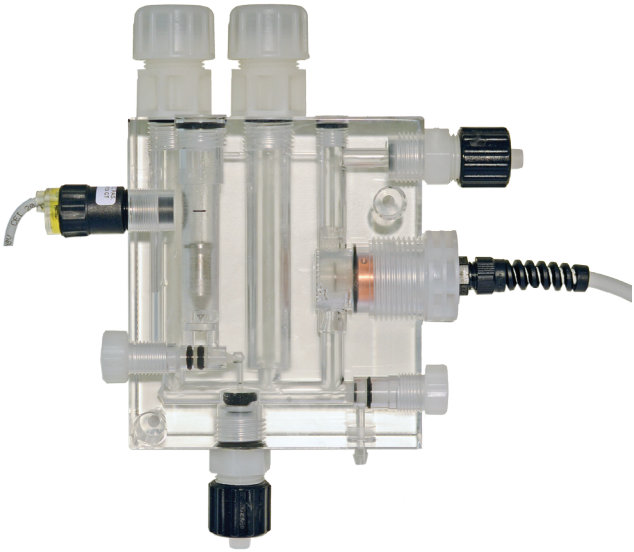
ECL6 - ECL6E - ECL6P -ECL7 -ECL12 - ECL12E - ECL12P



ESP

MANUAL OPERATIVO

CÉLULA AMPEROMÉTRICA ABIERTA

ÍNDICE

NOTAS GENERALES DE SEGURIDAD 3

PROPÓSITO DE USO Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.....4

SEGURIDAD AMBIENTAL 5

ETIQUETA.....5

RECAMBIO.....5

INTRODUCCIÓN.....7

Célula amperométrica abierta.....7
MODELOS.....8
Embalaje 8
ECL6 9
ECL6/E 9
ECL7 10
ECL12 11
ECL12/E 11
Principio de funcionamiento 12
Precauciones 12
Instalación..... 13
Inicio 14
Sustitución del electrodo.....15
Limpieza del electrodo 15
Calibración. 16

MANTENIMIENTO 17

Mantenimiento..... 17
Intervalo de mantenimiento 17
Proceso de calibración..... 17

GUIA PARA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS..... 18

ECL6 19
ECL6/E 20
ECL12 21
ECL12/E 22

FORMULARIO DE REPARACIÓN.....23

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: R1-02-17

D.M. 7 de febrero de 2012 n.25 - D.M. 6 de abril de 2004 n.174 -Reglamento de la UE 10/2011
Materiales y materiales plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.

NOTAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD

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

SÍMBOLOS

¡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.
Entrambi indicano informazioni IMPORTANTI da osservare in ogni 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 AL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

No debe usarse en entornos explosivos (EX).

No debe usarse para dosificar 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 USA MATERIALES QUÍMICOS PARTICULARMENTE AGRESIVOS, SE DEBE SEGUIR ESCRUPULOSAMENTE LAS REGULACIONES CON RESPECTO AL USO Y ALMACENAMIENTO DE ESTAS SUSTANCIAS.**

⚠ **SIEMPRE CUMPLIR CON LAS NORMAS LOCALES DE SEGURIDAD.**

⚠ **¡EL FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS A PERSONAS O COSAS CAUSADOS POR UNA MALA INSTALACIÓN, USO INCORRECTO O INCORRECTO DE LA SONDA!**

⚠ **LA ASISTENCIA Y EL MANTENIMIENTO SIEMPRE DEBEN SER REALIZADOS POR PERSONAL EXPERTO.**

⚠ **ANTES DE CUALQUIER TRABAJO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO:**
· LEER ATENTAMENTE LAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL PRODUCTO A DOSIFICAR Y CONSULTAR LA HOJA DE DATOS DE COMPATIBILIDAD DEL PRODUCTO;
· USAR LOS DISPOSITI OS DE SEGURIDAD MÁS ADECUADOS;
· L VAR CUIDADOSAMENTE LOS TUBOS QUE SE HAN UTILIZADO CON MATERIALES QUÍMICOS PARTICULARMENTE AGRESIVOS.

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

SEGURIDAD AMBIENTAL

Área de trabajo
Deberemos tener siempre limpia la zona de trabajo para evitar o detectar perdidas.

