las teclas ▲ ▼ . Pulse ◀ ▶ para ver el texto de mensaje correspondiente.</p>
	<p>Si la visualización está ajustada al texto de mensaje, puede buscar un mensaje determinado con las teclas ▲ ▼ . Pulse ◀ ▶ para visualizar la fecha y hora.</p>
	<p>Pulse meas para volver a la medición.</p>

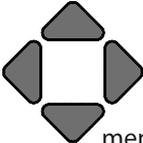
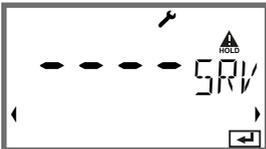
Pantalla	Elemento del menú
 <p>Ejemplos de pantalla:</p>  	<h3>Visualización de los valores medidos actualmente (control sensor)</h3> <p>Seleccione MONITOR con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Utilice las teclas ◀ ▶ para seleccionar en la línea inferior de la pantalla.</p> <p>El parámetro seleccionado se muestra en la línea superior de la pantalla. Pulse meas para volver a la medición.</p> <p>Visualización del tiempo de trabajo del sensor</p>
	<h3>Versión</h3> <p>Indicación del tipo de dispositivo, la versión de software/hardware y el número de serie para todos los componentes del dispositivo. Utilice las teclas ▲ ▼ para conmutar entre la versión de software y de hardware. Pulse enter para continuar al siguiente componente del dispositivo.</p>

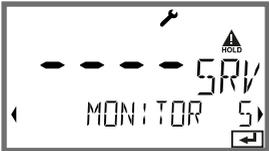
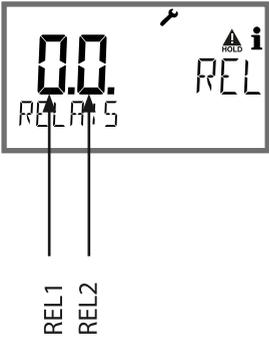
En el modo Servicio se puede acceder a los siguientes menús:

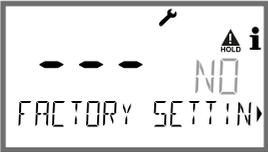
MONITOR	Indicación de los valores medidos actuales
OUT1	Comprobación salida de corriente 1
OUT2	Comprobación salida de corriente 2
RELAIS	Comprobación del funcionamiento de relés
CODES	Asignación y edición de contraseñas
DEVICE TYPE	Selección del tipo de dispositivo (pH, Oxi, Cond)
DEFAULT	Restablecimiento de los ajustes de fábrica del dispositivo

Nota:

¡HOLD está activo durante el modo de servicio!

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

Elemento del menú	Observación
	<p>Indicación de los valores medidos actualmente (control sensor) con el modo HOLD activado:</p> <p>Seleccione MONITOR con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Seleccione el parámetro en la línea de texto inferior con ◀ ▶.</p> <p>El parámetro seleccionado se muestra en la línea superior de la pantalla. Dado que el dispositivo se encuentra en el modo HOLD, puede realizar validaciones con la ayuda de simuladores sin influir en las salidas de señales.</p> <p>Mantenga pulsado meas durante más de 2 segundos para volver al menú de servicio. Pulse nuevamente meas para volver a la medición.</p>
	<p>Especificación de la corriente en las salidas 1 y 2:</p> <p>Seleccione OUT1 u OUT2 con las teclas ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Introduzca un valor de corriente válido para la respectiva salida, utilizando las teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Confirme pulsando enter.</p> <p>Para la comprobación, la corriente de salida real se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla. Salga pulsando enter o meas.</p>
	<p>Test de relés (comprobación manual de los contactos):</p> <p>Seleccione RELAIS con ◀ ▶, pulse enter para confirmar. Ahora, el estado de los relés está «congelado». Los 2 dígitos de la pantalla principal representan los respectivos estados (de la izquierda a la derecha: REL1, REL2). El dígito seleccionado parpadea. Seleccione uno de los relés con las teclas ◀ ▶, cierre (1) o abra (0) con las teclas ▲ ▼. Salga pulsando enter. Los relés se restablecen en función del valor medido. Pulse meas para volver a la medición.</p>

Elemento del menú	Observación
	<p>Configuración de las contraseñas: En el menú «SERVICE - CODES» puede asignar contraseñas a los modos DIAG, HOLD, CAL, CONF y SERVICE (Service está preajustado a 5555).</p> <p>Si ha perdido el código de acceso para Service, necesita solicitar un «Ambulance TAN» al fabricante, indicando el número de serie y la versión de hardware de su dispositivo.</p> <p>Para introducir el «Ambulance TAN», abra la función Servicio e introduzca la contraseña 7321. Una vez que haya introducido correctamente el «Ambulance TAN», el dispositivo muestra «PASS» durante 4 segundos y restablece la contraseña de servicio a 5555.</p>
	<p>Restablecimiento del reglaje de fábrica: En el menú «SERVICE - DEFAULT» puede restablecer el reglaje de fábrica del dispositivo.</p> <p>¡AVISO! ¡Después de restablecer el reglaje de fábrica, el dispositivo se debe reconfigurar por completo, incluyendo los parámetros del sensor!</p>

¡Error de operación!

Interrupción de la alimentación durante la carga del parámetro

En casos muy raros parece que el analizador no se puede utilizar porque permanece en el modo «Actualización del firmware», lo que se indica mediante el mensaje --FIRMW UPDATE--.



