

Navigator 500

Analizador de oxígeno disuelto de bajo nivel



Measurement made easy

—
Analizador de oxígeno
disuelto de bajo nivel
Navigator 500

Introducción

El analizador de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 500 está diseñado para ofrecer monitorización y control continuos del agua de alimentación o del condensado de vapor de la caldera de la central eléctrica.

El analizador consta de un transmisor Navigator 540 con capacidad para varias secciones de medición, hasta 4 unidades.

Este manual de instrucciones proporciona los procedimientos de instalación, operativos y de mantenimiento del transmisor Navigator 540 y de la sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 550.

Para obtener más información

Hay otras publicaciones sobre el analizador de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 500 disponibles para su descarga gratuita en:

www.abb.com/measurement

o escaneando este código:



Busque o haga clic en

Instrucciones de puesta en servicio Navigator 550 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel	CI/ADS550-ES
---	--------------

Instrucciones de puesta en servicio Navigator 540 Transmisor	CI/AWT540-ES
--	--------------

Índice

1	Salud y seguridad	4	4	4	4
1.1	Precauciones de seguridad	4			
1.2	Peligros potenciales de seguridad	4			
1.2.1	Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 550 y 551	4			
1.2.2	Transmisor Navigator 540	4			
1.3	Normas de seguridad	4			
1.4	Convenios de seguridad	4			
1.5	Símbolos	5			
1.5.1	Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 550	5			
1.5.2	Transmisor Navigator 540	5			
1.6	Reciclado y eliminación del producto (solo Europa)	5			
1.6.1	Eliminación de la batería al final de su vida útil	5			
1.7	Restricción en el uso de ciertas sustancias peligrosas (RoHS)	5			
2	Descripción general	6			
2.1	Transmisor Navigator 540	6			
2.2	Sección de medición Navigator ADS550	7			
2.3	Celda de flujo Navigator ADS551	8			
3	Instalación	9			
3.1	Instalación de la sección de medición	9			
3.1.1	Requisitos de las muestras	9			
3.1.2	Ubicación	9			
3.1.3	Montaje del compartimento de la sección de medición ADS550	10			
3.1.4	Montaje de la sección de medición ADS551	11			
3.1.5	Conexión de las tuberías de muestreo	12			
3.2	Instalación del transmisor	13			
3.2.1	Accesorios opcionales del transmisor	13			
3.2.2	Ubicación del transmisor	13			
3.2.3	Montaje en panel	13			
3.2.4	Montaje en tubería	14			
3.2.5	Montaje en pared	14			
3.3	Configuración de varias secciones de medición	14			
3.4	Conexiones eléctricas: sección de medición	15			
3.4.1	Acceso a la tarjeta de circuito impreso de la sección de medición: ADS550	15			
3.4.2	Conexiones de la placa de circuito impreso de la sección de medición: ADS550	16			
3.4.3	Acceso a la tarjeta de circuito impreso de la sección de medición: ADS551	17			
3.4.4	Conexiones de la placa de circuito impreso de la sección de medición: ADS551	18			
3.5	Conexiones eléctricas: transmisor	19			
3.5.1	Acceso a la tarjeta de conexión del transmisor	20			
3.5.2	Conexiones del transmisor	21			
3.5.3	Conexiones de E/S digitales, relés y salidas analógicas	21			
4	Ajustes	22			
4.1	Montaje del sensor de oxígeno disuelto	22			
4.2	Puesta en marcha del transmisor	25			
4.3	Comprobación del flujo de la muestra	25			
5	Calibración	27			
5.1	Realización de una calibración por primera vez	27			
5.2	Calibración en aire: ADS550/551 con válvula de calibración instalada	28			
5.3	Calibración en aire: AD551 sin válvula de calibración montada	28			
5.4	Eficiencia del sensor	28			
5.5	Cancelar la calibración	29			
5.6	Calibración programada	29			
5.7	Tiempos de calibración	29			
5.7.1	Período de espera	29			
5.7.2	Periodo de estabilidad	29			
5.7.3	Respuesta lenta del sensor	29			
5.7.4	Periodo de recuperación	29			
6	Resumen de funcionamiento: transmisor	30			
6.1	Teclas del panel frontal	30			
6.2	Modos de funcionamiento del transmisor	31			
6.3	Menús del operador	31			
6.4	Descripción general de navegación	32			
6.5	Modo de funcionamiento	32			
6.6	Modo Ver	34			
6.7	Modo de registro	35			
6.7.1	Entradas de registro	36			
6.8	Registro	37			
6.8.1	Tarjeta SD/lápiz de memoria USB	37			
6.8.2	Inserción y extracción de la tarjeta SD o del lápiz de memoria USB	38			
6.8.3	Tipos de archivo de almacenamiento	38			
6.8.4	Archivos de datos	38			
6.8.5	Archivos de registro	39			
6.8.6	Horario de verano	39			
6.9	Seguridad de la contraseña y nivel de acceso	40			
6.9.1	Establecimiento de contraseñas	40			
6.9.2	Nivel de acceso	40			
6.10	Iconos de pantalla	41			
6.10.1	Iconos de diagnóstico	41			
6.10.2	Iconos de la barra de título	41			
6.10.3	Iconos de registro	42			
6.10.4	Iconos de la barra de estado	42			

