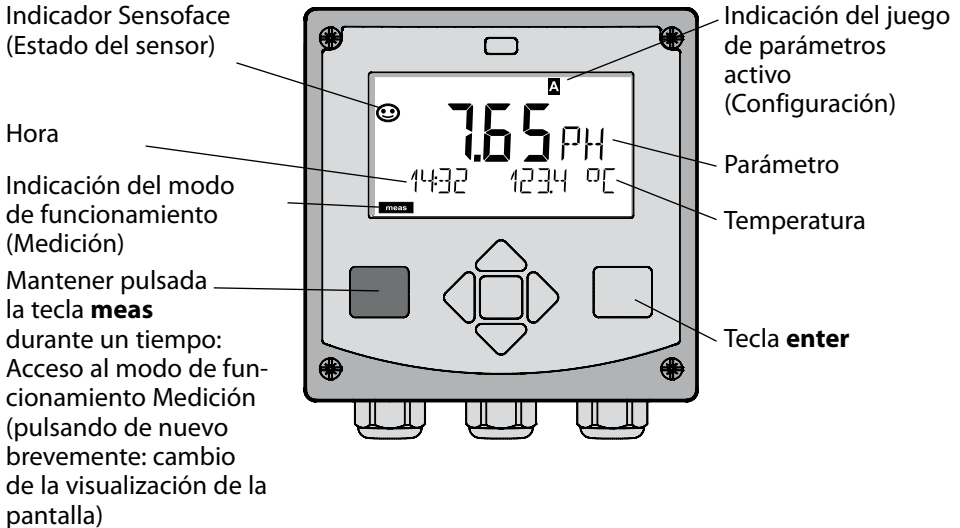


## Modo de funcionamiento Medición

Tras conectar la tensión de alimentación, el equipo pasa automáticamente al modo de funcionamiento "Medición". Acceso al modo de funcionamiento Medición desde otro modo de funcionamiento (p. ej: Diagnóstico, Servicio): Mantener pulsada la tecla **meas** durante un tiempo (> 2 s).



En el modo de funcionamiento Medición se muestra en la pantalla:

- el valor de medición y la hora (24/12 h AM/PM) así como la temperatura en °C o °F (en la configuración se pueden elegir los formatos)

Pulsando la tecla **meas** en el modo de funcionamiento Medición, se pueden mostrar en la pantalla las siguientes informaciones (durante aprox. 60 s):

- Valor de medición y elección del juego de parámetros A/B (en caso de estar configurado).
- Valor de medición y denominación de los puntos de medición ("TAG", en la configuración se puede introducir una denominación de los puntos de medición)
- Hora y Fecha

Pulsando la tecla **enter** se pueden mostrar las corrientes de salida. La visualización tiene lugar mientras se mantenga pulsado **enter**, después, se vuelve a mostrar, pasados 3 s, el valor de medición.



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

## Teclado

Tecla	Función
<b>meas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el menú, retroceder un nivel</li><li>• Directamente al modo de medición (pulsar &gt; 2 s)</li></ul>
<b>info</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder a la información</li><li>• Mostrar los mensajes de error</li></ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configuración: Confirmar entradas, siguiente paso de configuración</li><li>• Calibración: Avanzar en el desarrollo del programa</li><li>• Modo de medición: Indicar corriente de salida</li></ul>
<b>Flechas arriba / abajo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modo de medición: Se accede al menú</li><li>• Menú: aumentar / disminuir el valor numérico</li><li>• Menú: Elección</li></ul>
<b>Flechas izquierda / derecha</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modo de medición: Se accede al menú</li><li>• Menú: anterior / siguiente grupo de menús</li><li>• Introducción de números: posición a la izquierda / derecha</li></ul>

## Supervisión del sensor Sensocheck, Sensoface

Sensocheck supervisa continuamente el sensor y las líneas de alimentación. Sensocheck se puede parametrizar (Configuración de fábrica: OFF).