Instrucciones de reciclaje

CÓDIGO CER: 16 02 14

Deberemos reciclar siempre el material en base a las siguientes instrucciones:
1. Atenerse a las normativas locales de reciclaje o de alguna empresa implicada en el proceso.
2. Si alguna de las partes no es aceptada por una empresa especializada, deberemos contactar con el representante más cercano.

Normativa de residuos y emisiones
Observar estas normas de seguridad relativas a las sustancias 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

Recambio

En caso de realizar pedido de recambios, a la hora de realizar cualquier consulta, debemos hacer referencia a la etiqueta de la bomba.
En particular al código (**CODE**) y el número de serie (**S/N**).

TRANSPORTE Y ALMACENAJE

La bomba 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 sustancias químicas

Antes de enviar la sonda al servicio técnico, es necesario retirar todo el líquido del interior del cuerpo de bomba y secarla ANTES de guardarla en su embalaje original.

NO TIRAR EL EMBALAJE. REUTILIZARLO PARA EL TRANSPORTE

PROCESO DE ALMACENAJE

Para poner la célula amperométrica en reposo, seguir el ⎘ Procedimiento de desactivación.

Limpiar el electrodo como se describe en "Limpieza del electrodo".

Almacenar 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)

INTRODUCCIÓN

Célula amperométrica abierta

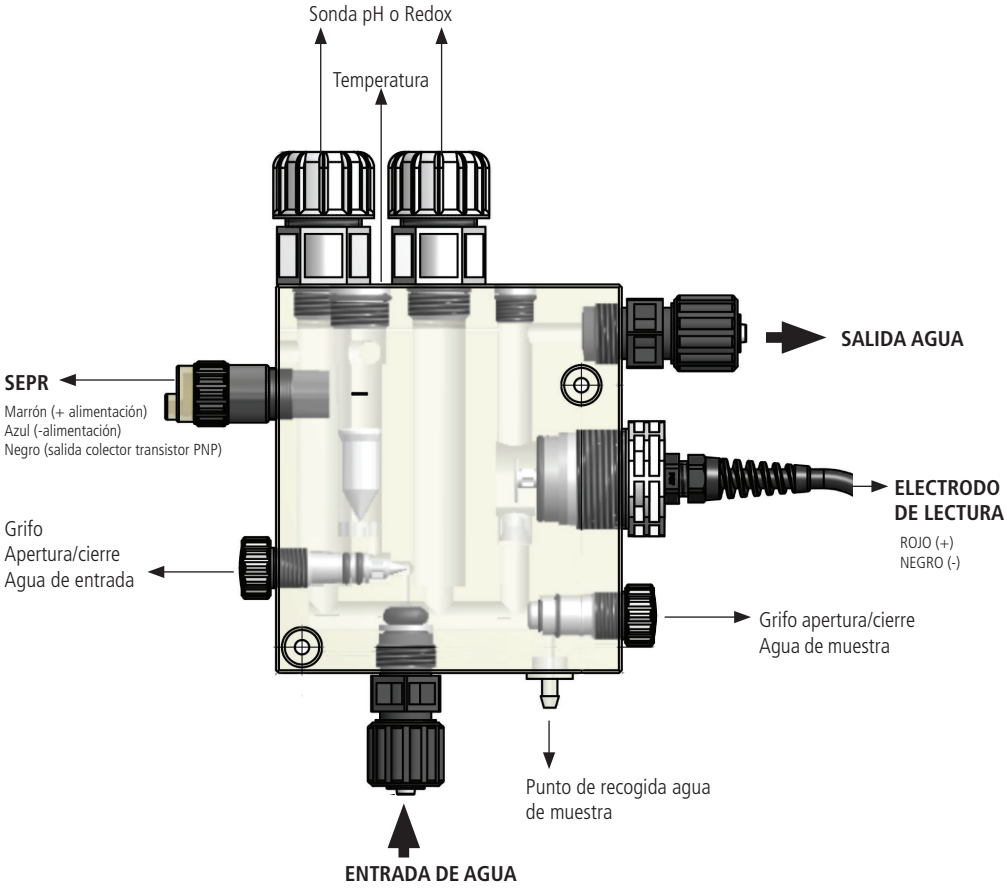
Las células amperométricas abiertas consisten en un **portaelectrodo de flujo** con un **electrodo para detección de cloro** y un **sensor de flujo**.
Algunos modelos pueden llevar hasta un máximo de tres sondas adicionales (temperatura, pH y Redox).