Esto ocurre cuando la alimentación se interrumpe mientras se está cargando el parámetro.

Observe las siguientes instrucciones para corregir el error.

Acción	Tecla/pantalla	Observación
Iniciar el dispositivo		Si la alimentación eléctrica queda interrumpida mientras se está cargando el parámetro (p. ej., durante el arranque inicial o al cambiar de parámetro), puede ocurrir lo siguiente:
Reconectar la alimentación eléctrica		Una vez que se haya reconectado la alimentación eléctrica, el analizador se inicia y permanece en el modo --FIRMW UPDATE--. En este caso, desconecte la alimentación eléctrica.
Restaurar los reglajes de fábrica		Pulse simultáneamente las teclas ▲ ▼ y manténgalas pulsadas mientras se reconecta la alimentación eléctrica del analizador.
Iniciar el dispositivo		Suelte las teclas cuando se muestra LOADING BASE en pantalla. El analizador se reinicia con el software BASE al alcanzar el 100 %.

Acción	Tecla/pantalla	Observación
Buscar el parámetro		Seguidamente, el analizador busca un módulo de medición o un sensor Memosens.
Carga del parámetro, automático		Una vez que se haya encontrado un módulo o un sensor, se muestra el proceso de carga como porcentaje.
Carga del parámetro, manual		Si no se encuentra ni un módulo ni un sensor, la pantalla muestra DEVICE TYPE. El parámetro seleccionado parpadea. Puede modificarlo con las teclas ▲ ▼. Pulse enter para cargar el parámetro indicado.
Cargando ...		Asegúrese de que la alimentación eléctrica no sea interrumpida antes de que el parámetro esté totalmente cargado (100 %) .

Mensajes de error

Error	Texto informativo (se muestra en caso de un error cuando se pulsa la tecla Info)	Problema Posibles causas
ERR 99	DEVICE FAILURE	Error en los reglajes de fábrica EEPROM o RAM defectuosa Este mensaje de error solo aparece en caso de un defecto total. El dispositivo se tiene que reparar y recalibrar en fábrica.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	Error en los datos de configuración o de calibración Configuración o datos de calibración incorrectos, reconfigure completamente y recalibre el dispositivo.
ERR 95	SYSTEM ERROR	Error del sistema Se necesita reiniciar. Si el error persiste, envíe el dispositivo para su reparación.
ERR 01	NO SENSOR	Error del sensor Tipo de dispositivo no asignado Sensor defectuoso Sensor no conectado Rotura del cable del sensor
ERR 02	WRONG SENSOR	Sensor incorrecto Sustituya el sensor.
ERR 04	SENSOR FAILURE	Fallo en el sensor Sustituya el sensor.
ERR 05	CAL DATA	Error en los datos de calibración
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	Rango de pantalla superado Conductividad: Conductancia > 3500 mS
ERR 11	RANGE	Vulneración del rango de pantalla
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Rango de temperatura superado Conecte el sensor, compruebe el cable del sensor y sustituya en caso necesario, compruebe la conexión del sensor, ajuste la parametrización.

Error	Texto informativo (se muestra en caso de un error cuando se pulsa la tecla Info)	Problema Posibles causas
ERR 60	OUTPUT LOAD	Error de carga Compruebe el circuito de corriente, desactive las salidas de corriente no utilizadas.
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	Corriente de salida 1 < 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

Mensajes Sensoface:

Supervisión del factor de célula	SENSOR CELL FACTOR CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Supervisión de la tabla (TC/Conc/Sal/USP)	OUT OF INTERNAL TABLE
Supervisión del punto cero	SENSOR ZERO CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
Supervisión del factor de célula/punto cero	SENSOR ZERO/CELL FACTOR CALIBRATE OR CHANGE SENSOR
El TAG del sensor no corresponde a la entrada del dispositivo.	WRONG SENSOR TAG
El GROUP del sensor no corresponde a la entrada del dispositivo.	WRONG SENSOR GROUP xxxx

Sensocheck y Sensoface

Monitorización del sensor Sensocheck, Sensoface



Sensocheck monitoriza continuamente el sensor y su cableado.



Los tres indicadores Sensoface proporcionan información sobre la necesidad de mantenimiento del sensor. Unos iconos adicionales remiten a la causa del error.



Al pulsar la tecla **info** se muestra un texto informativo.

Nota:

El empeoramiento de un criterio de Sensoface conduce a la devaluación del indicador de Sensoface (el smiley se pone «triste»). Una mejora del indicador de Sensoface solo puede tener lugar tras la calibración o la eliminación del defecto del sensor.

Mensaje de Sensoface

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

El contacto de alarma está activo, la iluminación de fondo de la pantalla pasa a rojo y la corriente de salida OUT se ajusta a 22 mA (si se ha configurado así).

Todos los demás mensajes de Sensoface se pueden emitir a través de un contacto (contactos de relé, alarma --> «FACE»).

Desactivación de Sensocheck y Sensoface

Sensocheck se puede desactivar en el menú de configuración (en este caso, Sensoface también está desactivado).

