

Tipo 8202 ELEMENT

Transmisor de pH o de potencial rédox



Instrucciones de funcionamiento

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

© Bürkert SAS, 2008 - 2016

Instrucciones de funcionamiento 1605/1_ES-ES 97383367 / Original_FR

1	ACERCA DE ESTE MANUAL	5
1.1	Definición del término "equipo"	5
1.2	Validez del manual.....	5
1.3	Símbolos utilizados	5
2	USO INDICADO	6
3	INFORMACIÓN BÁSICA DE SEGURIDAD	7
4	INFORMACIÓN GENERAL	8
4.1	Domicilio del fabricante y contactos internacionales	8
4.2	Condiciones de garantía.....	8
4.3	Información en Internet.....	8
5	DESCRIPCIÓN	9
5.1	Ámbito de aplicación	9
5.2	Descripción general	9
5.2.1	Estructura del 8202.....	9
5.2.2	Sonda de pH o rédox.....	9
5.3	Descripción de la placa de características	10
5.4	Versiones disponibles.....	10
6	DATOS TÉCNICOS	11
6.1	Condiciones de uso.....	11
6.2	Conformidad con normas y directivas	11
6.3	Datos mecánicos	12
6.4	Dimensiones del 8202	12
6.5	Datos del fluido.....	13
6.6	Datos eléctricos.....	15
6.7	Datos de los conectores y cables.....	16
6.8	Sonda pH/rédox.....	16

7	MONTAJE	17
7.1	Instrucciones de seguridad.....	17
7.2	Desmontaje de la tapa.....	17
7.3	Montaje de la tapa.....	18
7.4	Montaje del módulo de display.....	18
7.5	Desmontaje del módulo de display.....	19
7.6	Instalación de la sonda en el soporte (sin fluido).....	19
7.7	Instalación del módulo electrónico en el alojamiento del sensor (sin fluido).....	20
8	INSTALACIÓN Y CABLEADO	21
8.1	Instrucciones de seguridad.....	21
8.2	Instalación en la tubería.....	22
8.3	Conexión eléctrica.....	24
8.3.1	Instalación del conector macho o hembra (accesorios).....	25
8.3.2	Cómo hacer la instalación equipotencial.....	25
8.3.3	Cableado de una versión con un único conector M12 fijo.....	26
8.3.4	Cableado de una versión con 2 conectores M12 fijos.....	28
9	AJUSTE Y PUESTA EN SERVICIO	31
9.1	Instrucciones de seguridad.....	31
9.2	Niveles de funcionamiento del equipo.....	31
9.3	Uso del botón de navegación.....	32
9.4	Uso de las funciones dinámicas.....	34
9.5	Introducción de un valor numérico (ejemplo).....	34
9.6	Navegación por un menú (ejemplo).....	34
9.7	Descripción de la pantalla.....	35
9.7.1	Descripción de los iconos y ledes.....	35
9.7.2	Aspecto de la pantalla durante el encendido del equipo.....	36
9.8	Descripción del nivel de Proceso.....	36
9.9	Acceso al nivel de Configuración.....	37
9.10	Descripción de la estructura de menús del nivel de Configuración.....	38

9.11	Descripción del menú de Parámetros.....	41
9.11.1	Transferencia de datos de un equipo a otro	41
9.11.2	Ajuste de fecha y hora.....	42
9.11.3	Modificación del código de acceso al menú PARAM	42
9.11.4	Restaurar los parámetros predeterminados del modo de Proceso y de las salidas	43
9.11.5	Configuración de los datos que se visualizan en el nivel de Proceso	43
9.11.6	Visualización de los valores más bajo y más alto medidos.....	44
9.11.7	Ajustar el brillo y el contraste de la pantalla.....	45
9.11.8	Selección del modo de cableado de la salida.....	45
9.11.9	Ajustar los parámetros de las salidas de corriente.....	46
9.11.10	Ajuste de los parámetros de las salidas de transistor	47
9.11.11	Ajuste de los parámetros del sensor	49
9.12	Descripción del menú de Calibración	50
9.12.1	Activación/desactivación de la función Hold.....	50
9.12.2	Modificar el código de acceso al menú de calibración.....	50
9.12.3	Ajuste de las salidas de corriente.....	51
9.12.4	Calibración del sensor de pH.....	51
9.12.5	Calibración del sensor rédox.....	55
9.12.6	Introducción de un punto cero para la medición de temperatura.....	58
9.13	Descripción del menú de Diagnóstico	58
9.13.1	Modificación del código de acceso al menú de Diagnóstico.....	58
9.13.2	Monitorización del estado de la sonda.....	58
9.13.3	Monitorización de la temperatura del fluido	60
9.14	Descripción del menú Test	61
9.14.1	Modificación del código de acceso al menú de pruebas	61
9.14.2	Comprobación de las funciones de las salidas.....	61
9.14.3	Comprobación del comportamiento de las salidas.....	62
9.15	Descripción del menú de Información.....	62
9.15.1	Lectura de la causa de eventos asociados a iconos	62
9.15.2	Lectura de las versiones de software	63
9.15.3	Lectura de algunos datos de identificación del equipo.....	63

10	MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	64
10.1	Instrucciones de seguridad.....	64
10.2	Limpieza del equipo	64
10.2.1	Limpieza de la sonda de pH/rédox.....	65
10.3	Sustitución de la sonda.....	65
10.4	Sustitución de la junta del alojamiento del sensor.....	66
10.5	Resolución de problemas	68
11	REPUESTOS Y ACCESORIOS.....	73
12	EMBALAJE Y TRANSPORTE	74
13	ALMACENAMIENTO.....	74
14	ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO	74

1 ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual describe todo el ciclo de vida del equipo. Guarde este manual en un lugar seguro y accesible a todos los usuarios y a cualquier nuevo propietario.

Este manual contiene información de seguridad importante.

El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en situaciones peligrosas. Preste especial atención a los capítulos "[Información básica de seguridad](#)" y "[Uso indicado](#)".

- ▶ Debe leer y entender este manual de funcionamiento con independencia de la versión del equipo.

1.1 Definición del término "equipo"

En este manual, el término "equipo" hace referencia al transmisor de pH o potencial rédox Tipo 8202 ELEMENT.

1.2 Validez del manual

Este presente manual es válido para los equipos a partir de la versión V2.

La información sobre la versión se encuentra en la placa de características, consulte el cap. [5.3](#).

1.3 Símbolos utilizados



PELIGRO

Advierte de un peligro inmediato.

- ▶ Si no se respeta esta advertencia, el personal implicado puede sufrir lesiones graves e incluso mortales.



ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa.

- ▶ Si no se respeta esta advertencia, el personal implicado puede sufrir lesiones graves e incluso mortales.



ATENCIÓN

Indica un peligro potencial.

- ▶ Si no se respeta esta advertencia, el personal implicado puede sufrir lesiones de diversa consideración.

NOTA**Advierte de la posibilidad de daños materiales.**

- ▶ Si no se respeta esta advertencia, el equipo o sistema puede resultar dañado.



Hace referencia a información adicional, consejos o recomendaciones importantes.



Hace referencia a información contenida en este manual o en otros documentos.

- ▶ Indica una instrucción que debe seguirse para evitar un peligro, una advertencia o un posible riesgo.
- Indica un procedimiento que es preciso realizar.
- ✔ Indica el resultado de una instrucción concreta.

2 USO INDICADO

El uso de este equipo de forma contraria a las instrucciones puede suponer un riesgo para las personas, las instalaciones circundantes y el medio ambiente.

El dispositivo está exclusivamente diseñado para la medición de:

- pH en líquidos limpios o con contenido en sólidos, sulfuros o proteínas;
- o potencial de oxidorreducción (rédox) en líquidos limpios o con contenido en sólidos, sulfuros o proteínas que presenten baja conductividad.
- ▶ Utilice este equipo de acuerdo con las características y condiciones de puesta en marcha y uso que se especifican en la documentación contractual y en el manual del usuario.
- ▶ No utilice nunca el equipo para aplicaciones de seguridad.
- ▶ El equipo debe protegerse de interferencias electromagnéticas, radiación ultravioleta y, cuando se instale en exteriores, de los efectos de la intemperie.
- ▶ Utilice este equipo únicamente si se encuentra en perfecto estado.
- ▶ Para que el equipo funcione de manera correcta y segura, la instalación, el transporte y el almacenamiento deben ser igualmente correctos. Asimismo, debe manejarse con cuidado y someterse a un mantenimiento adecuado.
- ▶ Utilice el equipo exclusivamente conforme a su uso indicado.

3 INFORMACIÓN BÁSICA DE SEGURIDAD

Esta información sobre seguridad no tiene en cuenta:

- Circunstancias que puedan producirse durante el montaje, el uso y el mantenimiento del equipo.
- La normativa local de seguridad, que debe cumplir el personal a cargo de la instalación y el mantenimiento, bajo responsabilidad del operador del equipo.



Peligro asociado a tensión eléctrica

- Desconecte la alimentación eléctrica de todos los conductores y aisle el sistema antes de llevar a cabo trabajos en el equipo.
- Si instala una versión con alimentación de 12-36 V CC o 14-36 V CC en un entorno húmedo o en un emplazamiento exterior, todas las tensiones eléctricas deben ser de 35 V CC como máximo.
- Todos los equipos conectados al 8619 deberán contar con doble aislamiento con respecto a la red de conformidad con la norma IEC 61010-1:2010.
- Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

Peligro debido a altas presiones en la instalación

- Interrumpa la circulación de fluido, despresurice y vacíe la tubería antes de aflojar las conexiones al proceso.

Peligro debido a altas temperaturas del fluido

- Utilice guantes de seguridad para manipular el equipo.
- Antes de aflojar las conexiones al proceso, corte el paso de fluido y vacíe la tubería.

Peligro debido a la naturaleza del fluido

- Respete la normativa existente sobre prevención de accidentes y seguridad de fluidos agresivos.



Distintas situaciones de peligro

Para evitar lesiones, tenga en cuenta lo siguiente:

- El equipo no debe utilizarse en atmósferas explosivas.
- El equipo no debe utilizarse en entornos incompatibles con los materiales con los que está construido.
- El equipo no debe utilizarse con fluidos incompatibles con los materiales con los que está fabricado.
- No someta el equipo a cargas mecánicas.
- No haga ninguna modificación en el equipo.
- Evite que la tensión de alimentación pueda conectarse de forma accidental.
- Los trabajos de instalación y mantenimiento deben ser realizados por personal debidamente cualificado, empleando las herramientas adecuadas.
- Debe existir un procedimiento controlado o definido de reinicio del proceso en caso de interrupción por corte del suministro eléctrico.
- Deben observarse las normas técnicas generales durante la instalación y el uso del equipo.

NOTA

El equipo puede resultar dañado por el fluido con el que esté en contacto

- ▶ Debe comprobarse sistemáticamente la compatibilidad química entre los materiales que componen el equipo y los posibles fluidos que entrarán en contacto con él (por ejemplo: alcoholes, ácidos fuertes o concentrados, aldehídos, compuestos alcalinos, ésteres, compuestos alifáticos, cetonas, hidrocarburos o compuestos aromáticos halogenados y agentes oxidantes o clorados).

NOTA

Elementos / componentes sensibles a las descargas electrostáticas

- ▶ Este equipo contiene componentes electrónicos sensibles a las descargas electrostáticas, que pueden sufrir daños en caso de contacto con personas u objetos cargados de electricidad estática. En el peor de los casos, dichos componentes se destruyen instantáneamente o se averían en cuanto se activan.
- ▶ Para evitar o minimizar los daños por descarga electrostática, tome todas las precauciones que se describen en la norma EN 61340-5-1 .
- ▶ Además, no toque ningún componente eléctrico cargado.

4 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Domicilio del fabricante y contactos internacionales

Utilice la dirección siguiente para contactar con el fabricante del equipo:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

También puede contactar con su oficina local de Bürkert.

Las direcciones de nuestras oficinas en todo el mundo se encuentran disponibles en la página web: www.burkert.com

4.2 Condiciones de garantía

Para que la garantía sea válida, el equipo debe destinarse a su uso indicado y utilizarse de acuerdo con las condiciones que se especifican en este manual.

4.3 Información en Internet

Consulte las instrucciones de funcionamiento y hojas técnicas del transmisor Tipo 8202 en: www.burkert.com

5 DESCRIPCIÓN

5.1 Ámbito de aplicación

El dispositivo está exclusivamente diseñado para la medición de:

- pH en líquidos limpios o con contenido en sólidos, sulfuros o proteínas;
- o potencial de oxidorreducción (rédox) en líquidos limpios o con contenido en sólidos, sulfuros o proteínas que presenten baja conductividad.

Gracias a sus dos salidas de transistor totalmente ajustables, el transmisor puede emplearse para conmutar una electroválvula o activar una alarma. Del mismo modo, sus salidas de corriente de 4-20 mA (1 o 2) permiten integrarlo en uno o dos lazos de control.

5.2 Descripción general

5.2.1 Estructura del 8202

El equipo comprende los elementos siguientes:

- Un módulo para la medición de valores de proceso que consta de:
 - un sensor de pH o rédox que mide una diferencia de potencial (PD) en mV
 - un sensor de temperatura Pt1000 integrado en el alojamiento del sensor de pH o rédox que mide una resistencia
- Un módulo de adquisición/conversión para los valores de proceso medidos:
 - adquisición de la diferencia de potencial, en mV
 - conversión de la diferencia de potencial medida en unidades de pH (para un transmisor que solo tenga sensor de pH)
 - adquisición de la resistencia medida y conversión a temperatura
- Una carcasa eléctrica que puede incluir un módulo de display. El módulo de display cuenta con un botón de navegación que se utiliza para leer y/o configurar los parámetros del equipo. El módulo de display se encuentra disponible como accesorio (consulte el cap. [11](#)).

Las versiones del equipo con dos salidas de transistor y una salida de 4-20 mA funcionan en un sistema de 2 hilos y requieren una alimentación de 14-36 V CC. Para estas versiones, la conexión eléctrica se efectúa por medio de un conector fijo M12 macho de 5 polos.

Las versiones del equipo con dos salidas de transistor y una salida de 4-20 mA funcionan en un sistema de 3 hilos y requieren una alimentación de 12-36 V CC. Para estas versiones, la conexión eléctrica se efectúa por medio de un conector fijo M12 macho de 5 polos y de un conector fijo M12 hembra de 5 polos.

5.2.2 Sonda de pH o rédox

El equipo puede incorporar una sonda estándar de 120 mm de longitud para medir el pH o el potencial rédox.

Esta sonda se atornilla a un soporte que también alberga la sonda de temperatura Pt1000 integrada.

- La sonda de pH es una membrana de vidrio de sensibilidad variable en función del pH. Cuando la sonda de pH se sumerge en una disolución, se genera una diferencia de potencial entre la membrana de vidrio y la disolución debido a la presencia de iones de hidrógeno (H⁺). Esta diferencia de potencial, medida con respecto a un electrodo de referencia, es directamente proporcional al valor de pH (59,16 mV por unidad de

pH a 25 °C).

- Cuando se sumerge una sonda rédox en una disolución, se produce un intercambio de electrones debido a los efectos de oxidación y reducción de un electrolito. La tensión eléctrica resultante es el potencial rédox.

5.3 Descripción de la placa de características

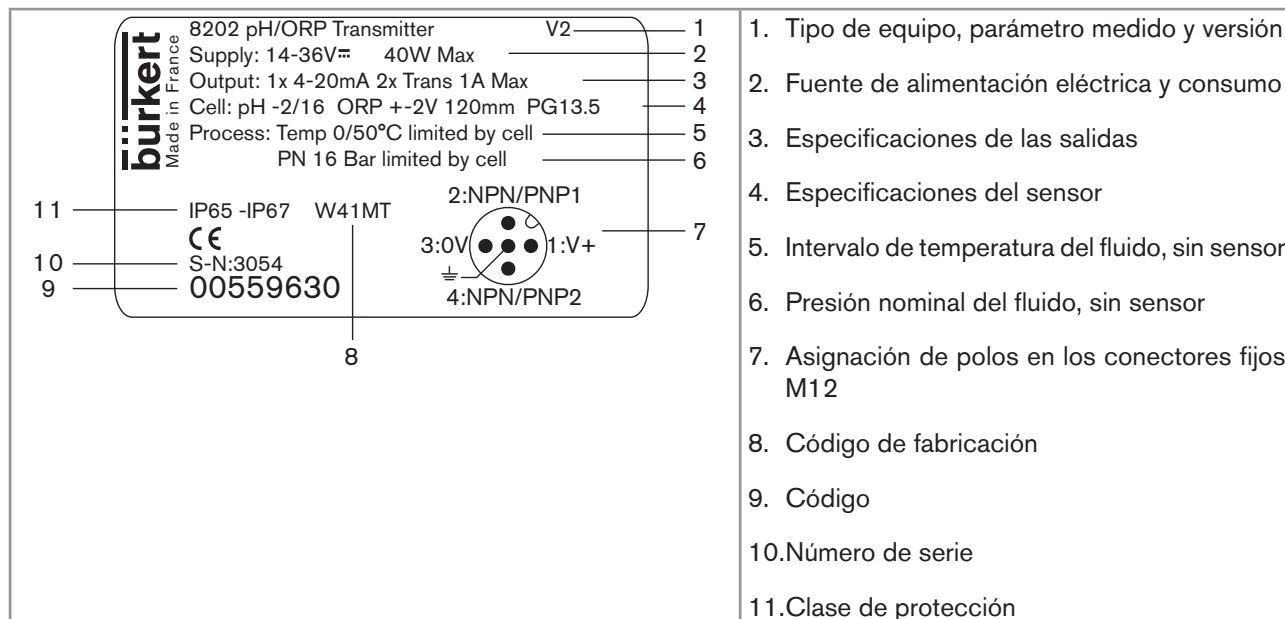


Fig. 1 Placa de características del transmisor Tipo 8202

5.4 Versiones disponibles

El equipo encuentra disponible en las versiones que se indican a continuación. Los códigos de referencia incluyen el módulo electrónico y el alojamiento del sensor, incluida la sonda Pt1000.

El sensor de pH/rédox, el módulo de display y el fitting para la conexión al proceso deben solicitarse por separado. En el caso del sensor de pH/rédox y el módulo de display, consulte la lista de accesorios en el capítulo .

Suministro de tensión	Salidas	Conexión eléctrica	Sensor	Material de la tuerca	UL	Código
14-36 V CC	2 transistores + 1 x 4-20 mA	Conector fijo M12 macho de 5 polos	sin sensor	PVC	no	559 630
					sí	559 634
				PVDF	no	559 632
					sí	559 636
12-36 V CC	2 transistores + 2 x 4-20 mA	Conector fijo M12 macho de 5 polos + conector fijo M12 hembra de 5 polos	sin sensor	PVC	no	559 631
					sí	559 635
				PVDF	no	559 633
					sí	559 637

6 DATOS TÉCNICOS

6.1 Condiciones de uso

Temperatura ambiente	-10 a +60 °C (sin sonda de pH o rédox)
Humedad del aire	< 85%, sin condensación
Clase de protección según EN 60529	IP65 e IP67 con los conectores enchufados y apretados, y con la tapa del módulo electrónico correctamente sellada

6.2 Conformidad con normas y directivas

El equipo cumple las directivas CE a través de estas normas:

- CEM: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Vibraciones: EN 60068-2-6
- Choques: EN 60068-2-27
- Presión: conforme con el artículo 3§3 de la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión. Según esta directiva, el equipo solo puede utilizarse en los siguientes casos (dependiendo de la presión máxima, el diámetro de la tubería y el fluido):

Tipo de fluido	Condiciones
Fluidos grupo 1, §1.3.a	Solo DN25
Fluidos grupo 2, § 1.3.a	DN ≤ 32 o DN > 32 y PNxDN ≤ 1000
Fluidos grupo 1, § 1.3.b	DN ≤ 25 o DN > 25 y PNxDN ≤ 2000
Fluidos grupo 2, § 1.3.b	DN ≤ 125

Los equipos conformes con UL cumplen las normas siguientes:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-1.

6.3 Datos mecánicos

	Elemento	Material
	Carcasa / juntas	acero inoxidable, PPS / EPDM
	Tapa / junta	PC / silicona
	Módulo de display	PC / PBT
	Conector fijo M12	latón niquelado (acero inoxidable a petición)
	Alojamiento del conector fijo	acero inoxidable 1.4404 (316L)
	Tornillos	acero inoxidable
	Tuerca	PVC o PVDF
Alojamiento del sensor / junta (en contacto con el fluido)	PVDF, acero inoxidable 1.4571 (316Ti) / EPDM	
Sonda de pH o rédox	consulte el manual asociado	

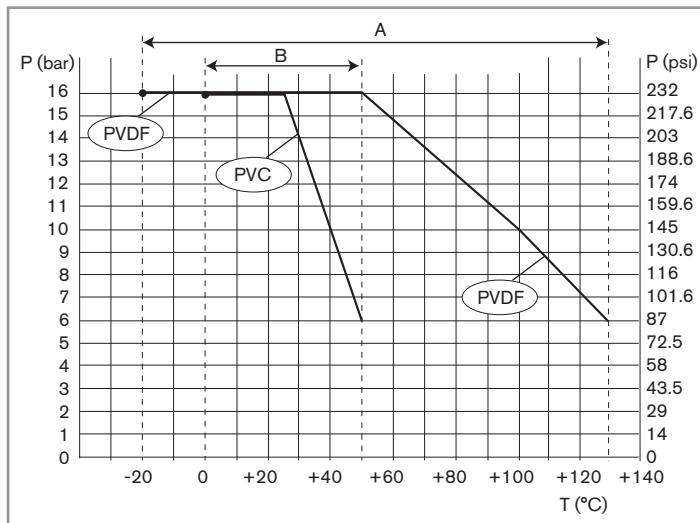
Fig. 2 Materiales utilizados en el transmisor Tipo 8202 (sin la sonda)

6.4 Dimensiones del 8202

→ Consulte las hojas técnicas del transmisor Tipo 8202 en: www.burkert.com

6.5 Datos del fluido

Diámetro de tubería	DN25 a DN110 (DN15 a DN20 en condiciones específicas)
Tipo de fitting	Adaptador S022
Tuerca entre el 8202 y el fitting	Rosca interna G 1 1/2"
Temperatura de fluido máx.	Pueden existir limitaciones a la temperatura del fluido debido a la sonda empleada (consulte el manual de instrucciones asociado), a la presión del fluido y al material del adaptador S022
<ul style="list-style-type: none"> ▪ con tuerca de PVDF (consulte la Fig. 3 y la Fig. 5) ▪ con tuerca de PVC (consulte la Fig. 3 y la Fig. 4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -20 y +130 °C ▪ 0 y +50 °C
Presión de fluido máx.	PN16 Pueden existir limitaciones a la presión del fluido debido a la sonda empleada (consulte el manual de instrucciones asociado), a la temperatura del fluido y al material del adaptador S022 (consulte la Fig. 3 , la Fig. 4 y la Fig. 5)
Medición de pH	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervalo de medición ▪ Resolución ▪ Desviación de la medición ▪ Rango mín. recomendado para el intervalo de pH asociado a la señal de 4-20 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH -2 a 16 o -580 a +580 mV ▪ 0,001 pH o 0,1 mV ▪ ±0,02 pH o 0,5 mV ▪ 0,5 unidades de pH o 30 mV (por ejemplo, intervalo de 6,7 a 7,2 pH o de -20 a +10 mV, asociado a la salida de 4-20 mA)
Medición del potencial rédox	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervalo de medición ▪ Resolución ▪ Desviación de la medición ▪ Rango mín. recomendado para el intervalo de potencial rédox asociado a la señal de 4-20 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -2000 mV a +2000 mV ▪ 1 mV ▪ ±3 mV ▪ 50 mV (por ejemplo, intervalo de 1550 a 1600 mV asociado a la salida 4-20 mA)
Medición de temperatura	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervalo de medición ▪ Resolución ▪ Desviación de la medición ▪ Rango mín. recomendado para el intervalo de temperatura asociado a la señal de 4-20 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -40 °C a +130 °C ▪ 0,1 °C ▪ ±1 °C ▪ 10 °C (por ejemplo, intervalo de 10 a 20 °C asociado a la salida de 4-20 mA)
Sonda de temperatura	Pt1000 integrada en el alojamiento del sensor
Compensación de temperatura	Automática (Pt1000 integrada), Temperatura de referencia = 25 °C



▪ A: rango de aplicación del Tipo 8202 con tuerca de PVDF

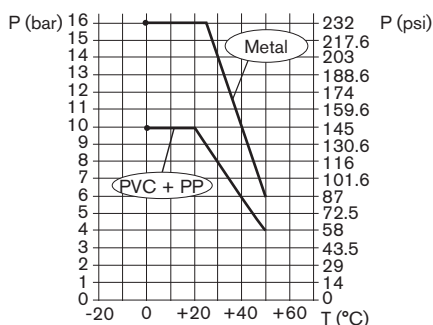
▪ B: rango de aplicación del Tipo 8202 con tuerca de PVC

Mediciones realizadas a una temperatura ambiente de 60 °C.