La célula dispone de regulación de flujo y sensor de control de la presencia del flujo incluido.

El caudal de agua que circula dentro de la célula debe mantenerse constante y en torno a 40 l/h. Para aplicaciones en lugares sujetos a cambios de presión, se dispone de un estabilizador de presión.

También apta para aguas sucias gracias a la presencia de pequeñas bolas de limpieza.

Fig. 1. Descripción sonda amperométrica



MODELOS

- ECL6 para cloro libre (orgánico e inorgánico)- portaelectrodos para sonda de pH y Redox
- ECL6/E para cloro libre (orgánico e inorgánico)
- ECL6/P (orgánico e inorgánico)- portaelectrodos para sonda de pH
- ECL7 para cloro libre (orgánico e inorgánico)- portaelectrodos para sonda de pH y Redox (PG13,5)
- ECL12 para cloro libre (orgánico e inorgánico) en agua de mar - portaelectrodos para sonda de pH y Redox
- ECL12/E para cloro libre (orgánico e inorgánico) en agua de mar
- ECL12/P para cloro libre (orgánico e inorgánico) en agua de mar - portaelectrodos para sonda de pH

Embalaje

El embalaje incluye:

- CÉLULA AMPEROMÉTRICA
- COD.11070081: KIT MONTAJE CUBRETOTNILLO+TORNILLO+ARANDELA
- COD.11067291: KIT MONTAJE STANDARD (VÁLVULA ½" PP+FP; VÁLVULA ESFERA M/M ½" PVC GRIS; JUNTA PLANA ½" F ¼" M EPDM)
- COD.02502121: KIT FIJACIÓN A TUBO ½" 6X8 NEGRO PARA VÁLVULA PP A+F = PVDF
- TUBO 6X8 PE 4 MT

ECL6
ECL6/E
ECL6/P

	ECL6	**ECL6/E**	**ECL6/P**
Parámetro	CLORO LIBRE (ORGÁNICO E INORGÁNICO)		
Rango de lectura	0-10 mg/l (0-10 ppm) resolución: ± 0.05		
Conexión	2 cables (+rojo; -negro)		
Sistema de medida	Amperométrico a 2 electrodos (platino/cobre; bajo pedido oro/cobre)		
Rango pH	6-8 pH		
Tiempo de polarización	Primera polarización: 2 h Aprox. Repolarización: 50 min. Aprox.		
Tiempo de respuesta	T_{90}: 2 min. Aprox.		
Calibración	Ver Manual: "Calibración"		
Alcalinidad	100 ppm		
Temperatura de trabajo	5-40° C (41-104°F)		
Presión	0,4 - 5 bar (5,8 - 72,5 PSI)		
Cable (estándar)	2 m (6,6 ft); 1 m si se monta en panel		
Caudal de trabajo	40 l/h		
Portasondas para	pH, Redox y temperatura	temperatura	pH y temperatura
Racord de conexión a la línea de muestra	6x8		
Materiales	Electrodo: platino/cobre Célula de medida: metacrilato (PMMA)		
Montaje	Sobre superficie plana vertical (panel, soporte, etc.)		
Almacenamiento	Proteger de las heladas en lugar fresco y seco (5-40° C)		
Mantenimiento	Control regular de la señal ACORTAR LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA		

	ECL7
Parámetro	CLORO LIBRE (ORGÁNICO E INORGÁNICO)
Rango de lectura	0-10 mg/l (0-10 ppm) resolución: ± 0.05
Conexión	2 cables (+rojo; -negro)
Sistema de medida	Amperométrico a 2 electrodos (platino/cobre; bajo pedido oro/cobre)
Rango pH	6-8 pH
Tiempo de polarización	Primera polarización: 2 h Aprox. Repolarización: 50 min. Aprox.
Tiempo de respuesta	T_{90}: 2 min. Aprox.
Calibración	Ver Manual: "Calibración"
Alcalinidad	100 ppm
Temperatura de trabajo	5-40° C (41-104°F)
Presión	0,4 - 5 bar (5,8 - 72,5 PSI)
Cable (estándar)	2 m (6,6 ft); 1 m si se monta en panel
Caudal de trabajo	40 l/h
Portasondas para	pH, Redox, conector PG13,5 y temperatura
Racord de conexión a la línea de muestra	6x8
Materiales	Electrodo: platino/cobre Célula de medida: metacrilato (PMMA)
Montaje	Sobre superficie plana vertical (panel, soporte, etc.)
Almacenamiento	Proteger de las heladas en lugar fresco y seco (5-40° C)
Mantenimiento	Control regular de la señal ACORTAR LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

