SCL

SCL 3/S
SCL 3/N
SCL 8
SBR
SCT

SCL2

SCL 9
SCL 10

SCL 11

ESP

MANUAL OPERATIVO

SONDAS AMPEROMÉTRICAS CERRADAS

ÍNDICE

NOTAS GENERALES DE SEGURIDAD 3
PROPÓSITO DE USO Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD 4
SEGURIDAD AMBIENTAL 5
ETIQUETA 5
RECAMBIOS 5
INTRODUCCIÓN 8
Célula amperométrica cerrada 8
Embalaje 8
SCL3S 9
SCL3N 10
SCL8 11
SCL2 12
SCL9 13
SCL10 14
SCL11 15
SBR 16
SCT 17
Principio de funcionamiento 18
Preparación 19
Proceso de calibración 21
Proceso de limpieza 22
Instalación en PEF 23
Dimensiones 24
MANTENIMIENTO 25
Mantenimiento 25
Intervalo de mantenimiento 25
Periodos de inactividad 25
GUÍA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 26
FORMULARIO DE REPARACIÓN 27

Este manual contiene información IMPORTANTE de SEGURIDAD para la instalación y el funcionamiento del aparato.

Leer y conservar este manual para futuras consultas.

Seguir estrictamente esta información para evitar causar daños a personas o cosas.

La información de este manual puede contener imprecisiones o errores tipográficos.

La información contenida en este manual puede cambiar en cualquier momento sin previo aviso.

Versión: R4-05-21

NORMAS DE LA CE

Directiva de baja tensión } **2014/35/UE**

EMC directiva de compatibilidad electromagnética } **2014/30/UE**

NOTAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD

Durante la instalación, prueba o inspección es obligatorio respetar las siguientes instrucciones de uso y seguridad.

SÍMBOLOS

En este documento se usan los siguientes símbolos. Familiarizarse con los símbolos y su significado antes de proceder a la instalación o el uso del instrumento.

¡Peligro!
Indica un peligro potencial que, de no ser evitado, puede provocar la muerte o graves lesiones a las personas

¡Atención!
Indica un peligro potencial que, de no ser evitado, puede provocar leves lesiones a las personas y/o daños materiales
Ambos indican información IMPORTANTE que observar en cada caso.

¡IMPORTANTE! - Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no ser evitada puede generar un resultado o un estado no deseado. Una práctica no relacionada a lesiones personales

Referencia cruzada - Este símbolo indica una referencia a una página específica o un párrafo del manual

PROPÓSITO DE USO Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

EQUIPO DESTINADO A LA LECTURA DEL CLORO (O SU AUSENCIA) EN EL AGUA

No debe usarse en entornos explosivos (EX).
No debe usarse con productos químicos inflamables.
No debe usarse con material químico radiactivo.

Usar la sonda de acuerdo con los datos y las especificaciones técnicas que se muestran en la etiqueta.

No modificar ni usar de una manera distinta a lo previsto en este manual.

⚠ **Si se utilizan materiales químicos particularmente agresivos, es necesario seguir escrupulosamente las regulaciones sobre el uso y almacenamiento de estas sustancias.**

⚠ **Cumplir siempre con las normas locales de seguridad.**

⚠ **¡El fabricante no se hace responsable por daños a personas o cosas causadas por una mala instalación o uso incorrecto de la sonda!**

⚠ **La asistencia y el mantenimiento deben siempre ser realizado por personal cualificado.**

⚠ **Antes de cualquier trabajo de instalación y mantenimiento:**
- **Leer cuidadosamente las características químicas del producto que se dosificará reflejadas en la hoja de seguridad del producto;**
- **Usar los DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD más adecuados;**
- **Vaciar los tubos de conexión de la bomba dosificadora;**
- **Lavar cuidadosamente los tubos que se han utilizado con materiales químicos, especialmente los agresivos**

⚠ **Evitar abrasiones / golpes / caídas / fricciones.**

Seguridad Ambiental

Área de trabajo
Tener siempre limpia la zona de trabajo para evitar o detectar pérdidas.

Instrucciones de reciclaje

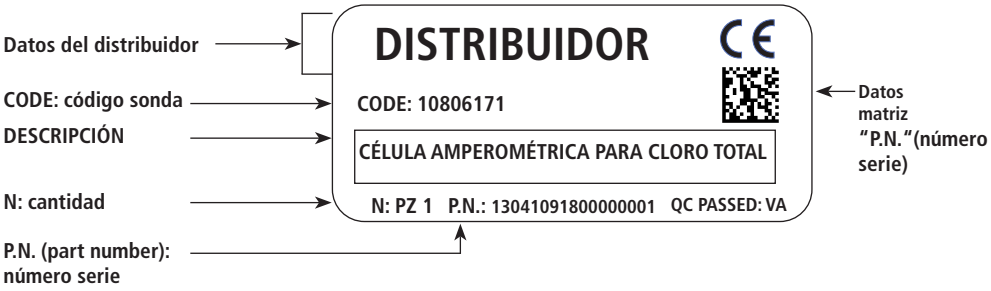
Código CER: 16 02 16

Reciclar siempre el material en base a las siguientes instrucciones:
1. Atenerse a las normativas locales de reciclaje si la unidad o alguna parte son aceptadas por una sociedad de reciclaje autorizada.
2. Si alguna de las partes no es aceptada por una sociedad de reciclaje autorizada, deberemos contactar con el representante más cercano.

