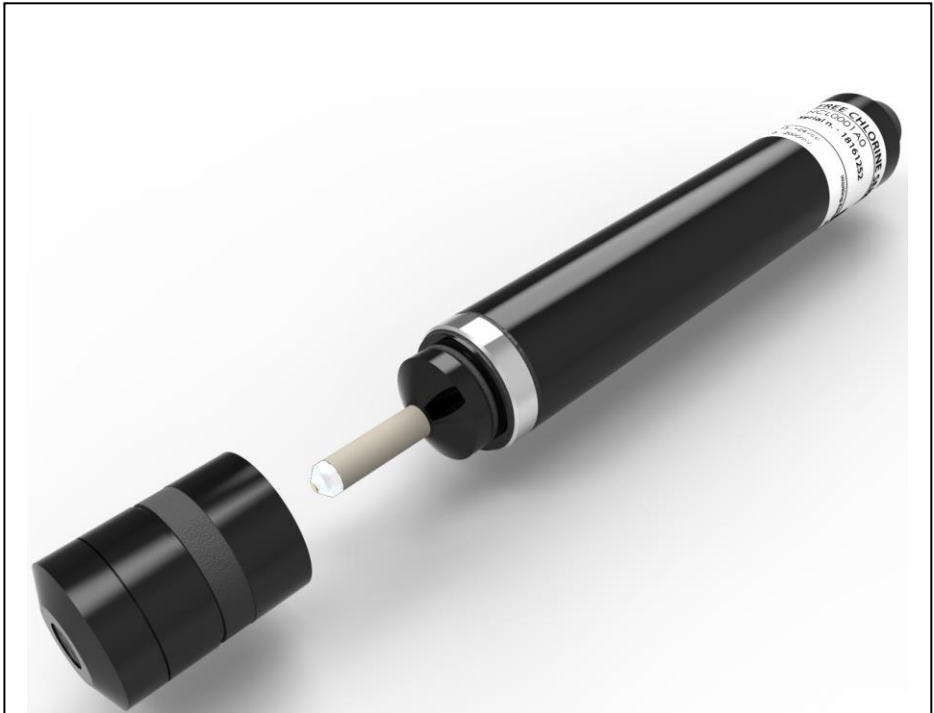


Sensores para el Cloro libre y Total Modelo NCL y NCT



LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, POR FAVOR NO LAS TIRE.
POR CUALQUIER DAÑO INCURRIDO COMO CONSECUENCIA DE ERRORES EN LA
INSTALACIÓN O GESTIÓN, EL OPERADOR DE LA INSTALACIÓN SERÁ RESPONSABLE



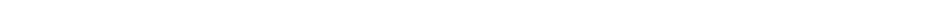
VIA FRANCESCO ANTOLISEI, 25

00173 ROMA- ITALIA

06 4576 3210

www.tsens.biz

info@tsens.eu



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	MATERIAL PRESENTE EN LA CONFECCIÓN	3
1.2	ESTRUCTURA DEL SENSOR	5
2	INSTALACIÓN	6
2.1	MONTAJE / DESMONTAJE DE LA TAPA	6
2.2	OPERACIONES DE RELLENO DE LA TAPA CON UNA SOLUCIÓN ELECTROLÍTICA 6	6
2.3	INFORMACIÓN SOBRE EL ELECTROLITO EN GEL	8
2.4	INSTALACIÓN EN EL SOPORTE DEL SENSOR	9
2.5	REGULACIÓN DEL CAUDAL	10
3	CONEXIONES ELÉCTRICAS	12
3.1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALIDA DE TENSIÓN	12
3.2	INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALIDA DE CORRIENTE	14
4	ACTIVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SENSOR	16
4.1	PUESTA EN SERVICIO DEL SENSOR	16
4.2	CALIBRACIÓN	16
4.3	MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRODOS Y TAPA	18
4.4	APAGAR LA Sonda	20
4.5	PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS DEL SENSOR	21
5	SOLUCIÓN DE AVERÍAS Y REPUESTOS	23
5.1	REPUESTOS	23
5.2	SOLUCIÓN DE AVERÍAS	23
6	DIRECTIVAS Y NORMAS OBSERVADAS	27
7	ANOTACIONES	28

1 INTRODUCCIÓN

Este manual de montaje y uso describe los datos técnicos y funciones de los sensores de la gama NCL y NCT, para la medición de Cloro Libre y Cloro Total.

Las características de los diferentes sensores se muestran en la Tabla 1 al lado, donde se indica cuál es el analito medido, el rango de medición, la resolución y el tipo de salida eléctrica, para los diferentes sensores, a los que se puede aplicar este manual.

La gama de sensores para la medición de cloro libre y total tiene una estructura en tres electrodos, dos ellos están cubiertos por una tapa de membrana y sumergidos en una solución de electrolito en gel. La gama permite medir la concentración de cloro libre / total en agua sin los tensoactivos.