Excepción:

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

Eliminación

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

Devoluciones

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

Estados operativos

Estado operativo	OUT 1	OUT 2	REL 1/2	Tiempo esp.
Medición				-
DIAG				60 s
CAL				No
CONF				20 min
SERVICE				20 min
SERVICE OUT 1				20 min
SERVICE OUT 2				20 min
SERVICE RELAYS				20 min
Función de limpieza				No
HOLD				No

Explicación:

-  según la configuración (Last/Fix o Last/Off)
-  activo
-  manual

Dispositivos

Stratos MS A405N

**N.º de
referencia**

A405N

Accesorios de montaje

Kit de montaje en tubo

ZU0274

Kit de montaje en panel

ZU0738

Capucha protectora

ZU0737

Toma M12 para la conexión del sensor
con cable Memosens/conector M12

ZU0860

Información actualizada:

www.knick.de

Teléfono: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Correo electrónico: info@knick.de

Especificaciones

Entrada COND	Memosens (terminales 1 ... 4)
Entrada/salida de datos	Interfaz asíncrona RS-485, 9600/19200 Bd
Fuente de alimentación	Terminales 1: +3,08 V/10 mA, Ri < 1 ohmio, a prueba de cortocircuito

Rangos de pantalla	Conductividad	0,000 ... 9,999 µS/cm
		00,00 ... 99,99 µS/cm
		000,0 ... 999,9 µS/cm
		0000 ... 9999 µS/cm
		0,000 ... 9,999 mS/cm
		00,00 ... 99,99 mS/cm
		000,0 ... 999,9 mS/cm
		0,000 ... 9,999 S/cm
		00,00 ... 99,99 S/cm
		Resistividad
	Concentración	0,00 ... 100 %
	Temperatura	-20,0...+150,0 °C/ -4,0...+302,0 °F
	Salinidad	0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C / +32 ... +86 °F)
	Tiempo de respuesta (T90) aprox.	1 s

Error de medición ¹⁾ En función de Memosens

Compensación temp.* (Temperatura de referencia 25 °C)	(OFF)	Sin
	(LIN)	Característica lineal 00,00 ... 19,99 %/K
	(NLF)	Aguas naturales según EN 27888
	(NACL)	NaCl desde 0 (agua ultrapura) hasta 26 % peso

Determinación de la concentración	-01- NaCl	0 – 26 % peso (0 °C/32 °F) ... 0 – 28 % peso (100 °C/212 °F)
	-02- HCl	0 – 18 % peso (-20 °C / -4 °F) ... 0 – 18 % peso (50 °C/122 °F)
	-03- NaOH	0 – 13 % peso (0 °C / 32 °F) ... 0 – 24 % peso (100 °C/212 °F)
	-04- H ₂ SO ₄	0 – 26 % peso (-17 °C/1,4 °F)...0 – 37 % peso (110 °C/230 °F)
	-05- HNO ₃	0 – 30 % peso (-20 °C / -4 °F) ... 0 – 30 % peso (50 °C/122 °F)
	-06- H ₂ SO ₄	94 – 99 % peso (17 °C/1,4 °F)...89 – 99 % peso (115 °C/239 °F)
	-07- HCl	22 – 39 % peso (-20 °C/-4 °F)...22 – 39 % peso (50 °C/122 °F)
	-08- HNO ₃	35 – 96 % peso (-20 °C/-4 °F)...35 – 96 % peso (50 °C/122 °F)
	-09- H ₂ SO ₄	28 – 88 % peso (17 °C/1,4 °F)...39 – 88 % peso (115 °C/239 °F)
	-10- NaOH	15 – 50 % peso (0 °C/32 °F)...35 – 50 % peso (100 °C/212 °F)
	-11- H ₂ SO ₄ ·SO ₃ (óleum)	13 – 45 % peso (0 °C / 32 °F) ... 13 – 45 % peso (120 °C/248 °F)
-U1-	Tabla de concentración especificable	

⁰⁾ definido por el usuario

¹⁾ en condiciones operativas nominales

Adaptación de sensores	<p>Entrada de constante de célula/factor de célula con pantalla simultánea del parámetro de proceso seleccionado y la temperatura</p> <p>Entrada de conductividad de la solución de calibración con pantalla simultánea de constante de célula/factor de célula y temperatura</p> <p>Entrada de un factor de instalación</p> <p>Calibración del producto para la conductividad</p> <p>Ajuste de la sonda de temperatura</p> <p>Calibración del punto cero (CondI)</p>
Sensocheck	Detección de polarización
Retardo	Aprox. 30 s
Sensoface	Proporciona información sobre el estado del sensor
Control sensor	Visualización directa de los valores medidos del sensor para validación (resistencia/temperatura)

Especificaciones

Entrada HOLD	Separada galvánicamente (acoplador óptico)
Función	Conmutación del dispositivo al modo HOLD
Voltaje de conmutación	0 ... 2 V (CA/CC) HOLD inactivo
	10 ... 30 V (CA/CC) HOLD activo
Salida 1	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, flotante (terminales 8/9, conectado galvánicamente con la salida 2)
Exceso de rango *	22 mA en caso de mensajes de error
Característica	Lineal, bilineal o logarítmica
Filtro salida *	Filtro PT ₁ , constante de tiempo 0 ... 120 s
Error de medición ¹⁾	0,25 % valor corriente + 0,025 mA
Salida 2	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, flotante (terminales 9/10, conectado galvánicamente con la salida 1)
Exceso de rango *	22 mA en caso de mensajes de error
Característica	Lineal, bilineal o logarítmica
Filtro salida *	Filtro PT ₁ , constante de tiempo 0 ... 120 s
Error de medición ¹⁾	0,25 % valor corriente + 0,025 mA

