

Sensor de oxígeno disuelto óptico del proceso Signet 2610



3-2610.090 Rev. C 08/13

Manual del operador

Introducción

Descripción del sistema

Su nuevo sensor RDO® Pro es un sensor robusto y fiable diseñado para suministrar datos precisos de oxígeno disuelto (OD) a través de una amplia gama de medición a la vez que se reducen los costos de mantenimiento. Dispone de la última tecnología óptica para la medición de OD.

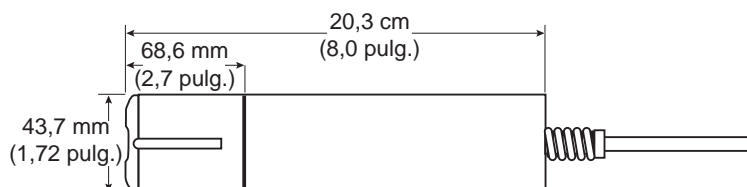
El sistema RDO Pro está disponible en dos versiones. El 3-2610-31 tiene una salida de bucle de corriente de 4 a 20mA, Modbus RS485 y conectividad SDI-12. El 3-2610-41 incluye comunicaciones S3L para ser compatible con los productos 8900 y 9900 Signet en lugar de la salida de SDI-12.

El sistema RDO Pro consta de lo siguiente:

- Cable de 10 m (394 pulg.) con extremos pelados y estañados
- Cuerpo de sensor negro con punta cónica desmontable
- Tapa de detección de OD óptico
- Termistor de titanio



Dimensiones



Números de serie

El número de pieza del instrumento, el número de código y el número de serie están grabados en el lado de la unidad.

RDO es una marca registrada de In-Situ® Inc., Fort Collins, CO, EE.UU.



Desembalaje del sensor

1. Saque el sensor RDO® de la caja y de los otros materiales de envoltura.
2. Desenrosque la punta cónica del sensor y quite la tapa protectora roja contra el polvo del sensor. Guarde la tapa contra el polvo para uso futuro.
3. Quite la tapa del sensor de su manguito del envío/almacenamiento.
4. Alinee las dos líneas de la tapa con la parte plana del sensor y **opríma firmemente (SIN TORCER)** la tapa en el sensor hasta que se selle sobre el cuerpo de la sonda.

- **PRECAUCIÓN:** Si se tuerce la tapa del sensor, se puede dañar de forma permanente tanto la tapa como el sensor.
- Impida la entrada de humedad, incluida la humedad atmosférica, en el interior de la tapa. Guarde la tapa en su envoltura sellada hasta que esté listo para instalarla. Instale de inmediato. Asegúrese de que las ranuras de la junta tórica estén secas y de que la junta tórica no esté enrollada o aprisionada dentro de la tapa.
- La vida útil de la tapa es de 1 año después de hacer la primera lectura. Instale antes de la fecha impresa en la envoltura.

5. Vuelva a conectar la punta cónica.

Calibración

No se requiere ninguna calibración. La unidad, según se envía de fábrica, medirá con una tolerancia del 2% durante la vida útil de la tapa del sensor.

El reemplazo de la tapa del sensor mantendrá la precisión con una tolerancia del 2%.

Despliegue del sensor

El extremo del cable del RDO® Pro está enroscado interiormente (NPT de 1¼ - 1½) y puede conectarse a una tubería roscada exteriormente.

Al desplegarla, asegúrese de que la punta cónica y el termistor estén completamente sumergidos.

Cuidado y mantenimiento

Limpieza de la tapa del sensor

1. ¡Deje la tapa y la punta cónica en el sensor!
2. Enjuague el sensor con agua limpia de una botella exprimible o de rociado.
3. Limpie suavemente con un cepillo de cerdas suaves o un trapo suave si hay presente un bioempastamiento. Use Alconox® para quitar la grasa.
4. Si se produce un empastamiento o una acumulación de minerales extensivos, empape el extremo de la tapa en vinagre durante 15 minutos y después empápelolo en agua desionizada durante 15 minutos.



No use disolventes orgánicos – dañarán la lámina metálica.
No quite la tapa del sensor antes de cepillarlo.

Limpieza de la ventana óptica



Realice la limpieza solamente al cambiar la tapa. Vea las instrucciones completas en el juego de tapas de repuesto del sensor.



No moje el área de la lente con agua ni con ninguna solución.