Normativa de residuos y emisiones
Observar estas normas de seguridad relativas a las substancias residuales y las emisiones:
· Deshacerse de modo adecuado de todos los residuos.
· Tratar y deshacerse del líquido dosificado en conformidad con la normativa ambiental vigente.
· Eliminar todas las pérdidas de producto en conformidad con la normativa ambiental vigente.
· Avisar de todas las emisiones ambientales a la autoridad apropiada

ETIQUETA

En la caja (ejemplo).



En la sonda (ejemplo)

Recambios

En caso de realizar pedido de recambios, a la hora de realizar cualquier consulta, se debe hacer referencia a la etiqueta de la bomba.
En particular al código (**CODE**) y el número de serie (**P/N**) identificando de manera inequívoca el artículo en cuestión.

TRANSPORTE Y ALMACENAJE

La sonda puede sufrir daños a causa de un transporte o un almacenaje inapropiados

Almacenar o transportar la sonda debidamente embalada, preferiblemente en su embalaje original.

Respetar las condiciones de almacenamiento también para el transporte.

Además del embalaje, proteger la sonda de la humedad y de la acción de substancias químicas

Antes de enviar la sonda al servicio técnico, es necesario limpiarla a fondo y secarla antes de embalarla en su caja original!

NO TIRAR EL EMBALAJE. REUTILIZARLO PARA EL TRANSPORTE

PROCESO DE ALMACENAJE

IMPORTANTE

Si la sonda no está en funcionamiento debe ser conservada en un lugar seco y libre de polvo

Para poner la sonda en reposo, seguir el siguiente procedimiento:

1. **Después del uso, enjuagar la sonda con agua tratando de eliminar cualquier residuo electrolito.**
2. **Desenroscar la membrana y desechar el electrolito de manera apropiada (ver el párrafo "seguridad ambiental").**
3. **Limpiar la sonda como se describe en "proceso de limpieza".**
4. **Secar al aire (no usar papeles o trapos absorbentes).**
5. **Dejar en el embalaje original en un lugar protegido y seco.**

Temperatura de embalaje y transporte ..... 10 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Humedad atmosférica ..... 95% humedad relativa (sin condensación)

IMPORTANTE

Después de un periodo de estocaje, verificar que el micro-poro de la membrana no se ha obstruido con residuos.

MODELOS

- SCL3S/20 para cloro libre (orgánico e inorgánico) en agua dulce
- SCL3N/x para cloro libre (inorgánico) en agua dulce
- SCL8/x para cloro total
- SCL2/x para dióxido de cloro
- SCL9/x para peróxido de hidrógeno
- SCL10/x para ozono
- SCL 11/x para ácido peracético
- SBR para bromo
- SCT para ausencia de cloro

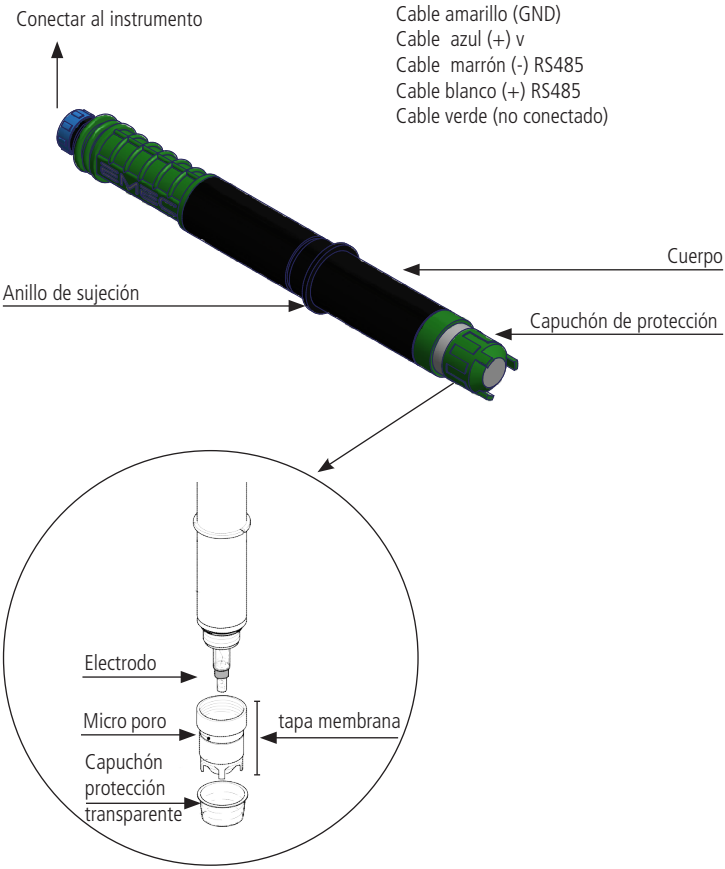
PRECAUCIÓN:

Antes de cambiar la membrana, asegurarse de instalar la correcta:
SCL / SVCL 3S debe usar la membrana etiquetada "A"
SCL / SVCL 3N debe usar la membrana etiquetada "B"

INTRODUCCIÓN

Célula amperométrica cerrada

Las células amperométricas cerradas están compuestas por una membrana especial y un electrodo puesto en el interior e inmerso en un electrolito.
Las células amperométricas trabajan en agua con presencia de cloro.
La ausencia de cloro durante 100 horas consecutivas dañará la sonda.
La sonda debe ser instalada en un portasondas (tipo PEF) y conectarla a un sistema de lectura y control.
Se recomienda la instalación de un filtro antes del portasondas



Embalaje

El embalaje incluye:

- Sonda completa de membrana, capuchón de protección y anillo de sujeción
- Cable conector
- Electrolito
- Aguja cánula
- Guantes de nitrilo sin talco
- Manual

	SCL3S/20
Parámetro	CLORO LIBRE Y CLORO ORGÁNICO COMBINADO PARA AGUA DULCE
Rango de medida	SCL3S/20: 0,1-20 mg/l (0,1-20 ppm)
Tensión de alimentación	± 15 VDC (± 10%) – 10mA
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	amperométrico potenciostático con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	5,5-9,5 pH
Conductividad agua de muestra	30-10.000 µS/cm
Tiempo de polarización	Primera puesta en marcha: 6 h aprox. Nueva puesta en funcionamiento: 3 h aprox.
Tiempo de respuesta	T_{90}: 2 min. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual - método DPD1
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	5-45 °C con compensación de temperatura
Presión máxima	1 bar - 10 mca sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL3
Mod. membrana	MESCL3
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo electrodo: PVC; Tapón a membrana: PPE
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40°C) Tapa de membrana: 1 año, dependiendo de la calidad del agua Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25°C) Fecha de caducidad en la etiqueta
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: cada 6 meses Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

	SCL3N/X
Parámetro	CLORO LIBRE (INORGÁNICO) PARA AGUA DULCE
Rango de medida	SCL3N/2: 0-2 mg/l (0-2 ppm) resolución: ± 0.001 SCL3N/20: 0-20 mg/l (0-20 ppm) resolución: ± 0.01 SCL3N/200: 0-200 mg/l (0-200 ppm) resolución: ± 0.1
Tensión de alimentación	± 5 - ± 15 VDC (10mA)
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	5-9.5 pH, con baja dependencia del pH. Al aumentar el valor de pH, la señal de medida decrece en un 10%
Conductividad agua de muestra	30 µS/cm - 10.000 µS/cm
Tiempo de polarización	1-24 h (generalmente 6 horas) dependiendo de la calidad del agua
Tiempo de respuesta	T_{90}: 2 min. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual - método DPD1
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	0,5 bar - 5 mca sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL3N
Mod. membrana	MESCL3
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo: PP/PMMA; tapón a membrana: PPE
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

	SCL8/X
Parámetro	CLORO TOTAL
Rango de medida	SCL8/2: 0-2 mg/l (0-2 ppm) resolución: ± 0.001 SCL8/20: 0-20 mg/l (0-20 ppm) resolución: ± 0.01
Tensión de alimentación	± 5 - ± 15 VDC (10mA)
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico potenciostático con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	4-12 pH, con baja dependencia del pH. Al aumentar el valor de pH, la señal de medida decrece en un 10%
Conductividad agua de muestra	0.03 - 40.000 mS/cm
Tiempo de polarización	1-24 h (generalmente 6 horas) dependiendo de la calidad del agua
Tiempo de respuesta	T_{90}: 60 s aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual (DPD4)
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	1 bar (14.5 PSI) - 10 mca [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL8
Mod. membrana	MESCL8/2 o MESCL8/20
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo electrodo: PVC; Tapón a membrana: PPE
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

Parámetro	DIÓXIDO DE CLORO
Rango de medida	SCL2/2: 0-2 mg/l (0-2 ppm) resolución: ± 0.001 SCL2/20: 0-20 mg/l (0-20 ppm) resolución: ± 0.01
Tensión de alimentación	± 5 - ± 15 VDC (10mA)
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	4-11 pH
Tiempo de polarización	1-24 h aprox. (generalmente 1h aprox.)
Tiempo de respuesta	T_{90}: 15 seg. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	1 bar (14.5 PSI) - 10 mca [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL2
Mod. membrana	MESCL1-2
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo electrodo: PVC; Tapón a membrana: PPE
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

Parámetro	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO
Rango de medida	SCL9/200: 0-200 mg/l (0-200 ppm) resolución: ± 0.1
Tensión de alimentación	± 5 - ± 12.5VDC 10 – 25 vdc 25 mA
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico con electrodo cubierto por membrana
Rango pH	1-11 pH
Conductividad agua de muestra	0.05 - 5.00 mS/cm
Tiempo de polarización	2-6 h aprox.
Tiempo de respuesta	T_{90}: 10 min. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	1 bar (14.5 PSI) - 10 mca [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL9
Mod. membrana	MESCL9
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo electrodo: PVC-C; Tapón a membrana: PVDF,PVC
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