^{*)} definido por el usuario

¹⁾ en condiciones operativas nominales

Relés 1/2	Dos contactos de relé, flotantes (terminales 14/15/16)	
Capacidades de contacto	CA < 250 V/< 3 A/< 750 VA CC < 30 V/< 3 A/< 90 W	
Uso	Límite Alarma Lavado	
Límite	Función	Mín o Máx
	Valor teórico	Como se desee dentro del rango
	Respuesta de contacto	N/C o N/O
	Histéresis	Definido por el usuario
	Tiempo de retardo	0000 ... 9999 s
Alarma	Disparo	Fallo o Sensoface
	Respuesta de contacto	N/C o N/O
Lavado	Tiempo de ciclo	0,1 ... 999,9 h
	Tiempo de conexión (ON)	0 ... 1999 s
	Respuesta de contacto	N/C o N/O
Reloj de tiempo real	Diferentes formatos de fecha y hora seleccionables	
Reserva de energía	> 5 días	
Pantalla	Pantalla LC, 7 segmentos con iconos, con retroiluminación de color	
Pantalla primaria	Altura de caracteres aprox. 22 mm, símbolos de unidad aprox. 14 mm	
Pantalla secundaria	Altura de caracteres aprox. 10 mm	
Línea de texto	14 caracteres, 14 segmentos	
Sensoface	3 indicadores de estado (cara contenta, neutra, triste)	
Indicadores de modo	meas, cal, conf, diag Iconos adicionales para la configuración y los mensajes	
Indicación de alarma	Pantalla parpadea, iluminación de fondo roja	
Teclado	Teclas: meas., info, 4 teclas del cursor, enter	
Diagnósticos		
Datos de calibración	Fecha de calibración, cero, pendiente	
Autoprueba del dispositivo	Prueba de memoria automática (RAM, FLASH, EEPROM)	
Prueba de pantalla	Visualización de todos los segmentos	
Diario de registro	100 eventos con fecha y hora	

Especificaciones

Funciones de servicio

Generador de corriente	Corriente especificable para salida 1 y 2 (00,00 ... 22,00 mA)
Control sensor	Visualización de las señales directas del sensor (mV/temperatura/ tiempo de trabajo)
Test de relés	Control manual de contactos de relé
Tipo de dispositivo	Selección de la función de medición

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

Seguridad eléctrica	Protección contra descargas eléctricas mediante separación de protección de todos los circuitos de voltaje extra bajo contra red según EN 61010-1
----------------------------	---

CEM	EN 61326-1
------------	------------

Interferencia emitida	Clase A (aplicaciones industriales) ¹⁾
-----------------------	---

Inmunidad a interferencias	Aplicaciones industriales
----------------------------	---------------------------

Conformidad RoHS	según Directiva CE 2011/65/UE
-------------------------	-------------------------------

Fuente de alimentación	80 V (-15 %) ... 230 (+10 %) V CA; aprox. 15 VA ; 45 ... 65 Hz 24 V (-15 %) ... 60 (+10 %) V CC; 10 W Categoría de sobrevoltaje II, clase de protección II
-------------------------------	--

Condiciones operativas nominales

Clase climática	3K5 según EN 60721-3-3
-----------------	------------------------

Clase de ubicación	C1 según EN 60654-1
--------------------	---------------------

Temperatura ambiente	-20...65 °C/ -4...149 °F
----------------------	--------------------------

Humedad relativa	10 ... 95 %
------------------	-------------

Transporte y almacenamiento

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

Carcasa	Carcasa de plástico hecha de PBT/PC, reforzado con fibra de vidrio
----------------	--

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

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

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

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

Dimensiones	Al 148 mm, An 148 mm, F 117 mm
-------------	--------------------------------

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

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

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

Terminales

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

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

¹⁾ Este equipo no está diseñado para el uso doméstico y no se puede garantizar la protección adecuada de la recepción de radio en esos entornos.

Soluciones de cloruro de potasio

(Conductividad en mS/cm)

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

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

Soluciones de cloruro de sodio

(Conductividad en mS/cm)

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

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

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

Rangos de medición

Sustancia	Rangos de concentración		
NaCl	0-26 % peso (0 °C/32 °F) 0-26 % peso (100 °C/212 °F)		
Configuración	-01-		
HCl	0-18 % peso (-20 °C/-4 °F) 0-18 % peso (50 °C/122 °F)	22-39 % peso (-20 °C/-4 °F) 22-39 % peso (50 °C/122 °F)	
Configuración	-02-	-07-	
NaOH	0-13 % peso (0 °C/32 °F) 0-24 % peso (100 °C/212 °F)	15-50 % peso (0 °C / 32 °F) 35-50 % peso (100 °C/212 °F)	
Configuración	-03-	-10-	
H ₂ SO ₄	0-26 % peso (-17 °C/-1,4 °F) 0-37 % peso (110 °C/230 °F)	28-77 % peso (-17 °C/-1,4 °F) 39-88 % peso (115 °C/239 °F)	94-99 % peso (-17 °C/-1,4 °F) 89-99 % peso (115 °C/239 °F)
Configuración	-04-	-09-	-06-
HNO ₃	0-30 % peso (-20 °C/-4 °F) 0-30 % peso (50 °C/122 °F)	35-96 % peso (-20 °C/-4 °F) 35-96 % peso (50 °C/122 °F)	
Configuración	-05-	-08-	
H ₂ SO ₄ ·SO ₃ (óleum)	13-45 % peso (0 °C/32 °F) 13-45 % peso (120 °C/248 °F)		
Configuración	-11-		