Estos dispositivos se pueden utilizar en todos aquellos campos donde sea necesario el

- Control y regulación de la cloración de piscinas.
- Control y regulación de la cloración del agua potable

Tabla 1: Características de los diferentes sensores a los que se aplica este manual

Nombre	Analito	Rango de medición [ppm]	Resolución [ppm]	Salida
NCL T20	Cloro Libre	0.05 ÷ 20.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCL T10	Cloro Libre	0.05 ÷ 10.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCL T5	Cloro Libre	0.05 ÷ 5.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCL T2	Cloro Libre	0.01 ÷ 2.00	0.005	0 ÷ -2000 mV
NCL C20	Cloro Libre	0.05 ÷ 20.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL C10	Cloro Libre	0.05 ÷ 10.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL C5	Cloro Libre	0.05 ÷ 5.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL C2	Cloro Libre	0.01 ÷ 2.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCT T20	Cloro Total	0.05 ÷ 20.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCT T10	Cloro Total	0.05 ÷ 10.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCT T5	Cloro Total	0.05 ÷ 5.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCT T2	Cloro Total	0.01 ÷ 2.00	0.005	0 ÷ -2000 mV
NCT C20	Cloro Total	0.05 ÷ 20.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCT C10	Cloro Total	0.05 ÷ 10.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCT C5	Cloro Total	0.05 ÷ 5.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCT C2	Cloro Total	0.01 ÷ 2.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL T20 SW	Cloro Libre	0.05 ÷ 20.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCL T10 SW	Cloro Libre	0.05 ÷ 10.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCL T5 SW	Cloro Libre	0.05 ÷ 5.00	0.01	0 ÷ -2000 mV
NCL T2 SW	Cloro Libre	0.01 ÷ 2.00	0.005	0 ÷ -2000 mV
NCL C20 SW	Cloro Libre	0.05 ÷ 20.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL C10 SW	Cloro Libre	0.05 ÷ 10.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL C5 SW	Cloro Libre	0.05 ÷ 5.00	0.01	4 ÷ 20 mA
NCL C2 SW	Cloro Libre	0.01 ÷ 2.00	0.01	4 ÷ 20 mA

1.1 MATERIAL PRESENTE EN LA CONFECCIÓN

El dispositivo se presenta en su embalaje y se muestra como se explica en la Figura 1 y la Figura 2, en la que el equipo estándar consta de:

- | | |
|--|--|
| I. sensor; | IV. botella de electrolito gelificado (100ml); |
| II. elemento superior (no presente en la versión con salida de tensión); | V. papel para pulir los electrodos de oro; |
| III. tapa de membrana; | VI. instrucciones de uso |

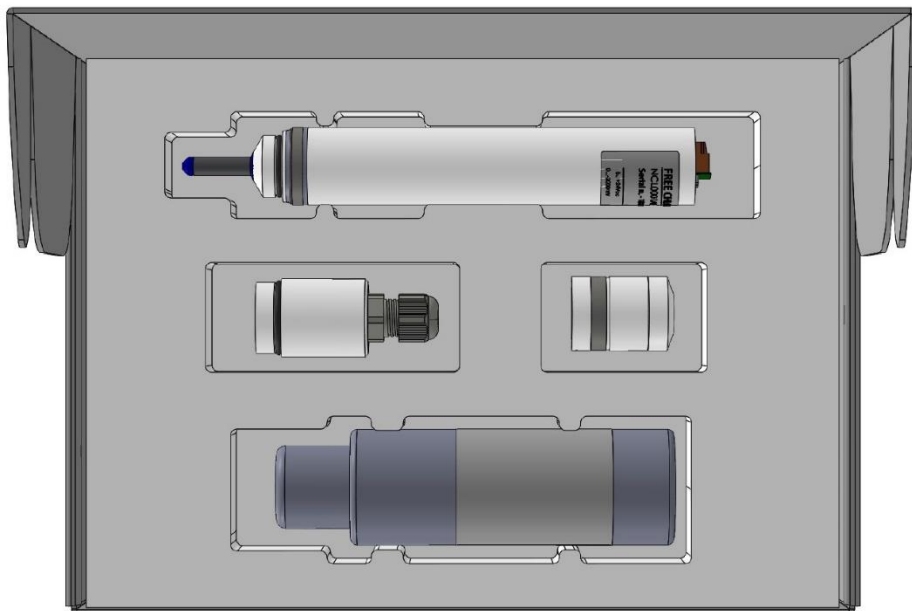


Figura 1: El volumen de suministro estándar en la versión con salida de corriente

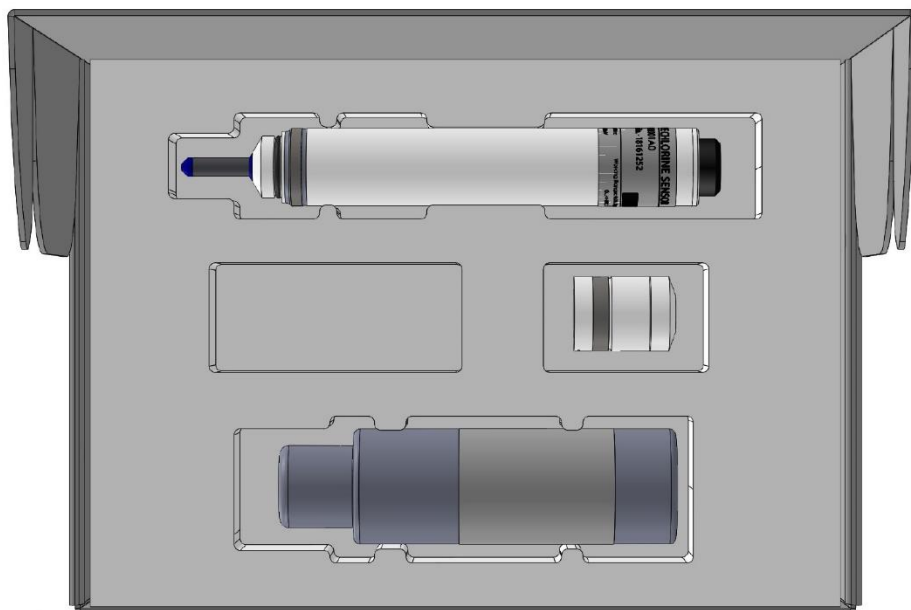
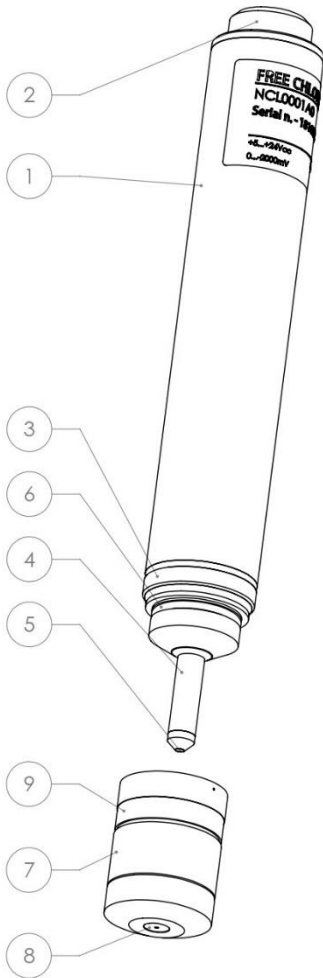