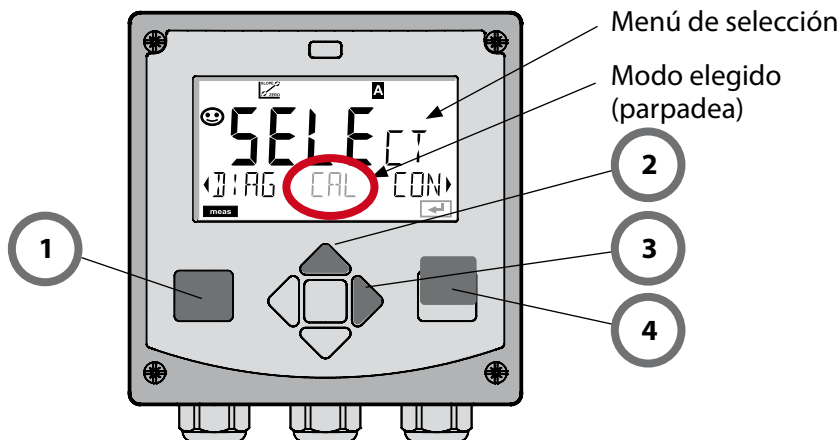


Sensoface proporciona información sobre el estado del sensor. Durante la calibración se evalúan el potencial de asimetría, la pendiente y el tiempo de respuesta. Los tres pictogramas Sensoface proporcionan información de diagnóstico sobre el desgaste y la necesidad de mantenimiento del sensor.

# Elegir modo de funcionamiento / introducir valores

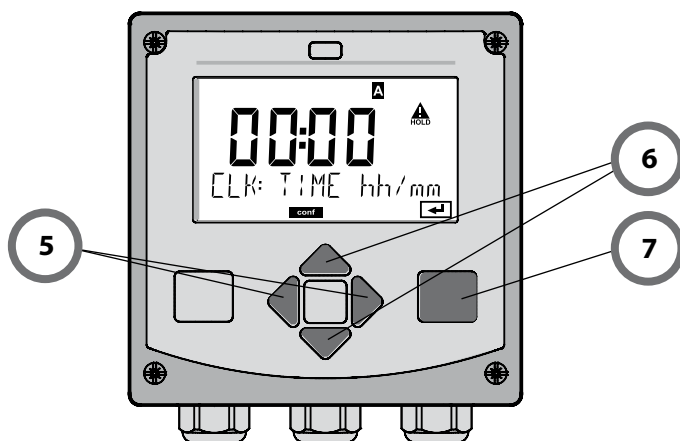
## Elegir modo de funcionamiento:

- 1) Mantener pulsada la tecla **meas** durante un tiempo (> 2 s)  
(Modo de funcionamiento Medición)
- 2) Pulsar cualquiera de las flechas; se muestra el menú de selección.
- 3) Elegir el modo de funcionamiento con las flechas izquierda/derecha.
- 4) Con **enter** confirmar el modo de funcionamiento elegido.

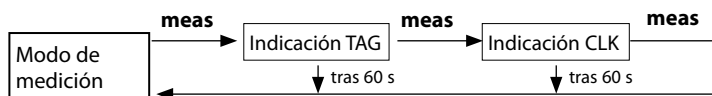


## Introducir los valores:

- 5) Elegir la posición de dígito: flecha izquierda / derecha
- 6) Modificar el valor numérico: flecha arriba / abajo
- 7) Confirmar la entrada con **enter**.



# Modos de funcionamiento / funciones



Mediante la pulsación de cualquiera de las flechas se accede al menú de selección. Con ayuda de las flechas derecha / izquierda se elige el grupo de menús. Con **enter** se abre la opción de menú. Retroceder con **meas**.



DIAG

CALDATA

Indicación de los datos de calibración

SENSOR

Indicación de los datos característicos del sensor

SELFTEST

Autoverificación: RAM, ROM, EEPROM, módulo

VERSION

Indicación de la versión del software, del modelo del equipo y del número de serie.

MONITOR

Indicación de los valores de medición (mV\_pH, mV\_ORP, RTD, resist. del electrodo de vidrio, resist. del electrodo de referencia)

LOGBOOK

HOLD

Activación manual del estado HOLD, p. ej. para la sustitución del sensor. Las salidas de señal se comportan tal cual se han parametrizado (p. ej. último valor de medición, 21 mA)

CAL

CAL\_PH

Ajuste del pH (parametrizado como en la configuración)

CAL\_ORP

Ajuste del ORP

P\_CAL

Calibración de producto

ISFET-ZERO

Ajuste del punto cero

CAL\_RTd

Compensación de la sonda de temperatura

CONF

PARSET A

Configuración juego de parámetros A: v. siguiente página.