Parámetro	OZONO
Rango de medida	SCL10/2: 0-2 mg/l (0-2 ppm) resolución: ± 0.001 SCL10/20: 0-20 mg/l (0-20 ppm) resolución: ± 0.01
Tensión de alimentación	± 5 - ± 15 VDC -10 mA
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico a 2 electrodos cubierto por membrana
Rango pH	2-11 pH
Conductividad agua de muestra	0.05 – 5 mS/cm
Tiempo de polarización	1 h aprox.
Tiempo de respuesta	T_{90}: 50 sec. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	1 bar (14.5 PSI) - 10 mca [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL10
Mod. membrana	MESCL10
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	PVC-U, acero inox 1.4571
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

Parámetro	ÁCIDO PERACÉTICO
Rango de medida	SCL11/200: 0-200 mg/l (0-200 ppm) resolución: ± 0.1 SCL11/2000: 0-2000 mg/l (0-2000 ppm) resolución: ± 1
Tensión de alimentación	± 5 - ± 15 VDC (10mA)
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	1-9 pH
Tiempo de polarización	1 h aprox.
Tiempo de respuesta	T_{90}: 3 min. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	1 bar (14.5 PSI) - 10 mca [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCL11
Mod. membrana	MESCL11
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	PVC-U, acero INOX 1.4571
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

SBR

Parámetro	BROMO
Rango de medida	SBR1/20: 0-20mg/l (0-20 ppm) resolución: ± 0.01
Tensión de alimentación	± 5 - ± 15 VDC (10mA)
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	6.5-9.5 pH
Conductividad agua de muestra	500 µS/cm - 10000 µS/cm
Tiempo de polarización	1-24 h (generalmente 6 horas) dependiendo de la calidad del agua
Tiempo de respuesta	T_{90}: 2 min. aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	0.5 bar (7 PSI) - 5 mca [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESBR
Mod. membrana	MESBR
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo electrodo: PVC; Tapón a membrana: PPE
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

Parámetro	CLORO LIBRE - PARA MEDICIÓN DE AUSENCIA DE CLORO
Rango de medida	SCT: 0-2mg/l (0-2 ppm) resolución: ± 0.001
Tensión de alimentación	0/5 VDC (±10%) - 10 mA
Conexiones	Conector de 5 pines
Sistema de medición	Amperométrico con 2 electrodos cubiertos por membrana
Rango pH	5.5-9.5 pH
Rango de conductividad	0.05-5 mS/cm
Tiempo de polarización	Puesta en marcha: 24 h aprox. Después de mantenimiento: 6h aprox.
Tiempo de respuesta	T_{90}: 60 s aprox.
Calibración del cero	Ver apartado de calibración en el manual
Calibración de la ganancia	Ver apartado de calibración en el manual
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	1-40° C (34-104°F)
Compensación de la temperatura	automática, con sensor de temperatura integrado
Presión máxima	1 bar (14.5 PSI) - 10 mwc [mH2O] sin cambios de presión, sin depresión
Alimentación	4 hilos
Cable (estándar)	1 m (3.28 ft)
Mod. electrolito	ELESCT
Mod. membrana	MESCT
Caudal de trabajo	30 l/h
Mod. portasondas	PEF1, PEF1/E, PEF5, PEF23
Materiales	Cuerpo electrodo: PVC; Tapón a membrana: PPE
Almacenamiento	Sonda: proteger de las heladas, en un lugar fresco y seco (5-40 °C) Membrana: No puede ser almacenada Electrolito: en el envase original, protegido de la luz y el calor (5-25 °C)
Mantenimiento	Control regular de la señal Sustitución de la membrana: mínimo una vez al año Sustitución del electrolito: cada 3-6 meses ACORTAR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA
Dimensiones	Diám.: 25 mm Longitud: 241 mm

Principio de funcionamiento

Las sondas SCL tienen un sistema de lectura amperométrico. El electrodo está cubierto de una membrana e inmerso en un electrolito. De tal forma que el agua a medir no está en contacto con el electrodo.
El método de medición es una técnica electroquímica que registra la variación de la corriente resultante de la reacción química en función de la concentración presente en el agua analizada.

Precauciones

Antes de cualquier operación (preparación, limpieza y sustitución) y, en cualquier caso, antes de manipular la célula amperométrica adoptar las siguientes PRECAUCIONES:

⚠ PELIGRO

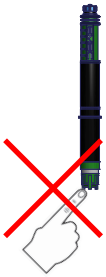
PERSONAL CUALIFICADO Y AUTORIZADO
Todas las operaciones deben ser seguidas sólo por personal experto y autorizado

⚠ PELIGRO

LLEVAR GUANTES DE NITRILO SIN POLVO
Evitar el contacto con la piel
En caso de contacto, lavar inmediatamente con agua

⚠ PELIGRO

LLEVAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS
Evitar el contacto con los ojos
En caso de contacto, lavar inmediatamente con agua y consultar a un médico



IMPORTANTE

NO TOCAR LA MEMBRANA NI EL ELECTRODO SITUADOS EN LA PARTE INFERIOR DE LA SONDA.
No tocar la membrana situada en la parte inferior ni el electrodo, no dañarlos y evitar que entren en contacto con sustancias grasas.