P = presión del fluido

T = temperatura del fluido

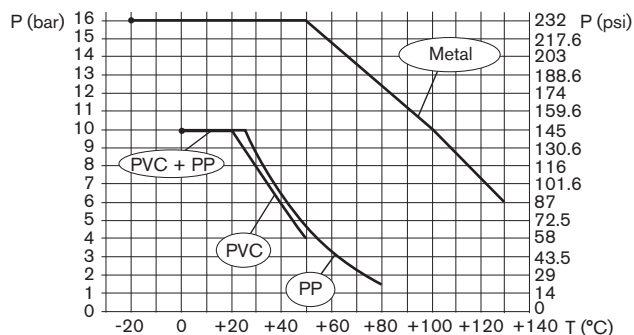
Fig. 3 Dependencia del Tipo 8202 con la temperatura del fluido / presión (sin sonda), con tuerca de PVC o PVDF



P = presión del fluido

T = temperatura del fluido

Fig. 4 Dependencia del Tipo 8202 con la temperatura del fluido / presión (sin sonda), con tuerca de PVC y adaptador S022 metálico, de PVC o PP



P = presión del fluido

T = temperatura del fluido

Fig. 5 Dependencia del Tipo 8202 con la temperatura del fluido / presión (sin sonda) con tuerca de PVDF y adaptador S022 metálico, de PVC o PP

6.6 Datos eléctricos

Tensión de alimentación	
▪ Versión con tres salidas	▪ 14-36 V CC, filtrada y regulada
▪ Versión con cuatro salidas	▪ 12-36 V CC, filtrada y regulada
Características de la fuente de alimentación (no suministrada) de las versiones UL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fuente de alimentación limitada (según UL 61010-1, párrafo 9.3) ▪ o fuente de Clase 2 (según normas 1310/1585 y 60950-1)
Consumo	
▪ Versión con tres salidas	▪ Máx. 25 mA (a 14 V CC)
▪ Versión con cuatro salidas	▪ Máx. 5 mA (a 12 V CC)
Consumo de corriente, con cargas en los transistores	1 A máx.
Consumo de potencia	40 W máx.
Protección contra la inversión de polaridad	sí
Protección contra picos de tensión	sí
Protección frente a cortocircuitos	sí, salidas de transistor
Salida de transistor	NPN (/pozo) o PNP (/fuente) (en función de la configuración de software), colector abierto, 700 mA máx., 0,5 A máx. por transistor si las dos salidas de transistor están cableadas. salida NPN: 0,2-36 V CC salida PNP: tensión de alimentación
Salida de corriente	4-20 mA, pozo ("NPN sink") o fuente ("PNP source") (en función de la configuración del software)
▪ Tiempo de respuesta (10 % - 90 %)	▪ 150 ms (valor predeterminado)
▪ Versión con 1 salida de corriente	▪ Impedancia de lazo máx.: 1100 Ω a 36 V CC, 610 Ω a 24 V CC, 180 Ω a 14 V CC
▪ Versión con 2 salidas de corriente	▪ Impedancia de lazo máx.: 1100Ω a 36 V CC, 610Ω a 24 V CC, 100Ω a 12 V CC

6.7 Datos de los conectores y cables

Número de conectores fijos	Tipo de conectores
1 conector fijo M12 macho	<p>Conector M12 hembra de 5 polos (no incluido).</p> <p>Utilizar cable apantallado con el conector M12 con código 917116:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ diámetro: 3 a 6,5 mm ▪ sección del conductor: máx. 0,75 mm²
1 conector M12 fijo macho y 1 conector M12 fijo hembra	<p>Conector M12 hembra de 5 polos (no incluido) y conector M12 macho de 5 polos (no incluido).</p> <p>Utilizar cable apantallado con el conector M12 con código 917116:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ diámetro: 3 a 6,5 mm ▪ sección del conductor: máx. 0,75 mm²

6.8 Sonda pH/rédox

Especificaciones de la sonda de pH o rédox:

- sonda combinada;
- longitud: 120 mm;
- con cabezal PG 13.5;
- con un conector fijo S7/S8;
- sin sonda de temperatura.



Ver especificaciones completas en el manual de la sonda.

7 MONTAJE

7.1 Instrucciones de seguridad



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica

- ▶ Antes de hacer cualquier trabajo en el sistema, corte y aisle la alimentación eléctrica.
- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por un montaje incorrecto.

- ▶ El equipo debe ser montado exclusivamente por personal cualificado provisto de herramientas adecuadas.

Riesgo de lesiones por activación accidental de la alimentación eléctrica o reinicio no controlado de la instalación.

- ▶ Tome las medidas oportunas para evitar la activación no intencionada de la instalación.
- ▶ Defina un procedimiento de reinicio controlado del proceso después de cualquier intervención en el equipo.

7.2 Desmontaje de la tapa

NOTA

Sin la tapa, el equipo pierde la estanqueidad.

- ▶ Cuando retire la tapa, evite la entrada de líquidos en la carcasa.

El equipo puede dañarse si un componente metálico entra en contacto con la electrónica.

- ▶ Evite el contacto de la electrónica con objetos metálicos.

	<p>→ [1] Gire la tapa en el sentido contrario a las agujas del reloj unos 15° para desbloquearla.</p> <p>→ [2] Retire la tapa.</p>
	<p>Si la tapa se atasca y no se puede extraer de la carcasa:</p> <p>→ Utilice una herramienta adecuada para desbloquearla, con cuidado de no arañar el cristal.</p> <p>→ Introduzca una herramienta adecuada en la ranura de la carcasa.</p> <p>→ Haga palanca en la tapa para soltarla.</p>

Fig. 6 Desmontaje de la tapa

7.3 Montaje de la tapa

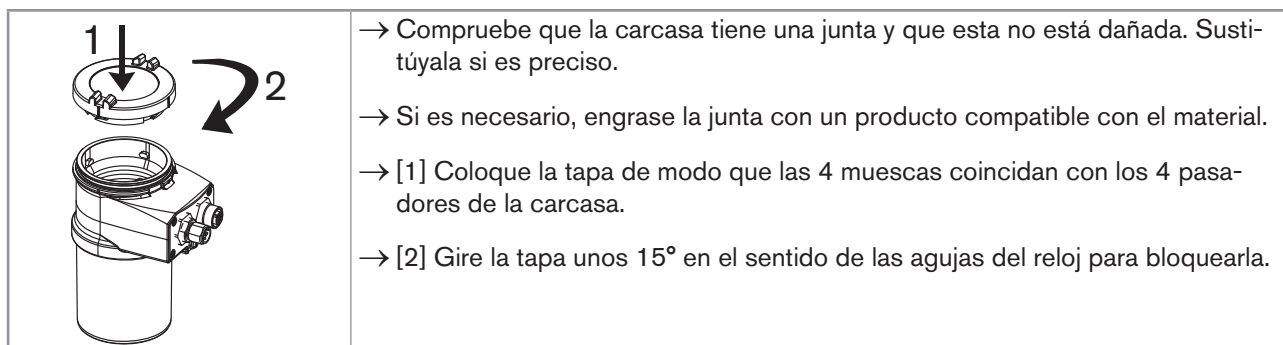


Fig. 7 Cierre de la tapa

7.4 Montaje del módulo de display

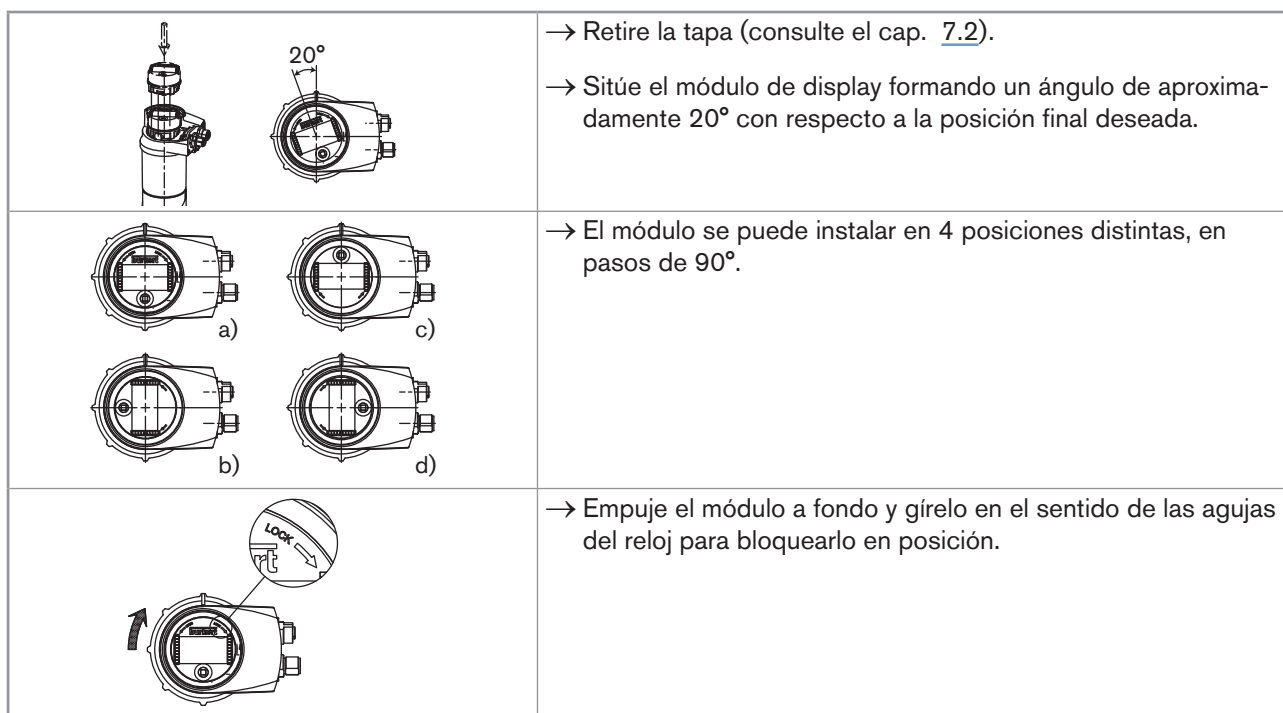


Fig. 8 Montaje del módulo de display

7.5 Desmontaje del módulo de display

	<p>→ Retire la tapa si es necesario (consulte el cap. 7.2).</p> <p>→ Gire el módulo aproximadamente 20° en sentido contrario a las agujas del reloj.</p> <p>Una vez desbloqueado, el módulo se elevará ligeramente por la acción del muelle.</p>
	<p>→ Retire el módulo de su carcasa.</p>

Fig. 9 Desmontaje del módulo de display

7.6 Instalación de la sonda en el soporte (sin fluido)

	<p>! Las instrucciones siguientes son válidas para una sonda Bürkert.</p> <p>Si utiliza una sonda de otro proveedor, siga las instrucciones del fabricante.</p> <p>→ Retire los tapones de protección.</p> <p>→ Compruebe que la dimensión H de la sonda se encuentre entre 34 y 46 mm. En caso necesario, ajuste la altura de la arandela de compresión.</p>
	<p>→ Cuando la vaya a utilizar por primera vez, aplique agua o agua jabonosa en la junta "A".</p> <p>→ Inserte la junta en la ranura del soporte.</p> <p>→ Introduzca la sonda con su junta en el soporte desde arriba.</p>
	<p>→ Apriete el cabezal de la sonda con una llave adecuada.</p>

Fig. 10 Instalación de la sonda en el soporte (sin fluido)

7.7 Instalación del módulo electrónico en el alojamiento del sensor (sin fluido)

→ Compruebe que la sonda esté instalada en el alojamiento del sensor (consulte el cap. 7.6).

	<ul style="list-style-type: none"> → Compruebe que la junta "A" del alojamiento esté en buen estado. Sustitúyala si es preciso (consulte el cap. 11). → Limpie con alcohol los conectores "B" y "C" para conexión de la sonda de pH/rédox, con el fin de evitar errores de medición. → Introduzca el módulo electrónico en el soporte asegurándose de que las ranuras de polarización estén correctamente colocadas. → Aplique una ligera presión vertical para encajar la junta.
	<ul style="list-style-type: none"> → Apriete la tuerca G2" para unir entre sí el módulo electrónico y el soporte. → Apriete la tuerca G2" (solo a mano) hasta que deje de girar, para garantizar un buen contacto eléctrico.

Fig. 11 Instalación del módulo electrónico en el soporte (sin fluido)

→ Monte el módulo de display (consulte el cap. 7.4) para calibrar el transmisor.

→ Calibre el transmisor (consulte el cap. 9.12.4).

8 INSTALACIÓN Y CABLEADO

8.1 Instrucciones de seguridad



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica

- ▶ Desconecte la alimentación eléctrica de todos los conductores y aisle el sistema antes de llevar a cabo trabajos en el equipo.
- ▶ Si instala una versión con alimentación de 12-36 V CC o 14-36 V CC en un entorno húmedo o en un emplazamiento exterior, todas las tensiones eléctricas deben ser de 35 V CC como máximo.
- ▶ Todos los equipos conectados al 8619 deberán contar con doble aislamiento con respecto a la red de conformidad con la norma IEC 61010-1:2010.
- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

Riesgo de lesiones debido a altas presiones en la instalación

- ▶ Corte el paso de fluido, despresurice y vacíe la tubería antes de aflojar las conexiones al proceso.

Riesgo de lesiones por altas temperaturas del fluido

- ▶ Utilice guantes de seguridad para manipular el equipo.
- ▶ Antes de aflojar las conexiones al proceso, corte el paso de fluido y vacíe la tubería.

Riesgo de lesiones debidas a la naturaleza del fluido.

- ▶ Respete la normativa sobre prevención de accidentes y seguridad relativa al uso de fluidos agresivos.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por instalaciones no conformes

- ▶ Los trabajos de instalación eléctrica y de fluidos deben ser realizados por personal debidamente cualificado, empleando las herramientas adecuadas.
- ▶ Instale dispositivos de seguridad adecuados (fusible apropiado y/o interruptor).
- ▶ Siga las instrucciones de montaje del fitting utilizado.

Riesgo de lesiones por activación accidental de la alimentación eléctrica o reinicio no controlado de la instalación.

- ▶ Tome las medidas oportunas para evitar la activación no intencionada de la instalación.
- ▶ Defina un procedimiento de reinicio controlado del proceso después de cualquier intervención en el equipo.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por instalaciones no conformes

Una puesta en servicio incorrecta puede acarrear lesiones personales y daños en el equipo y en su entorno.

- ▶ Antes de poner el equipo en servicio, el personal a cargo del mismo debe haber leído y comprendido el contenido de este manual en su totalidad.
- ▶ En especial, deberán cumplirse las recomendaciones sobre seguridad y uso indicado.
- ▶ La puesta en servicio del equipo y la instalación solo pueden ser realizadas por personal con la formación adecuada.



El equipo debe protegerse de interferencias electromagnéticas, radiación ultravioleta y, cuando se instale en exteriores, de los efectos de la intemperie.

8.2 Instalación en la tubería



PELIGRO

Riesgo de lesiones debido a altas presiones en la instalación

- ▶ Corte el paso de fluido, despresurice y vacíe la tubería antes de aflojar las conexiones al proceso.

Riesgo de lesiones debidas a la naturaleza del fluido.

- ▶ Respete la normativa sobre prevención de accidentes y seguridad relativa al uso de fluidos agresivos.



Si utiliza una sonda de pH/rédox (con cabezal PG 13.5, 120 mm de longitud y sin sonda de temperatura) de un proveedor distinto de Bürkert, siga las instrucciones del fabricante sobre la instalación en la tubería.

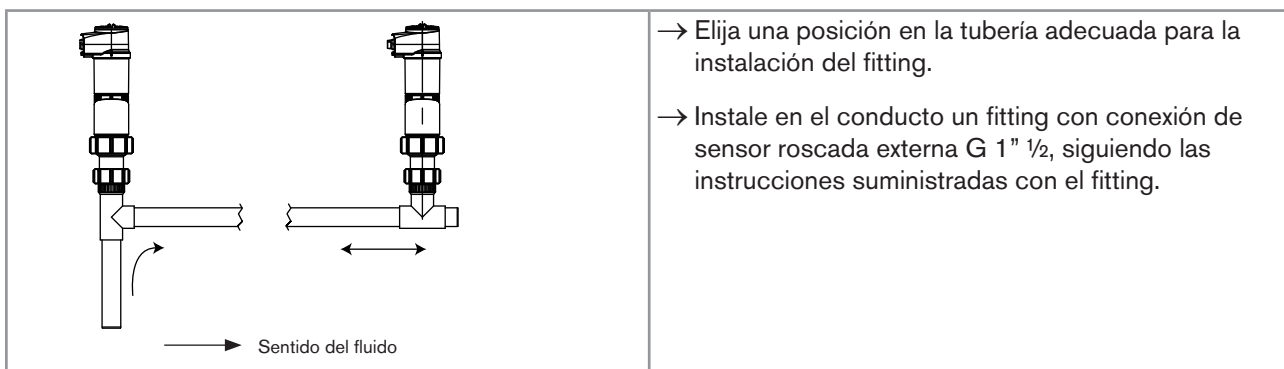


Fig. 12 Posiciones de montaje en la tubería

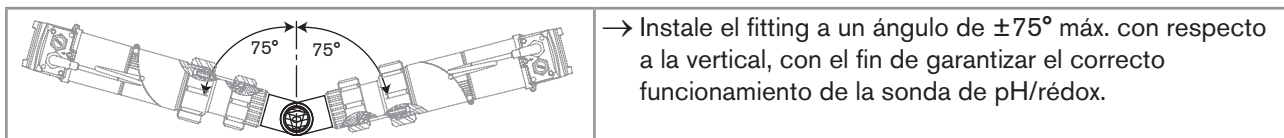


Fig. 13 Ángulo con respecto a la vertical

! La sonda debe estar siempre sumergida en el fluido (no debe secarse).

→ Una vez que se haya calibrado el transmisor, retire el módulo electrónico del alojamiento del sensor como se muestra en la Fig. 14.

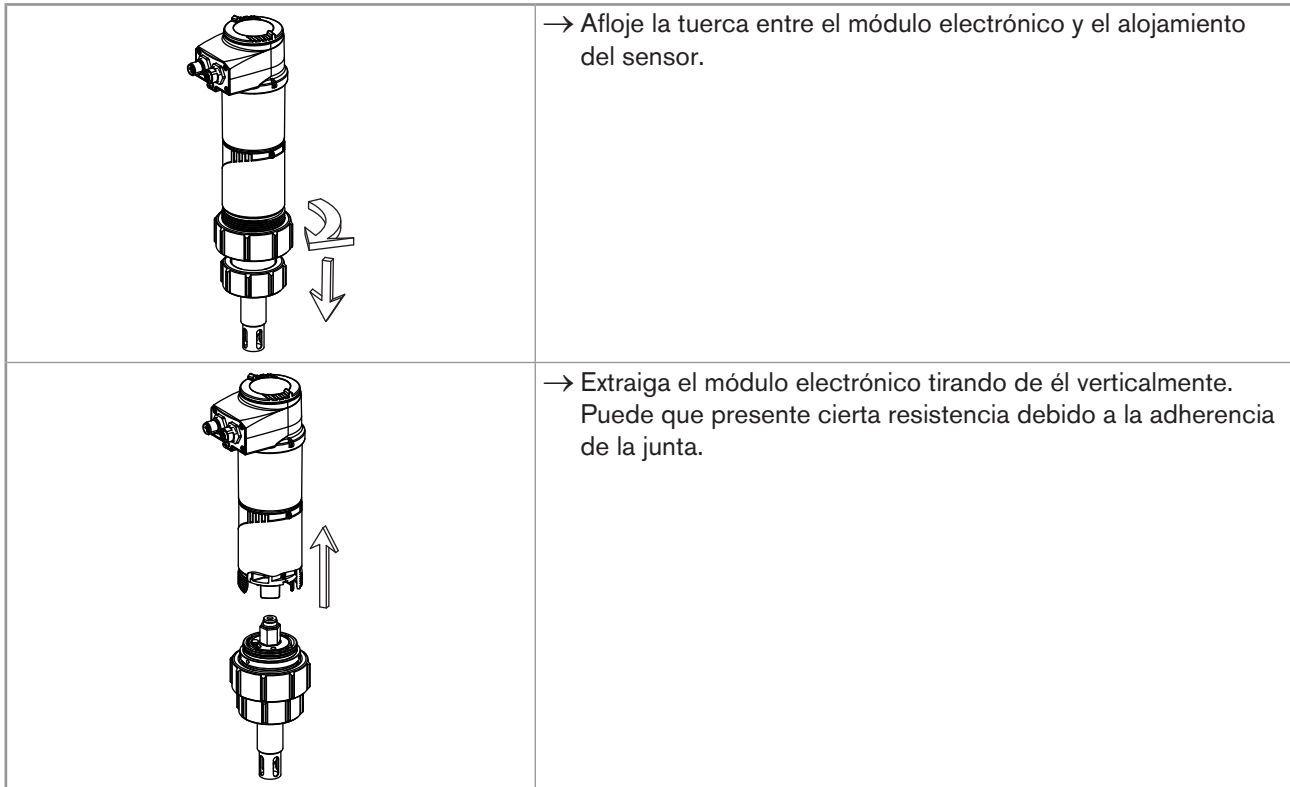


Fig. 14 Extracción del módulo electrónico del alojamiento del sensor

→ Instale el soporte con su sonda en el fitting, tal y como se muestra en la Fig. 15.

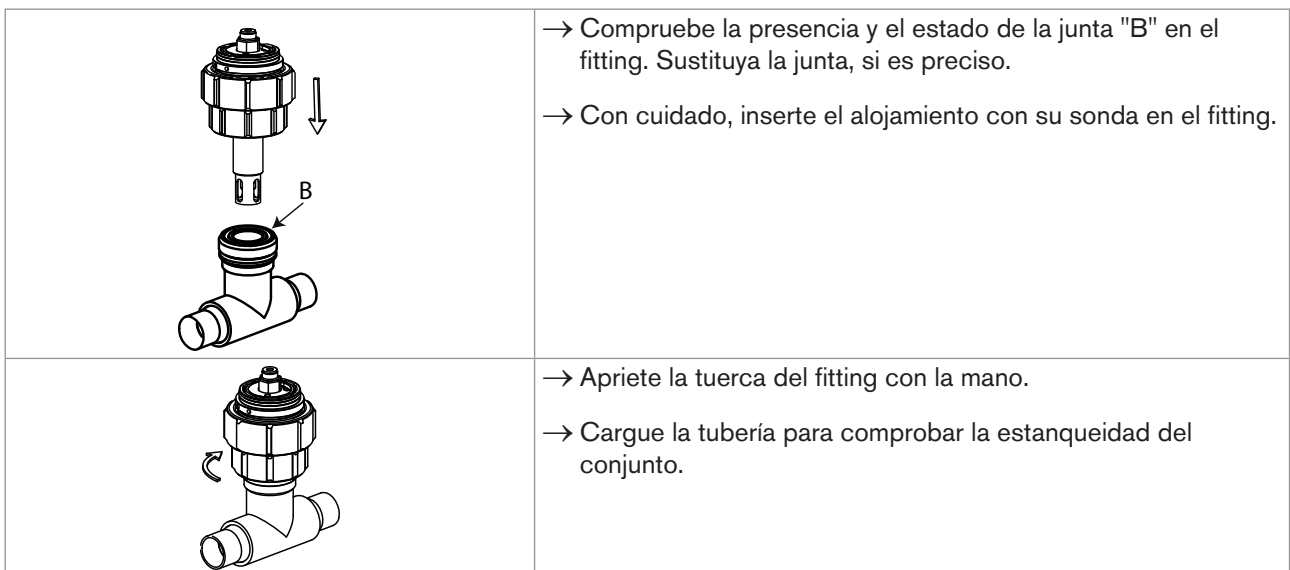


Fig. 15 Instalación del alojamiento del sensor con su sonda en un fitting

→ Si el alojamiento del sensor es estanco, vuelva a introducir el módulo electrónico en él como se muestra en la Fig. 16.