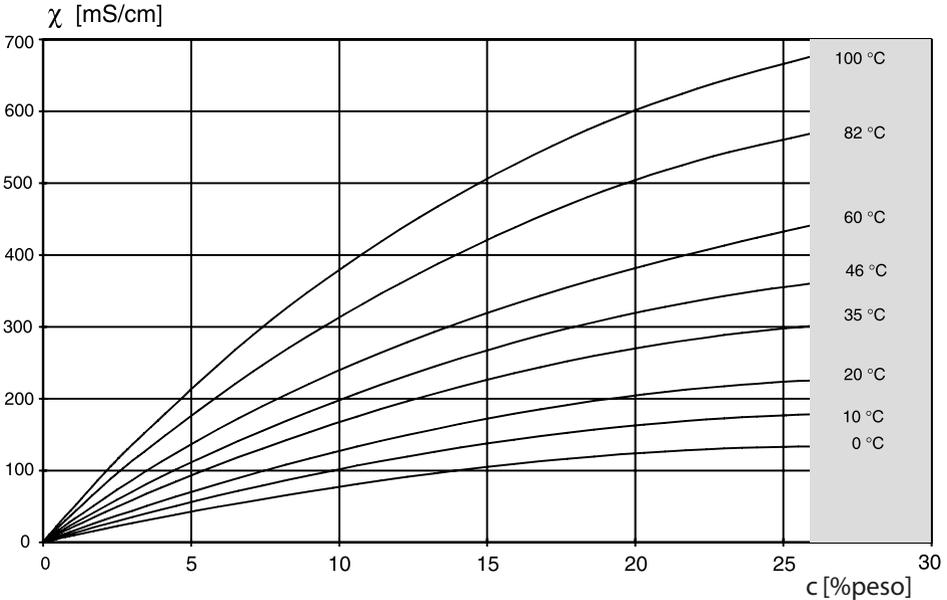
Para las soluciones listadas más arriba, el dispositivo puede determinar la concentración de la sustancia a partir de la conductividad medida y los valores de temperatura en % por peso. El error de medición resulta de la suma de los errores de medición durante la medición de la conductividad y la temperatura y la precisión de las curvas de concentración guardadas en el dispositivo. Recomendamos calibrar el dispositivo junto con el sensor, p. ej., directamente para la concentración mediante el método CAL_CELL. Para la medición exacta de la temperatura debería realizar un ajuste de la sonda de temperatura. Para medir procesos con cambios rápidos de temperatura, utilice un sensor de temperatura independiente de respuesta rápida.

Para la especificación de una solución de concentración para la medición de la conductividad, ver página 35.