En caso contrario, el sensor no funcionará de manera precisa.

PELIGRO

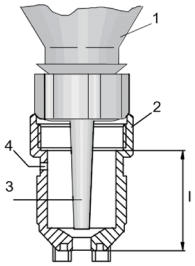
LLEVAR GUANTES DE NITRILO SIN POLVO.
Evitar el contacto con la piel.
En caso de contacto, lavar inmediatamente con agua.

IMPORTANTE

El electrolito es sensible a la oxidación: mantener siempre cerrada la botella de electrolito después de su uso.
No guardar el electrolito en otros recipientes.

– El electrolito no se debe almacenar por encima de los límites aceptados
– Ver la fecha de caducidad en la etiqueta
– Verter el electrolito evitando la posible formación de burbujas
– La membrana solo puede usarse una vez

Fig. 1. Rellenado del electrolito



1 Botella de electrolito
2 Tapa de membrana
3 Boquilla
4 Poro de ventilación
l Nivel de relleno del electrolito

1. Abrir el bote de electrolito.

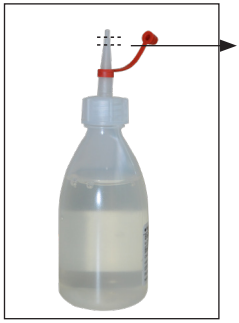
Fig. 2. Electrolito para SCL3S - SCL8

2. SCL3S - SCL8 -
Roscarla boquilla sobre la botella como en la figura 2.

Rellenar la membrana de electrolito evitando en la medida de lo posible la formación de burbujas: Colocar correctamente la botella de electrolito sobre la membrana y apretar la botella en una sola carga retirando poco a poco la botella.

Rellenar hasta el inicio de la rosca. La rosca no debe estar cubierta de electrolito.

Fig. 3. Electrolito para SCL3N-SCL11 - SCL2



2. SCL3N - SCL11 - SCL2

Para las sondas SCL3N – SCL11 – SCL2 la boquilla ya va montada sobre la botella. Quitar el tapón de cierre rojo y cortar la extremidad superior de la boquilla a la altura de la segunda línea (Fig. 3).

Rellenar la membrana hasta el inicio de la rosca. La rosca no debe estar cubierta de electrolito.

Evitar la formación de burbujas.

Fig. 4. Electrolito para SCL9

2. SCL9

Para la sonda SCL9 usar la pipeta incluida en el embalaje.
Retirar el electrolito con la pipeta.
Rellenar la membrana hasta el inicio de la rosca. La rosca no debe estar cubierta de electrolito.
Evitar la formación de burbujas.

3. Colocar verticalmente el electrodo sobre la membrana llena.

4. Roscar a mano la membrana despacio hasta que no quede espacio entre la membrana y el cuerpo de la sonda.

Cuando se aprietan los dos elementos, el electrolito en exceso debe poder fluir a través del poro de ventilación situado detrás de la junta tubular.

No tapar el poro de ventilación situado detrás de la junta tubular.

5. Retirar el electrolito sobrante con un paño suave.

6. Lavar a fondo la boquilla de la botella de electrolito con un potente chorro de agua limpia.

7. Cerrar el bote de electrolito.

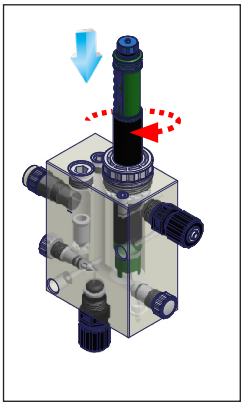
Calibración

La calibración de la sonda debe realizarse mensualmente o con más frecuencia para una mejor precisión de lectura. Durante la puesta en marcha, respetar el tiempo de polarización antes de realizar la calibración. La sonda debe calibrarse con el instrumento al que está conectada.

La calibración se realiza en un punto cercano al valor de trabajo.

El instrumento requiere la calibración del "0" SOLO para sondas con un rango de lectura bajo.

El instrumento no requiere la calibración del "0" cuando no es necesaria



Conectar la sonda al instrumento de medida.
Instalar la sonda dentro de un portasondas PEF (ver **instalación en PEF**):

- Cerrar el flujo de agua del PEF
- Desenroscar la brida de sujeción del PEF
- Introducir la sonda **lentamente hasta el fondo**.
- Roscar la brida de fijación del PEF. Usar **sólo la fuerza de la mano**.

⚠ ATENCIÓN

Asegurarse de que la sonda esté bloqueada en su correcta posición, la presión del agua podría expulsarla

Para la **calibración**:

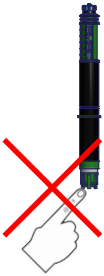
- Abrir el flujo de agua en el portasondas PEF.
- Esperar el tiempo indicado en las características técnicas de la sonda ("tiempo de polarización")
- Controlar el valor de cloro con un método apropiado (DPD1 / DPD4 o colorimétrico)
- Realizar la calibración del segundo punto como se describe en el manual del instrumento al que está conectada..