Quite la tapa y limpie ligeramente la ventana con el paño suministrado para la lente. Limpie solamente usando el paño suministrado para la lente. No use ningún otro paño o material.

Limpieza del cuerpo del sensor

Con la tapa del sensor instalada, frote ligeramente el cuerpo del sensor con un cepillo de cerdas suaves o un estropajo de nilón para vajillas. Use Alconox para quitar grasa u otro material. Empape en vinagre y agua desionizada para eliminar los depósitos minerales o el empastamiento extensivo, como en el paso 4 de arriba.

Almacenamiento de la tapa

- Antes de la instalación: Almacene en el recipiente proporcionado de fábrica.
- Después de la instalación: Guarde o almacene en la cámara de calibración con la tapa de almacenamiento sujeta y unas gotas de agua limpia.



con un cable de 10 m



Contenido del juego de reemplazo de la tapa del sensor:

- Tapa del sensor
- Juntas tóricas (2)
- Lubricante para juntas tóricas
- Paño para lentes
- Hoja de instrucciones

Reemplazo de la tapa del sensor

Reemplace la tapa del sensor

La tapa del sensor tiene una vida útil de 1 año después de que el instrumento haga su primera lectura. Instale la tapa antes de la fecha impresa en el envoltorio.

Georg Fischer dispone de tapas de repuesto.

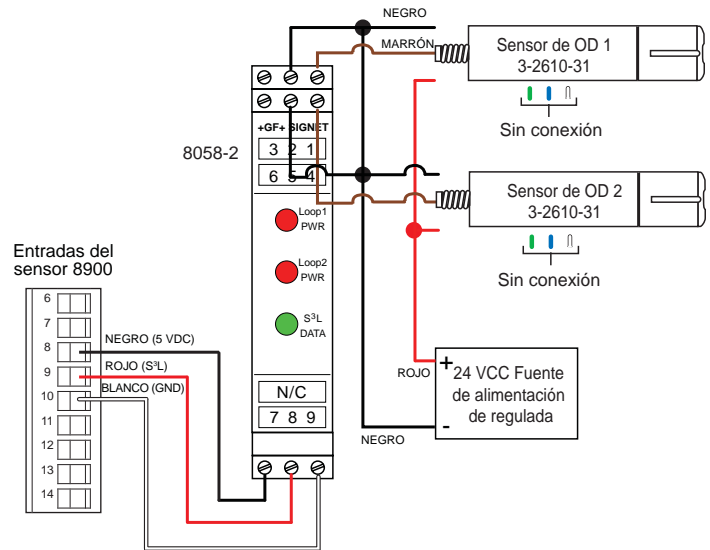
Impida la entrada de humedad, incluida la humedad atmosférica, en el interior de la tapa. Guarde la tapa en su envoltorio sellado hasta que esté listo para instalarla. Instale de inmediato. Asegúrese de que las ranuras de la junta tórica estén secas y de que las juntas tóricas no estén enrolladas ni aprisionadas en el interior de la tapa.

1. Tire de la tapa del sensor usada. **¡NO LA TUERZA!**
2. Quite las juntas tóricas existentes del sensor.
3. Use un paño sin fibras para eliminar la humedad del cuerpo del sensor. **NOTA:** Asegúrese de que las ranuras de la junta tórica estén secas. No toque ni limpie la lente con nada que no sea el paño suministrado para la lente.
4. Use un dedo para aplicar una capa fina de lubricante alrededor de las ranuras de la junta tórica. Coloque las juntas tóricas en el sensor. **NOTA:** No transfiera lubricante a la lente o a las clavijas del sensor.
5. Limpie la lente del sensor con el paño proporcionado en el juego y deje que se seque completamente. Inspeccione si hay rayaduras o suciedad.
6. Quite la nueva tapa de su envoltorio sellado.
7. Alinee la flecha en la tapa con la marca de referencia en el sensor y oprímala firmemente hasta que se selle sobre el cuerpo de la sonda. **¡NO LA TUERZA!** Asegúrese de que las juntas tóricas no estén aprisionadas ni enrolladas entre la tapa y el sensor.
8. Vuelva a colocar la punta cónica en el sensor.