Figura 2: Suministro estándar para la versión con salida de tensión

1.2 ESTRUCTURA DEL SENSOR

Las partes que componen el sensor se muestran en la Figura 3



Posición	Descripción
1	Cuerpo del sensor
2	Conector
3	Contraelectrodo
4	Electrodo de referencia
5	Electrodos de trabajo
6	Junta tórica
7	Tapa
8	Membrana
9	Junta tubular

Figura 3: Estructura del sensor y descripción de sus componentes.

2 INSTALACIÓN

2.1 MONTAJE / DESMONTAJE DE LA TAPA

Antes de proceder con la operación de montaje / desmontaje de la tapa del cuerpo de la sonda, la junta tubular debe ser trasladada del asiento en la tapa. Asegúrese de que el respiradero, descrito en la Figura 4 y los demás orificios presentes, permanezcan sin tapar durante la fase de montaje.



ATENCIÓN!

Dejando la junta tubular en su asiento, durante las operaciones de desmontaje y montaje de la tapa de la sonda, se corre el riesgo de dañar la membrana, comprometiendo el funcionamiento de la sonda. También tenga cuidado de no cubrir los orificios superiores con los dedos durante el montaje o desmontaje.

2.2 OPERACIONES DE RELLENO DE LA TAPA CON UNA SOLUCIÓN ELECTROLÍTICA

Llene la tapa con la solución electrolítica en gel contenida en la botella presente en la confección. El electrolito gelificado debe llegar hasta el borde de la tapa, como se muestra en la Figura 4, dejando la junta tubular desplazada con respecto al asiento. Inserte la sonda verticalmente en la tapa como se muestra en la Figura 5 en la página siguiente, teniendo cuidado durante la fase de montaje de no tapar con los dedos los orificios de salida del gel en exceso. Esto es para no dañar la membrana y evitar la formación de burbujas de aire en la solución una vez que está apretado la tapa. Al atornillar casi por completo la tapa a la sonda, sentirá una ligera resistencia debido a la presencia de la junta tórica que garantiza la estanqueidad del acoplamiento.

Una vez que la tapa ha llegado a la sonda y el exceso de gel ha sido expulsado por los orificios, la junta tubular debe reposicionarse en el asiento adecuado para evitar fugas de gel durante el uso normal en flujo de la sonda.



Figura 2: Fase de llenado de la tapa con electrolito en gel.



Figura 3: Fase de montaje de la tapa en la sonda.



ATORNILLE LENTAMENTE LA TAPA DE LA Sonda.

Para asegurar el correcto funcionamiento de la sonda, es necesario evitar que las burbujas de aire queden atrapadas dentro de la solución de gel en la tapa. Por consiguiente, es útil enroscar lentamente la tapa a la sonda y no agitar la botella antes de usarlo.

Después de llenar o restaurar la solución de electrolitos, la sonda emplea aproximadamente una hora en restablecer el funcionamiento normal.



RESTABLECER LA SOLUCIÓN ELECTROLÍTICA

Se recomienda realizar la calibración del instrumento al que está conectada la sonda después de que se haya restablecido el funcionamiento. Se recomienda repetir el procedimiento de calibración después de 24 h.



NO TOQUE LA TAPA Y LOS ELECTRODOS

No toque la membrana de la tapa, ni los electrodos colocados en la parte inferior del sensor; no los dañe y evite que entren en contacto con materias grasas. De lo contrario, el sensor dejará de funcionar correctamente. En este caso, reemplace la tapa por una nueva o envíe el sensor al fabricante para que limpie los electrodos.



ATENCIÓN

Durante todo el montaje, mantenimiento u otras operaciones se recomienda no tocar la membrana, para evitar daños que podrían provocar un mal funcionamiento de la sonda.

2.3 INFORMACIÓN SOBRE EL ELECTROLITO EN GEL



MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS



ELECTROLITO EN GEL.

NO AGITE LA BOTELLA ANTES DE USARLA

- ✓ El electrolito es sensible a la oxidación: mantenga siempre cerrada la botella de electrolito después de su uso.
- ✓ No vierta el electrolito en otros recipientes.
- ✓ El electrolito no debe almacenarse más allá de los términos permitidos; Para conocer la fecha de caducidad, consulte la etiqueta de la botella de electrolitos.
- ✓ Verter el electrolito evitando, en lo posible, la formación de burbujas. las pequeñas burbujas de aire no son un problema, mientras que las burbujas más grandes se elevan hacia el borde superior de la tapa y afectan la medición.
- ✓ Guarde la botella de electrolito en gel con la tapa hacia abajo, como se indica en la etiqueta de la botella



¡ADVERTENCIA! RIESGO DEBIDO A UNA SUSTANCIA PELIGROSA.