7 Descripción de los menús	43
7.1 Descripción general de menús	43
7.1.1 Calibrar	44
7.1.2 Ajuste de sensor	45
7.1.3 Ajuste del disp.	46
7.1.4 Pantalla	48
7.1.5 Entrada/Salida	50
7.1.6 Alarma de proceso	52
7.1.7 Tarjeta de memoria	53
7.1.8 Comunicaciones	54
7.1.9 Inf. sobre disp.	55
7.2 Fuentes analógicas y fuentes de entrada / salida digitales	56
7.2.1 Fuentes analógicas	56
7.2.2 Fuentes de salida digital	56
7.2.3 Fuentes de entrada digital	56
8 Mantenimiento	57
8.1 Introducción	57
8.2 Limpieza o cambio del sensor de oxígeno disuelto ...	57
8.2.1 Limpieza del sensor de oxígeno disuelto	58
8.2.2 Cambio del sensor de oxígeno disuelto	58
9 Especificaciones de los analizadores (ADS550 / ADS551)	60
10 Especificaciones – transmisor	60
11 Especificaciones de la sección de medición ADS550	61
12 Especificaciones de la celda de flujo ADS551	61
Anexo A – Solución de problemas	63
A.1 Mensajes de diagnóstico	63
A.2 Baja eficiencia del sensor o calibración lenta del sensor, o falta de respuesta a los cambios de oxígeno disuelto	65
A.3 Comprobación de la entrada de temperatura	65
A.4 Lecturas altas de la muestra	65
A.5 Lecturas de caudal incorrectas o erráticas	65
Anexo B – Configuración de varias secciones de medición	66
B.1 Configuración de la dirección del dispositivo	66
B.2 Conexiones en serie	67
Anexo C – Piezas de repuesto	68
C.1 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel	68
C.2 Piezas de repuesto para el transmisor Navigator 540	70
Anexo D – Kits de actualización del ADS551	71
Anexo D – Notas	72

1 Salud y seguridad

1.1 Precauciones de seguridad

Asegúrese de leer, comprender y cumplir las instrucciones contenidas en este manual antes y durante la utilización del equipo. De lo contrario, podría sufrir lesiones o podrían producirse daños en el equipo.

Advertencia. Las tareas de instalación, manejo, mantenimiento y servicio deben realizarse:

- Solo mediante personal formado a tal efecto
- De acuerdo con la información de este manual
- De acuerdo con las normativas locales relevantes

1.2 Peligros potenciales de seguridad

1.2.1 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 550 y 551

La sección de medición de oxígeno disuelto Navigator 550 y 551 funciona con una alimentación de 24 V CC suministrada por el transmisor.

No se producen tensiones peligrosas.

No hay químicos ni peligros de quemaduras, por lo que no se necesita utilizar un equipo de protección personal (PPE).

1.2.2 Transmisor Navigator 540

Advertencia. Para garantizar la seguridad durante la utilización del equipo, deben observarse los siguientes puntos:

- La CA puede alcanzar los 240V. Asegúrese de aislar la fuente de alimentación antes de retirar la tapa de terminales.
- Deberán tomarse las precauciones normales de seguridad a fin de evitar la posibilidad de accidentes al utilizar el equipo en condiciones de alta presión y/o alta temperatura.

Las recomendaciones de seguridad sobre el uso del equipo que se describen en este manual, así como las hojas de datos de seguridad de materiales (cuando corresponda) y la información sobre el servicio de mantenimiento y repuestos, pueden obtenerse escribiendo a la dirección de la empresa.