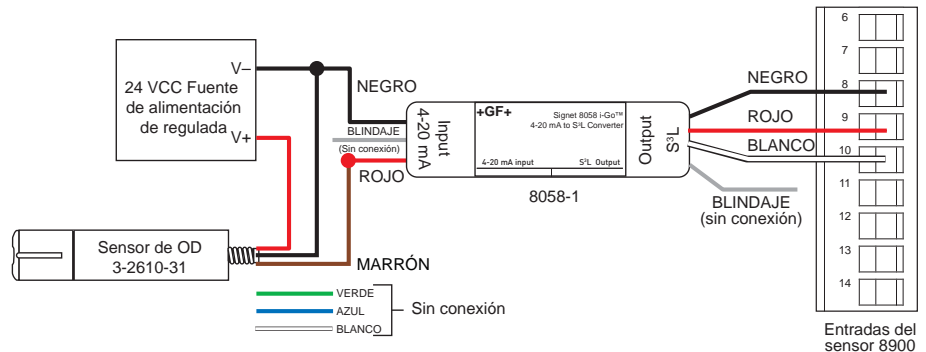
Cableado y configuración

Configuración de 3-2610-31 a 8900

1. Conecte el 8058, 2610-31 y 8900 según se muestra en el diagrama.
2. Apriete la tecla ENTER (Intro) sin soltarla durante 5 segundos.
3. Debe destellar "System Setup" (Configuración del sistema) en la pantalla.
4. Pulse la tecla ENTER.
5. Pase al canal deseado para Dissolved Oxygen (Oxígeno disuelto).
6. Pulse la tecla ►.
7. Introduzca la contraseña.
8. Pulse repetidamente la tecla ▼ hasta que la línea inferior de la pantalla indique "Other (4-20)".
9. Pulse la tecla ENTER.
10. El 8900 advertirá "Channel Data will be Reset. Are you sure?" (Se reajustarán los datos del canal. ¿Está usted seguro?) Pulse la tecla ▼ para que destelle "Yes" (Sí) y pulse la tecla ENTER.



11. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para regresar al Menu Directory (Directorio de menús).
12. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el menú de "Channel Settings" (Ajustes de canales) y pulse la tecla ENTER para seleccionar.



13. Use la tecla ▼ para seleccionar el canal usado en el paso 5.
14. Pulse la tecla ► para cambiar la etiqueta y pulse ENTER al terminar.
15. Pulse la tecla ▼ para seleccionar la abreviatura.
16. Pulse la tecla ► para cambiar la etiqueta y pulse ENTER al terminar. Pulse la tecla ▼ para seleccionar las unidades.
17. Pulse la tecla ► para cambiar las unidades. El 2610 se envió con las unidades predeterminadas de mg/L o ppm; se puede usar una de las dos. Al terminar, pulse ENTER.
18. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el punto de control de 4 mA.
19. Pulse la tecla ► para cambiar el punto de control. El punto de control predeterminado de 4 mA para el 2610 es 0,0. Pulse la tecla ENTER al terminar.
20. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el punto de control de 20 mA.
21. Pulse la tecla ► para cambiar el punto de control. El punto de control predeterminado de 20 mA para el 2610 es 20,0. Pulse la tecla ENTER al terminar.
22. Pulse la tecla ▼ para seleccionar Decimal location (Ubicación del punto decimal).
23. Pulse la tecla ► y cambie la posición del decimal según se desee. Pulse ENTER al terminar.
24. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para salir del menú de canales.
25. Continúe programando las demás opciones en el 8900 o pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para volver a View Mode (Modalidad de vista).

Configuración de 3-2610-41 a 8900

El sensor de oxígeno disuelto óptico 3-2610-41 con S³L se diseñó para emular a un dispositivo de entrada de corriente de 4 a 20 mA, 8058, en el controlador 8900. Esto permite al 3-2610-41 que sea retrocompatible con todos los controladores 8900 existentes.

1. Conecte el 3-2610-41, y el 8900 según se muestra en el diagrama

NOTA: Los cables del 3-2610-41 no son estándar:

- El cable rojo está conectado a 12 a 24 VCC
- El cable blanco está conectado a datos de S³L
- El cable negro está conectado a la tierra de VCC
- Se debe conectar un cable puente entre la tierra de VCC y la tierra de S³L.

2. Pulse la tecla Enter sin soltarla durante 5 segundos. La pantalla indicará "System Setup" (Configuración del sistema).