Cuando se utilizan sustancias peligrosas, tenga en cuenta que se encuentran disponibles fichas actualizadas de datos de seguridad de los fabricantes de estas sustancias. Dado que el potencial de riesgo de una sustancia puede reevaluarse en cualquier momento basándose en nuevos conocimientos, la ficha de datos de seguridad deberá verificarse periódicamente y reemplazarse si es necesario.

El titular de una instalación es responsable de la disponibilidad de la versión actualizada de la ficha de datos de seguridad y de la preparación de la evaluación de riesgos de los lugares de trabajo afectados.

La información relacionada con el electrolito en gel y la ficha de datos de seguridad está disponible en el sitio web del fabricante en la página web <http://www.aedes.info/prodotto.asp>

2.4 INSTALACIÓN EN EL SOPORTE DEL SENSOR

Instalar la sonda en el soporte específico en el sitio reservado. Es necesario asegurar una distancia de unos 2 cm entre la membrana y la parte inferior del soporte, como se indica en la Figura 6 de la página siguiente, para garantizar el óptimo funcionamiento de la sonda. La fase de instalación de la sonda en el soporte debe realizarse con cuidado; no presione demasiado para evitar el riesgo de dañar la membrana con una presión excesiva. Para evitar que se produzca una sobrepresión, se recomienda abrir al menos una válvula de venteo o de muestra. Una vez que la sonda está bloqueada en el soporte a la altura deseada, es posible cerrar la válvula de venteo o de muestra y abrir gradualmente la válvula de presión.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

- ✓ Asegúrese de que la membrana no entre en contacto con otros objetos para evitar daños y obstrucciones de la membrana.
- ✓ Una vez colocada la sonda en el soporte, es aconsejable abrir lentamente la válvula de presión para proteger la membrana del frente de presión producido por el flujo de agua.
- ✓ Después de la puesta en servicio, el sensor siempre debe mantenerse húmedo, por ejemplo, el soporte nunca debe funcionar en seco.

2.5 REGULACIÓN DEL CAUDAL

Para asegurar el correcto funcionamiento de la sonda, el caudal de fluido que pasa por el soporte de la sonda debe estar entre 30 l/h y 60 l/h y con una presión entre 0 bar y 1 bar (el rango de trabajo recomendado para la sonda es 0,3 - 0,5 bares).



CAUDAL DE AGUA

No deje el rango de caudal recomendado:

- ✓ no utilice el sensor con un rango inferior o superior a los límites indicados;
- ✓ Antes de la puesta en servicio de la sonda, se debe medir el caudal utilizando métodos de medición adecuados.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Evite instalaciones que creen burbujas de aire en la muestra de agua. Las burbujas de aire adheridas a la membrana del sensor pueden causar un valor de medición insuficiente. Un valor de medición insuficiente puede provocar un análisis cuantitativo incorrecto en un circuito de control.

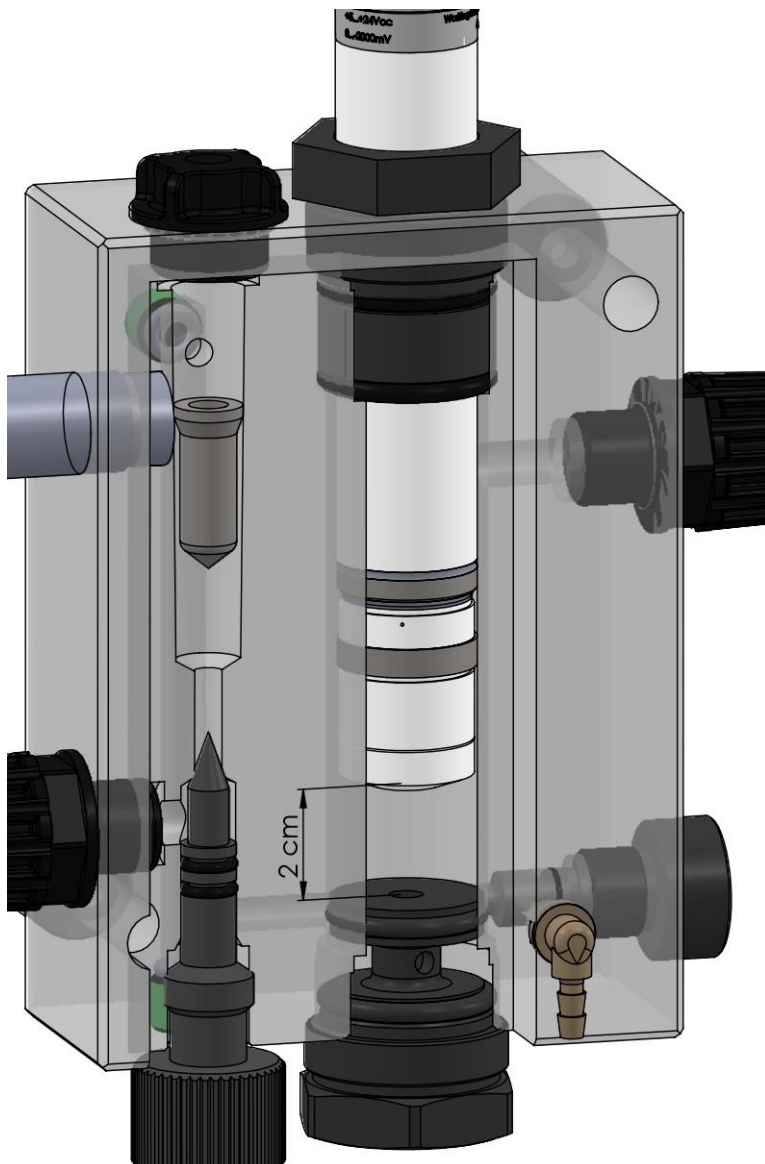


Figura 6: Instalación de la sonda en el soporte, donde se muestra la distancia óptima de funcionamiento