ECL12
ECL12/E
ECL12/P

	ECL12	**ECL12/E**	**ECL12/P**
Parámetro	CLORO LIBRE (ORGÁNICO E INORGÁNICO) EN AGUA DE MAR		
Rango de lectura	0-10 mg/l (0-10 ppm) resolución: ± 0.05		
Conexión	2 cables (+rojo; -negro)		
Sistema de medida	Amperométrico a 2 electrodos (platino/plata)		
Rango pH	6-8 pH		
Tiempo de polarización	Primera polarización: 2 h Aprox. Repolarización: 50 min. Aprox.		
Tiempo de respuesta	T_{90}: 2 min. Aprox.		
Calibración	Ver Manual: "Calibración"		
Alcalinidad	100 ppm		
Temperatura de trabajo	5-40° C (41-104°F)		
Presión	0,4 - 5 bar (5,8 - 72,5 PSI)		
Cable (estándar)	2 m (6,6 ft); 1 m si se monta en panel		
Caudal de trabajo	40 l/h		
Portasondas para	pH, Redox y temperatura	temperatura	pH y temperatura
Racord de conexión a la línea de muestra	6x8		
Materiales	Electrodo: platino/cobre Célula de medida: metacrilato (PMMA)		
Montaje	Sobre superficie plana vertical (panel, soporte, etc.)		
Almacenamiento	Proteger de las heladas en lugar fresco y seco (5-40° C)		
Mantenimiento	Control regular de la señal ACORTAR LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA		

Principio de funcionamiento

Las sondas ECL tienen un sistema de lectura amperométrico a célula abierta.

El método de lectura es una técnica electroquímica que mide la corriente producida entre dos electrodos (platino y cobre o platino y plata)

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 realizadas 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

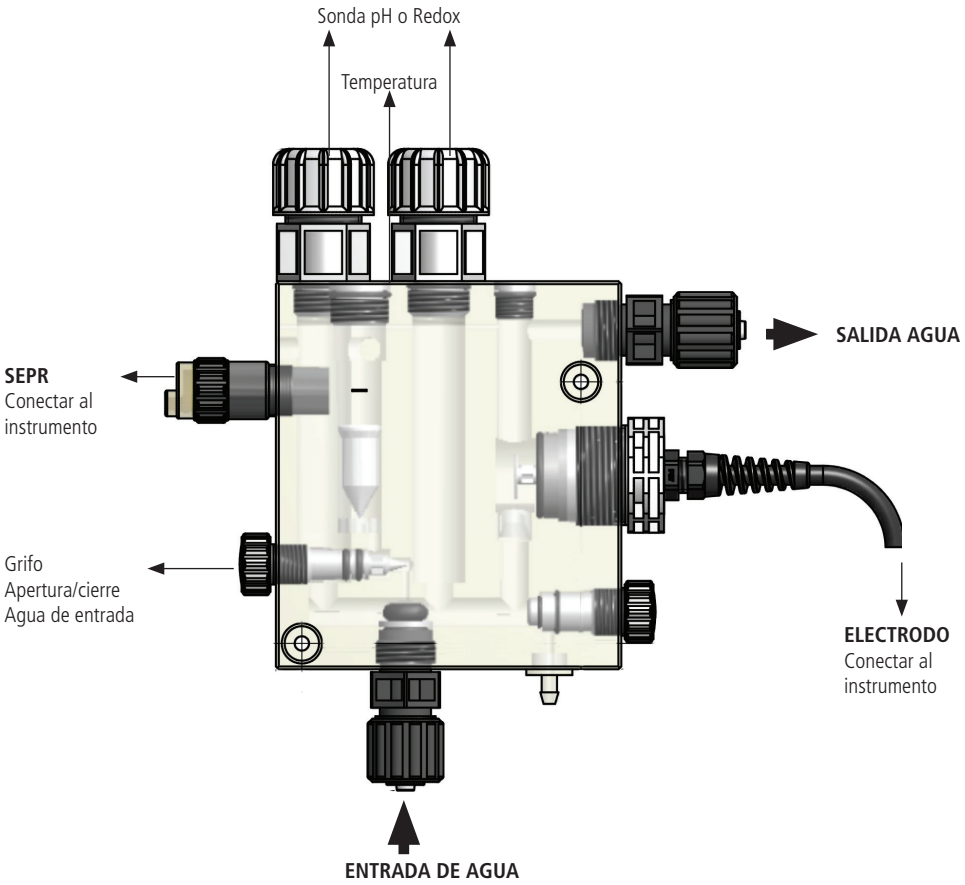
LLEVAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS.