3. Pulse la tecla Enter.

4. Pase al canal que será oxígeno disuelto.

5. Pulse la tecla ►

6. Introduzca la contraseña.

7. Pulse repetidamente la tecla ▼ hasta que la línea inferior de la pantalla indique "Other (4-20)" (Otro (4-20)).

8. Pulse la tecla Enter

9. El 8900 indicará "Channel Data will be Reset. Are you sure?" (Se reajustarán los datos de los canales. ¿Está usted seguro?) pulse la tecla ▼ de modo que "Yes" (Sí) destelle y pulse la tecla Enter.

10. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para volver al Directorio de menús.

11. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el menú "Channel Settings" (Ajustes del canal) y pulse la tecla Enter para seleccionar.

12. Use la tecla ▼ para seleccionar el canal usado en el paso 4.

13. Pulse la tecla ► para cambiar la etiqueta y pulse Enter cuando haya terminado.

14. Pulse la tecla ▼ para seleccionar la abreviatura.

15. Pulse la tecla ► para cambiar la etiqueta y pulse Enter cuando haya terminado.

16. Pulse la tecla ▼ para seleccionar las Unidades.

17. 17. Pulse la tecla ► para cambiar las Unidades. Se pueden usar cualquiera de las unidades predeterminadas de mg/l, o ppm enviadas con el 2610. Al finalizar, pulse Enter.

18. 18. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el punto de ajuste de 4 mA.

19. 19. Pulse la tecla ► para cambiar el punto de ajuste. El punto de ajuste predeterminado de 4mA para el 2610 es 0.0. Pulse la tecla Enter cuando haya terminado.

20. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el punto de control de 20 mA.

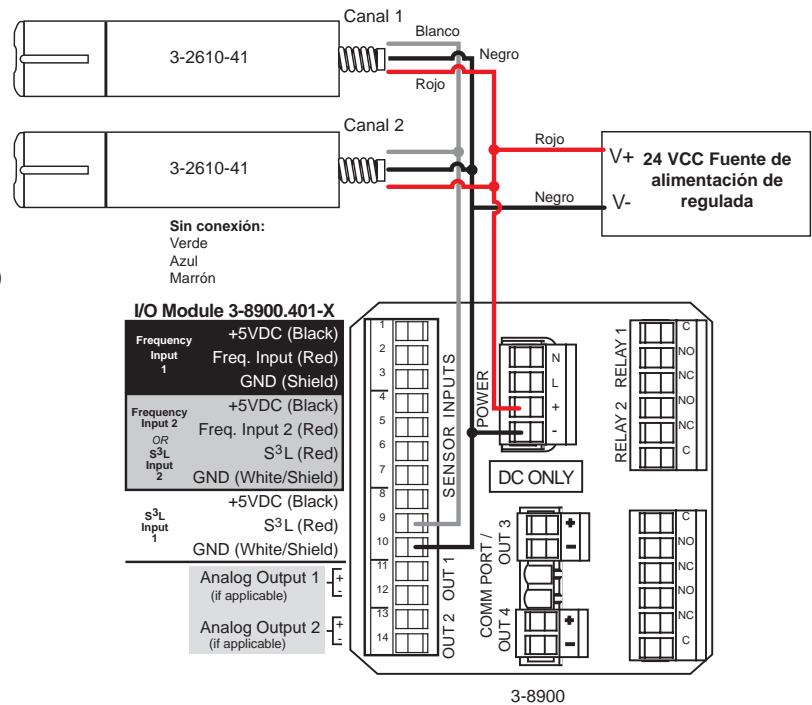
21. Pulse la tecla ► para cambiar el punto de ajuste. El punto de ajuste predeterminado de 20 mA para el 2610 es 20.0. Pulse la tecla Enter cuando haya terminado.

22. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el lugar decimal.