Curvas de concentración

-01- Solución de cloruro de sodio NaCl

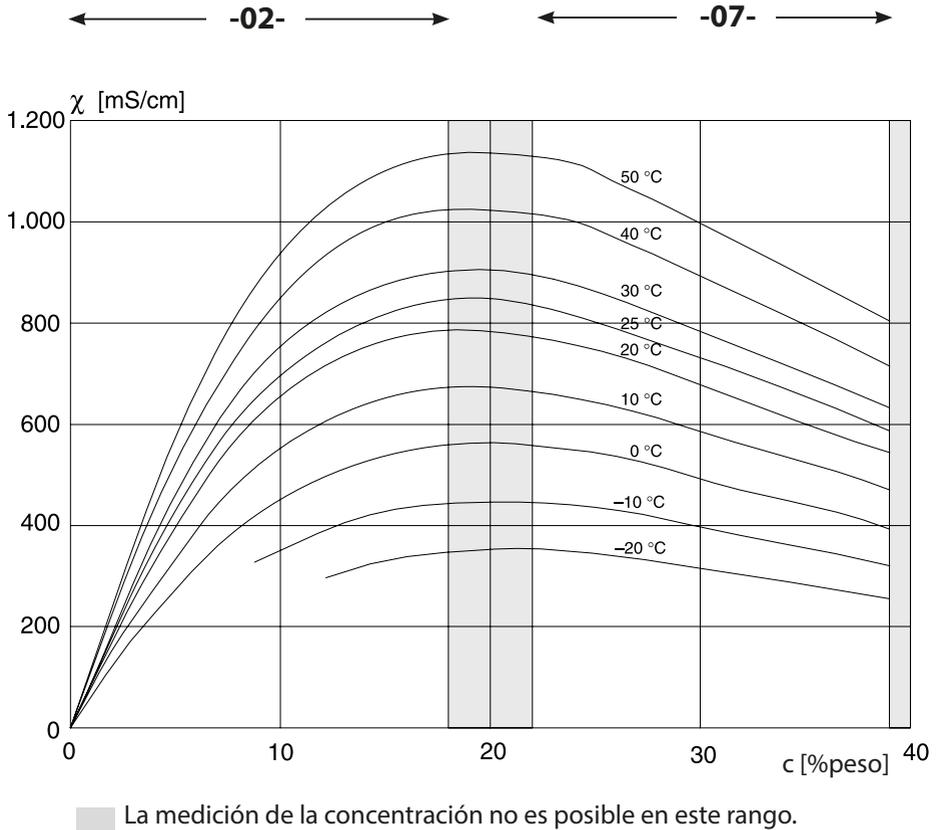
← -01- →



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

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

-02- Ácido clorhídrico HCl -07-



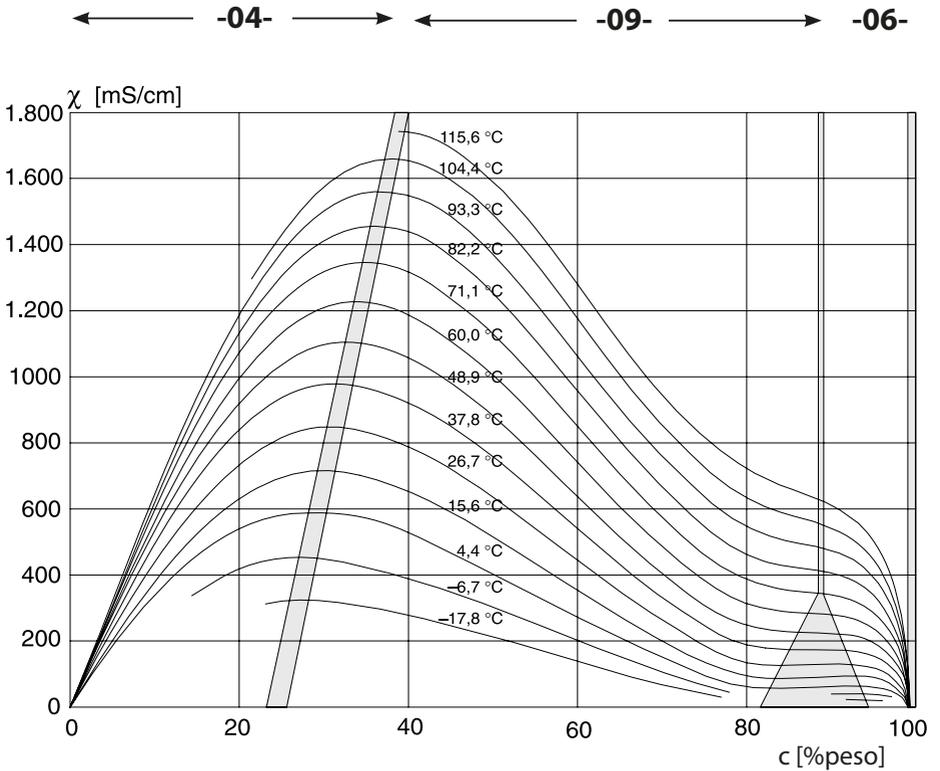
Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para ácido clorhídrico (HCl)

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

-04- Ácido sulfúrico H_2SO_4

-06-

-09-



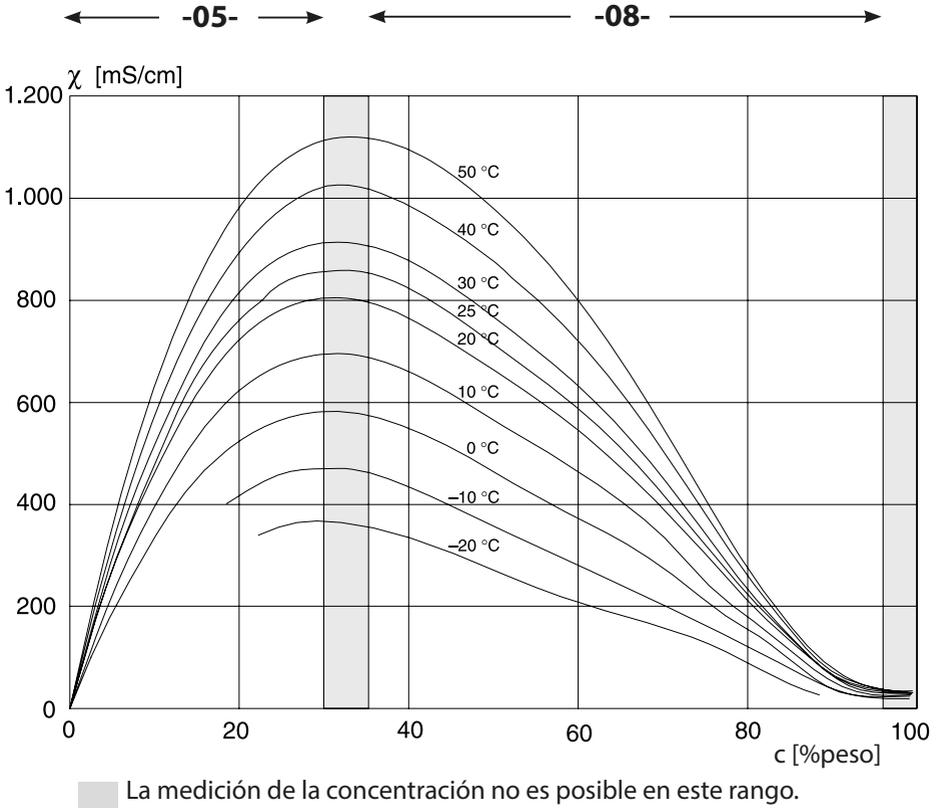
La medición de la concentración no es posible en este rango.