Evitar el contacto con los ojos.
En caso de contacto, lavar inmediatamente con agua y consultar a un médico.

Instalación

1. Fijar la célula sobre una pared estable usando los dos orificios de fijación presentes en el cuerpo de la célula amperométrica (⎘ **Dimensiones**).
2. Conectar la entrada y salida del agua.
3. Se recomienda instalar un filtro antes de la célula amperométrica.
4. Instalar las sondas de pH, Redox y temperatura en sus lugares correspondientes.
5. Realizar la conexión del SEPR y del electrodo al regletero del instrumento (ver el manual del instrumento).

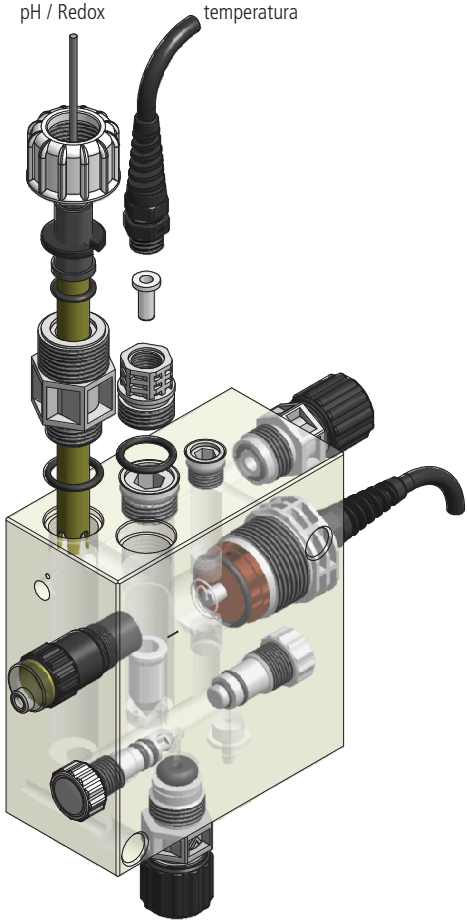
Fig. 2. Instalación sonda amperométrica



Instalación sonda

Seguir la secuencia de montaje mostrada en la figura siguiente.

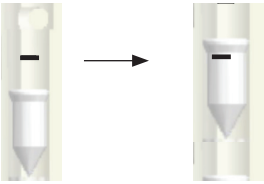
Fig. 4. secuencia de Instalación sonda pH, Redox y temperatura en el portaelectrodos.



Inicio

1. Abrir el flujo de agua en la célula girando el grifo de apertura/cierre de agua.
2. Girar hasta que el flotador alcance la marca negra de la célula.
3. El led del SEPR se enciende para señalar el correcto flujo de agua en la célula.

Fig. 3. Posición correcta del flotador



Sustitución del electrodo

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

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.