PARSET B

Configuración juego de parámetros B

SERVICE

(Acceso mediante código, configuración de fábrica: 5555)

MONITOR

Indicación de los valores de medición con fines de validación (simuladores)

OUT1

Generador de corriente 1

OUT2

Generador de corriente 2

RELAIS

Test de relés

CONTROL

Regulador; introducción manual del valor de ajuste

IRDA

Activación del interfaz IrDA

CODES

Adjudicación de código de acceso para los modos de funcion.

DEFAULT

Restitución de la configuración de fábrica.

OPTION

Activación de las opciones a través de TAN.

# Visión general de la configuración

Los pasos de configuración están agrupados en grupos de menús. Con la ayuda de las flechas izquierda / derecha se puede avanzar y retroceder hasta el anterior o siguiente grupo de menús.

Cada grupo de menús posee opciones de menú para la configuración de los parámetros.




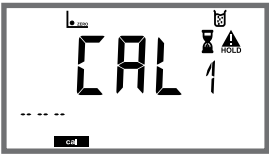

Apertura de las opciones de menú con **enter**. Para modificar los valores se usan las flechas, con **enter** se confirman/adoptan los ajustes.

Volver a Medición: Mantener pulsado **meas** durante un tiempo (> 2 s).

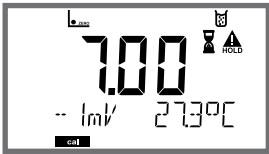

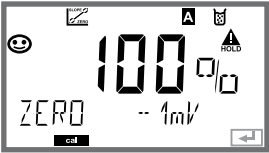

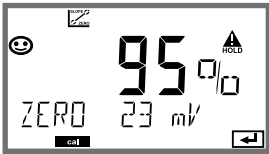
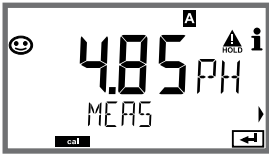
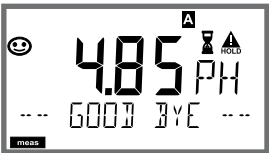
Elegir grupo de menús	Grupo de menús	Código	Pantalla	Elegir opción de menú
	Elección del sensor	SNS:		 <b>enter</b> <b>enter</b> <b>enter</b> <b>enter</b>
		Opción de menú 1	:	
		Opción de menú ...		
▶	Salida de corriente 1	OT1:		
▶	Salida de corriente 2	OT2:		
▶	Compensación	COR:		
▶	Modo de alarma	ALA:		◀
▶	Ajustar la hora	CLK:		◀
▶	Denominación de los puntos de medición	TAG:		◀

# Calibración automática (Calimatic)

El modo de calibración AUTO y el tipo de medición de la temperatura se preajustan en la **configuración**. Las soluciones tampón utilizadas deben corresponder con el juego de tampones configurado. Otras soluciones tampón, incluso con el mismo valor nominal, pueden presentar un comportamiento a la temperatura distinto. Esto provoca errores de medición.

Pantalla	Acción	Observación
	Elegir calibración. Continuar con <b>enter</b> .	
	Listo para la calibración. El reloj de arena parpadea. Elegir el método de calibración: CAL_PH Continuar con <b>enter</b> .	Indicación (3 s). A partir de ahora, el equipo se encuentra en el estado HOLD.
	Desmontar el sensor y la sonda de temperatura, limpiarlos, sumergirlos en la primera solución tampón (el orden de las soluciones tampón es arbitrario). Iniciar con <b>enter</b>	Con la configuración "introducción manual de la temperatura", parpadea en la pantalla el valor de la temperatura, pudiéndose editar con ayuda de las flechas.
	Reconocimiento del tampón. Mientras el símbolo "Reloj de arena" parpadea, el sensor y la sonda de temperatura permanecen en la primera solución tampón.	El tiempo de respuesta del sensor y de la sonda de temperatura se acorta sensiblemente si primero se mueve el electrodo en la solución tampón y después se le mantiene inmóvil.
	Finaliza el reconocimiento del tampón, se muestra el valor nominal del tampón y a continuación, el punto cero y la temperatura.	