3 CONEXIONES ELÉCTRICAS

3.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALIDA DE TENSIÓN

La sonda equipada con la salida de tensión eléctrica ($0 \div -2000$ mV) está provista de conector circular. Para conectar la sonda al instrumento de medida, es imprescindible utilizar el cable eléctrico específico (ver párrafo 5.1 en la página 21 para identificar el código) que se compra por separado. El cable consta por un lado del conector y por otro de los cables como en la Figura 7, que deben conectarse como se muestra en la Tabla 2.

Para la instalación eléctrica de la sonda es necesario conectar el cable al instrumento de medida y luego acoplar el conector del cable al conector de la sonda.

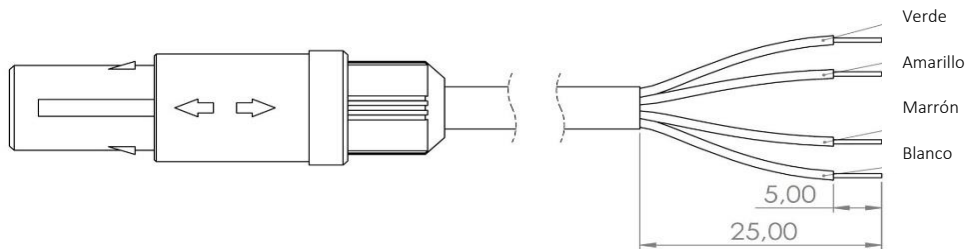


Figura 4: Conexión eléctrica de los cables al instrumento de medición

Tabla 1: Características de las conexiones eléctricas

Terminal	Color	Función	Valor
1	Verde	Señal (V_{out})	$0 \div -2000$ mVdc
2	Amarillo	Señal (GND)	0
3	Marrón	Alimentación ($+V_{in}$)	$+10 \div +30$ Vdc
4	Blanco	Alimentación (GND)	0

Alimentación única

Terminal	Color	Función	Valor
1	Verde	Señal (V_{out})	$0 \div -2000$ mVdc
2	Amarillo	Señal (GND)	0
3	Marrón	Alimentación ($+V_{in}$)	$+5 \div +15$ Vdc
4	Blanco	Alimentación ($-V_{in}$)	$-5 \div -15$ Vdc

Alimentación diferencial

3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA SALIDA DE CORRIENTE

A continuación se muestra el procedimiento para la instalación eléctrica de las sondas equipadas con la salida de corriente con cable de dos hilos, como se muestra en la Figura 8. Gire el elemento superior (3) del sensor en sentido antihorario y extraiga el elemento superior

1. Afloje la tuerca de bloqueo (2) del conector roscado y pasar el cable de medición, (1) a través de la misma.
2. Haga visibles los extremos del cable hasta 0,5 cm, aplique los terminales del cable ($\phi_{\text{máx}} = 0,5 \text{ mm}^2$) y conéctelos a la conexión de 2 conductores respetando la polaridad indicada en el terminal (4).
3. Inserte completamente el elemento superior del sensor (3) en el cuerpo de la sonda (5) y ciérrelo girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga.
4. Inserte el cable de medición lo más lejos posible en el elemento superior del sensor de alivio de tracción.
5. Apriete la tuerca de bloqueo (2) en el conector roscado.

Terminal	Función	Valor
+	Alimentación (+V _{in})	+12 ÷ 30 Vdc
-	Alimentación (GND)	0

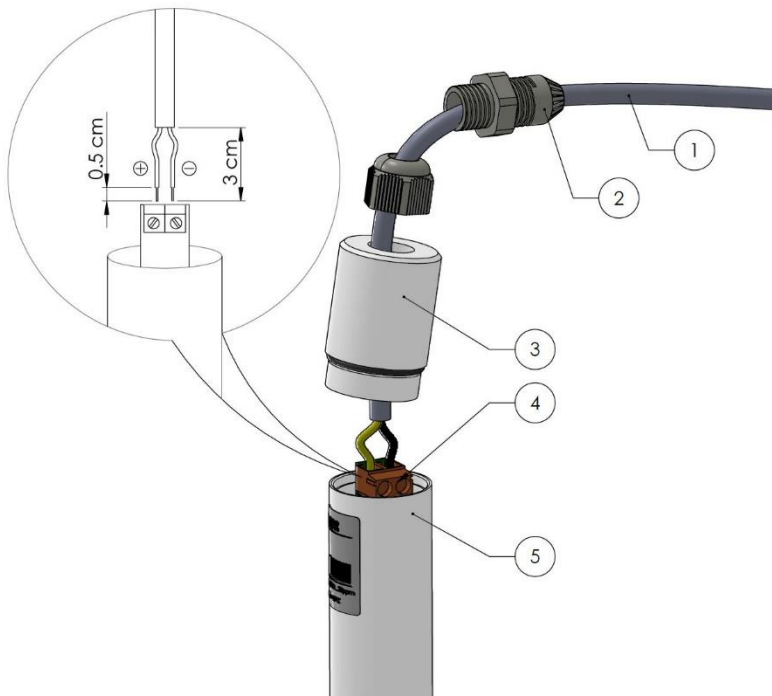


Figura 5: Instalación eléctrica para sondas con salida de corriente a dos hilos

4 ACTIVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SENSOR

4.1 PUESTA EN SERVICIO DEL SENSOR

Una vez que se ha montado el sensor en el soporte y se han comprobado las correctas condiciones de trabajo, como la altura de inserción de la sonda, el caudal de control del agua y la presión, y se ha realizado la conexión al sistema eléctrico de medición, los tiempos de la sonda son los que se muestran en la Tabla 2. En cualquier caso, los tiempos de activación dependen de las condiciones de funcionamiento del sistema donde se coloca el sensor.