1. Para la sustitución del electrodo, desconectar la alimentación eléctrica.
2. Adoptar las precauciones descritas en el párrafo "Precauciones".
3. Cerrar el flujo de agua en la célula amperométrica usando el grifo de apertura/cierre de agua.
4. Quitar los cables de conexión del electrodo del instrumento (consultar manual del instrumento).
5. Desatornillar el tornillo de la parte superior derecha que fija la célula a la pared/panel.
6. Usando el tornillo de fijación de la izquierda, girar suavemente la célula hacia la izquierda unos 30 grados para no dejar caer las bolas de limpieza fuera.
7. Desenroscar el electrodo y reemplazarlo por uno nuevo o realizar una limpieza como se especifica en el párrafo "Limpieza del electrodo".
8. Atornillar el electrodo en su sitio.
9. Atornillar el tornillo de la derecha de la célula para fijarlo en la pared/panel.
10. Volver a conectar los cables en el regletero del instrumento (consultar el manual del instrumento).
11. Continuar con la calibración de la célula amperométrica

Limpieza del electrodo

Para limpiar el electrodo, seguir los pasos descritos en el párrafo "sustitución del electrodo" del punto 1 al punto 6. Continúe como se indica a continuación:

1. Desenroscar el electrodo.
2. Limpiar la parte de cobre con un bastoncillo de algodón humedecido en solución ácida, frotar suavemente con papel de lija de grano fino y enjuagar con agua.
3. Enroscar el electrodo en su asiento.
4. Volver a conectar los cables en el regletero del instrumento (consulte el manual del instrumento).
5. Realizar una nueva calibración de la célula amperométrica.

ATENCIÓN
NO USAR alcohol para limpiar la célula amperométrica

Calibración

La calibración de la célula amperométrica debe realizarse mensualmente o más frecuentemente para una mejor precisión de lectura. La célula amperométrica debe calibrarse con el instrumento al que está conectada. La calibración se realiza en dos puntos: 0 y un segundo punto cercano al valor de trabajo. Para el proceso de calibración, consultar el manual del instrumento.

Proceso de desactivación

Llevar a cabo el proceso de desactivación antes de cualquier mantenimiento, antes de cualquier envío y transporte y antes de un período de parada temporal.

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.

1. Cortar la alimentación.
2. Cerrar el flujo de agua.
3. Colocar un recipiente debajo del punto de muestreo y drenar el líquido presente en el cuerpo de la célula amperométrica abriendo el grifo de muestra.
4. Desconectar los cables del regletero del instrumento y desenroscar el electrodo (conservar en un contenedor las bolas presentes en el interior) y el SEPR del cuerpo de la célula amperométrica.
5. Desconectar las conexiones hidráulicas.
6. Desatornillar los tornillos de fijación de la célula amperométrica y retirarla del panel.
7. Lavar el cuerpo con agua corriente y limpiar los residuos de cloro.
8. Secar al aire.

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

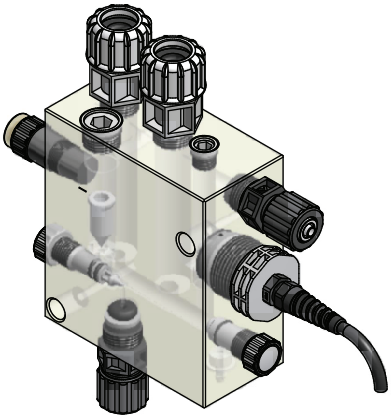
INTERVALO	MANTENIMIENTO	REFERENCIA
Semanalmente	Revisar la lectura de la sonda (DPD1 o método colorimétrico)	Proceso de calibración
Mensualmente	Revisar la conexión al instrumento y la integridad del cable	-
Periódicamente	Revisar el electrodo	Proceso limpieza del electrodo

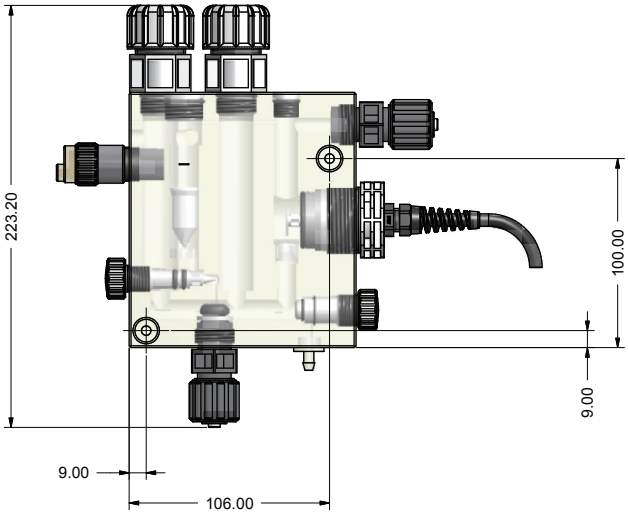
Si es necesario, acortar los intervalos de inspección/mantenimiento de marera apropiada.