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

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

Curvas de concentración

-05- Ácido nítrico HNO₃
-08-

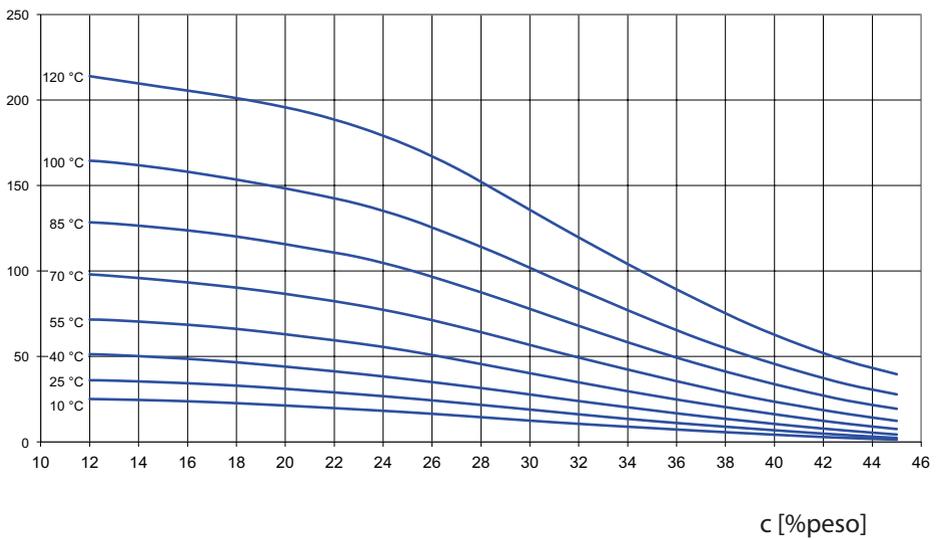


Conductividad vs. concentración de la sustancia y temperatura de proceso para ácido nítrico (HNO₃)

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

-11- Óleum $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_3$

Conductividad
[mS/cm]



Índice

A

- Abrazaderas de manguera 11
- Accesorios 91
- Accesorios de montaje 10
- Accesorios de montaje, gama de productos 91
- Ajuste de la sonda de temperatura 72
- Ajustes de fábrica 83
- Alarma, contactos de relé 56
- Ambulance TAN 83
- Asignación de terminales 14
- Asignación de valores medidos, inicio/fin corriente 39
- Autoprueba del dispositivo 78
- Autorange 39

B

- Botones y funciones 18

C

- Cableado 14
- Cableado de protección de contactos de relé 60
- CALDATA 77
- Calibración 65
- Calibración AIR SET 74
- Calibración, calibración del producto 70
- Calibración con factor de instalación 69
- Calibración con solución de calibración 66
- Calibración del punto cero (CondI) 74
- Calibración mediante introducción de factor de célula 68
- Calibración mediante introducción de la constante de célula 68
- Calibración producto 70
- Calibración, punto cero (sensores toroidales) 74
- Capucha protectora 11
- Capucha protectora ZU 0737 11
- Característica de la corriente de salida 40
- Características de conmutación (función) 52
- Carcasa, posibilidades de montaje 8
- Cargas capacitivas, cableado de protección de contactos de relé 60
- Cargas inductivas, cableado de protección de contactos de relé 60
- Código de acceso perdido 83
- Código de orden 91
- Códigos de acceso, ajuste 83
- Colores de señalización 19

- Compensación de temperatura 50
- Componentes de la carcasa 9
- Cond, calibración 66
- Condl, calibración 73
- Conexión del sensor SE 670 / SE 680 16
- Conexión de un sensor Memosens, asignación de terminales 14
- Conexión de un sensor Memosens, menú 26
- Configuración, compensación de temperatura 50
- Configuración, concentración solución 35
- Configuración, contactos de relé 52
- Configuración, corriente de salida 38
- Configuración de la conductividad 32
- Configuración, descripción general 29
- Configuración, estructura del menú 25
- Configuración, filtro de promediación temporal 44
- Configuración, hora y fecha 62
- Configuración, punto de medición (TAG/GROUP) 62
- Configuración, retardo de la alarma 48
- Configuración, salida de corriente 38
- Configuración, Sensocheck 48
- Configuración, sensor 32
- Configuración, Tempcheck 48
- Contacto de relé retardo 54
- Contactos de relé, alarma 56
- Contactos de relé, asignación de funciones, valores límite 52
- Contactos de relé, cableado de protección 60
- Contactos de relé, control de una sonda de enjuague 58
- Contenido del paquete, completo 9
- Contenido del paquete, documentación 5
- Control del sensor, diagnóstico 80
- Control del sensor, servicio 82
- Control de una sonda de enjuague mediante contactos de relé 58
- Corriente de salida, característica 40
- Corriente de salida, curva logarítmica 42
- Corriente de salida durante Error y HOLD 46
- Corriente de salida, filtro de promediación temporal 44
- Corriente de salida, rango 39
- Corriente de salida, valor fijo 82
- Curva bilineal 41
- Curva logarítmica de corriente de salida 42
- Curva logarítmica, valores iniciales y finales 43

Curvas de concentración, H₂SO₄ 103
Curvas de concentración, HCl 101
Curvas de concentración, HNO₃ 104
Curvas de concentración, NaCl 100
Curvas de concentración, NaOH 102
Curvas de concentración, óleum 105

D

Datos de calibración de corriente, visualización 77
Datos de calibración, visualización 77
Datos del sensor, visualización 77
Datos técnicos 92
Desactivación de Sensocheck 49
Descripción general de la configuración 29
Devoluciones 89
Diagnóstico, autoprueba del dispositivo 78
Diagnóstico, diario de registro 79
Diagnósticos, control del sensor 80
Diagnósticos, datos de calibración 77
Diagnósticos, datos del sensor 77
Diagnóstico, versión 80
DIARIO DE REGISTRO 79
Dimensiones 10
Directivas complementarias 2
Documentación 5