23. Pulse la tecla ► y cambie el lugar decimal si lo desea. Pulse Enter cuando haya terminado.

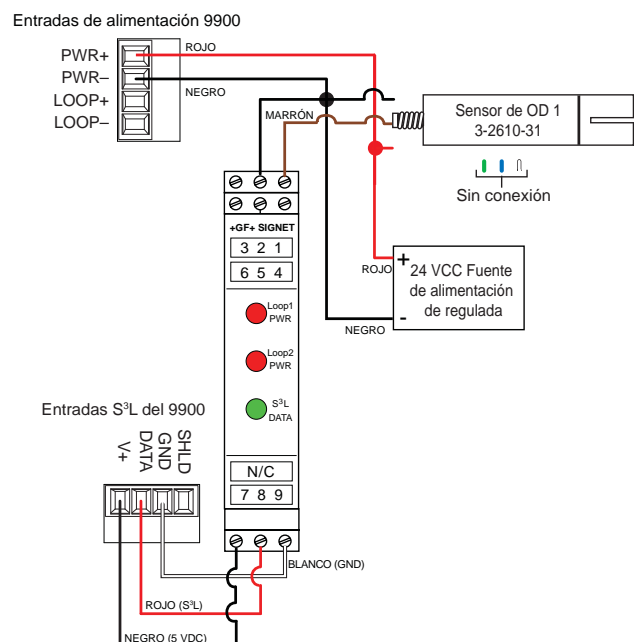
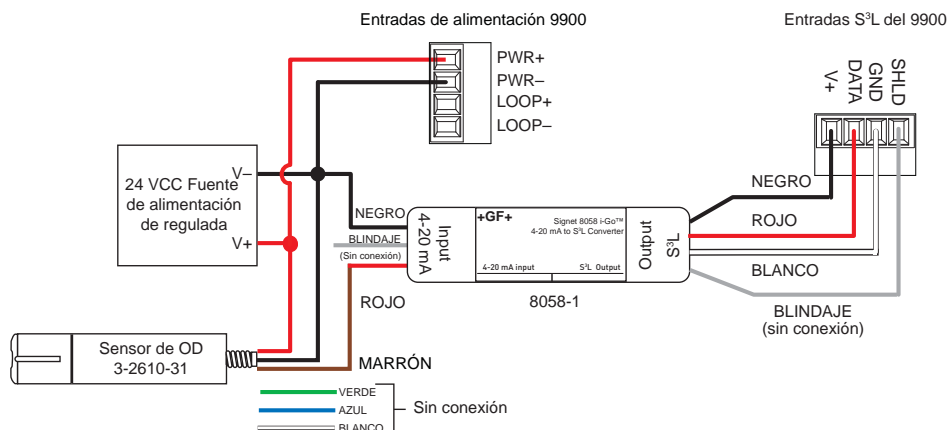
24. Pulse simultáneamente las teclas de flecha ▲ y ▼ para salir del menú de canales.

25. Siga programando otras opciones en el 8900 o pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para volver a la modalidad de vista.



Configuración de 3-2610-31 a 9900

1. Conecte el 9900, 2610-31 y 8058 según se muestra en los diagramas.
2. En el 9900 pulse sin soltar la tecla ENTER durante 2 segundos.
3. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el artículo del menú INPUT (ENTRADA).
4. Pulse la tecla ENTER para tener acceso a los menús INPUT.
5. Pulse la tecla ▲ para seleccionar el artículo del menú Type (Tipo).
6. Pulse la tecla ► para cambiar la selección de tipo.
7. Introduzca el código de contraseña.
8. Pulse repetidamente la tecla ▼ hasta que destelle el artículo de menú "4-20 mA INPUT" y después pulse la tecla ENTER.
9. El 9900 indicará "All settings will be reset" (Se reajustarán todos los ajustes), pulse la tecla ▲ para seleccionar "Yes" y después pulse la tecla ENTER.
10. El 9900 volverá a la pantalla de View Mode (Modalidad de vista).
11. Pulse sin soltar la tecla ENTER durante 2 segundos.
12. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el artículo del menú INPUT.
13. El primer artículo es NAME (Nombre); pulse la tecla ► para cambiar el nombre mostrado de "4-20 mA INPUT" a un nombre más descriptivo y pulse ENTER al terminar.
14. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el artículo del menú SENSOR UNIT (Unidad del sensor).
15. Pulse la tecla ► para cambiar la etiqueta de UNIT a MG/L o PPM y pulse ENTER.
16. Pulse la tecla ▼ y asegúrese de que 4 mA VALUE (Valor de 4 mA) se fije en 0.0000.
17. Pulse la tecla ▼ y cambie el valor de 20 mA de 5.0000 a 20.000 y pulse ENTER.
18. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para regresar al Menú.
19. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el menú LOOP (Bucle) y pulse ENTER.
20. Fije el punto de control de 4 mA al valor deseado. El 2610 se ajusta en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/L. Pulse la tecla ENTER al terminar.
21. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el punto de control de 20 mA y fije su valor deseado. El 2610 se ajusta en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/L. Pulse la tecla ENTER al terminar.
22. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para regresar al Menú.
23. Pulse la tecla ▼ dos veces para seleccionar el menú OPTION (Opción) y pulse ENTER.
24. Pulse la tecla ▼ dos veces para seleccionar la opción Set Bat Min (Fijar bat min). Cambie esta opción según sea deseado. El 2610 se ajusta en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/L. Pulse la tecla ENTER al terminar.
25. Pulse la tecla ▼ para seleccionar la opción de Set Bat Max (Fijar bat máx). Cambie esta opción según sea deseado. El 2610 se ajusta en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/L. Pulse la tecla ENTER al terminar.
26. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para regresar al Menú.
27. ENTER (Entre) en los otros menús y fije la unidad según se desee para su aplicación.
28. Pulse simultáneamente las teclas ▲ y ▼ para regresar al View Menu (Menú de vista).