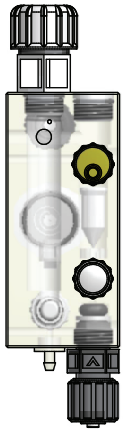
GUÍA DE SOLUCION DE PROBLEMAS

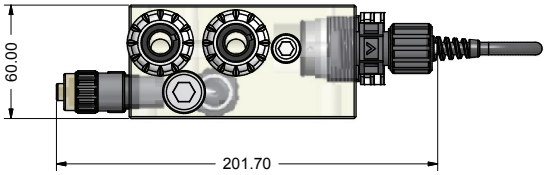
PROBLEMA	CAUSA	QUÉ HACER
La sonda no calibra/ desviación entre el valor leído y el resultado del sistema DPD	Tiempo de ejecución demasiado corto	Repetir la calibración
	Sustancias interfieren con la medida	Examinar el agua, si es necesario contactar con el distribuidor
	Cortocircuito/ daño en la señal	Localizar y eliminar el corto, sustituir el cable. Contactar con el distribuidor
	Depósitos en el electrodo	Realizar una limpieza del electrodo o sustituirlo
Señal de lectura inestable	Depósitos en el electrodo / electrodo dañado	sustituir el electrodo
	Fluctuaciones en la presión	Revisar la instalación
Ninguna señal de lectura	Flujo en la célula insuficiente	Verificar la posición correcta del flotador. Si es necesario abrir el flujo de agua por la célula
	Desconexión del cable del electrodo	Contactar con el distribuidor
	Conexión invertida de los cables rojo y negro	Verificar el conexionado correcto al regletero del instrumento