Si se necesita la ***calibración del cero****:*

- *Hacer pasar agua sin cloro por el portasondas PEF. Para que haya agua sin cloro se debe sustituir el filtro instalado antes del PEF con un filtro de carbón activo.*
- *Verificar la ausencia de cloro con un método apropiado (DPD1 / DPD4 o colorimétrico)*
- *Abrir el flujo de agua en el portasondas PEF.*
- *Esperar el tiempo indicado en las características técnicas de la sonda ("tiempo de polarización"). Realizar la calibración del zero como se describe en el manual del instrumento al que está conectada.*

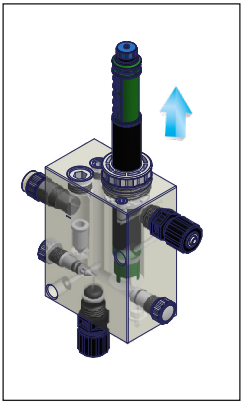
Procedimiento de limpieza

El procedimiento de limpieza de la sonda debe realizarse mensualmente o más frecuentemente para mejorar la precisión de la lectura.



IMPORTANTE

NO TOCAR LA MEMBRANA NI EL ELECTRODO SITUADOS EN LA PARTE INFERIOR DE LA SONDA
No tocar la membrana ni el electrodo, no dañarlos y evitar que entren en contacto con sustancias grasas, en caso contrario el sensor no funcionará de manera precisa.
Sustituir la membrana con una nueva.



Desinstalar la sonda del portasondas PEF:
- Cerrar el flujo de agua en el PEF;
- Desenroscar la brida de fijación del PEF;
- Extraer la sonda **lentamente**.

Eliminar la suciedad no adherida:
1. Lavar la membrana suavemente con agua fría
2. Retirar los depósitos de (cal, moho, etc.):
- Retirar la tapa de la membrana
- Lavar la tapa de la membrana con abundante agua

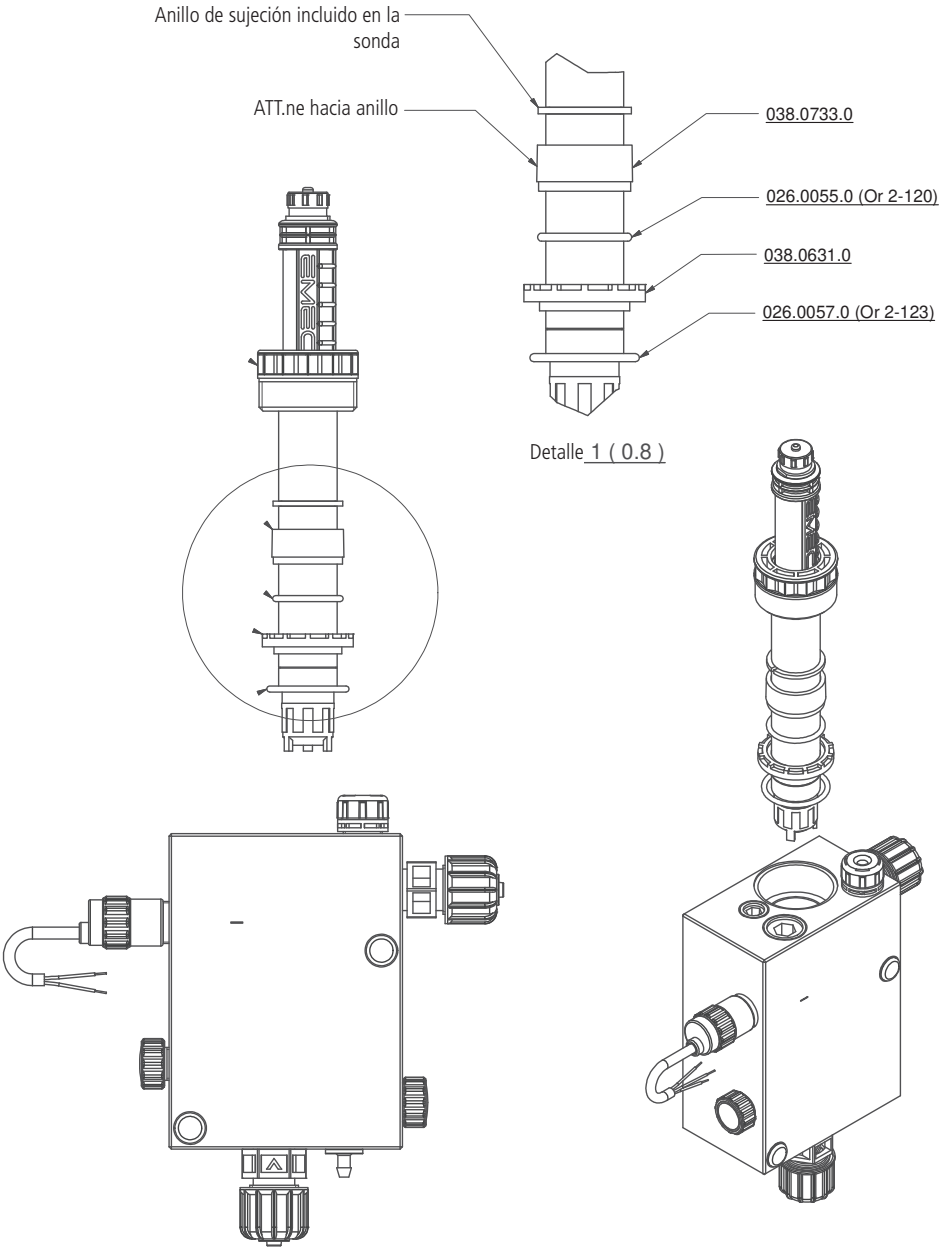
En este punto será necesario rellenar el sensor con electrolito, polarizarlo y volver a calibrar.