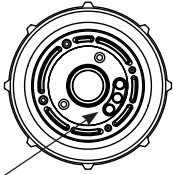
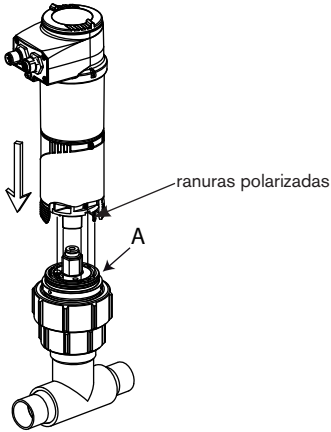
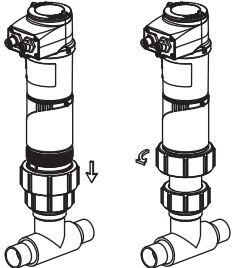
 <p>contactos eléctricos</p>	<p>→ Compruebe que los contactos eléctricos estén en buen estado y límpielos con un cepillo si es necesario.</p>
 <p>ranuras polarizadas A</p>	<p>→ Compruebe que la junta "A" del alojamiento esté en buen estado. Sustitúyala si es preciso (consulte el cap. 11 y el cap. 10.4).</p> <p>→ Introduzca el módulo electrónico en el soporte asegurándose de que las ranuras de polarización estén correctamente colocadas.</p>
	<p>→ Aplique una ligera presión vertical para encajar la junta.</p> <p>→ Apriete la tuerca G2" para unir entre sí el módulo electrónico y el soporte.</p> <p>→ Apriete la tuerca G2" hasta que deje de girar para garantizar un buen contacto eléctrico con la sonda de temperatura.</p>

Fig. 16 Montaje del módulo electrónico en el alojamiento del sensor, tras la instalación de este en el fitting

8.3 Conexión eléctrica



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica.

- ▶ Desconecte la fuente de alimentación eléctrica de todos los conductores y aisléla antes de llevar a cabo trabajos en el sistema.
- ▶ Si instala una versión con alimentación de 12-36 V CC o 14-36 V CC en un entorno húmedo o en un emplazamiento exterior, todas las tensiones eléctricas deben ser de 35 V CC como máximo.
- ▶ Todos los equipos conectados al 8619 deberán contar con doble aislamiento con respecto a la red de conformidad con la norma IEC 61010-1:2010.
- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.



- Utilice una tensión eléctrica de buena calidad (filtrada y regulada).
- Asegúrese de que la instalación sea equipotencial (consulte el cap. 8.3.2).

8.3.1 Instalación del conector macho o hembra (accesorios)

	<ul style="list-style-type: none"> → Afloje la tuerca [1] del cuerpo [4]. → Pase el cable a través de la tuerca [1], la abrazadera de cable [2], la junta [3] y el cuerpo [4].
	<ul style="list-style-type: none"> → Pele 20 mm de cable. → Corte el hilo central (tierra) a una longitud de 11,5 mm. → Exponga 5,5 mm de los hilos del cable pelado. → Introduzca cada hilo en el polo correcto del bloque de terminales [5] (consulte los cap. 8.3.3 y 8.3.4). → Apriete el bloque de terminales [5] cableado al cuerpo [4]. → Apriete la tuerca del conector [1].

Fig. 17 Conector M12 multipolo (no incluido)

8.3.2 Cómo hacer la instalación equipotencial

Para que la instalación sea equipotencial (alimentación eléctrica - equipo - medio):

- Conecte entre sí las diferentes tomas de tierra de la instalación para eliminar las diferencias de potencial que puedan existir entre las distintas tomas de tierra.
- Compruebe que las tomas de tierra del apantallamiento del cable de alimentación no presenten defectos (consulte la Fig. 18 y la Fig. 19).
- Se debe prestar especial atención a los equipos instalados en tuberías de plástico, porque en estos casos no es posible hacer una conexión a tierra directa. Para hacer una toma de tierra correcta, conecte entre sí los dispositivos metálicos situados lo más cerca posible del equipo; por ejemplo, bombas o válvulas (consulte la Fig. 19).

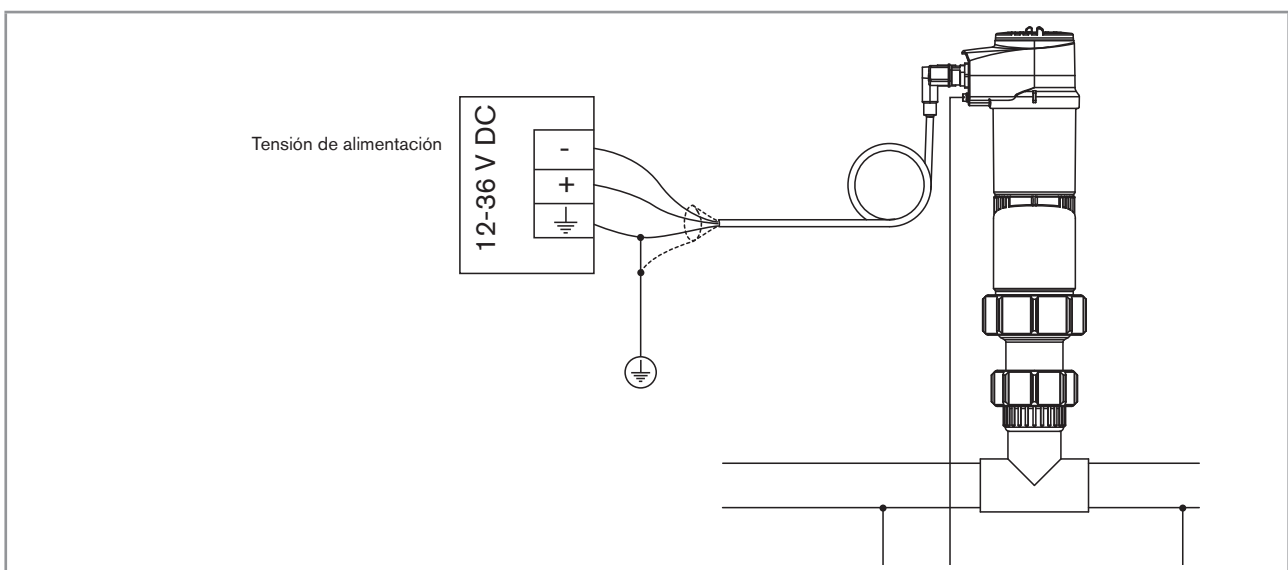


Fig. 18 Diagrama esquemático de equipotencialidad con tuberías de metal

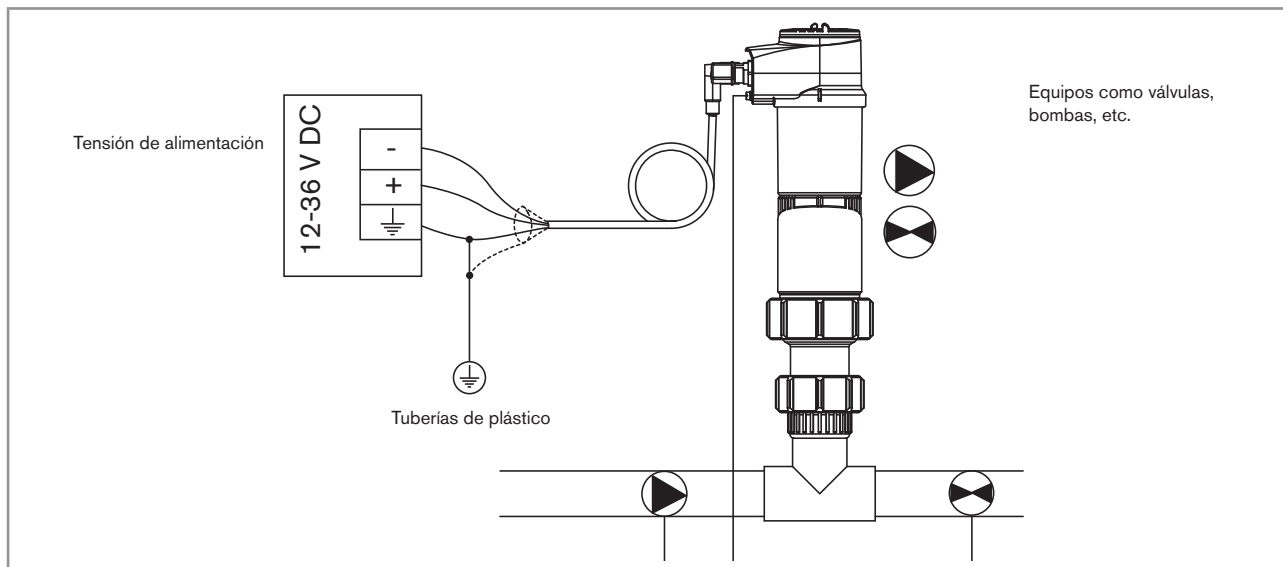


Fig. 19 Diagrama esquemático de equipotencialidad con tuberías de plástico

8.3.3 Cableado de una versión con un único conector M12 fijo

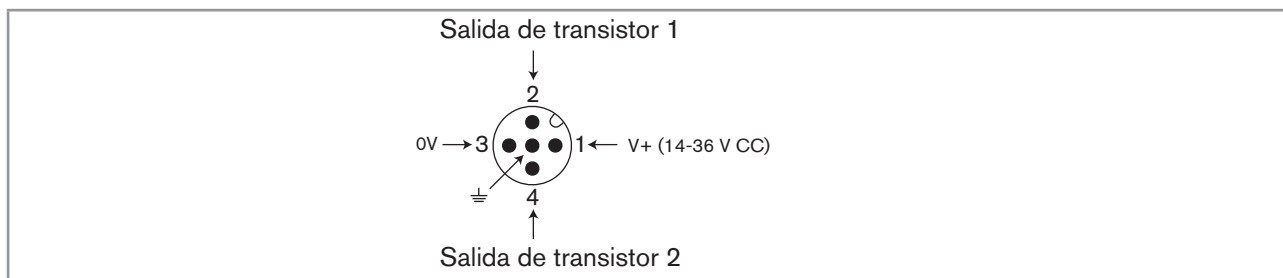


Fig. 20 Asignación de los polos del conector fijo en una versión con un único conector fijo M12

Polos del conector M12 hembra disponible como accesorio (código 438680)	Color del hilo
1	marrón
2	blanco
3	azul
4	negro
5	gris

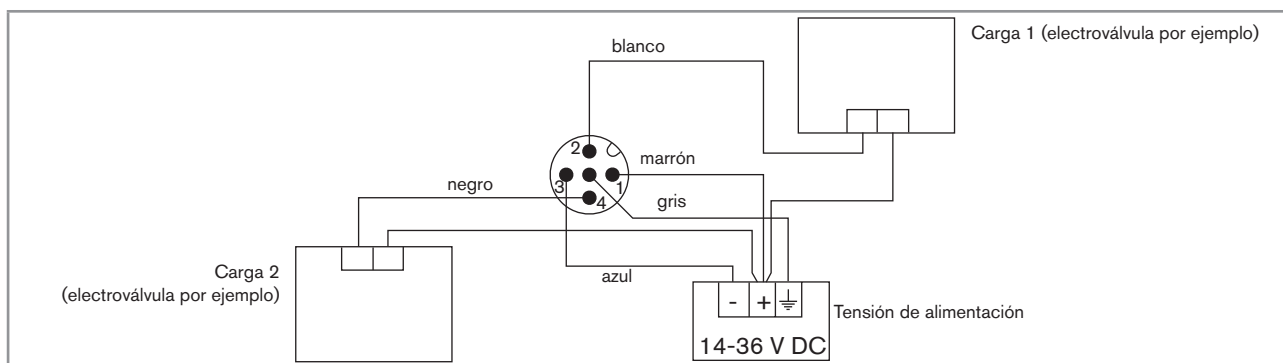


Fig. 21 Cableado NPN de las dos salidas de transistor (configuración de software "NPN/sink", consulte el cap. 9.11.8), de una versión con 1 conector fijo M12

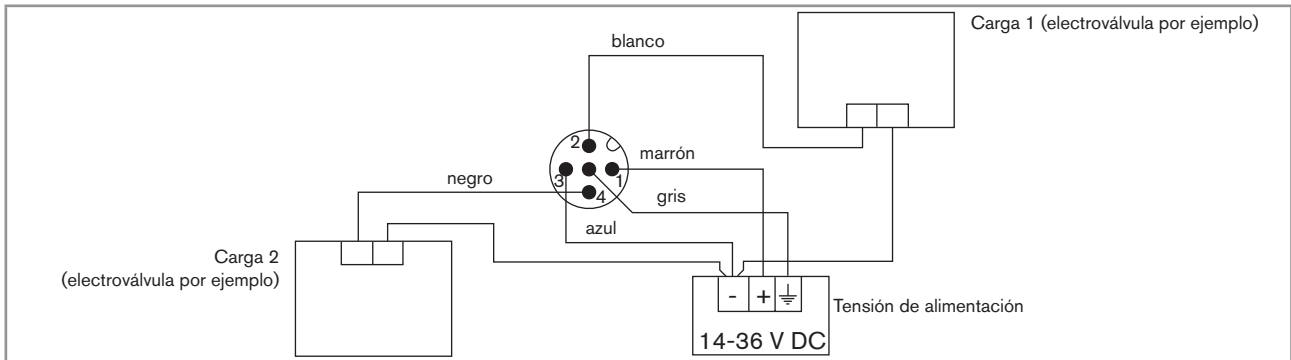


Fig. 22 Cableado PNP de las dos salidas de transistor (configuración de software "PNP/source", consulte el cap. 9.11.8), de una versión con 1 conector fijo M12

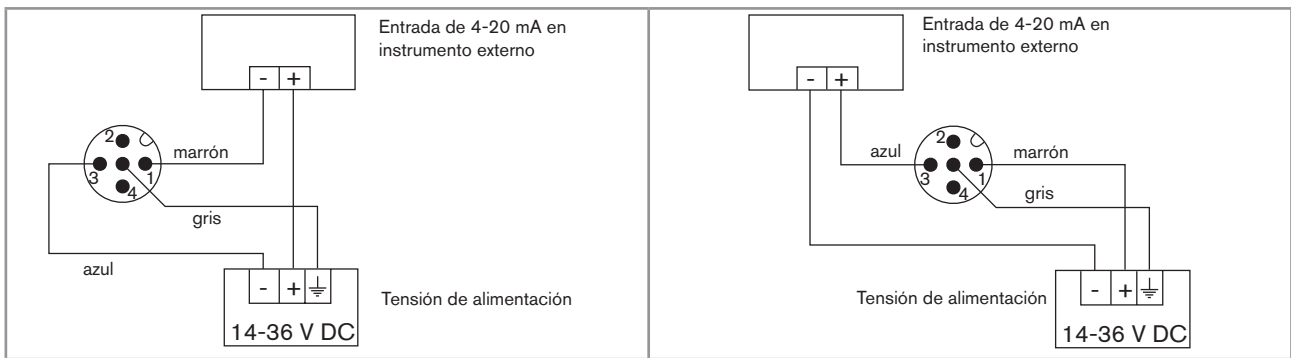


Fig. 23 Posibles cableados de la salida de corriente (con independencia de la configuración de software "NPN/sink" o "PNP/source", consulte el cap. 9.11.8), de una versión con 1 conector fijo M12

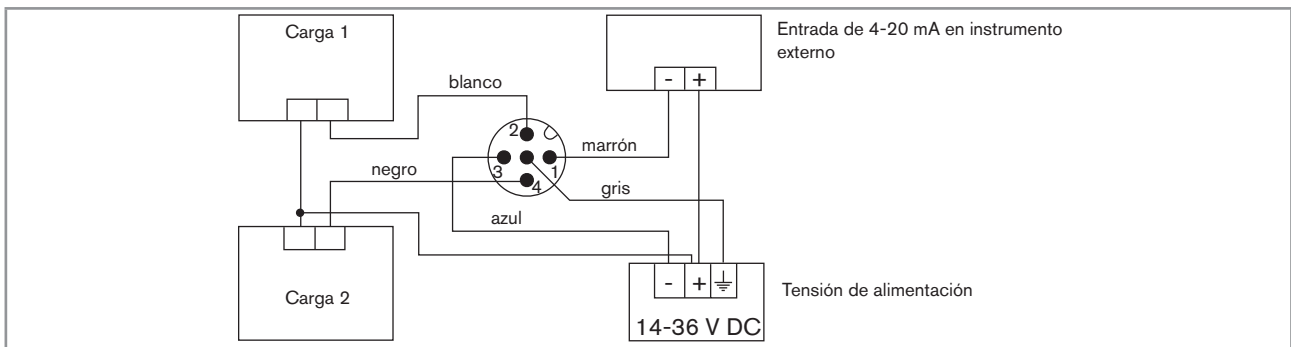


Fig. 24 Cableado NPN de las dos salidas de transistor y cableado de la salida de corriente en modo pozo (configuración de software "NPN/sink", consulte el cap. 9.11.8), de una versión con 1 conector fijo M12

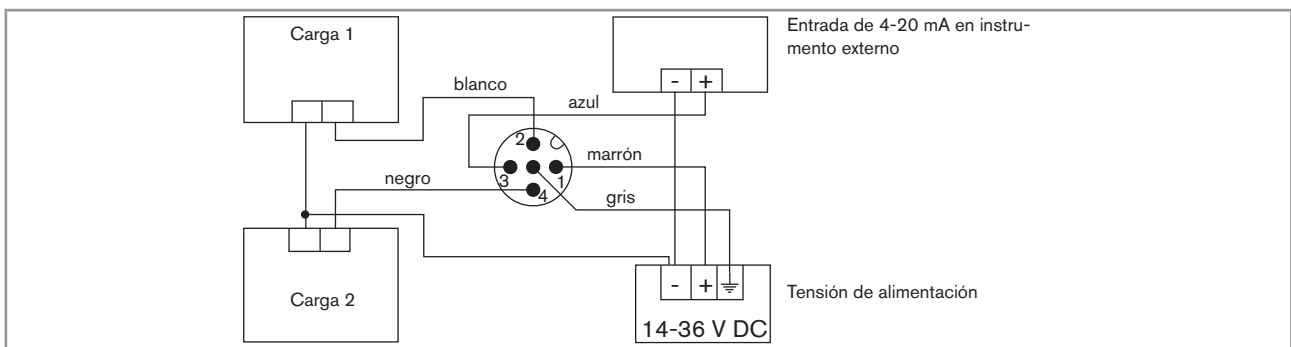


Fig. 25 Cableado PNP de las dos salidas de transistor y cableado de la salida de corriente en modo fuente (configuración de software "PNP/source", consulte el cap. 9.11.8), de una versión con 1 conector fijo M12

MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024

8.3.4 Cableado de una versión con 2 conectores M12 fijos

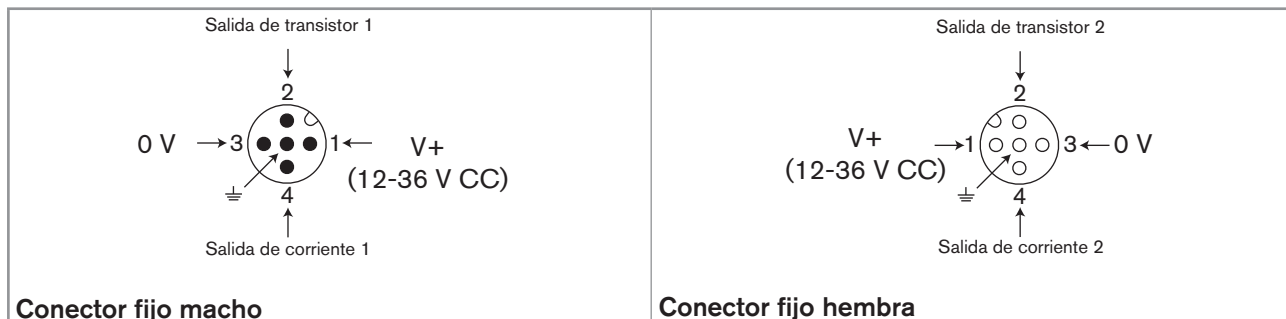


Fig. 26 Asignación de polos de los conectores fijos M12 macho y hembra

! Conecte la fuente de alimentación del transmisor al conector fijo macho. La alimentación se transferirá internamente a los polos 1 y 3 del conector fijo hembra para facilitar el cableado de la carga al conector fijo hembra.