1.3 Normas de seguridad

Este producto cumple con la normativa IEC 61010-1:2010-3.^a edición sobre requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio, y con los estándares NEC 500, NIST y OSHA de Estados Unidos.

1.4 Convenios de seguridad

Advertencia. En este manual se utiliza "advertencia" para indicar una condición que, si no se cumple, podría ocasionar graves lesiones personales y/o la muerte. No continúe si aparece una advertencia hasta que se hayan cumplido todas las condiciones.

Precaución. Se utiliza "precaución" para indicar una condición que, si no se cumple, podría ocasionar lesiones personales leves o moderadas y/o daños en el equipo. No continúe ante un aviso hasta que se hayan cumplido todas las condiciones.

Nota. Se utiliza "nota" para destacar información importante o instrucciones que se deberían tener en cuenta antes de usar el equipo.

1.5 Símbolos

1.5.1 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator 550

Los símbolos presentes en este producto se muestran a continuación:

	Solo alimentación en corriente continua.
	Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no se pueden desechar en sistemas públicos europeos de eliminación de residuos. Conforme a las normativas europeas y nacionales, los usuarios de equipos eléctricos europeos deben devolver el equipo antiguo (o cuya vida útil haya finalizado) al fabricante para que lo deseche de la forma adecuada sin que esto represente coste alguno para el usuario.

1.5.2 Transmisor Navigator 540

Los símbolos presentes en este producto se muestran a continuación:

	Terminal funcional de conexión a tierra.
	Protector de la conexión a tierra.
	Solo alimentación en corriente alterna.
	Este símbolo, si aparece en el producto, indica un peligro potencial que podría ocasionar graves lesiones personales o la muerte. Para obtener información acerca del funcionamiento y la seguridad, el usuario debe consultar este manual de instrucciones.
	Cuando aparece en la barrera o el alojamiento de un producto, este símbolo indica que existe riesgo de descarga eléctrica o electrocución, e indica que solamente los profesionales cualificados para trabajar con tensiones peligrosas deben abrir el alojamiento o retirar la barrera.
	Según la directiva WEEE, este dispositivo no puede reciclarse junto con el resto de los residuos generales.

1.6 Reciclado y eliminación del producto (solo Europa)

	Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no se pueden desechar en sistemas públicos europeos de eliminación de residuos desde el 12 de agosto de 2005. Conforme a las normativas europeas y nacionales (Directiva europea 2002/96/CE), los usuarios de equipos eléctricos europeos deben devolver el equipo antiguo (o cuya vida útil haya finalizado) al fabricante para que lo deseche de la forma adecuada sin que esto represente coste alguno para el usuario. ABB está comprometida para garantizar que el riesgo de cualquier daño ambiental o la contaminación producida por cualquiera de sus productos se minimice tanto como sea posible.
--	---

Nota. A la hora de devolver el producto para su reciclado, póngase en contacto con el fabricante o proveedor del equipo para obtener instrucciones sobre cómo devolver un producto cuya vida útil ha finalizado para su correcta eliminación.

1.6.1 Eliminación de la batería al final de su vida útil

El transmisor contiene una pequeña batería de litio (ubicada en la placa del procesador o de la pantalla) que deberá retirarse y desecharse de forma responsable, de acuerdo con la normativa medioambiental local.

1.7 Restricción en el uso de ciertas sustancias peligrosas (RoHS)

	La Directiva RoHS de la Unión Europea y las posteriores normativas introducidas en los estados miembros y otros países limitan el uso de seis sustancias peligrosas utilizadas en la fabricación de equipos eléctricos y electrónicos. En la actualidad, los instrumentos de supervisión y control no se incluyen en el ámbito de la Directiva RoHS; sin embargo, ABB ha tomado la decisión de adoptar las recomendaciones de dicha directiva como objetivo para el diseño de todos los productos futuros y la compra de componentes.
--	---

2 Descripción general

2.1 Transmisor Navigator 540

El transmisor Navigator 540 está diseñado para la monitorización y el control continuos del agua de alimentación de la caldera o del condensado de vapor de la central eléctrica, y debe utilizarse junto con una sección de medición asociada para medir los niveles de oxígeno disuelto de bajo nivel, sodio o hidrazina. Las secciones de medición son específicas de parámetro.