Notas técnicas:

- La longitud de cable del 8058 al 9900 no debe ser mayor que 60 m (200 pies).
- Al usar el 8058-2 con el 9900, conecte la fuente del bucle SOLAMENTE a la entrada del Canal 1 del 8058-2 según se muestra en la figura.
- Consulte el manual del 8058 para obtener información adicional.

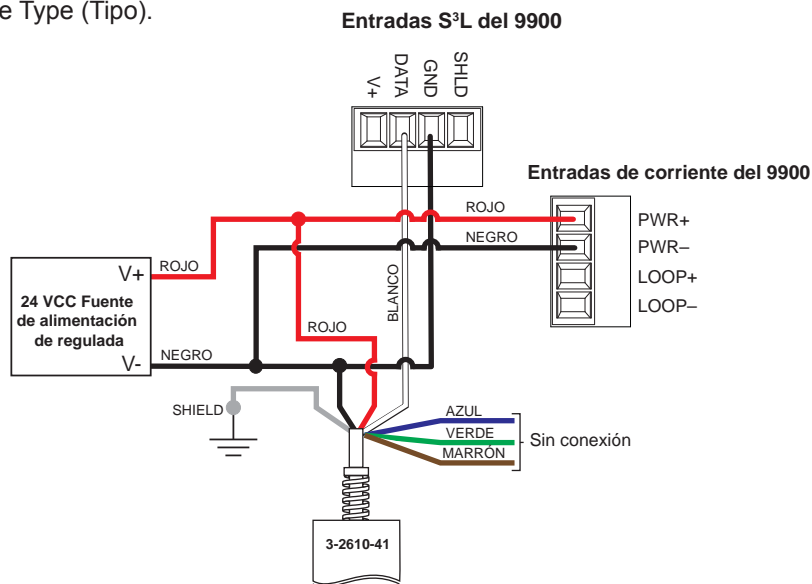
Configuración de 3-2610-41 a 9900

El sensor de oxígeno disuelto óptico 3-2610-41 con S³L se diseñó para emular a un dispositivo de entrada de corriente de 4 a 20 mA, 8058, en el transmisor 9900. Esto permite al 3-2610-41 que sea retrocompatible con todos los transmisores 9900 existentes.

1. Conecte el 9900 y el 3-2610-41 según se muestra en diagrama.

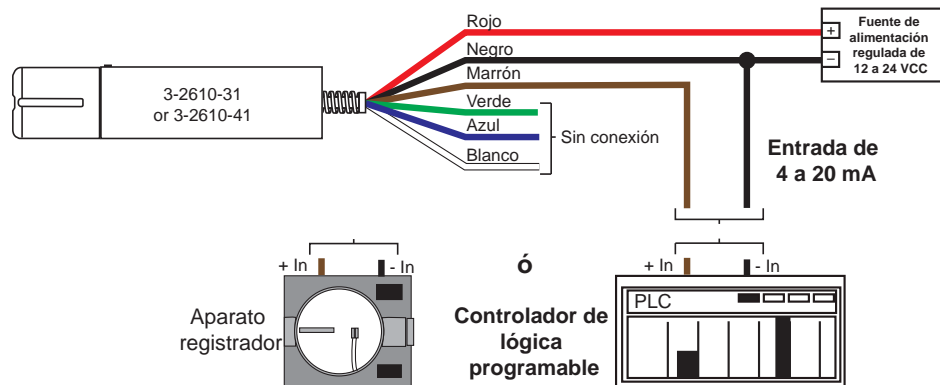
NOTA: Los cables del 3-2610-41 no son estándar:

- El cable rojo está conectado a 12 a 24 VCC
 - El cable blanco está conectado a datos de S³L
 - El cable negro está conectado a la tierra de VCC
 - Se debe conectar un cable puente entre la tierra de VCC y la tierra de S3L.
2. En el 9900, pulse sin soltar la tecla Enter durante 2 segundos.
 3. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el artículo del menú INPUT (Entrada).
 4. Pulse la tecla Enter para acceder a los menús de INPUT (Entrada).
 5. Pulse la tecla ▲ para seleccionar el artículo del menú Type (Tipo).
 6. Pulse la tecla ► para cambiar la selección de Type (Tipo).
 7. Introduzca el código.
 8. Pulse repetidamente la tecla ▼ hasta que el artículo de menú "4-20 mA INPUT" (Entrada de 4-20 mA) destelle y después pulse ENTER..
 9. El 9900 mostrará el mensaje "All settings will be reset" (Se reajustarán todos los ajustes). Pulse la tecla ▲ para seleccionar "Yes" (Sí) y después pulse ENTER.
 10. El 9900 volverá a la pantalla View Mode (Modalidad de vista)..
 11. Pulse la tecla ENTER sin soltarla durante 2 segundos.
 12. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el artículo del menú INPUT (Entrada).
 13. El primer artículo es NAME (Nombre), pulse la tecla ► para cambiar el nombre mostrado de "4-20 mA INPUT" (Entrada de 4-20 mA) a un nombre más descriptivo (por ejemplo, DISSOLVED O2) (oxígeno disuelto) y pulse ENTER cuando haya terminado.
 14. Pulse la tecla ▼ para seleccionar el artículo del menú SENSOR UNIT (Unidad del sensor)..
 15. Pulse ► para cambiar la etiqueta de UNIT (Unidad) a MG/L o PPM y pulse ENTER.
 16. Pulse ▼ y asegúrese de que 4 mA VALUE (Valor de 4 mA) se fije en 0.0000.
 17. Pulse ▼ y cambie 20 mA VALUE (Valor de 20 mA) de 5.0000 a 20.000 y pulse ENTER.
 18. Pulse ▲ y ▼ simultáneamente para volver al Menú.
 19. Pulse ▼ para seleccionar el menú LOOP (Bucle) y pulse ENTER
 20. Fije 4 mA SETPOINT (Punto de ajuste 4 mA) en su valor deseado. El 2610 viene fijado en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/l. Pulse ENTER cuando haya terminado.
 21. Pulse la tecla ▼ para seleccionar 20 mA SETPOINT (Punto de ajuste 20 mA) y fijar su valor deseado. El 2610 viene fijado en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/l. Pulse la tecla ENTER cuando haya terminado.
 22. Pulse las teclas ▲ y ▼ simultáneamente para volver al Menú.
 23. Pulse la tecla ▼ dos veces para seleccionar el menú OPTION (Opción) y pulse ENTER.
 24. Pulse la tecla ▼ dos veces para seleccionar la opción SET BAR MIN (Fijar barra mínima). Cambie esta opción si se desea. El 2610 viene fijado en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/l. Pulse ENTER cuando haya terminado.
 25. Pulse la tecla ▼ para seleccionar la opción SET BAR MAX (Fijar barra máxima). Cambie esta opción si se desea. El 2610 viene fijado en fábrica para una salida de 0 a 20 mg/l. Pulse la tecla ENTER cuando haya terminado.
 26. Pulse ▲ y ▼ simultáneamente para volver al Menú.
 27. Entre en los otros menús y fije la unidad según se desee para su aplicación.
 28. Pulse ▲ y ▼ simultáneamente para volver al menú View (Vista)



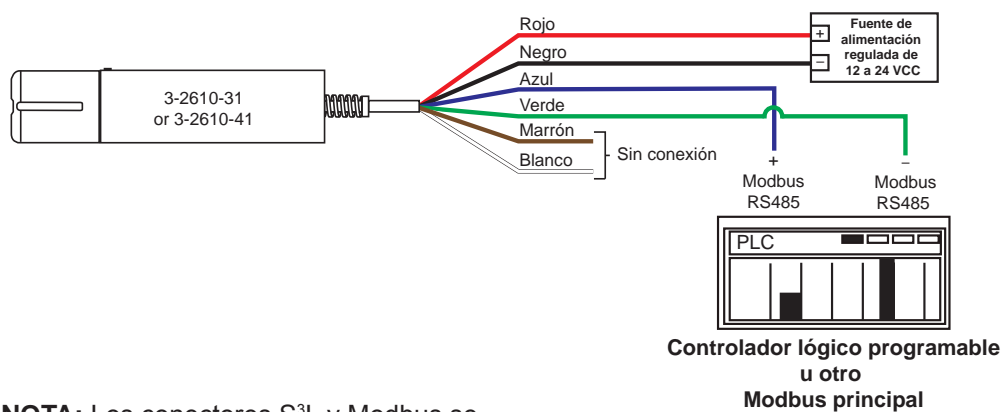
El 9900 Generation III es compatible con la conexión directa 3-2610-41.
Consulte las instrucciones de configuración en el manual del producto 9900.