Polos del cable M12 hembra disponible como accesorio (código 438680)	Color del hilo
1	marrón
2	blanco
3	azul
4	negro
5	gris

Polos del cable M12 macho disponible como accesorio (código 559177)	Color del hilo
1	marrón
2	blanco
3	azul
4	negro
5	gris

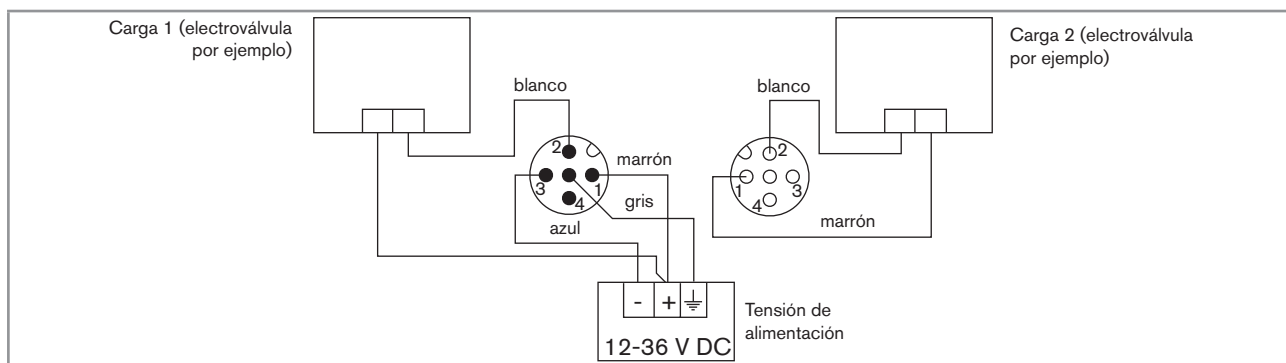


Fig. 27 Cableado NPN de las dos salidas de transistor de una versión con 2 conectores fijos (configuración de software "NPN/sink", consulte el cap. 9.11.8)

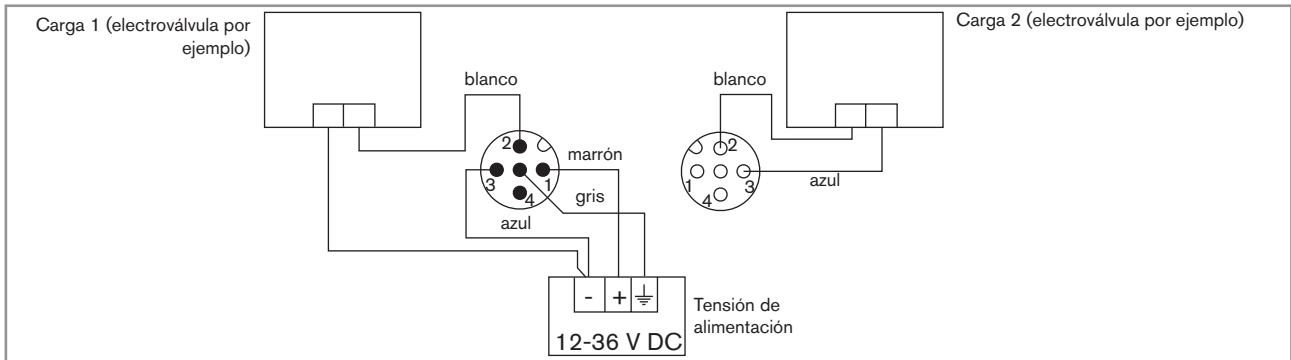


Fig. 28 Cableado PNP de las dos salidas de transistor de una versión con 2 conectores fijos (configuración de software "PNP/source", consulte el cap. 9.11.8)

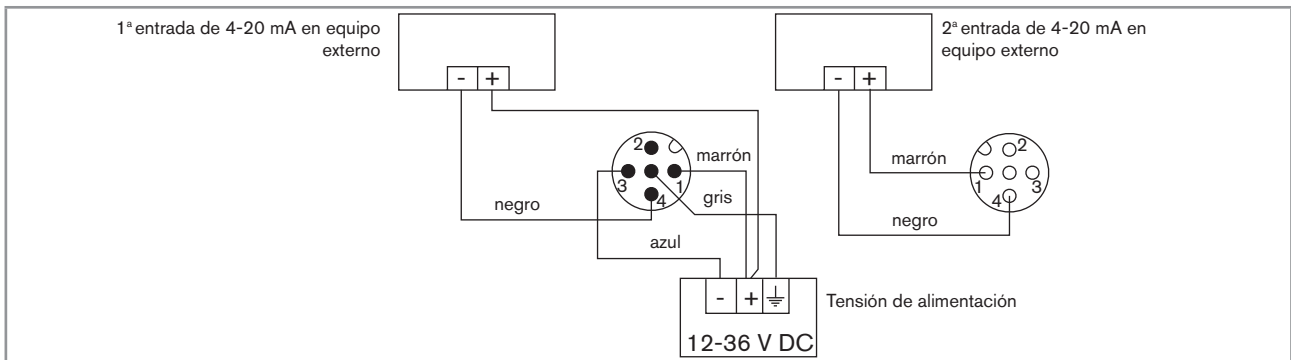


Fig. 29 Cableado de las dos salidas de corriente en modo pozo en una versión con 2 conectores fijos (configuración de software "NPN/sink", consulte el cap. 9.11.8)

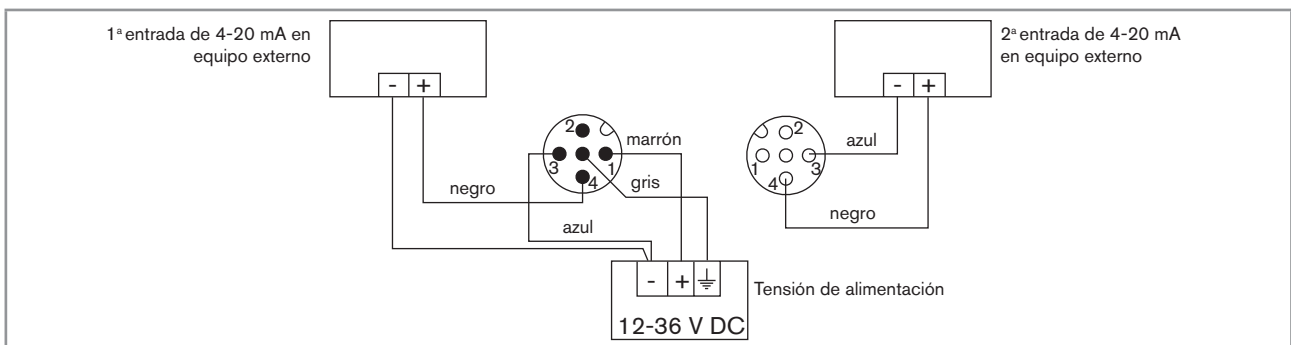


Fig. 30 Cableado de las dos salidas de corriente en modo fuente en una versión con 2 conectores fijos (configuración de software "PNP/source", consulte el cap. 9.11.8)

MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024

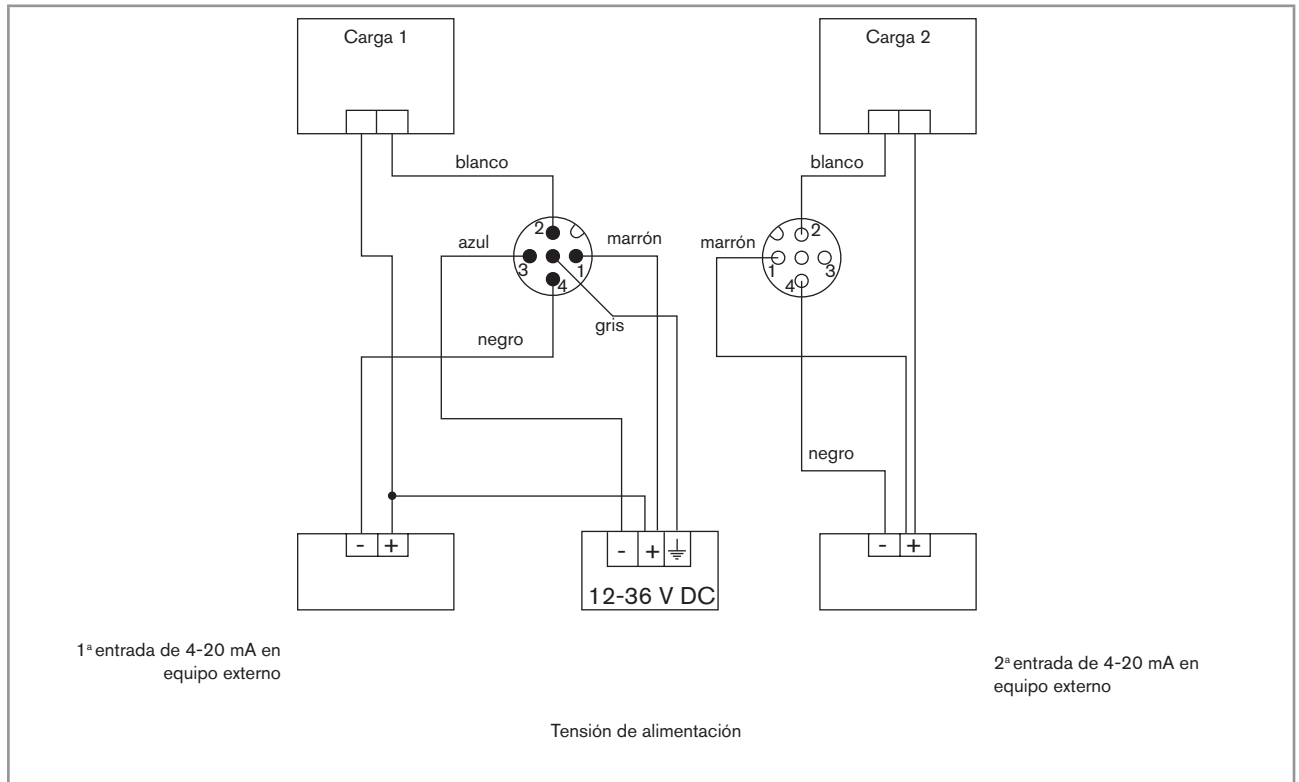


Fig. 31 Cableado NPN de las dos salidas de transistor y cableado de las dos salidas de corriente en modo pozo en una versión con 2 conectores fijos (configuración de software "NPN/sink", consulte el cap. 9.11.8)

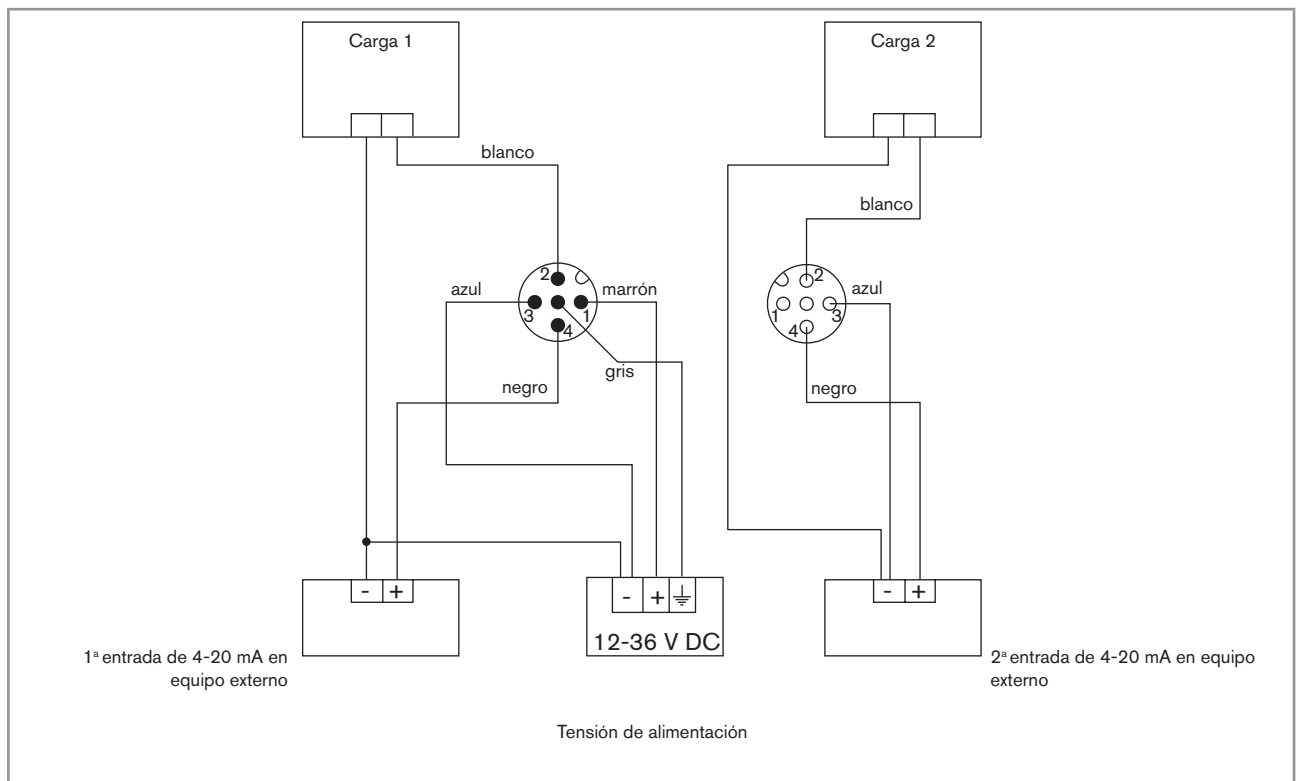


Fig. 32 Cableado PNP de las dos salidas de transistor y cableado de las dos salidas de corriente en modo fuente en una versión con 2 conectores fijos (configuración de software "PNP/source", consulte el cap. 9.11.8)

9 AJUSTE Y PUESTA EN SERVICIO



- Solo se pueden hacer ajustes si el equipo dispone de módulo de display.
- No retire el módulo de display mientras esté haciendo ajustes en el equipo.

9.1 Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por ajustes incorrectos.

Un funcionamiento incorrecto puede acarrear lesiones personales y daños en el equipo y en su entorno.

- ▶ Los operarios a cargo de los ajustes deben haber leído y estar al corriente del contenido de este manual.
- ▶ En especial, deberán cumplirse las recomendaciones sobre seguridad y uso indicado.
- ▶ El equipo y la instalación solo pueden ser ajustados por personal con la formación adecuada.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por una puesta en marcha incorrecta.

Una puesta en servicio incorrecta puede acarrear lesiones personales y daños en el equipo y en su entorno.

- ▶ Antes de poner el equipo en servicio, calibre el sensor de pH/rédox (consulte el cap. [9.12.4](#)).
- ▶ Asegúrese de que el personal responsable haya leído y comprendido el contenido de este manual en su totalidad.
- ▶ En especial, deberán cumplirse las recomendaciones sobre seguridad y uso indicado.
- ▶ La puesta en servicio del equipo y la instalación solo pueden ser realizadas por personal con la formación adecuada.



El equipo debe protegerse de interferencias electromagnéticas, radiación ultravioleta y, cuando se instale en exteriores, de los efectos de la intemperie.

9.2 Niveles de funcionamiento del equipo

El equipo tiene dos modos de funcionamiento:

Nivel de Proceso

Este nivel se utiliza:

- para ver las lecturas de 2 valores de proceso seleccionados en el menú de Parámetros;
- para leer los valores más alto y más bajo de la variable seleccionada que el equipo haya medido desde el encendido o desde el último reinicio (esta función no se encuentra activa de manera predeterminada);
- para poner a cero los valores más alto y más bajo del valor del proceso seleccionado, si la función correspondiente se ha activado;
- para leer los valores de corriente emitidos por las salidas 4-20 mA;
- para obtener información sobre el estado del equipo y del sensor de pH/rédox, mediante los iconos.

Nivel de Configuración

Este modo se compone de cinco menús:

Título del menú	Icono
"Param": ver cap. 9.11	
"Calib": ver cap. 9.12	
"Diagnostic": ver cap. 9.13	
"Test": ver cap. 9.14	
"Info": ver cap. 9.15	

9.3 Uso del botón de navegación

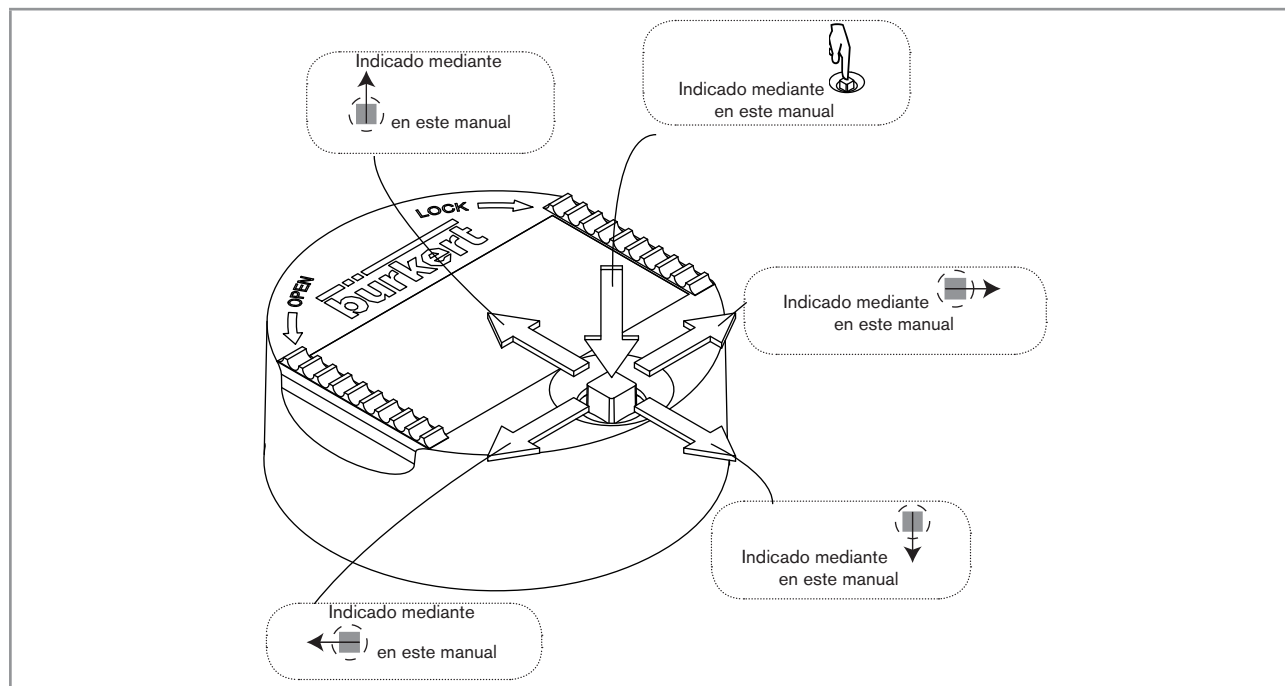


Fig. 33 Uso del botón de navegación

Si desea...	Pulse...
...desplazarse por el modo de Proceso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pantalla siguiente: ▪ pantalla anterior:

Si desea...	Pulse...
<ul style="list-style-type: none"> ...acceder al modo de Configuración ...mostrar el menú de Parámetros 	<p>durante un mínimo de 2 s, desde cualquier pantalla del nivel de Lectura</p>
...navegar por los menús del nivel de Configuración	<ul style="list-style-type: none"> menú siguiente: menú anterior:
...acceder al menú que se muestra en pantalla	
...desplazarse por las funciones del menú	<ul style="list-style-type: none"> función siguiente: función anterior:
...seleccionar la función resaltada	
...navegar por la barra de funciones dinámicas (MEAS, BACK, ABORT, OK, YES, NO)	<ul style="list-style-type: none"> función siguiente: función anterior:
...confirmar la función dinámica resaltada	
...modificar un valor numérico	
- incrementar la cifra seleccionada	-
- reducir la cifra seleccionada	-
- seleccionar la cifra anterior	-
- seleccionar la cifra siguiente	-
- asignar el signo "+" o "-" a un valor numérico	- para desplazarse a la izquierda del valor numérico, y hasta que aparezca el signo deseado
- mover el punto decimal	- para desplazarse a la derecha del valor numérico, y hasta que el punto decimal esté en la posición deseada



MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024



9.4 Uso de las funciones dinámicas



Si desea...	Seleccione...
...volver al nivel de Proceso sin validar las modificaciones realizadas	Función dinámica "MEAS"
...validar la entrada	Función dinámica "OK"
...volver al menú raíz	Función dinámica "BACK"
... interrumpir la operación actual y volver al menú raíz	Función dinámica "ABORT"
...contestar a la pregunta que plantea el sistema	Función dinámica "YES" o "NO"

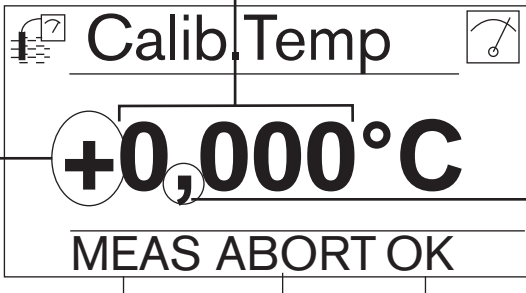
9.5 Introducción de un valor numérico (ejemplo)



Modifique cada dígito del valor numérico con:

-  para incrementar el dígito seleccionado
-  para reducir el dígito seleccionado

Seleccione el dígito del extremo izquierdo del valor numérico con  y después asigne el signo "+" o "-" al valor numérico con .

Seleccione el dígito del extremo derecho del valor numérico con  y después mueva la coma decimal con .




Funciones dinámicas (accesibles mediante  y ): consulte el cap. 9.4


9.6 Navegación por un menú (ejemplo)

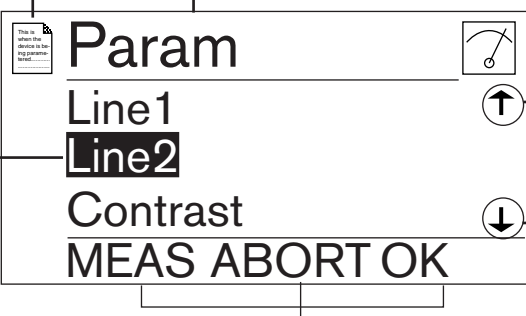
Título del menú, submenú o función actual



El icono identifica el menú actual

Función resaltada

La flecha indica que existen algunas opciones disponibles más que se pueden visualizar mediante 

La flecha indica que existen algunas opciones disponibles más que se pueden visualizar mediante 



Funciones dinámicas (accesibles mediante  y ): consulte el cap. 9.4

9.7 Descripción de la pantalla

! El módulo de display únicamente se instala en algunas versiones del equipo. Se puede solicitar como accesorio.

9.7.1 Descripción de los iconos y ledes

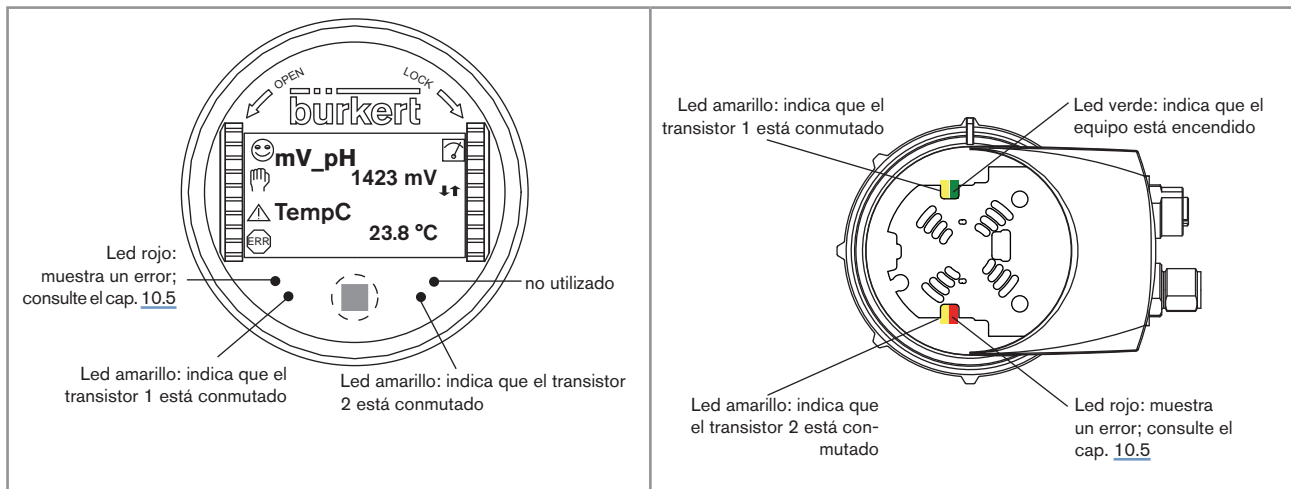


Fig. 34 Posición de los iconos y descripción de los ledes con o sin módulo de display

! Los ledes del módulo de display están duplicados en el módulo electrónico situado debajo del módulo de display (estos últimos solo son visibles si el equipo no dispone de módulo de display).

Icono	Posible causa y alternativas
😊	Sonda en buen estado y temperatura del fluido dentro del rango establecido. Si se ha activado la monitorización de la impedancia en los electrodos y/o de la temperatura del fluido, los iconos alternativos en esta posición son: <ul style="list-style-type: none"> 😊, asociado a ⚠️: consulte los cap. 9.13.2, 9.13.3, 9.15.1 y 10.5 😊, asociado a ERR: consulte los cap. 9.13.2, 9.13.3, 9.15.1 y 10.5
📏	El equipo está midiendo. Los iconos alternativos para esta posición son: <ul style="list-style-type: none"> ⚠️ HOLD intermitente: está activado el modo HOLD (ver cap. 9.12.1) T: se está comprobando que las salidas funcionen y se comporten correctamente (consulte los cap. 9.14.2 y 9.14.3)
🔧	mensaje "maintenance"; consulte los cap. 9.12.4 , 9.15.1 y 10.5
⚠️	mensaje "warning"; consulte los cap. 9.11.10 , 9.12.4 , 9.13.2 , 9.13.3 , 9.15.1 y 10.5
ERR	mensaje "error"; consulte los cap. 9.13.2 , 9.13.3 , 9.15.1 y 10.5

9.7.2 Aspecto de la pantalla durante el encendido del equipo

Cuando se enciende el equipo o el módulo de display instalado sobre el módulo electrónico, la pantalla indica su versión de software.