La información de la sección de medición se envía al transmisor a través de un panel de comunicaciones, donde la lectura del proceso aparece en la página principal y se puede mostrar en forma de gráfico en la *Vista de gráfico*; consulte la sección 6.6, página 33 para conocer los detalles de las opciones de visualización.

Los mensajes de diagnóstico informan al usuario sobre el estado del analizador y pueden registrarse para su revisión posterior. El estado del analizador también se puede evaluar de forma remota mediante alarmas programables y funciones de diagnóstico de salida de corriente que utilizan comunicaciones Ethernet opcionales.

El transmisor tiene capacidad para varias secciones de medición, lo que le permite controlar y mostrar información de hasta 4 secciones de medición (se excluyen las secciones de medición multimuestra). Sección 3.3, página 13: aquí se muestra un ejemplo de la configuración de varias secciones de medición.

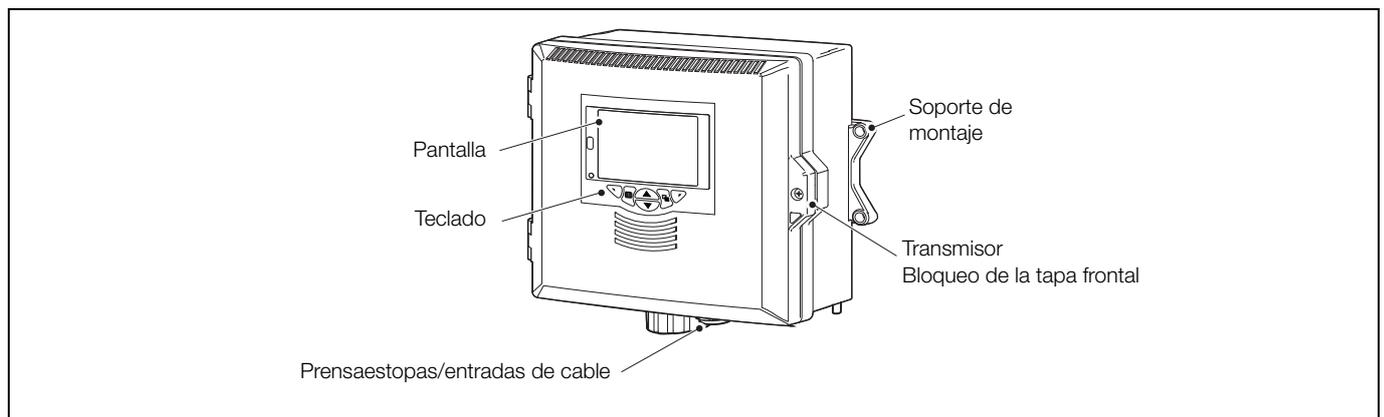


Fig. 2.1 Transmisor Navigator 540: componentes principales

2.2 Sección de medición Navigator ADS550

La sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel Navigator ADS550 se ha diseñado para su uso con un transmisor Navigator 540 de ABB, con el fin de proporcionar una monitorización y un control continuos del agua de alimentación o el condensado de vapor de la caldera de la central eléctrica.

La sección de medición contiene la célula de medición y la válvula de calibración, junto con la electrónica que almacena los datos de calibración y calcula la lectura de la concentración. La información de la sección de medición se envía al transmisor a través de comunicaciones Modbus.

La sección de medición ADS550 utiliza una célula electroquímica para medir la cantidad de oxígeno disuelto en el agua. Es una sección de medición precisa y fiable que requiere un mantenimiento rutinario mínimo. La calibración se realiza exponiendo el sensor al aire saturado de agua, por lo que no es necesaria ninguna solución de calibración. La calibración puede iniciarse manualmente cuando sea necesario o establecerse en modo automático con frecuencias programables que van desde 1 día hasta 2 meses.