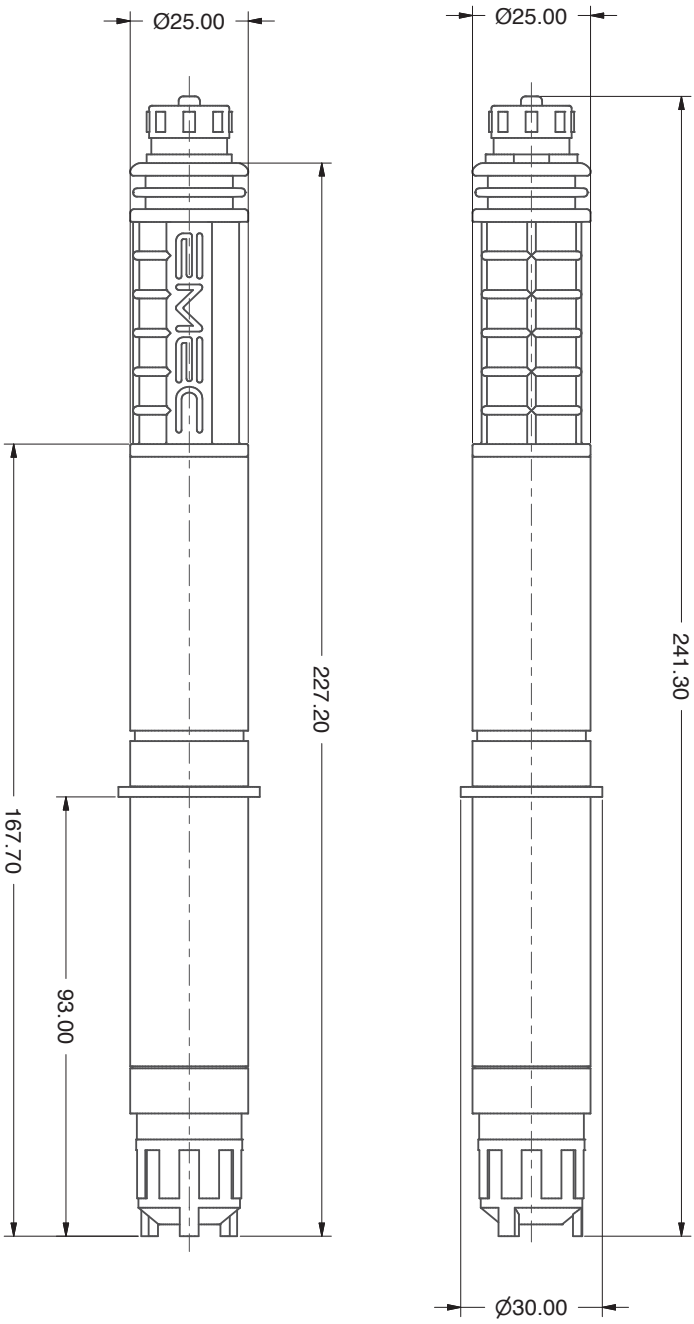
IMPORTANTE

Después del pulido de la sonda se debe realizar siempre una calibración.

Sustitución de la membrana
Si no se puede calibrar incluso después de haber limpiado la membrana o si la membrana se daña, es necesario sustituirla.

Reparación del sensor
El sensor sólo puede ser reparado en fábrica.
Para ello, enviarlo en su embalaje original al distribuidor.


Anillo de sujeción incluido en la sonda
ATT.ne hacia anillo
038.0733.0
026.0055.0 (Or 2-120)
038.0631.0
026.0057.0 (Or 2-123)
Detalle 1 (0.8)


Ø25.00
227.20
167.70
93.00
Ø25.00
241.30
Ø30.00

MANTENIMIENTO

Mantenimiento

PELIGRO
MANTENIMIENTE REGULAR
Con el fin de garantizar los requisitos de potabilidad del agua tratada, y el mantenimiento de las mejoras como indica el fabricante, este procedimiento deberá ser realizado AL MENOS una vez al mes.

PELIGRO
PROTECCIÓN DEL OPERADOR
Utilizar SIEMPRE el equipo de seguridad acorde a la normativa vigente.
En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y durante el manejo del producto químico utilizar:

- Máscara protectora.
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.
- Tapones o auriculares.
- Otros EPIs, si es necesario

PELIGRO
DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN
Quitar siempre la alimentación antes de realizar cualquier operación de instalación o mantenimiento. La imposibilidad de quitar la alimentación puede causar graves lesiones físicas.

PELIGRO
PERSONAL CUALIFICADO Y AUTORIZADO
Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y asistencia técnica deben ser realizadas sólo por personal experto y autorizado.

IMPORTANTE
Utilizar siempre recambios originales.