E

Eliminación 89
Entradas en el diario de registro, visualización 79
ERR 86
Error de operación FIRMW UPDATE 84
Error y HOLD, corriente de salida 46
Especificación de la corriente de salida 82
Especificaciones 92
Estados operativos 90
Estructura del menú 24
Estructura del menú, configuración 25

F

- Fecha, ajuste 62
- Fecha, visualización 75
- Fecha y hora, uso 63
- Filtro de promediación temporal 45
- Filtro de salida, intervalo de tiempo 44
- FIRMWARE UPDATE 84
- Formato de hora, ajuste 62
- Fuente de alimentación, conexiones 14
- Fuente de alimentación, especificaciones 96
- Función de medición (tipo de dispositivo) 81

G

- Generador de corriente 82
- GROUP (grupo) de puntos de medición 63
- Guía de seguridad 5
- Guías rápidas 5

H

- Histéresis de los contactos de relé 54
- HOLD, activación externa 23
- HOLD, configuración de la corriente de salida 46
- HOLD, respuesta de señal de salida 23
- HOLD, salida 23
- HOLD, señal de salida 23
- Hora, ajuste 62
- Hora, visualización 75
- Hora y fecha, uso 63

I

- Icono de llave de tuercas 81
- Iconos 19
- Iluminación de fondo 19
- Iluminación de fondo de la pantalla 19
- Informe de prueba 2.2 5
- Inicio del dispositivo bloqueado 84
- Inicio/fin corriente, asignación de valores medidos 39
- Instalación, asignación de terminales 14
- Instalación, avisos 13
- Instalación eléctrica 13
- Introducción 8

K

Kit de montaje en panel ZU 0738 12

Kit de montaje en tubo ZU 0274 11

L

Línea de producto 91

M

MAIN DISPLAY 20

Medición de conductividad inductiva, calibración 73

Medición de la concentración, solución de concentración personalizada 35

Mensajes de error 86

Mensajes de Sensoface, descripción general 87

Modo calibración 65

Modo de diagnóstico 76

Modo de funcionamiento, selección 21

Modo de medición 75

Modo HOLD 23

Modos de funcionamiento, descripción general 22

modo Servicio 81

Montaje 9

Montaje en panel 12

Montaje en poste/tubo 11

N

Número del punto de medición, indicación 75

Número de serie, visualización 80

O

Operación, general 17

P

Pantalla 19

Pantalla en el modo de medición 20

Pantalla, iconos 19

Pantalla, selección de la pantalla principal 20

Parámetro no cargado 84

Pérdida del código de acceso 83

Placas de características 13

Plano de montaje 10

Prensacables 8

Protector contra la intemperie 11

Prueba de EEPROM 78

Prueba de FLASH 78

Prueba de pantalla 78
Prueba de RAM 78
Puesta en marcha 6, 15
Punto de medición (TAG/GROUP) 62

R

Rangos de concentración 99
Rangos de medición, concentración 99
Relé 52
Resistencias en serie 60
Restablecimiento del reglaje de fábrica 83
Retardo de la alarma 48
Retirada del servicio 89

S

Salida de corriente, configuración 38
SE 670/SE 680, cableado 16
Seguridad 6
Selección del rango Cond 32
Selección del tipo de dispositivo 81
Selección de parámetros del proceso 39
Señal de salida durante HOLD (configuración) 47
Señal de salida durante HOLD, descripción general 23
Sensocheck (configuración) 49
Sensocheck, descripción 88
Sensoface, configuración de la corriente de salida 47
Sensoface, descripción 88
Sensores toroidales, calibración 73
Sensor Memosens (conexión, asignación de terminales) 14
Sensor Memosens (conexión, menú) 26
Sensor Memosens (sustitución) 27
Servicio, configuración de las contraseñas 83
Servicio contraseña perdida 83
Servicio, control del sensor 82
Servicio, especificación de la corriente de salida 82
Servicio, restablecimiento del reglaje de fábrica 83
Servicio, test de relés 82
Software MemoSuite para la calibración de sensores Memosens 15
Solución de concentración, selección 34
Soluciones de calibración 97
Soluciones de cloruro de potasio, tabla 97
Soluciones de cloruro de sodio, tabla 98
Sonda de enjuague, activación 58

Sonda de temperatura, supervisión 49
Supervisión de la sonda de temperatura 49
Sustitución de sensor 27
Sustitución de un sensor Memosens 27

T

Tabla de contenidos 3
TAG del punto de medición 63
Teclas y funciones 18
Tempcheck 48
Terminales 13
Test de relés (comprobación manual de los contactos) 82
Texto informativo 86
Tipo de dispositivo Cond(I), configuración 32
Tipo de dispositivo, indicación 80

U

Unidad de temperatura 34
Uso de relés 52
Uso previsto 7

V

Valores iniciales y finales para la curva logarítmica 43
Valores límite (contactos de relé) 52
Valores medidos actualmente (control sensor) 80
Valores medidos actualmente (control sensor), visualización con HOLD activado 82
Valores medidos, visualización 80
Verificación de sensores (TAG, GROUP) 36
Versión de Hardware, visualización 80
Versión de software, visualización 80
Vida útil de los contactos 60
Visualización de fecha/hora 75
Visualización de parámetros 75



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Sede central

Beuckestraße 22 • 14163 Berlín

Alemania

Teléfono: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick.de

Contactos locales

www.knick-international.com

Traducción de las instrucciones originales

Copyright 2022 • Sujeto a cambios

Versión: 3 • Este documento fue publicado el 26 de abril de 2022.

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



100147

TA-212.100-cd-KNES03