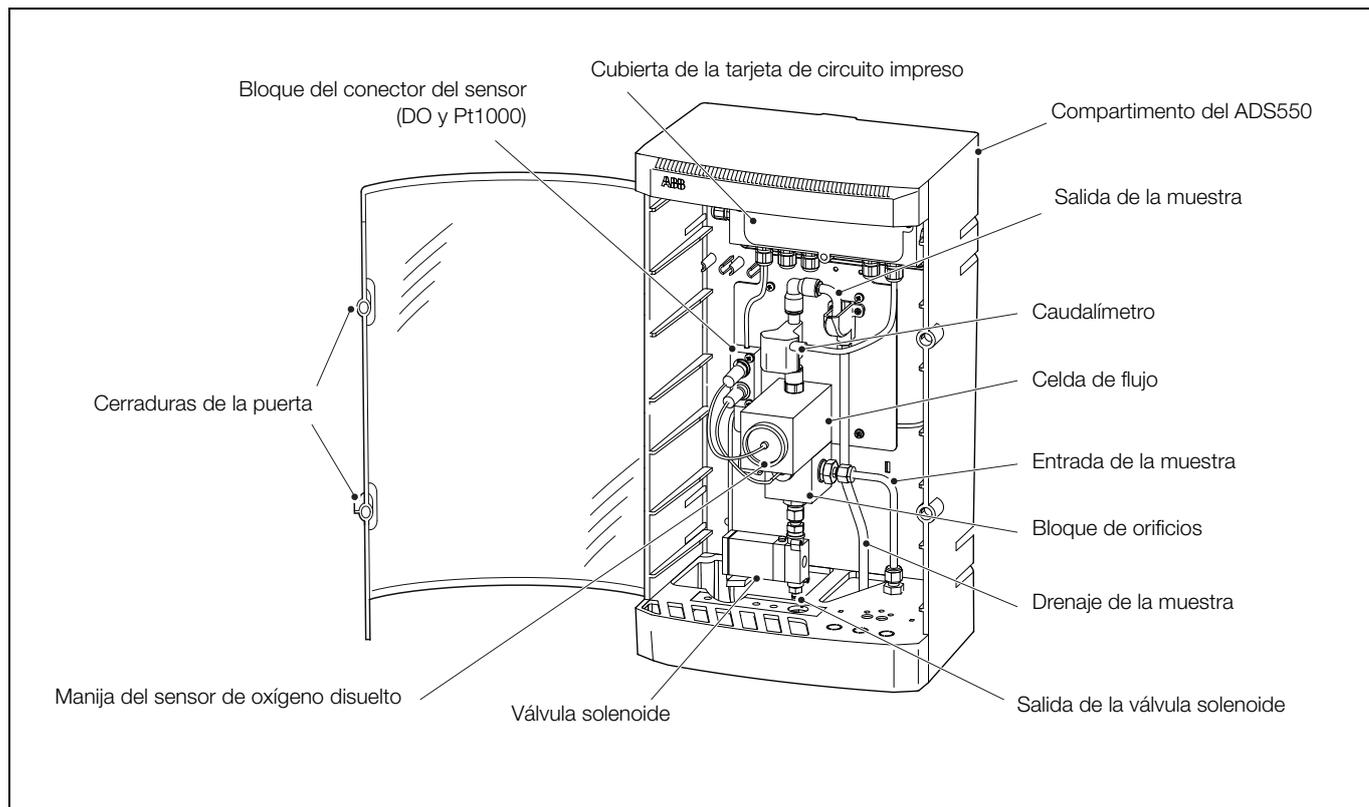


Fig. 2.2 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel ADS550: componentes principales

2.3 Celda de flujo Navigator ADS551

El conjunto de la celda de flujo Navigator ADS551 para oxígeno disuelto de bajo nivel se ha diseñado para su uso con un transmisor Navigator 540 de ABB, con el fin de proporcionar una monitorización y un control continuos del agua de alimentación o el condensado de vapor de la caldera de la central eléctrica. El conjunto de la celda de flujo tiene una carcasa de tarjeta de circuito impreso integrada para la comunicación con el transmisor a través del protocolo Modbus.

La celda de flujo está disponible en las siguientes configuraciones (las opciones de conexión de la tubería de muestreo incluyen: tamaños de tubería de 1/4 pulg. o 6 mm):

- Básica
- Con válvula de calibración
- Con caudalímetro
- Con válvula de aguja de control de caudal

El conjunto de la celda de flujo ADS551 utiliza una celda electroquímica para medir la cantidad de oxígeno disuelto en el agua. Es una sección de medición precisa y fiable que requiere un mantenimiento rutinario mínimo. La calibración se realiza exponiendo el sensor al aire saturado de agua, por lo que no es necesaria ninguna solución de calibración. La calibración puede iniciarse manualmente cuando sea necesario o ajustarse en automática con frecuencias programables que van desde 1 día hasta 2 meses.