Tabla 2: Tiempos de activación necesarios para que la sonda proporcione una señal estable

Fase	Tiempo (horas)
Primera instalación	1 ÷ 24
Instalaciones posteriores	1 ÷ 24
Sustitución de gel y / o tapa	1 ÷ 3

4.2 CALIBRACIÓN



CALIBRACIÓN DE LA SONDA

En función de la precisión requerida por la sonda, puede ser necesario realizar una calibración una vez a la semana. Puede ser necesario realizar la calibración cada vez que se modifiquen las condiciones de trabajo del agua (concentración de analito, temperatura o presión), o después de sustituir el electrolito en gel y / o la membrana

La calibración de la sonda debe realizarse una vez que la señal de la sonda sea estable, por lo tanto, no antes de que hayan transcurrido los tiempos de activación indicados en la Tabla 2.

La calibración del instrumento de medición conectado a la sonda debe realizarse y comprobarse periódicamente mediante el método DPD-1 ("Cloro

libre"). La frecuencia de los controles depende de los requisitos de instalación y de las condiciones de trabajo.

La calibración le permite alinear el valor obtenido con el método DPD-1 con el valor medido de la sonda, en función de las características del agua controlada.



VALOR DE PH

La calibración de la sonda y del instrumento debe realizarse a un valor de pH comprendido entre el rango de trabajo de la sonda en cuestión.

El procedimiento correcto para calibrar el instrumento conectado a la sonda es el siguiente:

1. Tomar una muestra de agua de la válvula de muestra asegurando que fluya unos segundos antes de tomarla, para evitar mediciones erróneas;
2. realizar las operaciones descritas en el manual del instrumento utilizado para realizar la medición DPD-1;
3. introducir el valor de ppm obtenido con la medida DPD-1 en el instrumento de medida al que está conectada la sonda, respetando el procedimiento previsto en el manual del instrumento.

Si fuera necesario, realizar la calibración del cero del aparato:

1. Retirar el sensor del soporte de la sonda, teniendo cuidado de no desconectarlo de la fuente de alimentación.
2. Poner el sensor en un recipiente que contenga agua limpia, libre de cloro y oxidantes (por ejemplo, agua mineral natural sin gas).
3. Mezclar el agua en el recipiente con la sonda continuamente sumergida en el agua, y después de un determinado período, cambiar el agua del recipiente, volver a mezclar y dejar el sensor en el recipiente con el agua.
4. Realizar la operación varias veces según el contenido de cloro en el sistema (si no es una calibración de primera instalación). Espere a que la señal se mantenga estable.
5. Calibrar a cero el instrumento al que está conectada la sonda siguiendo las instrucciones descritas en el manual de usuario del mismo.

6. Volver a instalar el sensor en el soporte de la sonda y volver a activar el flujo.

4.3 MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRODOS Y TAPA

Si los valores medidos con la sonda son anormales (o excesivamente bajos, al punto de no permitir una correcta calibración, o excesivamente altos), se debe retirar la sonda del sistema y realizar las siguientes operaciones:

- Limpiar la tapa
- Limpiar el electrodo de trabajo



INFORMACION DE MANTENIMIENTO

Para asegurar el correcto funcionamiento de la sonda, se recomienda restaurar el gel aproximadamente cada 3 a 6 meses y reemplazar la tapa de la membrana cada 6 a 12 meses, en función de la de la calidad del agua analizada. La frecuencia de mantenimiento está vinculada a las condiciones de funcionamiento del agua en el que opera la sonda.

Si se encuentran sedimentos en la membrana, se recomienda limpiarla lavando la tapa con un suave chorro de agua tibia. En el caso de que esta operación no consigue mejoras, póngase en contacto con el centro de asistencia.

Si observa la presencia de óxidos o residuos en el electrodo de trabajo, como en Figura 6, se recomienda limpiarlo utilizando el papel especial en la confección. El papel tiene un lado satinado y otro mate; el lado mate es el que se utilizará en el electrodo de trabajo como se muestra en la Figura 7. Si esta operación no consigue mejoras, póngase en contacto con el centro de asistencia. No use el papel en la membrana o en otras partes.



USO DE PAPEL ABRASIVO

Utilice el papel abrasivo única y exclusivamente sobre el electrodo de trabajo. El uso inadecuado de los papeles en los otros electrodos o en la membrana compromete el funcionamiento de la sonda.