A continuación, la pantalla muestra la primera pantalla en el nivel de Proceso:

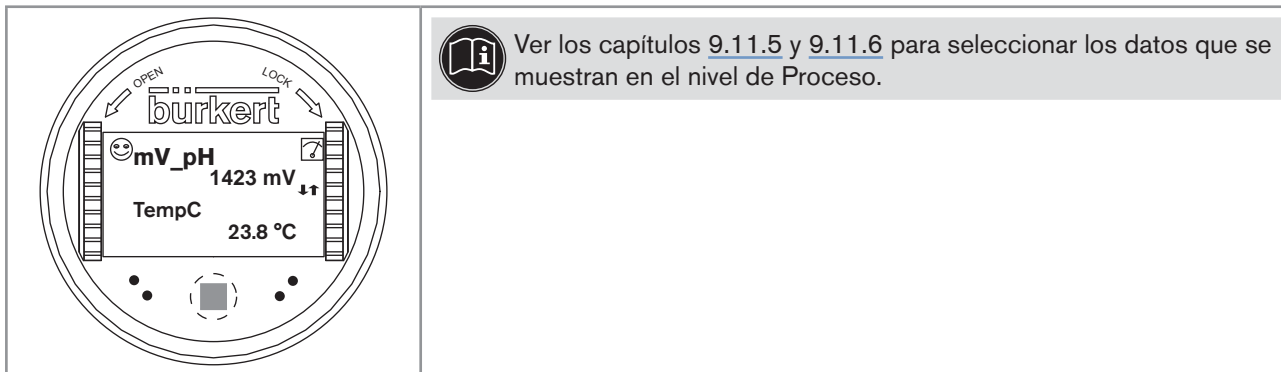
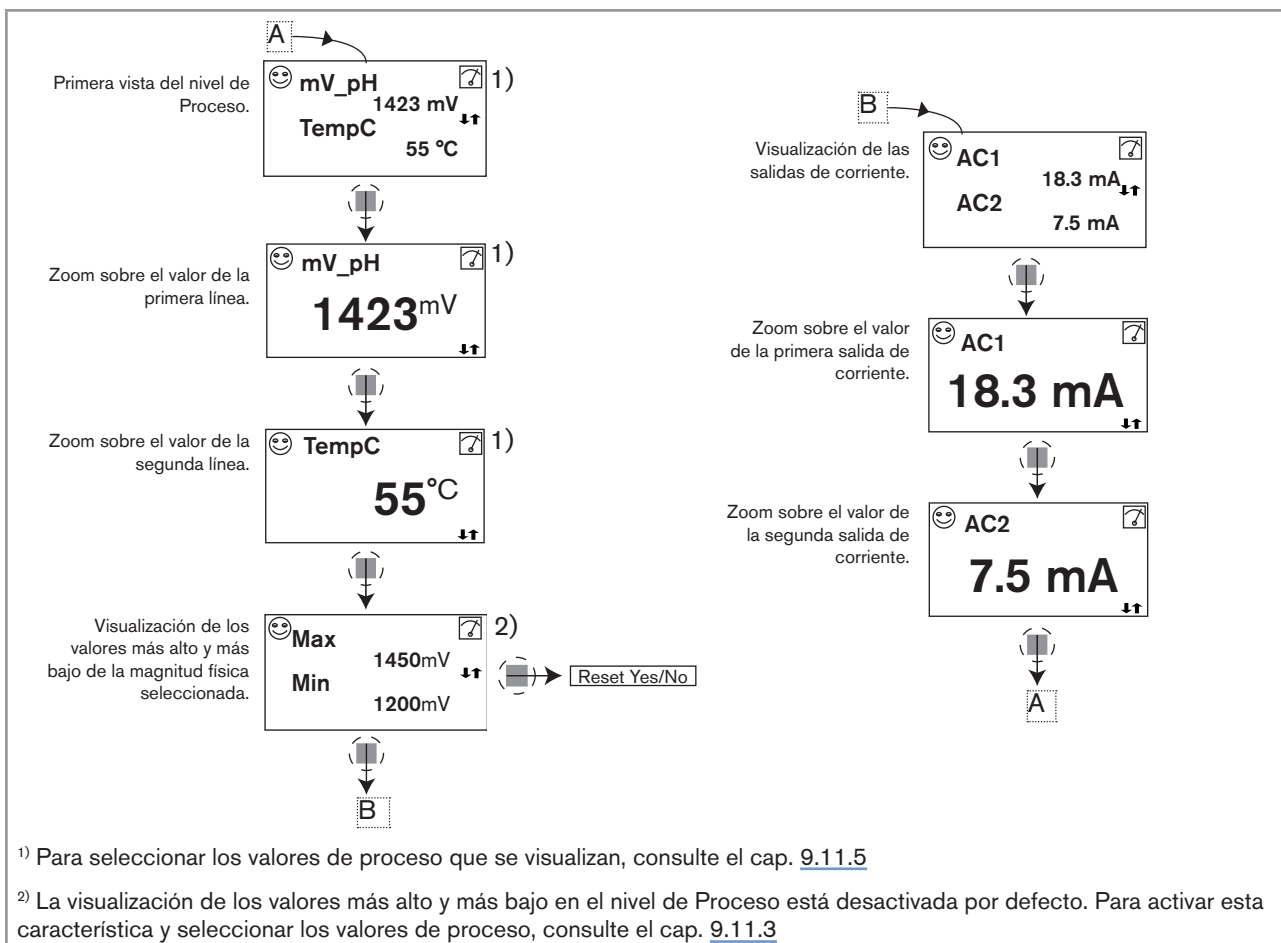
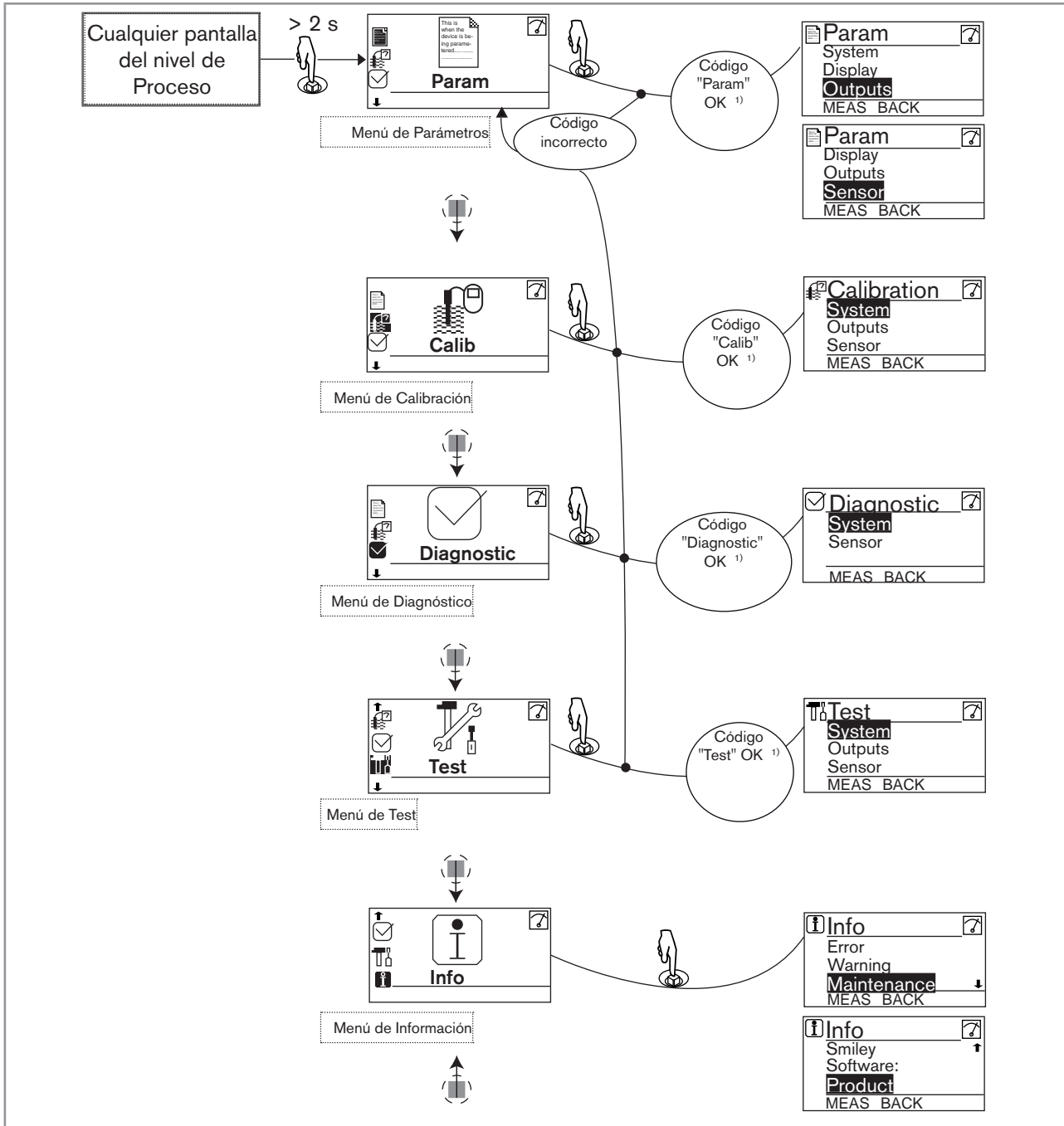


Fig. 35 Indicaciones de la pantalla tras el encendido del equipo

9.8 Descripción del nivel de Proceso



9.9 Acceso al nivel de Configuración

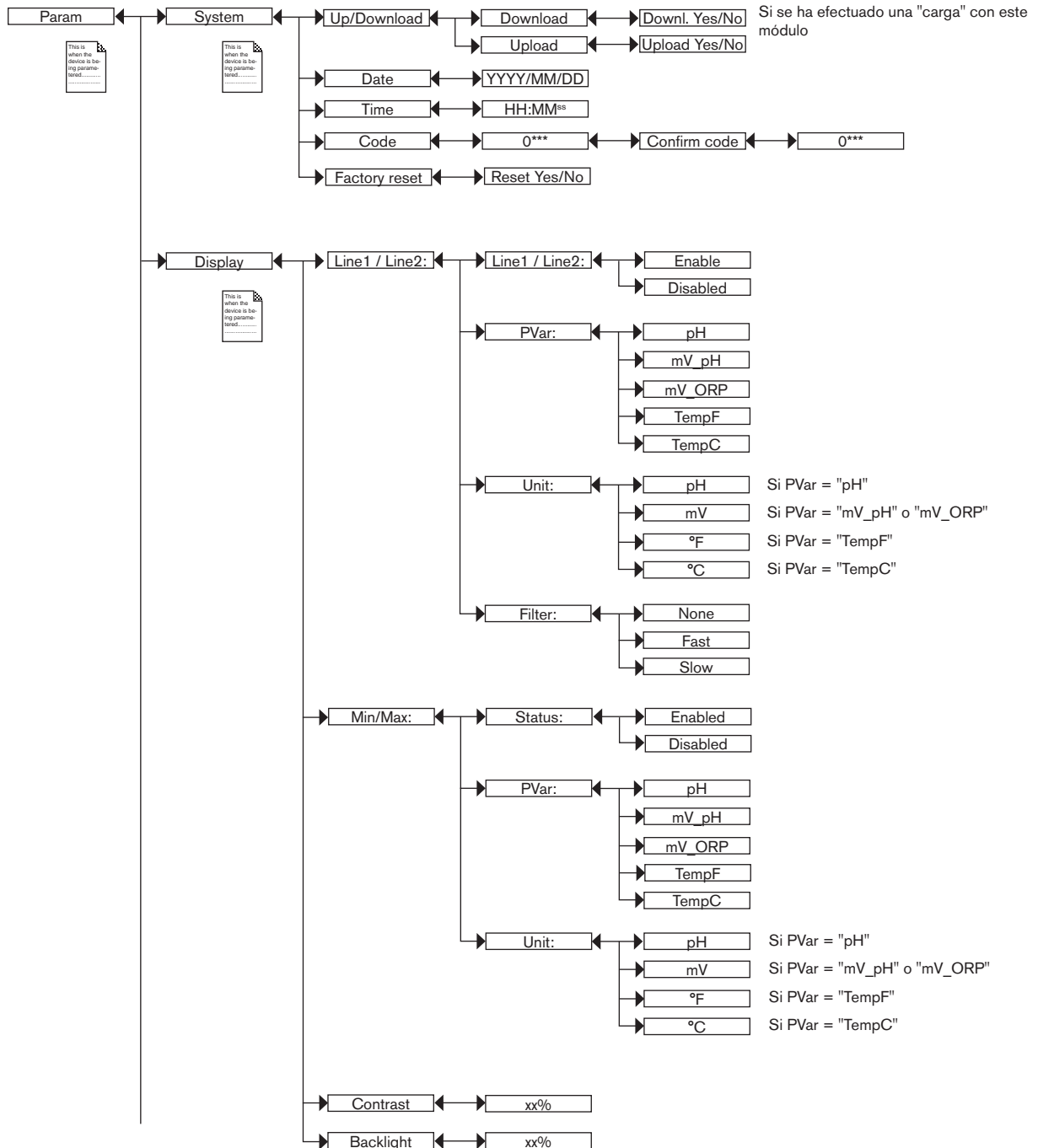


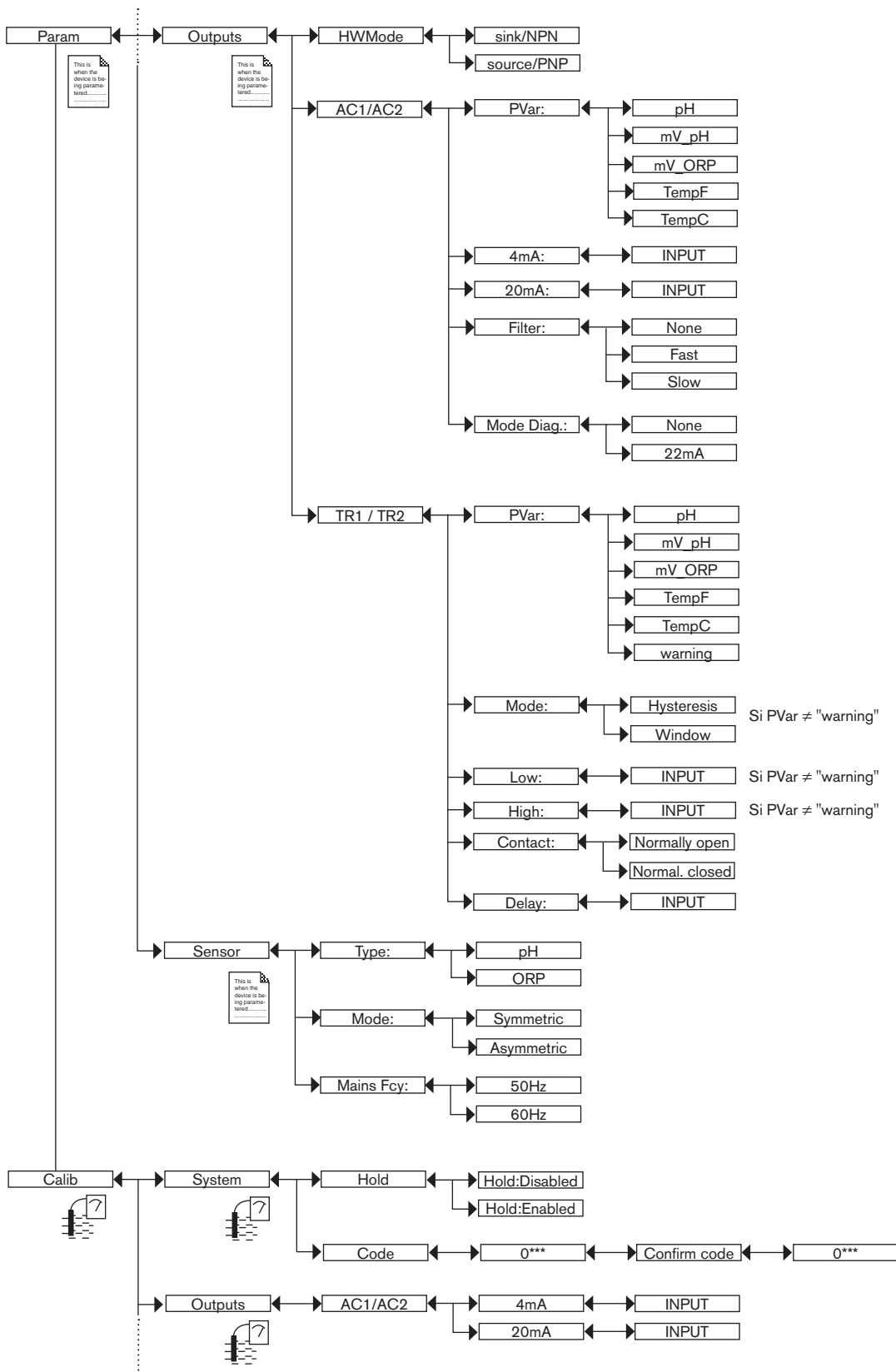
¹⁾ Únicamente en caso de que el código de acceso al menú se haya personalizado. Ver los capítulos [9.11.3](#), [9.12.2](#), [9.13.1](#) y [9.14.1](#).

→ Ver el cap. [9.10](#) para las funciones del menú detalladas.

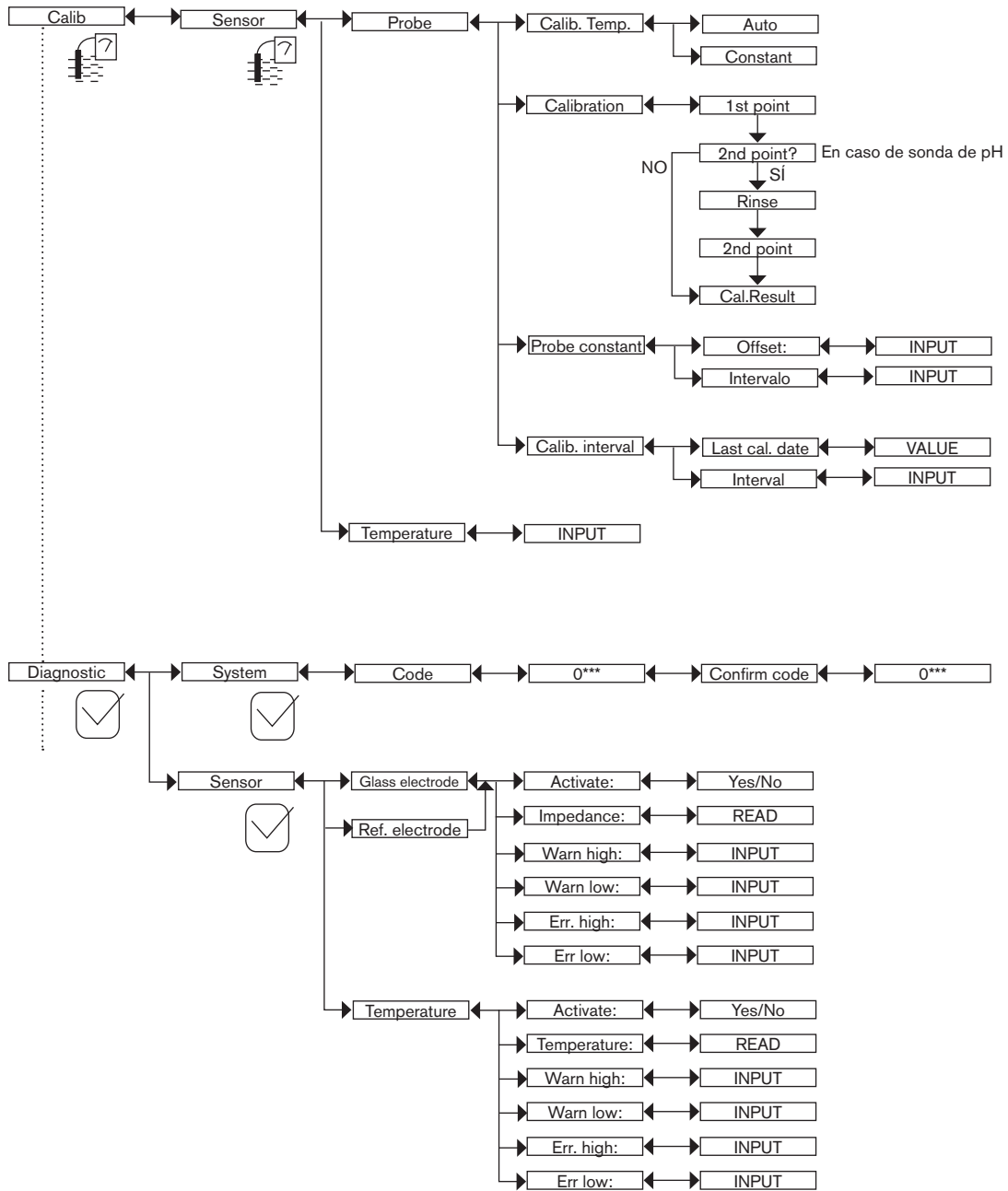
9.10 Descripción de la estructura de menús del nivel de Configuración

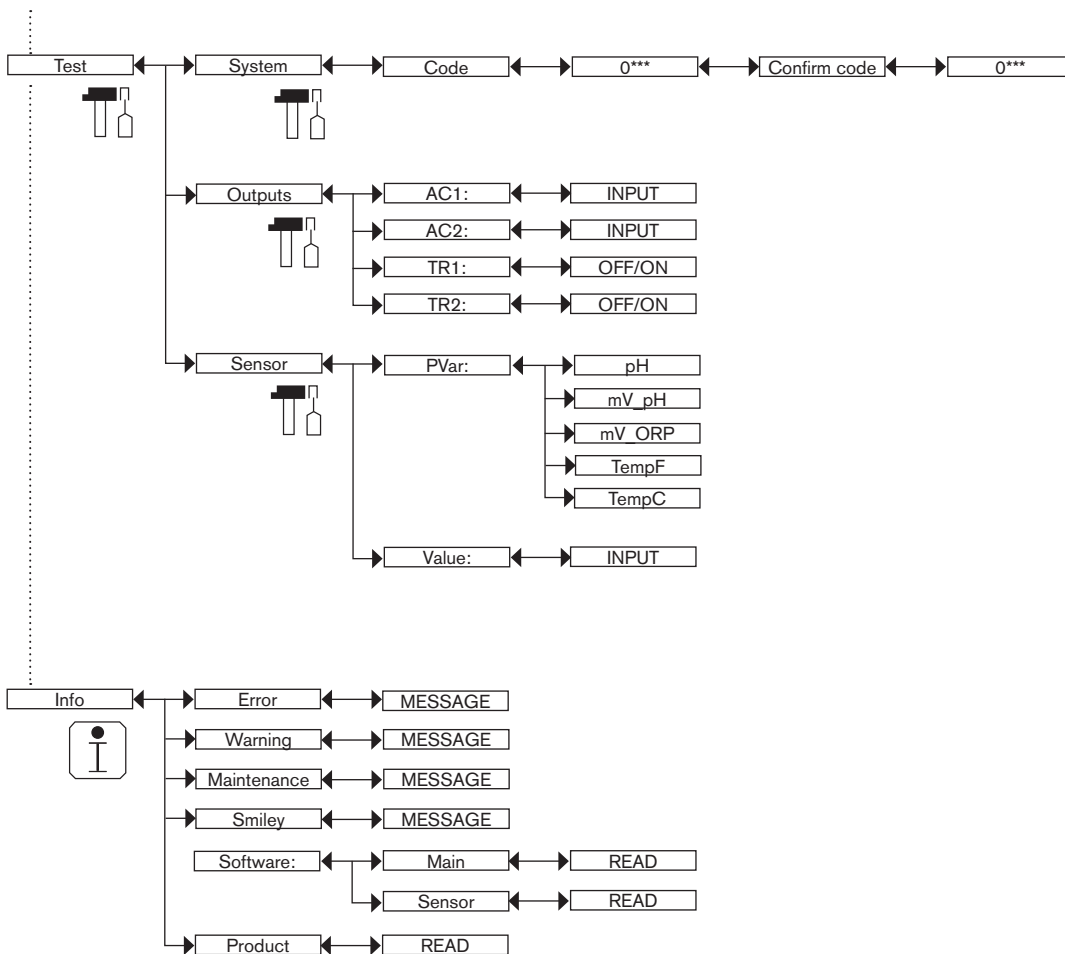
Ver el cap. 9.9 para acceder al nivel de Configuración.





MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024





9.11 Descripción del menú de Parámetros

9.11.1 Transferencia de datos de un equipo a otro

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.

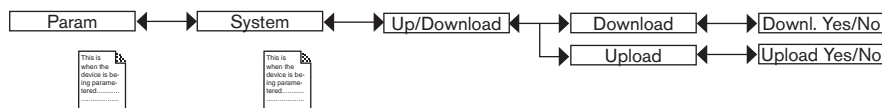


Esta función solo es posible con un módulo de display con una versión de software V2 y un transmisor con una versión de software V2 del módulo de adquisición / conversión de los valores de proceso medidos.

- En el transmisor, compruebe la versión de software del módulo de adquisición / conversión de los valores de proceso medidos (menú Info -> Software -> Main).
- La versión de software del módulo de display se indica cuando se enciende el módulo de display.



- La función "DOWNLOAD" únicamente se encuentra disponible cuando se ha llevado a cabo una carga (upload) correctamente.
- No interrumpa nunca un proceso de carga o descarga, ya que podría dañar el transmisor.