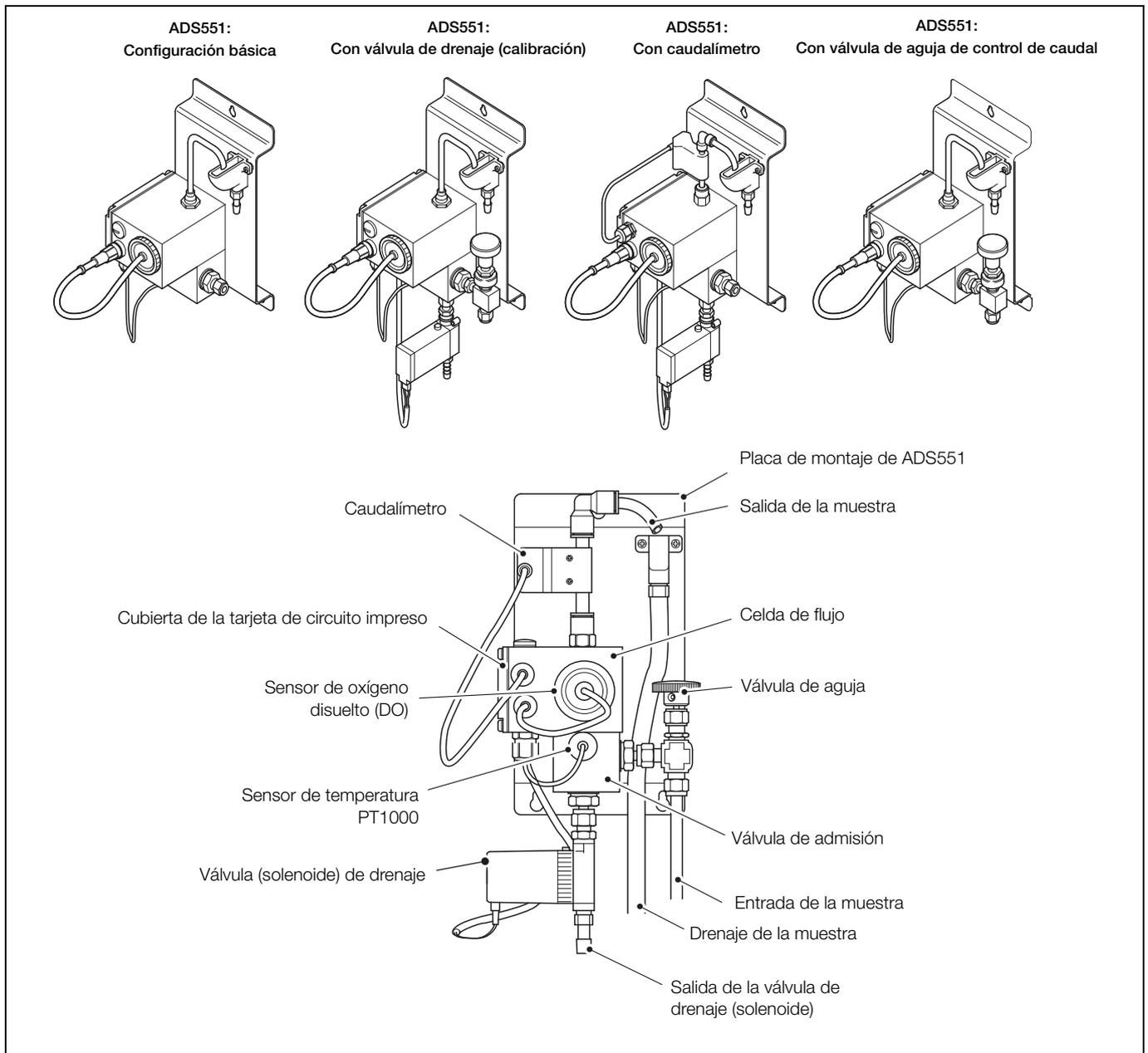


Fig. 2.3 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel ADS 551: opciones de configuración

3 Instalación

3.1 Instalación de la sección de medición

3.1.1 Requisitos de las muestras

Asegúrese de que el punto de muestreo está lo más cerca posible de la sección de medición y ofrece una muestra representativa y variada.

- La muestra debe contener menos de 10 ppm de sólidos suspendidos con partículas de tamaño no mayor de 60 µm. (Si el tamaño de las partículas es superior a 60 µm, use un filtro de 60 µm.)
- La temperatura de la muestra debe estar comprendida entre 5 °C y 55 °C (41 °F y 131 °F).