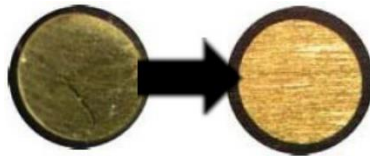


Figura 6: Electrodo de trabajo antes y despues de la limpieza

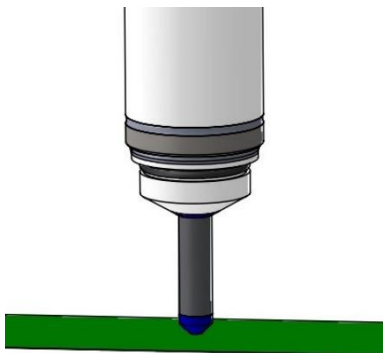


Figura 7: Limpieza del electrodo de trabajo con papel abrasivo

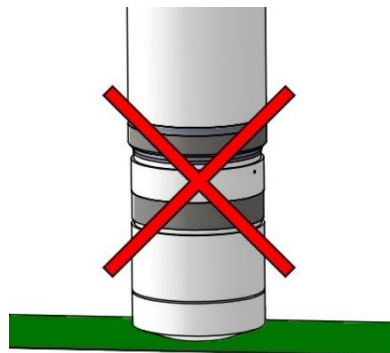


Figura 8: No utilice papel abrasivo en la membrana

4.4 APAGAR LA SONDA

Para asegurarse de que la sonda funcione correctamente después de un largo período de inactividad, se debe seguir estrictamente el siguiente procedimiento

- 1) Desconecte el sensor de cualquier conexión eléctrica.
- 2) Elimine la presión del soporte de la sonda.
- 3) Alivie la tuerca de bloqueo del soporte de la sonda.
- 4) Extraiga lentamente el sensor del soporte de la sonda.
- 5) Desenrosque y retire la tapa.
- 6) Enjuague los electrodos con un chorro de agua tibia, sin dejar residuos.
No toque los electrodos con los dedos.
- 7) Deje secar la tapa y la sonda, en un lugar sin polvo. No utilice chorros de aire.
- 8) Para proteger los electrodos durante el almacenamiento, enrosque la tapa a la sonda sin apretar.
- 9) Para proteger el sensor, guárdelo en la caja específica



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Antes de reactivar una sonda que ha estado apagada durante un tiempo prolongado, es recomendable reemplazar la tapa por una nueva.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Observe la legislación y regulaciones actualmente vigentes para la eliminación de residuos.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

TECNOSENS s.r.l. recibe solo sensores convenientemente separados de los elementos químicos contaminantes para proceder con la eliminación de residuos.

4.5 PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS DEL SENSOR

- ✓ Correspondencia de la señal de salida de tensión a la escala completa: por ejemplo con una sonda a escala completa a 20 ppm, la señal entregada será -2000 mV por lo que la correspondencia será igual a -100 mV por cada ppm.
- ✓ Correspondencia de la señal de salida de corriente en función de la escala completa: por ejemplo, la sonda a escala completa: a 20 ppm corresponderá a aproximadamente 0,8 mA por ppm.
- ✓ Todas las conexiones están protegidos contra inversión de polaridad.
- ✓ La presión del agua a la que está expuesta la sonda no debe superar 1 bar.
- ✓ Durante el funcionamiento no deberá haber ningunas burbujas de aire cerca de la membrana que podrían disminuir, o incluso anular, la medición de la sonda.
- ✓ El caudal dentro del soporte de la sonda debe ser estable y comprendido entre el rango de 30 ÷ 60 l/h.
- ✓ La temperatura de funcionamiento no debe superar los 45 °C. Si la temperatura del agua se acerca a los 0 °C, es esencial que no haya cristales de hielo en el flujo.
- ✓ El valor medido por el sensor poco depende del pH. El rango de pH, óptimo para el funcionamiento, se encuentra entre 4 pH y 10 pH
- ✓ El electrodo de referencia solo se puede limpiar con agua y dejar secar por sí mismo. sin usar paños o papel. No se debe utilizar papel abrasivo u otro material en el electrodo de referencia. Tocar el electrodo de referencia podría comprometer el correcto funcionamiento de la sonda.
- ✓ Recomendamos un control completo de la sonda cada 5 ÷ 6 meses. Este término depende de la calidad del agua y de las condiciones de flujo.
- ✓ Evite siempre la sedimentación en la membrana. En este caso, sumerja la membrana en una solución de ácido clorhídrico al 1% durante unos minutos y luego enjuague con cuidado.

Instalación

- ✓ La junta tubular garantiza un perfecto aislamiento entre el interior y el exterior de la tapa de membrana. Si esta estanquidad ya no está asegurada por el mismo, se recomienda reemplazarlo por uno nuevo.

5 SOLUCIÓN DE AVERÍAS Y REPUESTOS

5.1 REPUESTOS

Codice	Descrizione
NAS0003A2	Tapa para sondas NCL
NAS0006A0	Tapa para sondas NCT
NSH0001A1	Botella de gel de electrolito (100 ml) para NCL
NSH0002A0	Botella de gel de electrolito (100 ml) para NCL
NAS0005A1	Cable de 2mt para sondas con salida de tensión

5.2 SOLUCIÓN DE AVERÍAS

Para la resolución de averías, es necesario considerar toda la estación de medida. La estación de medida consta de:

- Instrumento de medida y control
- Línea eléctrica y conexiones eléctricas
- Línea hidráulica y accesorios relacionados
- Sensor

Antes de iniciar la resolución de averías, asegúrese de que se cumplan las condiciones de funcionamiento que se enumeran a continuación. Si los valores medidos por el sensor se desvían significativamente del valor medido del método DPD, primero deben considerarse todos los posibles errores del método DPD fotométrico. Si es necesario, repita la medición DPD varias veces.

Tabla 3: Resumen de las condiciones de funcionamiento del sensor

Parámetro	Valor
Concentración de cloro	Dependiente de la escala completa de la sonda
pH	4.0 ÷ 10.0, Constante
Temperatura	0°C ÷ 45°C, senza sbalzi di Temperatura
Conductividad	0.1 ÷ 63 mS/cm
Caudal	30 ÷ 60 l/h

Instalación

La siguiente tabla muestra las posibles causas y soluciones de los problemas más comunes encontrados en las instalaciones y durante las operaciones de mantenimiento de las sondas.