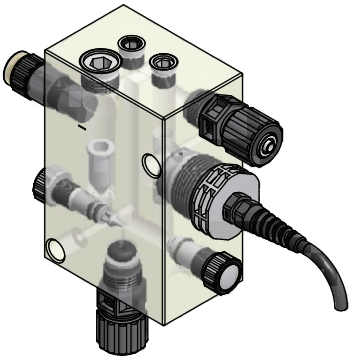
ECL6

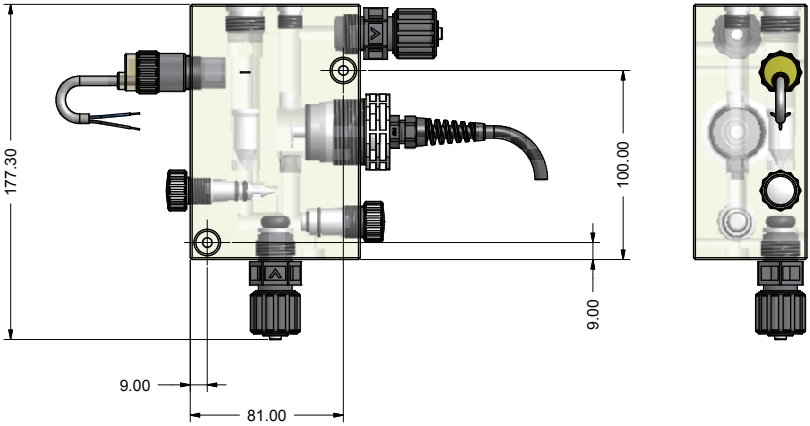


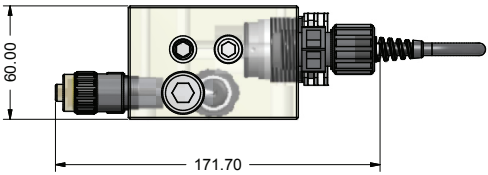






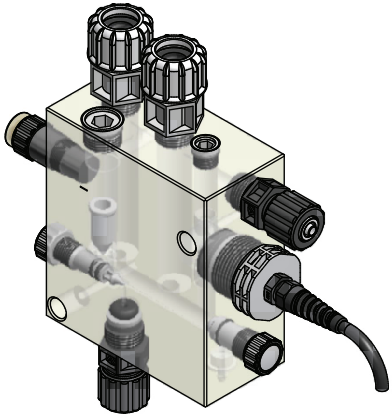


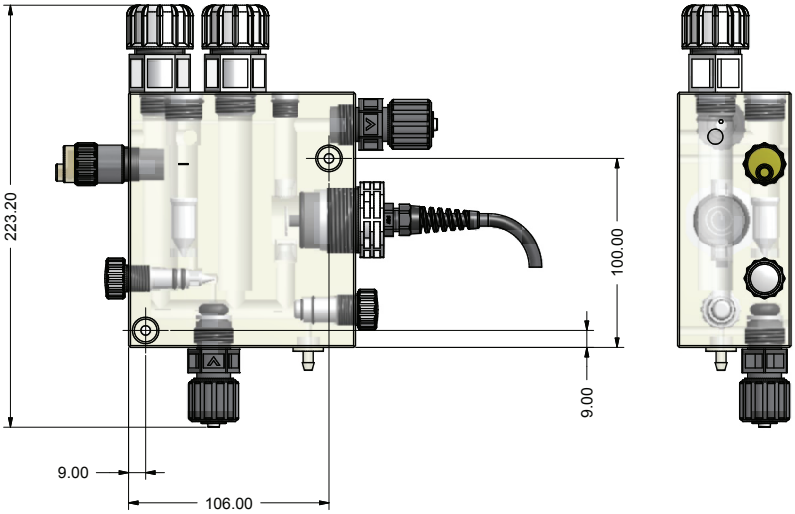

177.30
100.00
9.00
9.00
81.00

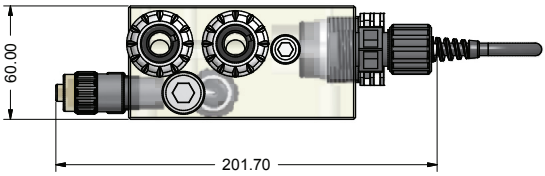

60.00
171.70

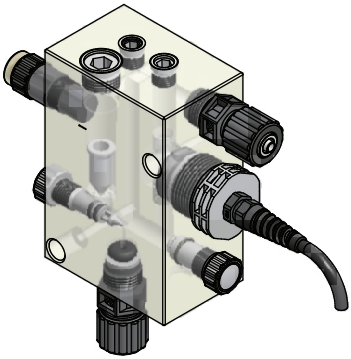
DIMENSIONES

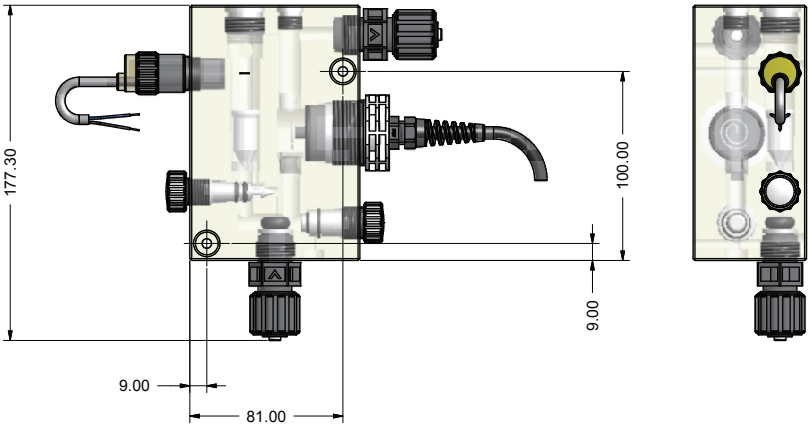
ECL12

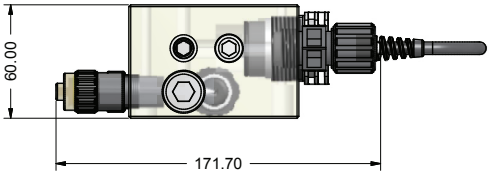









177.30
100.00
9.00
9.00
81.00


60.00
171.70

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 dosificad .....
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 la bomba dosificado a 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.