# Calibración automática (Calimatic)

Pantalla	Acción	Observación
	<p>Comprobación de estabilidad. Se indica el valor medido [mV], "CAL2" y "enter" parpadean. La calibración con el primer tampón ha concluido. Retirar el sensor y la sonda de temperatura de la primera solución tampón y aclararlos a fondo.</p> <p><b>Con la ayuda de las flechas elija:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cal. 1-ptó (END)</li> <li>• cal. 2-ptos (CAL2)</li> <li>• Repetición (REPEAT)</li> </ul> <p>Continuar con <b>enter</b>.</p>	<p>Nota: Es posible interrumpir la comprobación de estabilidad tras 10 s (pulsar <b>enter</b>). Sin embargo, esta acción reduce la exactitud de la calibración. Pantalla que aparece al elegir cal. 1-ptó:</p>
		<p>Sensoface está activo. Terminar con <b>enter</b></p>
	<p>Calibración de 2 puntos: Sumergir el sensor y la sonda de temperatura en la segunda solución tampón. Comenzar con <b>enter</b></p>	<p>El proceso de calibración transcurre igual que con el primer tampón.</p>
	<p>Retirar el sensor con la sonda de temperatura del segundo tampón, aclararlos y montarlos de nuevo. Continuar con <b>enter</b>.</p>	<p>Se indican la pendiente y el potencial de asimetría del sensor (referidos a 25 °C).</p>
	<p><b>Con la ayuda de las flechas elija:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminar (MEAS)</li> <li>• Repetición (REPEAT)</li> </ul> <p>Continuar con <b>enter</b>. Al terminar: HOLD se desactiva con cierto retardo.</p>	<p>Al finalizar el cal. 2-ptos:</p>
		

# Calibración del producto (pH)

Calibración por extracción de muestra (calibración de un punto). Durante la calibración del producto, el sensor permanece en el medio a medir. El proceso de medición se interrumpe ahora brevemente.




## Proceso:

1) La muestra se mide en el laboratorio o in situ mediante un instrumento de medición portátil a pilas. Para una calibración exacta, es preciso que la temperatura de la muestra coincida con la temperatura de medición del proceso.

Durante la extracción de la muestra, el equipo almacena el valor actual y vuelve al modo de medición; la barra de estado "Calibración" parpadea.




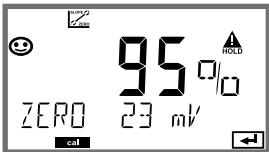
2) En el segundo paso, se introduce en el equipo el valor de medición de la muestra. A partir de la diferencia entre el valor de medición almacenado y el valor de medición de la muestra introducido, el equipo determina el nuevo potencial de asimetría.

Si la muestra no es válida, se puede adoptar el valor almacenado durante la extracción de la muestra. De este modo se guardan los valores de calibración antiguos. A continuación, puede procederse a una nueva calibración del producto.

Pantalla	Acción	Observación
 The screenshot shows a digital display with 'CAL' in large characters at the top. Below it, 'P_CAL' is displayed. There are navigation arrows on the left and right sides, and a small icon in the top right corner.	Elegir calibración del producto. Continuar con <b>enter</b> .	Si se introduce un código incorrecto, el equipo pasa al modo de medición.
 The screenshot shows 'CAL' at the top. Below it, 'PRODUCT STEP 1' is displayed. There are navigation arrows on the left and right sides, and a small icon in the top right corner.	Listo para la calibración. El reloj de arena parpadea. Elegir el método de calibración: P_CAL Continuar con <b>enter</b> .	Indicación (3 s). A partir de ahora, el equipo se encuentra en el estado HOLD.
 The screenshot shows '4.73 pH' in large characters. Below it, 'STORE VALUE' is displayed. There are navigation arrows on the left and right sides, and a small icon in the top right corner.	Extracción de muestra y almacenamiento del valor. Continuar con <b>enter</b> .	A continuación, se puede medir la muestra en el laboratorio.