Problema encontrado	Posible causa	Solución
Señal débil No hay señal de la sonda	Averías en el cable de conexión	Substituya el cable. Ver repuestos
	Cable de conexión conectado incorrectamente	Verifique que todos los conectores estén bien asegurados. Compruebe que los cables estén conectados con la polaridad correcta.
	Membrana dañada (deformada, rota, sucia, etc.)	Reemplace la tapa de la membrana dañada y restaure el electrolito en gel. Ver repuestos.
	Electrodo de trabajo sucio u oxidado	Elimine las oxidaciones con papel abrasivo.
	Electrodo de referencia sucio o gastado	Enjuague cuidadosamente usando solo agua y deje secar al aire sin usar paños o cualquier otra cosa que pueda dañar el revestimiento químico. Si el revestimiento del electrodo de referencia está dañado, póngase en contacto con el servicio de asistencia para realizar la regeneración.
	Electrolito en gel contaminado o agotado	En el caso de que se agote, sustituir el gel en la tapa por el que viene en dotación, ver repuestos. Compruebe la integridad del electrodo de referencia
	Presencia de burbujas de aire en la membrana	En el caso de que se agote, sustituir el gel en la tapa por el que viene en dotación, ver repuestos. Compruebe la integridad del electrodo de referencia
	Calibración incorrecta del instrumento donde está conectada la sonda	Verifique las condiciones de trabajo de la sonda.
Señal de medición inestable	Gel de los electrolitos caducado	Verifique la fecha de caducidad en la confección. Ver repuestos
	Flujo de agua irregular en el soporte de la sonda	Compruebe las condiciones de flujo en el lado de entrada del soporte de la sonda. Intente regular el caudal cerrando la válvula a la salida del soporte de la sonda respetando el rango de caudal
	Averías en el cable de conexión	Reemplazo del cable. Ver repuestos.

Instalación

Problema encontrado	Posible causa	Solución
	Presencia de burbujas de aire dentro de la tapa	Elimine las burbujas de aire en el gel, añada o reemplace el electrolito del gel si es necesario y vuelva a enroscar la tapa.
	Corrientes de falla dispersas en el agua	Verifique la correcta puesta a tierra de la instalación. Compruebe que no haya fuentes de campos electromagnéticos cerca de la sonda.
	Extracción o inserción de la sonda en el soporte sin haber abierto la válvula de venteo	Reemplazo de la tapa de membrana. Ver repuestos
	Montaje o desmontaje incorrecto de la tapa	Reemplazo de la tapa de membrana. Ver repuestos
Membrana deformada o rota	Presión de funcionamiento superior a 1 bar	Instale un regulador de presión en el lado de entrada del soporte de la sonda o traslada el punto de muestreo a una posición de la instalación donde las presiones sean compatibles con las condiciones de funcionamiento de la sonda.
	Presencia de partículas sólidas abrasivas en el flujo de agua.	Instale un filtro en el lado de entrada del soporte para evitar que las partículas entren en contacto con la sonda. Reemplazo de la tapa de membrana. Ver repuestos.
Presencia de burbujas en la superficie de la membrana.	Caudal y presión del agua de muestra fuera del rango de funcionamiento (30 ÷ 60 l/h y 0,3 ÷ 0,5 bar)	Si las presiones son mayores que las indicadas, inserte una válvula para ajustar la presión en el lado de entrada del soporte de la sonda. Reemplace la tapa de la membrana. Ver repuestos. Si las presiones son más bajas que las requeridas, intente acelerar el sistema con una válvula a la salida del soporte de la sonda.
	Sonda instalada por un tiempo demasiado corto.	Espere otro momento, repita la calibración después de unas horas.
Desviación de medida del valor DPD	Membrana dañada (deformada, rota, sucia, etc.)	Reemplace la tapa de la membrana dañada y restaure el electrolito de gel. Ver repuestos.
	Presencia de productos químicos que pueden interferir con la medición.	Evalúe la presencia de interferencias presentes en el agua de medición y elimínelas. Si es necesario, contacte con el proveedor.

Instalación

Problema encontrado	Posible causa	Solución
	Electrodo de referencia tocado con los dedos antes de colocar la tapa con el electrolito en gel.	Devuelva la sonda al proveedor para su regeneración.
	Junta tubular deformada lo suficiente para no garantizar la estanqueidad en los orificios de la tapa.	Substituya la junta tubular. Ver repuestos.
Electrolito en gel contaminado o agotado	Tapa mal enroscada, que provocó infiltración de agua y / o fuga de electrolito en gel.	Limpie el electrodo de trabajo y reemplace el gel de electrolito. Vuelva a enroscar con cuidado la tapa y vuelva a colocar correctamente la junta tubular. Puede ser necesario volver a calibrar el instrumento al que está conectada la sonda.

6 DIRECTIVAS Y NORMAS OBSERVADAS

Directivas CE de referencia:

- Directiva CEM (2014/30/UE)
- Directiva ROHS (2011/65/UE)

Normas internacionales:

- EN 61010-1
- EN 60335-1
- EN 60529
- EN 61326-1



ADVERTENCIA

Nos reservamos el derecho de realizar cambios en cualquier momento y sin previo aviso en colores, materiales, especificaciones y diseños.



VIA FRANCESCO ANTOLISEI, 25

00173 ROMA- ITALIA

06 4576 3210

www.tsens.biz

info@tsens.eu