Los datos que se indican a continuación se pueden transferir de un equipo a otro del mismo tipo:

- ajustes del usuario en el menú PARAM (excepto la fecha, la hora, el nivel de contraste y el brillo de la pantalla),
- ajustes del usuario en el menú DIAGNOSTIC,
- la periodicidad de las calibraciones definida en el menú CALIB,
- los códigos de acceso a los menús.

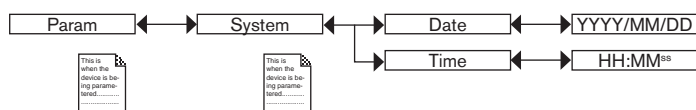
DOWNLOAD: transferencia de datos previamente cargados en el módulo de display mediante la función **UPLOAD**.

El equipo utilizará los parámetros transferidos en cuanto aparezca el mensaje "Download OK".

UPLOAD: carga de datos procedentes del transmisor en el módulo de display.

9.11.2 Ajuste de fecha y hora

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.

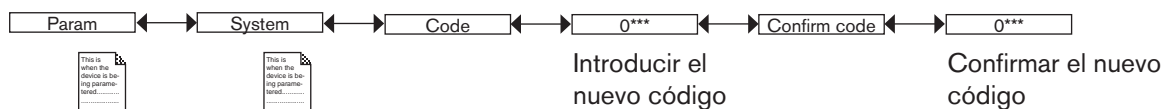


DATE: configure la fecha (formato de entrada: año/mes/día en formato AAAA/MM/DD)

TIME: configure la hora (formato de entrada: horas:minutos^{segundos})

9.11.3 Modificación del código de acceso al menú PARAM

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.



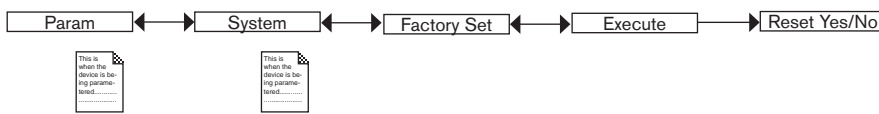
Si se encuentra activo el código predefinido (0000), no se solicitará ningún código para acceder al menú.

9.11.4 Restaurar los parámetros predeterminados del modo de Proceso y de las salidas

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.

Es posible restablecer el valor predeterminado de los siguientes datos:

- ajustes del usuario en el menú PARAM (excepto la fecha, la hora, el nivel de contraste y el brillo de la pantalla),
- ajustes del usuario en el menú DIAGNOSTIC,
- la periodicidad de las calibraciones definida en el menú CALIB,
- los códigos de acceso a los menús.



→ Seleccione "Yes" para restablecer los valores predeterminados.

→ Seleccione "No" para mantener los valores configurados.

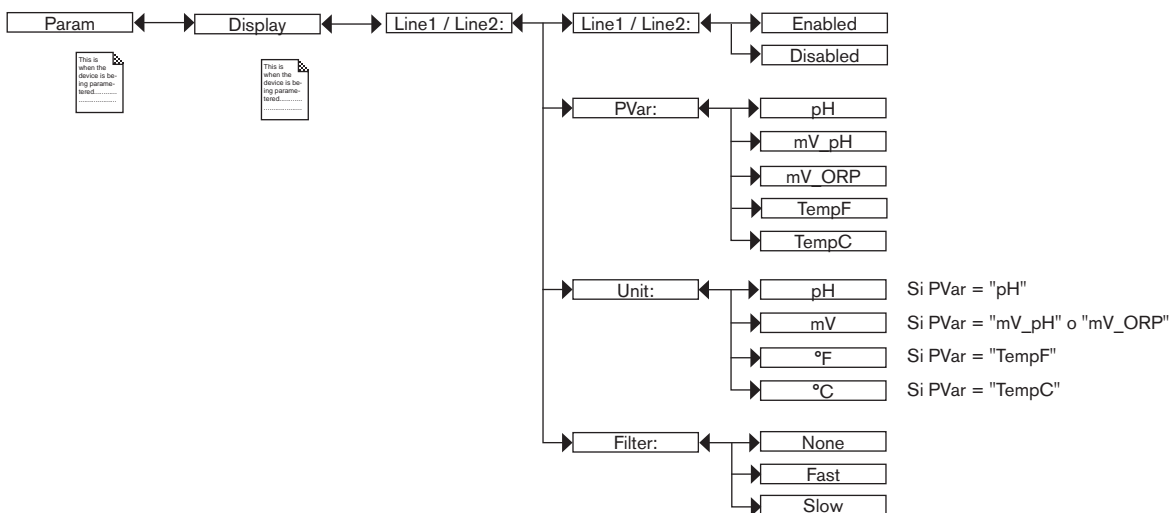
9.11.5 Configuración de los datos que se visualizan en el nivel de Proceso

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por ajustes incorrectos.

► Antes de configurar los parámetros de la pantalla, seleccione el tipo de sonda que está montada en el transmisor (consulte el cap. 9.11.11).



PVAR: seleccione el valor de proceso que se muestra en la línea seleccionada.

UNIT: seleccione la unidad del valor de proceso mostrado.

MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024

FILTER: seleccione el nivel del filtro para las lecturas que se muestran en la línea seleccionada. Se ofrecen tres niveles de filtro: "slow", "fast" o "none". La Fig. 36 muestra las 3 curvas de filtrado.

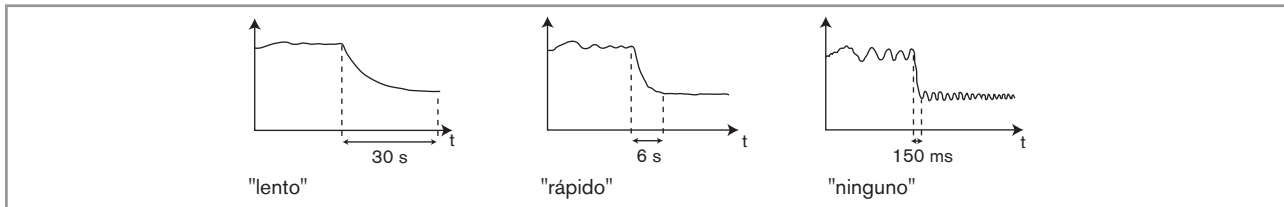


Fig. 36 Curvas de filtrado

9.11.6 Visualización de los valores más bajo y más alto medidos

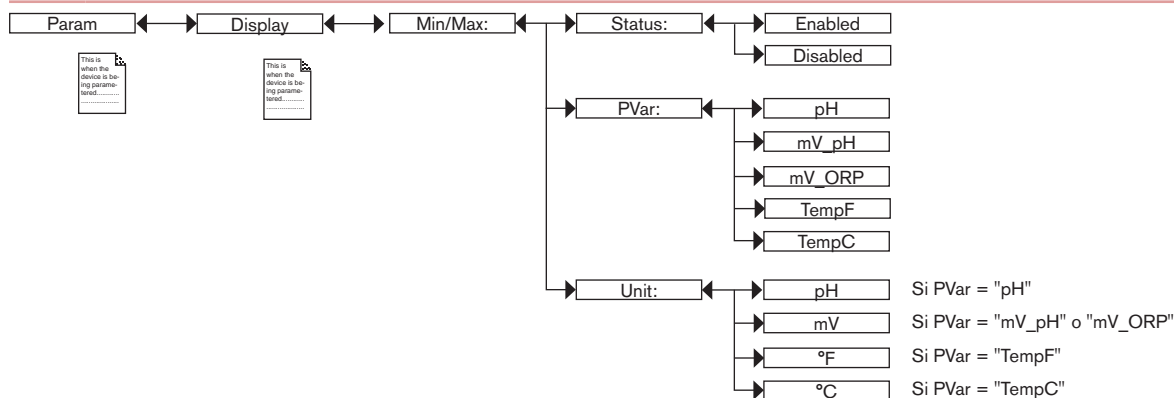
Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por ajustes incorrectos.

- ▶ Antes de configurar los parámetros de la pantalla, seleccione el tipo de sonda que está montada en el transmisor (consulte el cap. 9.11.11).



STATUS: seleccione si desea que se muestren (opción "Enabled") o que no se muestren (opción "Disabled") los valores más alto y más bajo (del valor de proceso seleccionado en PVAR a continuación) medidos desde el último reinicio o encendido del equipo.

PVAR: seleccione el valor de proceso cuyos valores más alto y más bajo medidos deben mostrarse en el nivel de Proceso.

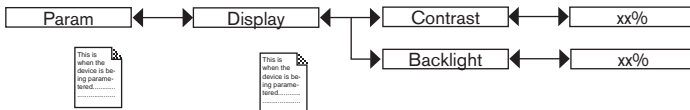
UNIT: seleccione la unidad que prefiera para la visualización de los valores más alto y más bajo medidos.



9.11.7 Ajustar el brillo y el contraste de la pantalla

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.



En las versiones con un único conector M12 y con una fuente de alimentación inferior a 16 V, no aumente la retroiluminación por encima del 14% para no afectar a la salida de corriente de 4-20 mA.



→ Ajuste cada uno de los porcentajes con  y .

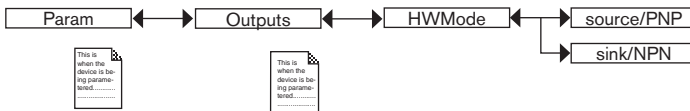
CONTRAST: permite definir el nivel de contraste de la pantalla (en %).

BACKLIGHT: seleccione el brillo de la pantalla (en %).

Estos ajustes únicamente afectan al módulo de display. No se tienen en cuenta durante la función de carga de los datos del equipo (consulte el cap. 9.11.1).

9.11.8 Selección del modo de cableado de la salida

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.



En las versiones con un solo conector fijo, este ajuste no tiene ningún efecto si la única salida de corriente está cableada (consulte la Fig. 23 en el cap. 8.3.3).

El modo de cableado es el mismo para todas las salidas.

→ Si la opción "sink/ NPN" está configurada, conecte las salidas de corriente en modo pozo y las salidas de transistor como NPN.

→ Si la opción "source/ PNP" está configurada, conecte las salidas de corriente en modo fuente y las salidas de transistor como PNP.



Consulte el cableado de las salidas en el cap. 8.3.

9.11.9 Ajustar los parámetros de las salidas de corriente

Ver capítulo 9.9 para acceder al menú de Parámetros.

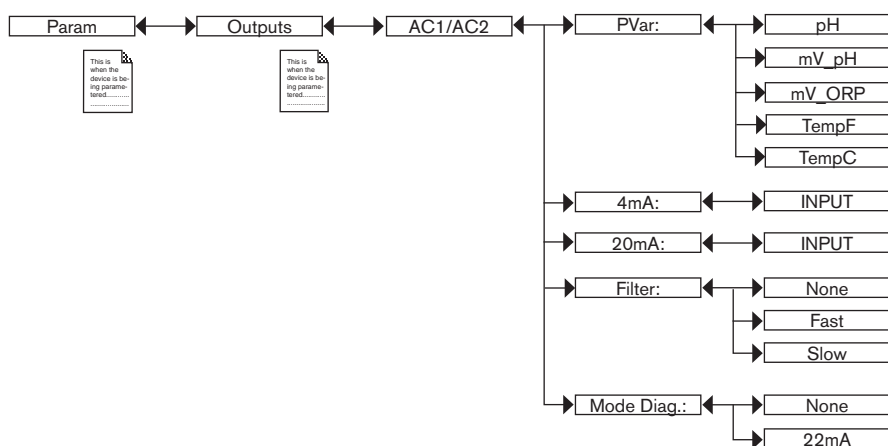


ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por ajustes incorrectos.

- ▶ Antes de configurar los parámetros de la pantalla, seleccione el tipo de sonda que está montada en el transmisor (consulte el cap. 9.11.11).

La segunda salida de corriente "AC2" únicamente se encuentra disponible en las versiones con 2 conectores fijos.



PVAR: seleccione un valor de proceso asociado a la salida de corriente 1 o a la salida de corriente 2 respectivamente.

Las funciones "4mA" y "20mA" se utilizan para definir el rango de medida del valor de proceso asociado a la salida de corriente de 4-20 mA.

P_1 y P_2 son los valores asociados a una corriente de 4 mA o 20 mA, respectivamente:

Si P_1 es mayor que P_2 , la señal se invierte y el intervalo $P_1 - P_2$ corresponde al rango para la corriente de 20-4 mA.

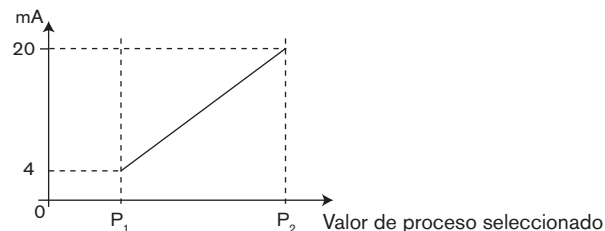


Fig. 37 Corriente de 4-20 mA en función del valor de proceso seleccionado

4mA: seleccione la opción del valor de proceso (seleccionado previamente) que irá asociada a una corriente de 4 mA para cada salida de corriente.

20mA: seleccione la opción del valor de proceso (seleccionado previamente) que irá asociada a una corriente de 20 mA para cada salida de corriente.

FILTER: seleccione el nivel de amortiguación de las fluctuaciones en el valor de corriente para cada salida de corriente. Existen tres niveles de amortiguación: "slow", "fast" o "none". La amortiguación de las salidas de corriente es similar a la de la pantalla (consulte la Fig. 36).

MODE DIAG: seleccione si desea que la salida seleccionada emita una corriente de 22 mA cuando se produce un "error" asociado a un diagnóstico (consulte los cap. 9.13.2 y 9.13.3) o si prefiere que la salida de corriente siga funcionando con normalidad (seleccione "none").



Una corriente de 22 mA siempre indica un suceso de "error" asociado a un fallo del equipo, sea cual sea el ajuste de la función "MODE DIAG".



Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

9.11.10 Ajuste de los parámetros de las salidas de transistor

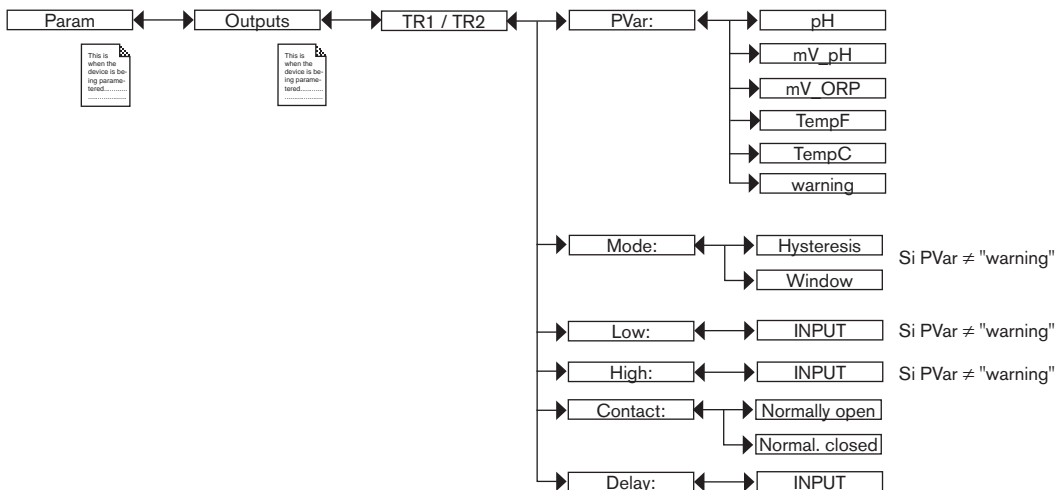
Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por ajustes incorrectos.

- ▶ Antes de configurar los parámetros de la pantalla, seleccione el tipo de sonda que está montada en el transmisor (consulte el cap. 9.11.11).



PVAR: seleccione un valor de proceso asociado a la salida de transistor 1 o a la salida de transistor 2, respectivamente, o asocie la generación de un evento de "advertencia" (consulte los cap. 9.12.4, 9.13.2, 9.13.3 y 9.15.1) a la salida de transistor 1 o la salida de transistor 2, respectivamente.

Si la salida de transistor seleccionada está asociada al evento de "advertencia", el transistor conmuta cuando el transmisor genera el evento.



Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

MODE: seleccione el modo de funcionamiento para la salida de transistor 1 o la salida de transistor 2 (consulte la Fig. 38 y la Fig. 39).

LOW: introduzca el valor del umbral inferior de conmutación para la salida de transistor 1 o la salida de transistor 2 (consulte la Fig. 38 y la Fig. 39).

HIGH: introduzca el valor del umbral superior de conmutación para la salida de transistor 1 o la salida de transistor 2 (consulte la Fig. 38 y la Fig. 39).

CONTACT: seleccione el tipo de posición de reposo (normalmente abierta, NO, o normalmente cerrada, NC) para la salida de transistor 1 o la salida de transistor 2 (consulte la Fig. 38 y la Fig. 39).

DELAY: seleccione un valor de retardo antes de la conmutación para cada una de las salidas de transistor.

La conmutación solo se lleva a cabo si se sobrepasa uno de los umbrales (inferior o superior, funciones "High" o "Low") durante un tiempo superior a este retardo. El retardo antes de la conmutación se puede aplicar a los dos umbrales de salida.

Aplicación de histéresis

El cambio de estado se produce cuando se detecta un umbral (aumento del valor medido: detección del umbral superior [función High]; reducción del valor medido: detección del umbral inferior [función Low]).

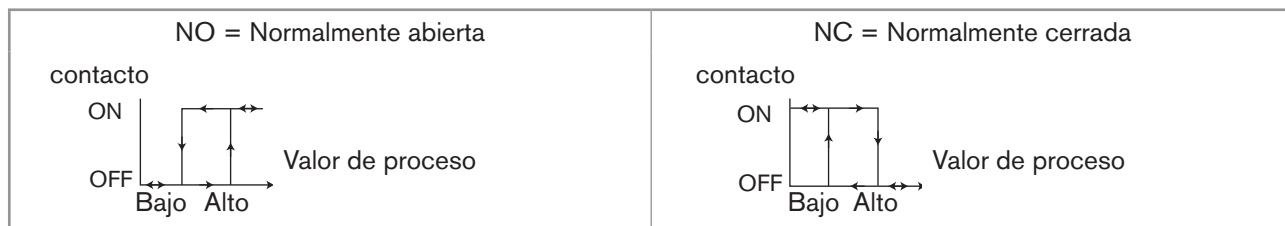


Fig. 38 Aplicación de histéresis

Aplicación de "Window"

El cambio de estado tiene lugar cuando se detecta cualquiera de los umbrales.



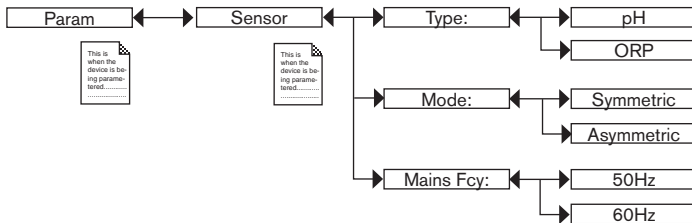
Fig. 39 Aplicación de "Window"

9.11.11 Ajuste de los parámetros del sensor



Cuando está configurado el modo de medición "asimétrica" (consulte el cap. 9.13.2) no es posible monitorizar el sensor rédox.

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Parámetros.



TYPE: seleccione el tipo de sensor empleado entre pH o rédox.

MODE: seleccione el tipo de medición entre simétrica (diferencial) o asimétrica.

Medición simétrica

La medición simétrica es una medición diferencial: en este tipo de medición, el anillo de acero inoxidable del alojamiento del sensor se utiliza como referencia.

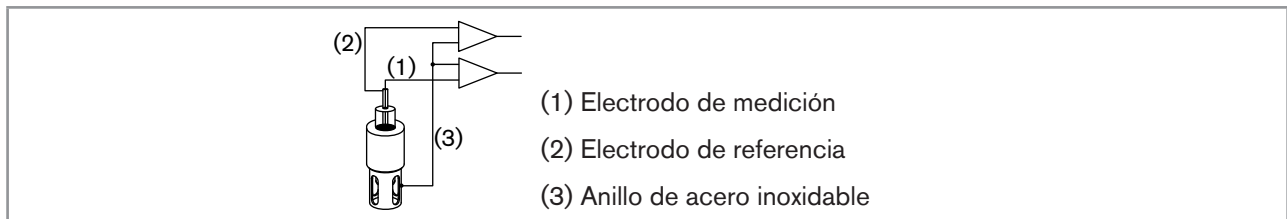


Fig. 40 Diagrama esquemático de la medición simétrica

Medición asimétrica

En la medición asimétrica, la medición se lleva a cabo con respecto al electrodo de referencia.

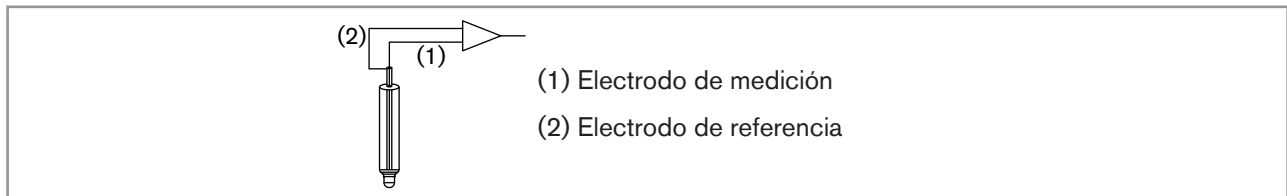


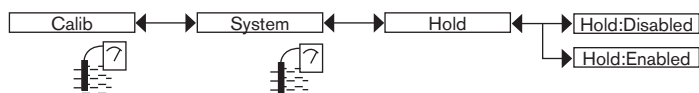
Fig. 41 Diagrama esquemático de la medición asimétrica

MAINS FCY: seleccione la frecuencia de la tensión de red entre 50 o 60 Hz. El transmisor filtra esta frecuencia para ofrecer lecturas más estables.

9.12 Descripción del menú de Calibración

9.12.1 Activación/desactivación de la función Hold

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Calibración.



Si el modo "Hold" está activo y se produce un corte de alimentación, cuando el equipo se reinicia el modo "Hold" se desactiva automáticamente.

El modo "Hold" se emplea para llevar a cabo labores de mantenimiento sin interrumpir el proceso.



Para activar el modo HOLD:

- acceda a la función "HOLD";
- seleccione "enabled" y confirme con "OK".

Para desactivar el modo HOLD:

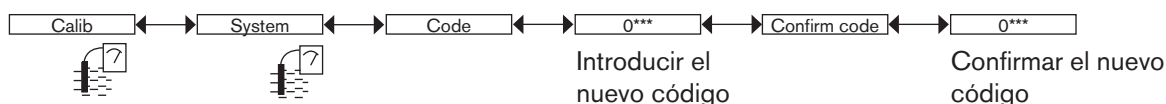
- acceda a la función "HOLD";
- seleccione "disabled" y confirme con "OK".

En la práctica, cuando el equipo está en modo "Hold":

- aparece el icono  en lugar del icono  ;
- la corriente que se genera en cada una de las salidas de 4-20 mA se queda fija en el valor de la última lectura del parámetro físico asociado a cada salida;
- todas las salidas de transistor se quedan fijas en el estado que tuvieran en el momento de activar la función Hold;
- el equipo se mantiene en el modo Hold hasta que se desactiva la función.

9.12.2 Modificar el código de acceso al menú de calibración

Ver capítulo 9.9 para acceder al menú de Calibración.



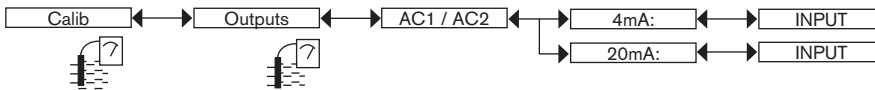
Si se encuentra activo el código predefinido (0000), no se solicitará ningún código para acceder al menú.

9.12.3 Ajuste de las salidas de corriente

Ver capítulo [9.9](#) para acceder al menú de Calibración.



En las versiones con un único conector M12 y con una fuente de alimentación inferior a 16 V, antes de ajustar la salida de corriente, compruebe que la retroiluminación sea inferior al 14% (consulte el cap. [9.11.7](#)).