## Calibración del producto (pH)

Pantalla	Acción	Observación
	El equipo regresa al modo de medición.	Mediante el parpadeo de la barra de estado CAL se indica que la calibración del producto aún no ha concluido.
	Calibración de producto 2º paso: Cuando se dispone del valor de la muestra, se accede de nuevo a la calibración del producto (P_CAL).	Indicación (3 s). A partir de ahora, el equipo se encuentra en el estado HOLD.
	Se muestra el valor almacenado (parpadea) y se puede sobrescribir con el valor de medición de la prueba. Continuar con <b>enter</b> .	
	Indicación del nuevo potencial de asimetría (referido a 25 °C). Sensoface está activo. Terminar la calibración: elegir MEAS, <b>enter</b>	Repetir la calibración: elegir REPEAT, después <b>enter</b>
Termina la calibración	Tras finalizar la calibración, las salidas aún permanecen en el estado Hold durante un breve espacio de tiempo.	

# Mensajes de error

<b>Error</b>	<b>Info-Text</b> (aparece en caso de fallo al pulsar la tecla Info)	<b>Problema posible causa</b>
<b>ERR 99</b>	DEVICE FAILURE	<b>Error de los datos de compensación</b> EEPROM o RAM defectuosas Este mensaje de error sólo aparece en caso de defecto completo. Es preciso reparar y ajustar de nuevo el aparato en la fábrica.
<b>ERR 98</b>	CONFIGURATION ERROR	<b>Error de los datos de configuración o de calibración</b> Datos de configuración o calibración erróneos, configure o calibre el aparato de nuevo por completo.
<b>ERR 97</b>	NO MODULE INSTALLED	<b>Ningún módulo</b> El módulo se debe introducir en fábrica.
<b>ERR 96</b>	WRONG MODULE	<b>Módulo incorrecto</b> El módulo se debe sustituir en fábrica.
<b>ERR 95</b>	SYSTEM ERROR	<b>Error del sistema</b> Es necesario reiniciar. En caso de no poder eliminar el error, se debe devolver el equipo.
<b>ERR 01</b>	NO SENSOR	<b>Sensor de pH *</b> Fallo del sensor El sensor no está conectado Cable del sensor interrumpido
<b>ERR 02</b>	WRONG SENSOR	<b>Sensor incorrecto *</b>
<b>ERR 03</b>	CANCELED SENSOR	<b>Sensor cancelado *</b>

<b>Error</b>	<b>Info-Text</b> (aparece en caso de fallo al pulsar la tecla Info)	<b>Problema posible causa</b>
<b>ERR 04</b>	SENSOR FAILURE	<b>Fallo en el sensor *</b>
<b>ERR 05</b>	CAL DATA	<b>Fallo en los datos de Cal *</b>
<b>ERR 10</b>	ORP RANGE	<b>Rango de indicación del ORP excedido o no se ha alcanzado</b> < -1999 mV ó > 1999 mV
<b>ERR 11</b>	PH RANGE	<b>Rango de indicación del pH excedido o no se ha alcanzado</b> < -2 ó > 16
<b>ERR 12</b>	MV RANGE	<b>Rango de medición mV</b>
<b>ERR 13</b>	TEMPERATURE RANGE	<b>Rango de temperatura no alcanzado/ excedido</b>
<b>ERR 15</b>	SENSOCHECK GLASS-EL	<b>Sensocheck vidrio</b>
<b>ERR 16</b>	SENSOCHECK REF-EL	<b>Sensocheck referencia</b>
<b>ERR 60</b>	OUTPUT LOAD	<b>Fallo de carga</b>
<b>ERR 61</b>	OUTPUT 1 TOO LOW	<b>Corriente de salida 1</b> < 0 (3,8) mA
<b>ERR 62</b>	OUTPUT 1 TOO HIGH	<b>Corriente de salida 1</b> > 20,5 mA
<b>ERR 63</b>	OUTPUT 2 TOO LOW	<b>Corriente de salida 2</b> < 0 (3,8) mA
<b>ERR 64</b>	OUTPUT 2 TOO HIGH	<b>Corriente de salida 2</b> > 20,5 mA
<b>ERR 69</b>	TEMP. OUTSIDE TABLE	<b>Temperatura</b> fuera de los rangos de las tablas
<b>ERR 100 ...255</b>	VOID PARAMETER	<b>Parámetro no válido</b>

\*) Sensores ISM®