Intervalo de mantenimiento

INTERVALO	MANTENIMIENTO	REFERENCIA
Semanalmente	Revisar la lectura de la sonda (DPD1/DPD4 o método colorimétrico)	Proceso de calibración
Mensualmente	Revisar la integridad de la sonda	Proceso de limpieza
Mensualmente	Revisar la conexión al instrumento y la integridad del cable	-
Cada 3/6 meses	Reemplazar el electrolito dentro de la membrana. Verificar la integridad de la membrana.	Sustitución del electrolito
Anualmente	Sustituir la membrana	Sustitución de la membrana

Si es necesario, acortar los intervalos de inspección/mantenimiento de manera apropiada.

Periodos de inactividad

Desenroscar la membrana sobre un lavabo o similar y vaciarla.
Enjuagar la membrana y el electrodo con agua limpia y dejar secar protegiéndolo de polvo y suciedad.
Para proteger a los electrodos, poner la membrana sin apretar.
Para proteger la membrana, poner el capuchón transparente.

GUÍA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	QUÉ HACER
Sensor descalibrado y valor de medida mayor que el realizado con DPD	Tiempo de polarización insuficiente	Esperar al tiempo de polarización
	Tapa de la membrana dañada	Sustituir el tapón de la membrana, polarizar y calibrar
	Sustancias interfiriendo en la medida	Analizar el agua y contactar con el proveedor
	Distancia entre membrana y electrodo demasiado grande	Apretar el tapón de la membrana
	Cortocircuito / daños en la señal	Localizar y eliminar el corto o sustituir el cable. Contactar con el proveedor
	DPD caducado o en mal estado	Sustituir el aparato DPD o los reactivos. Repetir la calibración
	Valor pH < pH 5,5	Aumentar el valor de pH
Sensor descalibrado y valor de medida menor que el realizado con DPD	Tiempo de polarización insuficiente	Esperar al tiempo de polarización
	Membrana con incrustaciones o depósitos	Sustituir el tapón de la membrana, polarizar y calibrar
	Caudal de agua insuficiente	Corregir el caudal de agua
	Burbujas de aire en el exterior de la membrana	Aumentar el caudal dentro del rango admisible
	Valor pH < pH 5,5	Aumentar el valor de pH
	Tapón de membrana sin electrolito	Rellenar con nuevo electrolito
	Se eliminó del electrolito las burbujas de aire en el agua de muestra	Contactar con el proveedor
Valor de medida indicado es 0	Contenido de cloro por debajo del rango mínimo de medición	Añadir cloro y repetir la calibración ó utilizar un sensor adecuado
	Cable de la sonda roto	Sustituir el cable
	Sonda conectada al regulador con polaridad invertida	Conectar correctamente la sonda al regulador
	Tiempo de polarización insuficiente	Esperar al tiempo de polarización
	Sensor deteriorado	Enviar al servicio técnico para su posible reacondicionamiento
El valor de medida del sensor es inestable	Membrana dañada	Sustituir el tapón de la membrana, polarizar y calibrar
	Burbujas de aire en el exterior de la membrana	Eliminar las burbujas moviendo la membrana o en su caso aumentar el caudal
	Causa en el regulador	Eliminar la causa

Después de agotar todas las posibles soluciones: comprobar que el electrodo es de color marrón - gris y no blanco - plata. En este caso (blanco – plata), el electrodo de está desgastado y necesita ser sustituido por uno nuevo.

FORMULARIO DE REPARACIÓN DEL PRODUCTO EN SERVICIO

ADJUNTAR EL PRESENTE FORMULARIO CON LA NOTA DE ENTREGA

FECHA .....

REMITENTE

Empresa .....
Dirección .....
Teléfono .....
E-mail .....
Persona de contacto .....
Comercial que le atiende .....

TIPO DE PRODUCTO (ver etiqueta del producto)

Código.....
S/N (número de serie).....

CONDICIONES DEL EQUIPO A REPARAR

Descripción de la instalación/localización .....
.....
Producto químico dosificado.....
Puesta en marcha (fecha) ..... N° horas de trabajo (aprox.) .....
SACAR TODO EL LÍQUIDO EXISTENTE DENTRO DE LA BOMBA Y SECARLA ANTES DE EMPAQUETARLA EN SU CAJA ORIGINAL

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO ENCONTRADO

☐ MECÁNICO
- Partes desgastadas.....
- Roturas u otros daños .....
- Corrosión .....
- Otros .....

☐ ELÉCTRICO
- Conexiones, conectores, cables .....
- Controles de operación (mandos, pantalla, etc.) .....
- Electrónica.....
- Otros .....

☐ PÉRDIDAS/FUGAS
- Conexiones .....
- Cuerpo bomba .....

☐ MAL FUNCIONAMIENTO/NO FUNCIONA/OTRO
.....
.....

Declaro que el equipo está libre de productos químicos dañinos, biológicos y radioactivos.

Firma del almacenista

Sello de la empresa

Todo el material utilizado para el instrumento y para este manual puede ser reciclado favoreciendo así el medio ambiente de nuestro planeta.
No arrojar materiales dañinos para el ambiente. Infórmese si existen programas de reciclaje en su zona.