4mA: ajuste la salida de corriente 1 o la salida de corriente 2 para 4 mA.

Cuando se selecciona la función "4mA", el transmisor genera una corriente de 4 mA: mida la corriente emitida por la salida de 4-20 mA con un polímetro e introduzca el valor indicado por este en la función "AC1.4mA" o "AC2.4mA".

20mA: ajuste la salida de corriente 1 o la salida de corriente 2 para 20 mA.

Cuando se selecciona la función "20mA", el transmisor genera una corriente de 20 mA: mida la corriente emitida por la salida de 4-20 mA con un polímetro e introduzca el valor indicado por este en la función "AC1.20mA" o "AC2.20mA".

9.12.4 Calibración del sensor de pH



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica.

- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

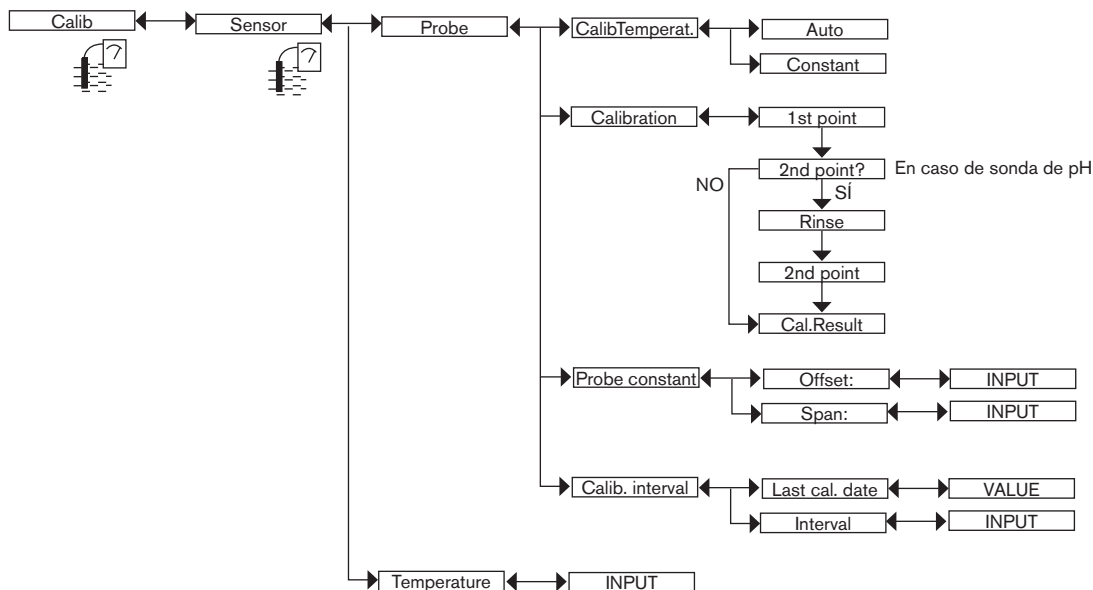
Riesgo de lesiones debidas a la naturaleza del fluido.

- ▶ Respete la normativa sobre prevención de accidentes y seguridad relativa al uso de fluidos agresivos.

Ver el cap. [9.9](#) para acceder al menú de Calibración.




Antes de calibrar el sensor, seleccione el tipo de sonda instalada en el transmisor (consulte el cap. [9.11.11](#)).



CALIB TEMPERAT.: seleccione el tipo de compensación de temperatura del proceso de calibración: puede ser la temperatura medida (seleccione "Auto") o un valor fijo (seleccione "Constant" e introduzca la temperatura de referencia).

→ Calibre el sensor mediante uno de estos métodos:

- **CALIBRATION:** calibre el sensor de pH en 1 o 2 puntos (ver detalles más adelante). Un proceso de calibración actualiza la última fecha de calibración (ver la función "Last cal. date" del submenú CALIB INTERVAL, más adelante).
- **PROBE CONSTANTS:** introduzca los valores de punto cero y/o amplitud indicados en el certificado del sensor de pH, si dispone de él. Esta entrada sustituye a la calibración realizada por la función "Calibration" anterior pero no actualiza la última fecha de calibración (ver la función "Last cal. date" del submenú CALIB INTERVAL, más adelante).

CALIB INTERVAL: consulte la fecha de la última calibración (función "Last cal. date") y defina la periodicidad de las calibraciones en días (función "Interval"): el transmisor genera un evento "maintenance" y activa el icono  y un evento "warning" cada vez que debe llevarse a cabo una calibración. Configure la función "Interval" como "0000 days" para hacer caso omiso de la función.



- El evento "warning" puede asociarse con cualquiera de las salidas de transistor o con ambas (consulte el cap. [9.11.10](#)).
- Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

Calibración del sensor de pH (función "Calibration" en el menú "Probe")

- El sensor de pH puede calibrarse siguiendo un procedimiento de 1 o 2 puntos.



- Active la función HOLD para no interrumpir el proceso (ver cap. [9.12.1](#)).
- Antes de cada calibración, limpie correctamente el electrodo con un producto adecuado.
- En las calibraciones de 2 puntos, las disoluciones tampón utilizadas deben estar a la misma temperatura.
- Defina la frecuencia de calibración con la función "Interval" del submenú CALIB INTERVAL (ver más arriba): cada vez que sea el momento de efectuar una calibración, el transmisor generará un evento "maintenance" y un evento "warning".

Calibración de 1 punto

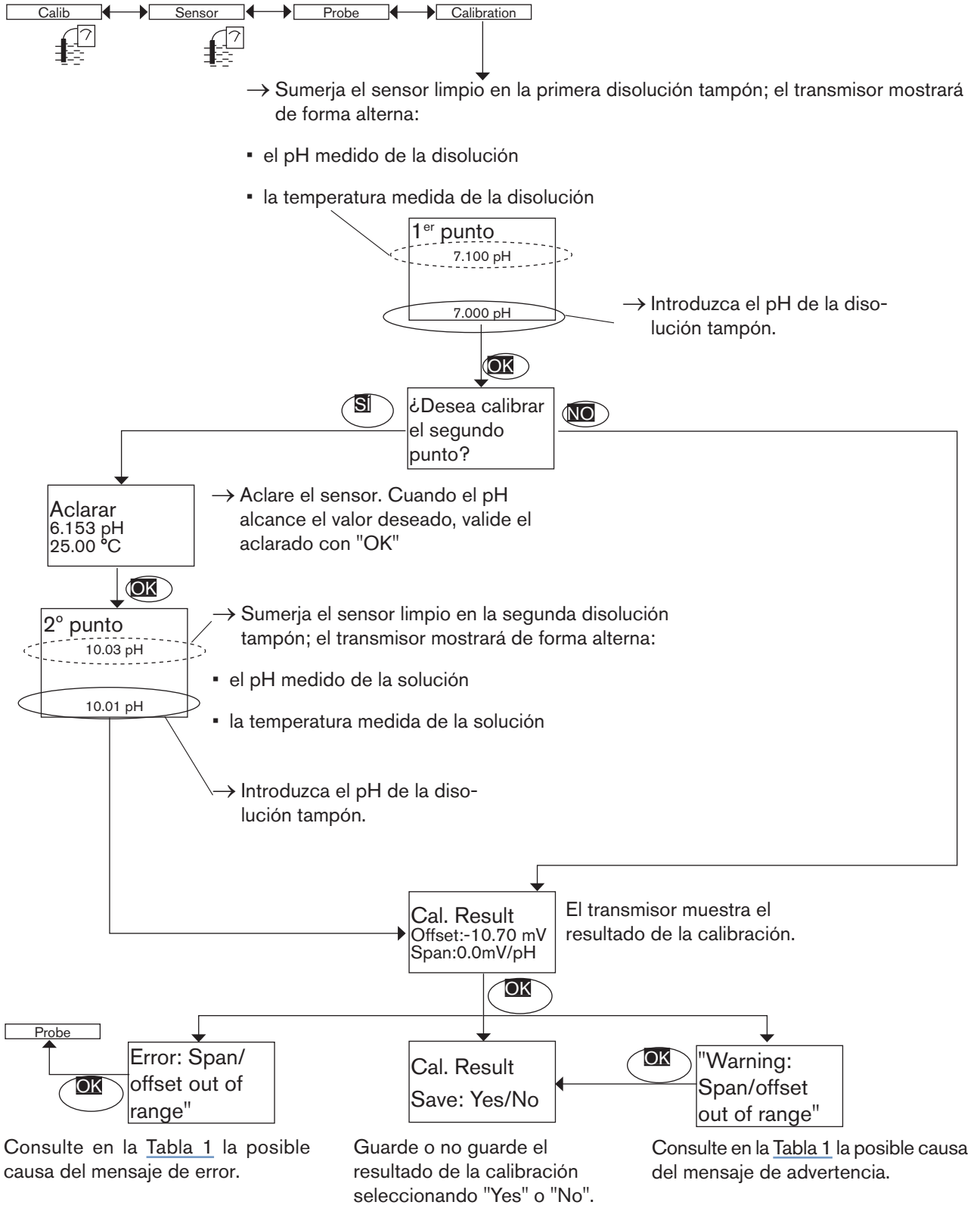
El procedimiento de calibración de 1 punto se emplea para hacer calibraciones rápidas ajustando el punto cero del gráfico de medida con una disolución tampón y una disolución de calibración con un pH conocido (para calibrar un sensor de pH: consulte la [página 54](#)).

Calibración de 2 puntos

El procedimiento de calibración de 2 puntos se emplea para calibrar con precisión el punto cero y el gradiente ("amplitud") del gráfico de medida del sensor.

Para esta operación se requieren dos disoluciones tampón; suele emplearse una con pH 7 y otra con un pH muy cercano al del proceso que se desea medir (ver la [página 54](#)).

Procedimiento detallado de calibración de 1 o 2 puntos de la sonda de pH



MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024

Al final de la calibración del sensor de pH pueden aparecer dos tipos de mensajes:

Mensaje	Valor "span"	Valor "offset"	Posible causa	Acción recomendada
"Warning:Span/offset out of range"	50 mV/pH < amplitud < 53 mV/pH	-60 mV < punto cero < -35 mV o 35 mV < punto cero < 60 mV	Error en la disolución tampón.	→ Utilice la disolución tampón correcta.
	o 63 mV/pH < amplitud < 65 mV/pH		La sonda ha alcanzado la mitad de su vida útil	→ Los valores se pueden guardar o no.
"Error:Span/offset out of range"	< 50 mV/pH	< -60 mV	Es preciso cambiar la sonda.	→ Cambie la sonda.
	o > 65 mV/pH	o ≤ 60 mV		→ Calibre el transmisor de nuevo una vez que esté instalada la nueva sonda.

Tabla 1: Mensajes de advertencia y error durante la calibración del sensor de pH

9.12.5 Calibración del sensor rédox



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica.

- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

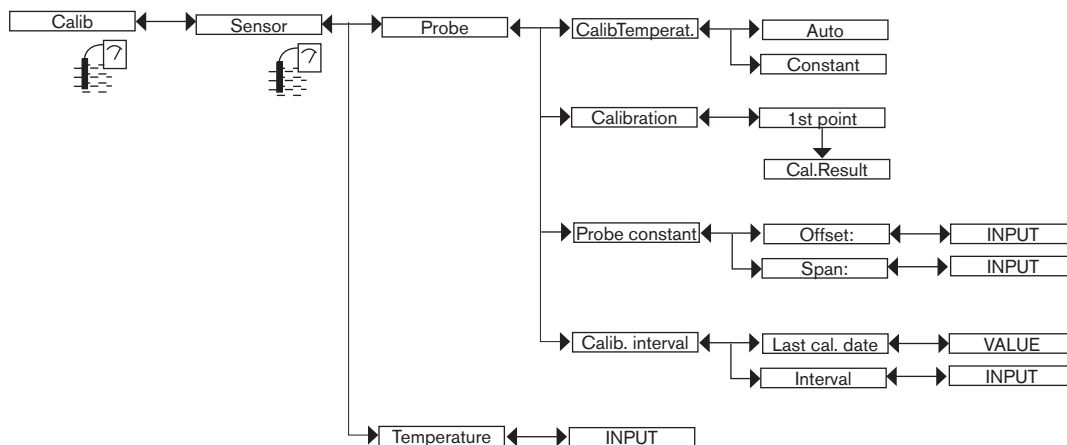
Riesgo de lesiones debidas a la naturaleza del fluido.

- ▶ Respete la normativa sobre prevención de accidentes y seguridad relativa al uso de fluidos agresivos.

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Calibración.




Antes de calibrar el sensor, seleccione el tipo de sonda instalada en el transmisor (consulte el cap. 9.11.11).



CALIB TEMPERAT.: seleccione el tipo de compensación de temperatura del proceso de calibración: puede ser la temperatura medida (seleccione "Auto") o un valor fijo (seleccione "Constant" e introduzca la temperatura de referencia).

→ Calibre el sensor mediante uno de estos métodos:

- **CALIBRATION:** calibre el sensor rédox en 1 punto (ver detalles más adelante). Un proceso de calibración actualiza la última fecha de calibración (ver la función "Last cal. date" del submenú CALIB INTERVAL, más adelante).
- **PROBE CONSTANTS:** introduzca los valores de punto cero y/o amplitud indicados en el certificado del sensor rédox, si dispone de él. Esta entrada sustituye a la calibración realizada por la función "Calibration" anterior pero no actualiza la última fecha de calibración (ver la función "Last cal. date" del submenú CALIB INTERVAL, más adelante).

CALIB INTERVAL: consulte la fecha de la última calibración (función "Last cal. date") y defina la periodicidad de las calibraciones en días (función "Interval"): el transmisor genera un evento "maintenance" y activa el icono  y un evento "warning" cada vez que debe llevarse a cabo una calibración. Configure la función "Interval" como "0000 days" para hacer caso omiso de la función.



- El evento "warning" puede asociarse con cualquiera de las salidas de transistor o con ambas (consulte el cap. 9.11.10).
- Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

Calibración del sensor rédox (función "Calibration" en el menú "Probe")

- El sensor rédox se puede calibrar mediante un procedimiento de 1 punto.

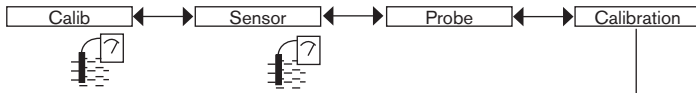


- Active la función HOLD para no interrumpir el proceso (ver cap. 9.12.1).
- Antes de cada calibración, limpie correctamente el electrodo con un producto adecuado.
- Defina la frecuencia de calibración con la función "Interval" del submenú CALIB INTERVAL (ver más arriba): cada vez que sea el momento de efectuar una calibración, el transmisor generará un evento "maintenance" y un evento "warning".

Calibración de 1 punto

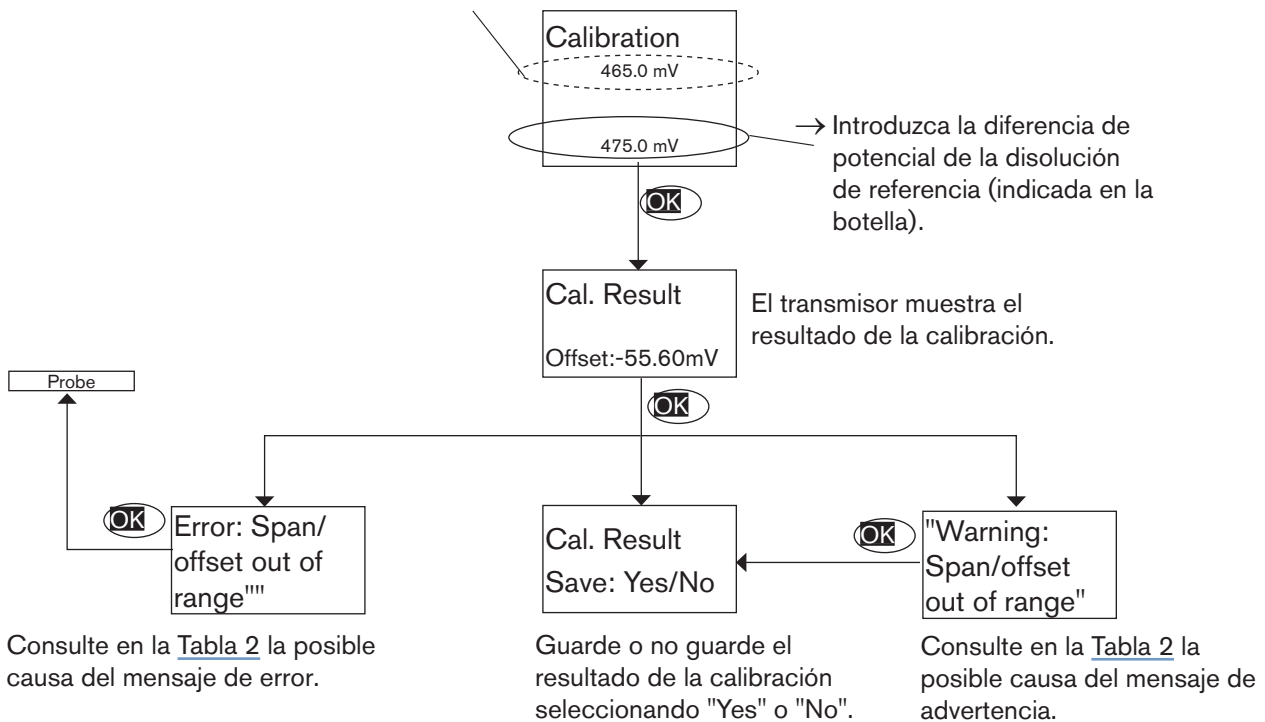
El procedimiento de calibración de 1 punto se emplea para hacer calibraciones rápidas ajustando el punto cero del gráfico de medida con una disolución tampón y una disolución de calibración con un potencial de oxidorreducción conocido.

Procedimiento detallado de calibración de 1 punto del sensor de potencial rédox



→ Sumerja el sensor limpio en la disolución tampón; el transmisor mostrará de forma alterna:

- la diferencia de potencial de la disolución medida
- la temperatura de la solución medida



Al final de la calibración de la sonda de potencial rédox pueden aparecer dos tipos de mensajes:

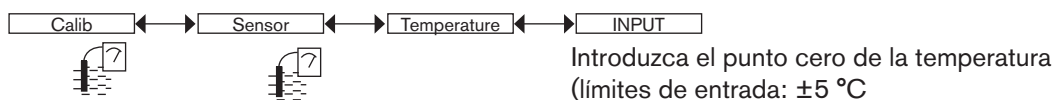
Mensaje	Valor "offset"	Posible causa	Acción recomendada
advertencia: "Warning:Span/offset out of range"	-60 mV < punto cero < -35 mV	Error en la disolución tampón.	→ Utilice la disolución tampón correcta.
	o 35 mV < punto cero < 60 mV	La sonda ha alcanzado la mitad de su vida útil	→ Los valores se pueden guardar o no.
error "Error:Span/offset out of range"	< -60 mV	Es preciso cambiar la sonda.	→ Cambie la sonda.
	o ≤ 60 mV		→ Calibre el transmisor de nuevo una vez que esté instalada la nueva sonda.

Tabla 2: Mensajes de advertencia y error cuando se calibra una sonda de potencial rédox

9.12.6 Introducción de un punto cero para la medición de temperatura

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Calibración.

La temperatura transmitida por la sonda Pt1000 puede corregirse. Este valor de corrección es el punto cero de la temperatura.



9.13 Descripción del menú de Diagnóstico

9.13.1 Modificación del código de acceso al menú de Diagnóstico

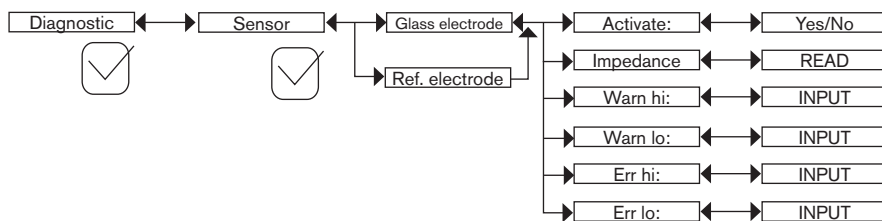
Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Diagnóstico.



Si se encuentra activo el código predefinido (0000), no se solicitará ningún código para acceder al menú.

9.13.2 Monitorización del estado de la sonda

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Diagnóstico.







Un valor de impedancia demasiado bajo o demasiado alto en cualquiera de los electrodos de la sonda de medición puede ser indicio de que la sonda está rota o desgastada.

Modo de medición (ver el cap. 9.11.11)	Monitorización de la impedancia			
	Sonda de pH		Sonda rédox	
	Electrodo de vidrio	Electrodo de referencia	Electrodo de vidrio	Electrodo de referencia
Simétrica	Posible	Posible	Imposible	Posible
Asimétrica	Posible	Imposible	Imposible	Imposible

Tabla 3: Posibles combinaciones de control de los electrodos en función del modo de medición (simétrica o asimétrica)

Para recibir un aviso cuando un electrodo presenta una impedancia demasiado baja o demasiado alta:

- active la monitorización de dicho electrodo con la función "activate" y después
- configure un intervalo de impedancia (en $M\Omega$ para los electrodos de pH y en $k\Omega$ para los electrodos de referencia de la sonda pH/rédox) fuera del cual el transmisor genera un evento "warning" y muestra los iconos  y .
- configure un intervalo de impedancia (en $M\Omega$ para los electrodos de pH y en $k\Omega$ para los electrodos de referencia de la sonda pH/rédox) fuera del cual el transmisor genera un evento "error" y muestra los iconos  y .

Cuando el transmisor genere un evento "warning" o "error":

- vaya al menú "Information" para leer la causa del evento;
- y/o vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer los valores de impedancia de cada electrodo, con el fin de identificar la causa que hace que la impedancia esté fuera de rango;
- si es preciso, limpie y recalibre la sonda de medición o cámbiela.

- El evento "warning" también puede asociarse con cualquiera de las salidas de transistor o con ambas. Ver el cap. [9.11.10](#), función "Output.TR1" o "Output.TR2".
- El evento "error" también puede asociarse con cualquiera de las salidas de corriente o con ambas. Ver el cap. [9.11.9](#), función "Output.AC1" o "Output.AC2".
- Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

ACTIVATE: seleccione esta función para activar o desactivar el control de la impedancia del electrodo en cuestión.

IMPEDANCE: permite leer la impedancia medida para el electrodo en cuestión.

WARN HI: permite introducir el valor de impedancia por encima del cual se genera un evento "warning".

WARN LO: permite introducir el valor de impedancia por debajo del cual se genera un evento "warning".

ERR HI: permite introducir el valor de impedancia por encima del cual se genera un evento "error".

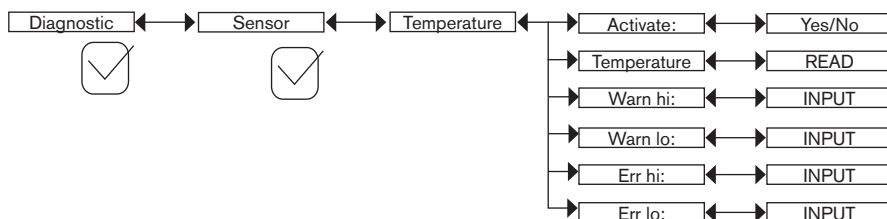
ERR LO: permite introducir el valor de impedancia por debajo del cual se genera un evento "error".

9.13.3 Monitorización de la temperatura del fluido

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Diagnóstico.

Esta función permite monitorizar la temperatura del fluido y configurar la respuesta del equipo si se sobrepasan los umbrales definidos.

Si se registra un valor de temperatura del fluido demasiado alto o demasiado bajo o una lectura de temperatura incorrecta, el motivo puede ser un fallo en el proceso o en la sonda de temperatura integrada.



Para recibir un aviso cuando la temperatura del fluido sea demasiado baja o demasiado alta:

- active la monitorización de la temperatura del fluido con la función "activate" y después
- seleccione un rango de temperatura (en °C) fuera del cual el transmisor deba generar un evento "warning" y mostrar los iconos ☺ y ⚠;
- seleccione un intervalo de temperatura (en °C) fuera del cual el transmisor deba generar un evento "error" y mostrar los iconos ☹ y ⚠^{ERR}.