3-2610 a 4 a 20 mA Setup



NOTA: Los conectores S³L y Modbus se pueden usar simultáneamente con la corriente de 4 a 20 mA.

3-2610 a Modbus Setup



NOTA: Los conectores S³L y Modbus se pueden usar simultáneamente con la corriente de 4 a 20 mA.

El manual de programación Modbus está disponible en la web en www.gfsignet.com.

Especificaciones

Generalidades

Tipo de sensor:	Sensor de oxígeno disuelto luminiscente
Transmisor/pantalla local:	Optativo; no se requiere
Opciones de comunicaciones:	Modbus (RS-485), 4 a 20 mA,
Longitud de cable máxima:	Hasta 1220 m (4000 pies) (Modbus y 4 a 20 mA) Hasta 100 m (S ³ L)
Rosca de montaje interna:	NPT de 1¼

Rendimiento

Gama de salinidad:	0 a 42 UPS (unidades prácticas de salinidad), fijo o capaz de tiempo real
Gama de pH:	pH de 2 a 10
Gama barométrica:	507 a 1115 milibares, fijo o capaz de tiempo real
Corriente en vacío:	160 µA, típico a 24 VCC
Presión máxima:	300 lb/pulg. ²
Gama:	Concentración de 0 a 20 mg/L, saturación de 0 a 200%
Precisión (OD):	± 0,1 mg/L, 0 a 8 mg/L, ± 0,2 mg/L, 8 a 20 mg/L
Tiempo de respuesta:	Tapa T90: 30 s Tapa T95: 37 seg a 25 °C
Resolución:	0,01 mg/L
Corriente de medida:	6 mA, típico a 24 VCC

Medioambiental

Materiales mojados:	ABS, Titanium, FPM
Vida útil de la tapa:	1 año después de la primera lectura del instrumento
Vida útil de almacenaje de la tapa:	24 meses de la fecha de fabricación (instale en un plazo de 12 meses de la fabricación)
Temperatura de funcionamiento:	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
Valor IP:	IP-67 con tapa quitada, IP-68 con tapa instalada
Condiciones de almacenaje de la tapa:	1 °C a 60 °C (33 °F a 140 °F), en el recipiente de fábrica
Condiciones de almacenamiento del sensor:	-5 °C a 60 °C (23 °F a 140 °F)

Garantía

Sensor:	3 años de la fecha de fabricación
Tapa:	2 años de la fecha de fabricación o un año de la primera lectura lo que ocurra primero

Normas de calidad:

- CE
- Cumplen con RoHS

Información para pedidos

2610 Sensor óptico de oxígeno disuelto

No. de pieza

del fabricante	Código	Descripción
3-2610-31	159 001 753	Sensor óptico de oxígeno disuelto (0-20 ppm) con Modbus, SDI y salida de 4 a 20 mA
3-2610-41	159 001 754	Sensor óptico de oxígeno disuelto (0-20 ppm) con S ³ L, Modbus y salida de 4 a 20 mA

Accesorios y piezas de repuesto

No. de pieza

del fabricante	Código	Descripción
3-2610.392	159 310 122	Reemplazar la tapa, sensor de DO óptico (0 a 20 ppm)
3-2610.501	159 500 413	DO Threaded Pipe Adapter, 2 in. Male NPT
861-170	—	1¼ in. Close Nipple
—	721 914 211	63 mm Cement Socket to 2 in. NPT Female Adapter Fitting



Georg Fischer Signet LLC, 3401 Aero Jet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 U.S.A. • Tel. (626) 571-2770 • Fax (626) 573-2057
 Para la venta y servicio en el mundo entero, visite nuestro sitio web: www.gfsignet.com • o desde Estados Unidos, llame al: (800) 854-4090
 Para obtener la información más reciente, consulte nuestro sitio web en www.gfsignet.com