Cuando el transmisor genere un evento "warning" o "error":

- vaya al menú "Information" para leer la causa del evento;
- y/o vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer el valor de temperatura medido;
- compruebe si la Pt1000 integrada funciona correctamente; para ello, mida un fluido que esté a una temperatura conocida. Si la Pt1000 está averiada, envíe el equipo a Bürkert;
- si la Pt1000 no es la causa del problema, verifique el proceso.

- El evento "warning" también puede asociarse con cualquiera de las salidas de transistor o con ambas. Ver el cap. 9.11.10, función "Output.TR1" o "Output.TR2".
- El evento "error" también puede asociarse con cualquiera de las salidas de corriente o con ambas. Ver el cap. 9.11.9, función "Output.AC1" o "Output.AC2".
- Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

ACTIVATE: seleccione esta función para activar o desactivar la monitorización de la temperatura del fluido.

TEMPERATURE: permite leer la temperatura del fluido medida en tiempo real por la sonda Pt1000 integrada.

WARN HI: permite introducir el valor de temperatura del fluido por encima del cual se genera un evento "warning".

WARN LO: permite introducir el valor de temperatura del fluido por debajo del cual se genera un evento "warning".

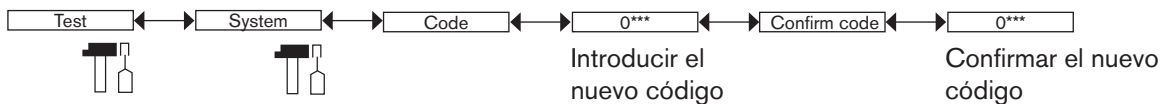
ERR HI: permite introducir el valor de temperatura del fluido por encima del cual se genera un evento "error".

ERR LO: permite introducir el valor de temperatura del fluido por debajo del cual se genera un evento "error".

9.14 Descripción del menú Test

9.14.1 Modificación del código de acceso al menú de pruebas

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú Test.





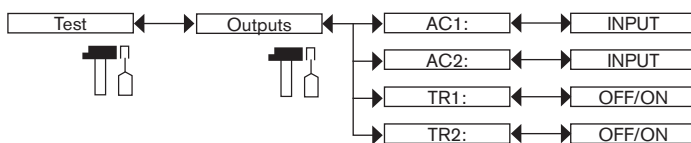
Si se encuentra activo el código predefinido (0000), no se solicitará ningún código para acceder al menú.

9.14.2 Comprobación de las funciones de las salidas

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú Test.



- Asegúrese de que el modo "Hold" esté desactivado (consulte el cap. 9.12.1).
- El icono  aparecerá en lugar del icono  en cuanto se inicie la verificación de funcionamiento de una salida. Durante la comprobación, la salida en cuestión no reacciona en función del valor físico medido.



AC1: compruebe si la salida de corriente 1 funciona correctamente introduciendo un valor de corriente y seleccionando "OK".

AC2: compruebe si la salida de corriente 2 funciona correctamente introduciendo un valor de corriente y seleccionando "OK".



TR1: compruebe si la salida de transistor 1 funciona correctamente seleccionando el estado del transistor ("ON" u "OFF") y después "OK".

TR2: compruebe si la salida de transistor 2 funciona correctamente seleccionando el estado del transistor ("ON" u "OFF") y después "OK".

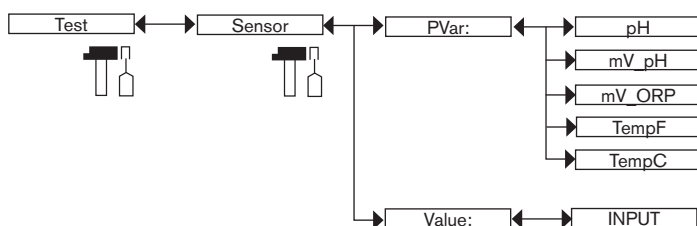
9.14.3 Comprobación del comportamiento de las salidas

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú Test.



- Asegúrese de que el modo "Hold" esté desactivado (consulte el cap. 9.12.1).
- El icono  aparecerá en lugar del icono  en cuanto se inicie la verificación de funcionamiento de una salida. Durante la comprobación, la salida en cuestión no reacciona en función del valor físico medido.

La función permite simular la medición del valor de proceso para comprobar si las salidas están correctamente configuradas.



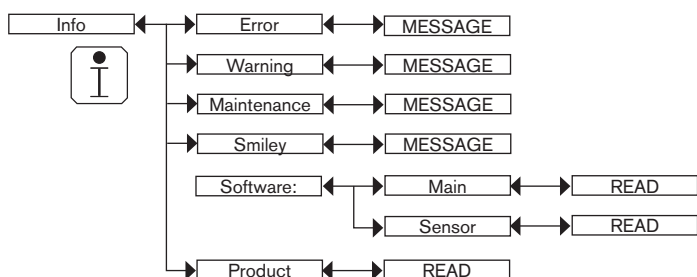
PVAR: seleccione el valor de proceso que desee probar.

VALUE: permite introducir una variable de proceso seleccionada en la función "PVAR" anterior para comprobar el comportamiento de la salida.






9.15 Descripción del menú de Información

9.15.1 Lectura de la causa de eventos asociados a iconos

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú Info.



Esta función permite leer una breve descripción del motivo por el que aparecen los siguientes iconos en el transmisor:

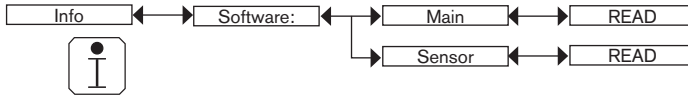
- ERROR: 
- AVISO: 
- MANTENIMIENTO: 
- EMOTICONO:  o 



Ver también el cap. "10.5 Resolución de problemas".

9.15.2 Lectura de las versiones de software

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Información.

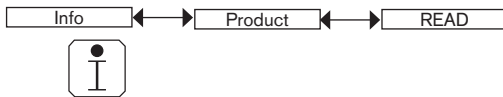


La función permite leer:

- la versión de software de la placa de adquisición / conversión ("Main") para las variables que se pueden medir,
- la versión de software del sensor ("Sensor").

9.15.3 Lectura de algunos datos de identificación del equipo

Ver el cap. 9.9 para acceder al menú de Información.



Esta función permite leer algunos datos que figuran en la placa de características del equipo:

- el tipo de equipo,
- el número de serie,
- el código.

10 MANTENIMIENTO

10.1 Instrucciones de seguridad

PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica.

- ▶ Desconecte la alimentación eléctrica de todos los conductores y aisle el sistema antes de llevar a cabo trabajos en el equipo.
- ▶ Si instala una versión con alimentación de 12-36 V CC o 14-36 V CC en un entorno húmedo o en un emplazamiento exterior, todas las tensiones eléctricas deben ser de 35 V CC como máximo.
- ▶ Todos los equipos conectados al 8619 deberán contar con doble aislamiento con respecto a la red de conformidad con la norma IEC 61010-1:2010.
- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

Riesgo de lesiones debido a altas presiones en la instalación.

- ▶ Corte el paso de fluido, despresurice y vacíe la tubería antes de aflojar las conexiones al proceso.

Riesgo de lesiones por altas temperaturas del fluido.

- ▶ Utilice guantes de seguridad para manipular el equipo.
- ▶ Antes de aflojar las conexiones al proceso, corte el paso de fluido y vacíe la tubería.

Riesgo de lesiones debidas a la naturaleza del fluido.


- ▶ Respete la normativa sobre prevención de accidentes y seguridad relativa al uso de fluidos agresivos.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por un mantenimiento incorrecto.

- ▶ Las labores de mantenimiento solo pueden ser realizadas por personal cualificado y autorizado, provisto de herramientas adecuadas.
- ▶ Después de cualquier intervención, el reinicio de la instalación debe llevarse a cabo de forma controlada.

10.2 Limpieza del equipo

-  Active la función HOLD en el menú de Calibración para no interrumpir el proceso durante la limpieza (consulte el cap. [9.12.1](#)).
- Utilice siempre un equipo de limpieza compatible con los materiales con los que está fabricado el equipo.

→ El equipo puede limpiarse con un paño humedecido en agua o con un detergente compatible con los materiales de fabricación.

Contacte con su distribuidor de Bürkert para más información.

10.2.1 Limpieza de la sonda de pH/rédox



Consulte el manual de instrucciones que se entrega con la sonda.

10.3 Sustitución de la sonda



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica.

- ▶ Desconecte la alimentación eléctrica de todos los conductores y aisle el sistema antes de llevar a cabo trabajos en el equipo.
- ▶ Si instala una versión con alimentación de 12-36 V CC o 14-36 V CC en un entorno húmedo o en un emplazamiento exterior, todas las tensiones eléctricas deben ser de 35 V CC como máximo.
- ▶ Todos los equipos conectados al 8619 deberán contar con doble aislamiento con respecto a la red de conformidad con la norma IEC 61010-1:2010.
- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

Riesgo de lesiones debido a altas presiones en la instalación.

- ▶ Corte el paso de fluido, despresurice y vacíe la tubería antes de aflojar las conexiones al proceso.

Riesgo de lesiones por altas temperaturas del fluido.

- ▶ Utilice guantes de seguridad para manipular el equipo.
- ▶ Antes de aflojar las conexiones al proceso, corte el paso de fluido y vacíe la tubería.

Riesgo de lesiones debidas a la naturaleza del fluido.

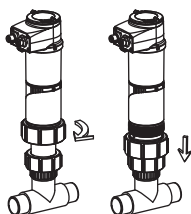
- ▶ Respete la normativa sobre prevención de accidentes y seguridad relativa al uso de fluidos agresivos.

NOTA

Cuando se desmonta, el equipo pierde las clases de protección IP65 e IP67.

- ▶ Si desmonta el equipo, proteja el interior.

→ Extraiga la sonda como se muestra a continuación.



→ Afloje la tuerca entre el alojamiento del sensor y el módulo electrónico.

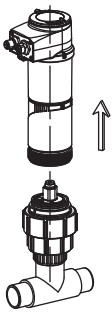
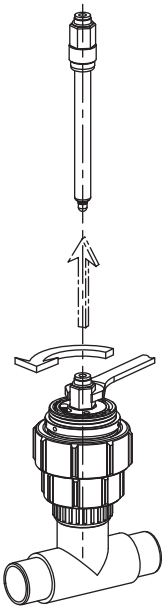
	<p>→ Extraiga el módulo electrónico tirando de él verticalmente. Puede que presente una ligera resistencia debido a la adherencia de la junta.</p>
	<p>→ Desenrosque la sonda con una llave adecuada. → Extráigala con cuidado de su soporte. → Limpie posibles salpicaduras de fluido en los contactos eléctricos del soporte.</p>

Fig. 42 Desmontaje de la sonda de su soporte

→ Instale una nueva sonda en el soporte, como se muestra en el cap. [7.6](#)

→ Cargue la tubería para comprobar que la instalación sea estanca.

→ Vuelva a instalar el módulo electrónico en el soporte como se muestra en el cap. [7.7](#)

10.4 Sustitución de la junta del alojamiento del sensor



PELIGRO

Riesgo de lesiones por tensión eléctrica.

- ▶ Desconecte la alimentación eléctrica de todos los conductores y aisle el sistema antes de llevar a cabo trabajos en el equipo.
- ▶ Si instala una versión con alimentación de 12-36 V CC o 14-36 V CC en un entorno húmedo o en un emplazamiento exterior, todas las tensiones eléctricas deben ser de 35 V CC como máximo.
- ▶ Todos los equipos conectados al 8619 deberán contar con doble aislamiento con respecto a la red de conformidad con la norma IEC 61010-1:2010.
- ▶ Respete todas las normas sobre seguridad y prevención de accidentes aplicables al uso de equipos eléctricos.

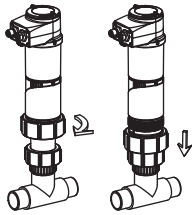
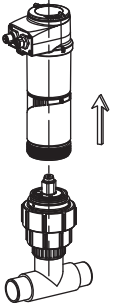
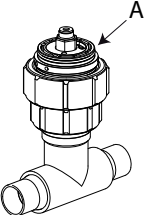












	<p>→ Afloje la tuerca entre el alojamiento del sensor y el módulo electrónico.</p>
	<p>→ Extraiga el módulo electrónico tirando de él verticalmente. Puede que presente una ligera resistencia debido a la adherencia de la junta.</p>
	<p>→ Retire del soporte la junta "A" usada. → Introduzca una junta "A" nueva en la ranura del soporte.</p>

Fig. 43 Sustitución de la junta del alojamiento del sensor







→ Cargue la tubería para comprobar que la instalación sea estanca.

→ Vuelva a instalar el módulo electrónico en el soporte como se muestra en la [Fig. 16](#) del cap. [8.2](#).

10.5 Resolución de problemas

Led rojo	Salida de corriente	Salida de transistor	Icono	Mensaje en el menú Info	Posible causa	Acción recomendada
ON	22 mA	dependiente de umbrales	 + 	"E:Sat. ORP Stage" "E:Sat. pH Stage"	No se está midiendo correctamente el valor de pH o rédox debido a saturación en la etapa de entrada de la placa de medición.	→ Compruebe el cableado de las conexiones a masa. → Compruebe las superficies equipotenciales de la instalación.
ON	22 mA	dependiente de umbrales	 + 	"Sensor not found"	Se ha interrumpido la conexión con el módulo de medición.	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
ON	22 mA	dependiente de umbrales	 + 	"S EE Fact Read"	Se han perdido los datos de fábrica. El equipo sigue midiendo pero con una precisión deficiente.	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
ON	22 mA	dependiente de umbrales	 + 	"S EE User Read" "S EE User Write"	Se han perdido los datos del usuario relativos al sensor (por ejemplo, el tipo de sensor).	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Compruebe los parámetros del sensor en todos los menús "Sensor" y vuelva a guardarlos. → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
ON	22 mA	dependiente de umbrales	 + 	"S PT Missing"	Se ha perdido la conexión con la sonda Pt1000. La temperatura se muestra en el nivel de Proceso con "+++++°C/°F".	→ Compruebe que esté bien apretada la tuerca entre el alojamiento del sensor y el módulo electrónico. → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
ON	22 mA	dependiente de umbrales	 + 	"S PT Regulation"	No se está midiendo correctamente la temperatura del fluido. El proceso está parado.	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.

Led rojo	Salida de corriente	Salida de transistor	Icono	Mensaje en el menú Info	Posible causa	Acción recomendada
ON	22 mA	dependiente de umbrales	+	"TR COM Measure"	Fallo del módulo de adquisición/ conversión de los valores de proceso. El proceso está parado.	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
ON	22 mA	dependiente de umbrales	+	"TR EE Fact Read"	Error de lectura de parámetros.	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Si el error persiste, configure el equipo de nuevo con los ajustes predeterminados (cap. 9.11.4). → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
				"TR EE User Read"		
ON	22 mA	dependiente de umbrales	+	"TR EE UserWrite"	Error al guardar parámetros.	→ Apague el suministro eléctrico y vuelva a encenderlo. → Vuelva a guardar los ajustes. → Si el error persiste, configure el equipo de nuevo con los ajustes predeterminados (cap. 9.11.4). → Si el error persiste, envíe el equipo a Bürkert.
OFF	4-20 mA	dependiente de umbrales	+	"S Diff pH ORP" "S Buff Diff pH" "S Buff Diff ORP"	No se está midiendo correctamente el valor de pH o rédox debido a saturación en la etapa de entrada de la placa de medición (modo común).	→ Compruebe el cableado. → Compruebe las superficies equipotenciales de la instalación.
OFF	4-20 mA	dependiente de umbrales	+	"S RTC Reinit"	Se ha perdido la fecha y la hora porque el equipo no se ha encendido durante un mínimo de 5 días. El mensaje únicamente aparece durante el primer encendido.	→ Configure la fecha y la hora (consulte el cap. 9.11.2). → Encienda el transmisor durante un mínimo de 4 horas para que la fecha y la hora reciban alimentación de la batería durante 5 días.


Led rojo	Salida de corriente	Salida de transistor	Icono	Mensaje en el menú Info	Posible causa	Acción recomendada
ON	22 mA ¹⁾	dependiente de umbrales	 + 	"E:Impedance Ref"	Impedancia del electrodo de referencia fuera de rango. El mensaje aparece si se encuentra activada la monitorización de la impedancia del electrodo de referencia, en función de los umbrales ERR LO y ERR HI definidos (consulte el cap. 9.13.2).	→ Vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer el valor de impedancia del electrodo de referencia (cap. 9.13.2). → Si es preciso, limpie y recalibre el sensor de medición o cámbielo.
ON	22 mA ¹⁾	dependiente de umbrales	 + 	"E:Imped.Glass	Impedancia del electrodo de pH fuera de rango. El mensaje se muestra si se encuentra activada la monitorización de la impedancia del electrodo de pH, en función de los umbrales ERR LO y ERR HI definidos (consulte el cap. 9.13.2).	→ Vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer el valor de impedancia del electrodo de pH (cap. 9.13.2). → Si es preciso, limpie y recalibre el sensor de medición o cámbielo.
ON	22 mA ¹⁾	dependiente de umbrales	 + 	"E:Temperature"	La temperatura del fluido está fuera de rango. El mensaje se muestra si se encuentra activada la monitorización de la temperatura del fluido, en función de los umbrales ERR LO y ERR HI definidos (consulte el cap. 9.13.3).	→ Vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer la temperatura del fluido medida (cap. 9.13.3). → Si es preciso, compruebe si la Pt1000 integrada funciona correctamente; para ello, mida un fluido que esté a una temperatura conocida. → Si la Pt1000 está averiada, envíe el equipo a Bürkert; → Si la Pt1000 no es la causa del problema, verifique el proceso.

¹⁾ si la función MODE DIAG del menú "Output.AC1" o "Output.AC2" está configurada como "22 mA" (consulte el cap. [9.11.9](#)); de lo contrario, la salida de corriente será un valor estándar entre 4 y 20 mA

MAN 1000297891 ES Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 15.10.2024

Led rojo	Salida de corriente	Salida de transistor	Icono	Mensaje en el menú Info	Posible causa	Acción recomendada
OFF	4-20 mA	Conmutada ²⁾	△ + ☹	"W:Impedance Ref"	Impedancia del electrodo de referencia fuera de rango. El mensaje se muestra si se encuentra activada la monitorización de la impedancia del electrodo de referencia, en función de los umbrales WARN LO y WARN HI definidos (consulte el cap. 9.13.2).	→ Vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer el valor de impedancia del electrodo de referencia (cap. 9.13.2). → Si es preciso, limpie y recalibre el sensor de medición o cámbielo.
OFF	4-20 mA	Conmutada ²⁾	△ + ☹	"W:Imped. Glass"	Impedancia del electrodo de pH fuera de rango. El mensaje se muestra si se encuentra activada la monitorización de la impedancia del electrodo de pH, en función de los umbrales WARN LO y WARN HI definidos (consulte el cap. 9.13.3).	→ Vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer el valor de impedancia del electrodo de pH (cap. 9.13.3). → Si es preciso, limpie y recalibre el sensor de medición o cámbielo.
OFF	4-20 mA	Conmutada ²⁾	△ + ☹	"W:Temperature"	La temperatura del fluido está fuera de rango. El mensaje se muestra si se encuentra activada la monitorización de la temperatura del fluido, en función de los umbrales WARN LO y WARN HI definidos (consulte el cap. 9.13.3).	→ Vaya a la función "Sensor" del menú de Diagnóstico para leer la temperatura del fluido medida (cap. 9.13.3). → Si es preciso, compruebe si la Pt1000 integrada funciona correctamente; para ello, mida un fluido que esté a una temperatura conocida. → Si la Pt1000 está averiada, envíe el equipo a Bürkert; → Si la Pt1000 no es la causa del problema, verifique el proceso.

²⁾ Si la función "PVAR" de los menús "Output.TR1" y/o "Output.TR2" está configurada como "warning" (consulte el cap. [9.11.10](#)); de lo contrario, las salidas de transistor operan dentro de los umbrales definidos.

Led rojo	Salida de corriente	Salida de transistor	Icono	Mensaje en el menú Info	Posible causa	Acción recomendada
OFF	4-20 mA	Conmutada ²⁾		"M:Calib. Date"	Es preciso llevar a cabo una calibración. La periodicidad de las calibraciones se define en la función "INTERVAL" del menú "CALIB INTERVAL" (consulte el cap. 9.12.4).	→ Calibre el sensor (cap. 9.12.4).

²⁾ Si la función "PVAR" de los menús "Output.TR1" y/o "Output.TR2" está configurada como "warning" (consulte el cap. [9.11.10](#)); de lo contrario, las salidas de transistor operan dentro de los umbrales definidos.

11 REPUESTOS Y ACCESORIOS

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones o daños materiales debido al uso de partes inadecuadas.

Los accesorios incorrectos y los repuestos inadecuados pueden causar lesiones personales y daños en el equipo y en sus proximidades.

► Utilice exclusivamente accesorios y piezas de repuesto originales de Bürkert.

Repuesto	Código
Junta de EPDM, Ø 46x2 mm, para el soporte del sensor	559 169
Accesorio	Código
Módulo de display	559 168
Juego de 2 tapas opacas, con juntas: - 1 tapa roscada con 1 junta de EPDM - 1 tapa de cierre de 1/4 de vuelta con 1 junta de silicona	560 948
Juego de 2 tapas transparentes con juntas: - 1 tapa roscada con 1 junta de EPDM - 1 tapa de cierre de 1/4 de vuelta con 1 junta de silicona	561 843
Sonda de pH, pH 0...14, 0...+80 °C, 0...6 bar, FLATRODE pH 120 mm	561 025
Sonda de pH, pH 0...14, -10...+60 °C, 0...6 bar, LOGOTRODE pH 120 mm	427 114
Sonda de pH, pH 0...14, 0...+130 °C, 0...6 bar, UNITRODE PLUS pH 120 mm	560 376
Sonda de pH, pH 0...14, 0...+130 °C, 0...16 bar, CERATRODE pH 120 mm	418 319
Sonda de pH, pH 0...14, -10...+40 °C, 0...6 bar, PLASTRODE pH 120 mm	560 377
Sonda de potencial rédox, -2000...+2000 mV, 0...+80 °C, 0...6 bar, FLATRODE Rédox 120 mm	561 027
Sonda de potencial rédox, -2000...+2000 mV, -10...+50 °C, 0...6 bar, LOGOTRODE Rédox 120 mm	560 379
Sonda de potencial rédox, -2000...+2000 mV, 0...+130 °C, 0...6 bar, UNITRODE Rédox 120 mm	560 378
Disolución de conservación para sonda pH/rédox (KCl 3M), 500 ml	418 557
Disolución tampón, 500 ml, pH = 4,01	418 540
Disolución tampón, 500 ml, pH = 7	418 541
Disolución tampón, 500 ml, pH = 10,01	418 543
Disolución de referencia, potencial rédox = 475 mV, 500 ml	418 555
Juego de disolución de limpieza para sondas pH/rédox, 3x500 ml	560 949
Conector M12 hembra de 5 polos, para cablear	917 116
Conector M12 hembra de 5 polos, cable apantallado inyectado (2 m)	438 680
Conector M12 macho de 5 polos, para cablear	560 946
Conector M12 macho de 5 polos, cable apantallado inyectado (2 m)	559 177

12 EMBALAJE Y TRANSPORTE

NOTA

Daños producidos durante el transporte

Los equipos insuficientemente protegidos pueden sufrir daños durante el transporte.

- ▶ El equipo debe transportarse en un embalaje resistente a los golpes, y protegido de la humedad y la suciedad.
- ▶ El equipo no debe exponerse a temperaturas que sobrepasen su intervalo de temperatura de almacenamiento admisible.
- ▶ Proteja los terminales eléctricos con tapones de protección.

13 ALMACENAMIENTO

NOTA

El equipo puede sufrir daños si no se almacena de forma correcta

- ▶ Almacene el equipo en un lugar seco y limpio.
- ▶ Temperatura de almacenamiento del equipo sin sonda: -10 a +60 °C
- ▶ Temperatura de almacenamiento del equipo con sonda: consulte el manual de instrucciones suministrado con la sonda empleada.

14 ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

→ El equipo y su embalaje deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

NOTA

Los componentes contaminados con fluidos pueden provocar daños medioambientales.

- ▶ Deberá respetarse la normativa nacional y local sobre eliminación de residuos.