Nota. Si la temperatura medida de la muestra supera los 55 °C (131 °F), la válvula de calibración se abre automáticamente para proteger el sensor de oxígeno disuelto de una sobrecarga térmica. La válvula se cierra al cabo de 30 minutos, pero si la temperatura de la muestra sigue siendo superior a 55 °C (131 °F), la válvula vuelve a abrirse.

- Los caudales de la muestra deben estar dentro del rango de 100 a 300 ml/min (6,10 a 18,30 pulg.³/min); recomendado 150 ml/min (9,15 pulg.³/min).
- La presión de la muestra no debe ser superior a 2 bar (29 psi).

3.1.2 Ubicación

En cuanto a los requisitos de ubicación consulte la Fig. 3.1. Instale el transmisor y la sección de medición en interiores, en un lugar limpio, seco, bien ventilado y libre de vibraciones que facilite el acceso. Evite habitaciones con vapores o gases corrosivos, por ejemplo, equipos de desinfección por cloro o cilindros con gas cloro.

Sitúe el instrumento lejos de campos eléctricos o magnéticos intensos. Si esto no fuera posible, especialmente cuando se van a utilizar equipos de comunicación móviles, se deben usar cables apantallados dentro de conductos flexibles de metal conectados a tierra.

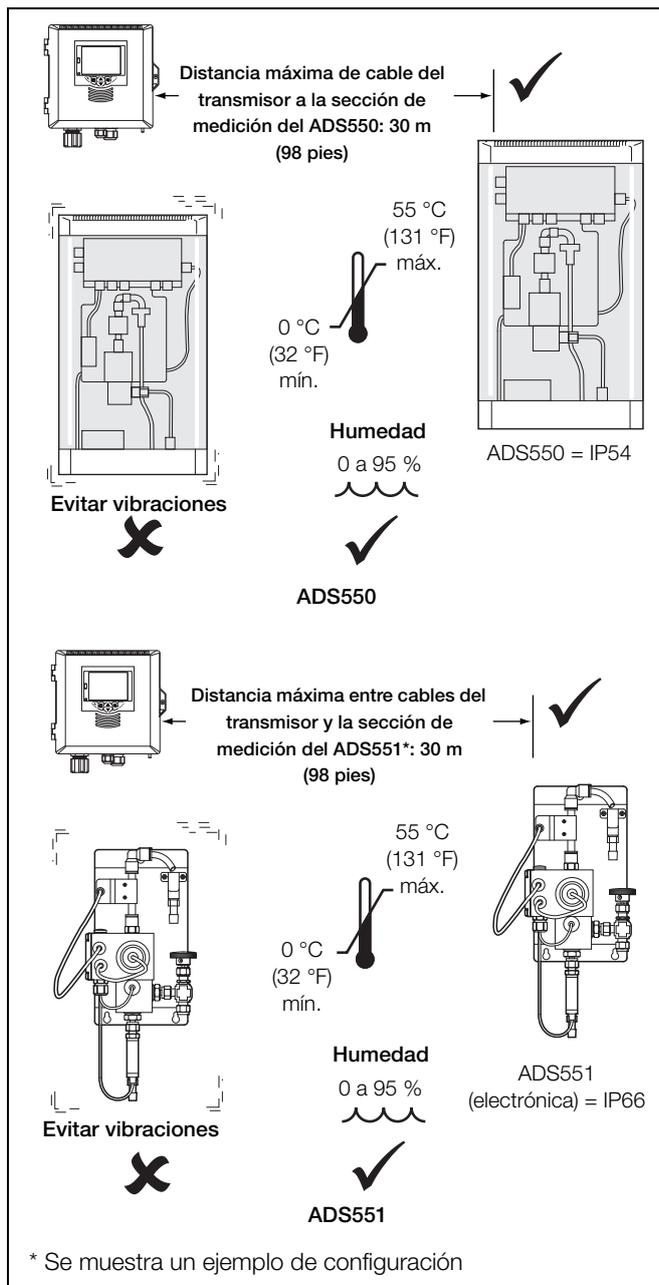


Fig. 3.1 Colocación de la sección de medición

3.1.3 Montaje del compartimento de la sección de medición ADS550

Consulte la Fig. 3.2 para ver las dimensiones del compartimento del ADS550. El compartimento con la sección de medición pesa 4,5 kg (10 lb).

Nota. Espacio libre: la puerta de la envoltura puede abrirse 180°. Si se va a montar en un área cerrada, deje espacio suficiente para abrir la puerta.

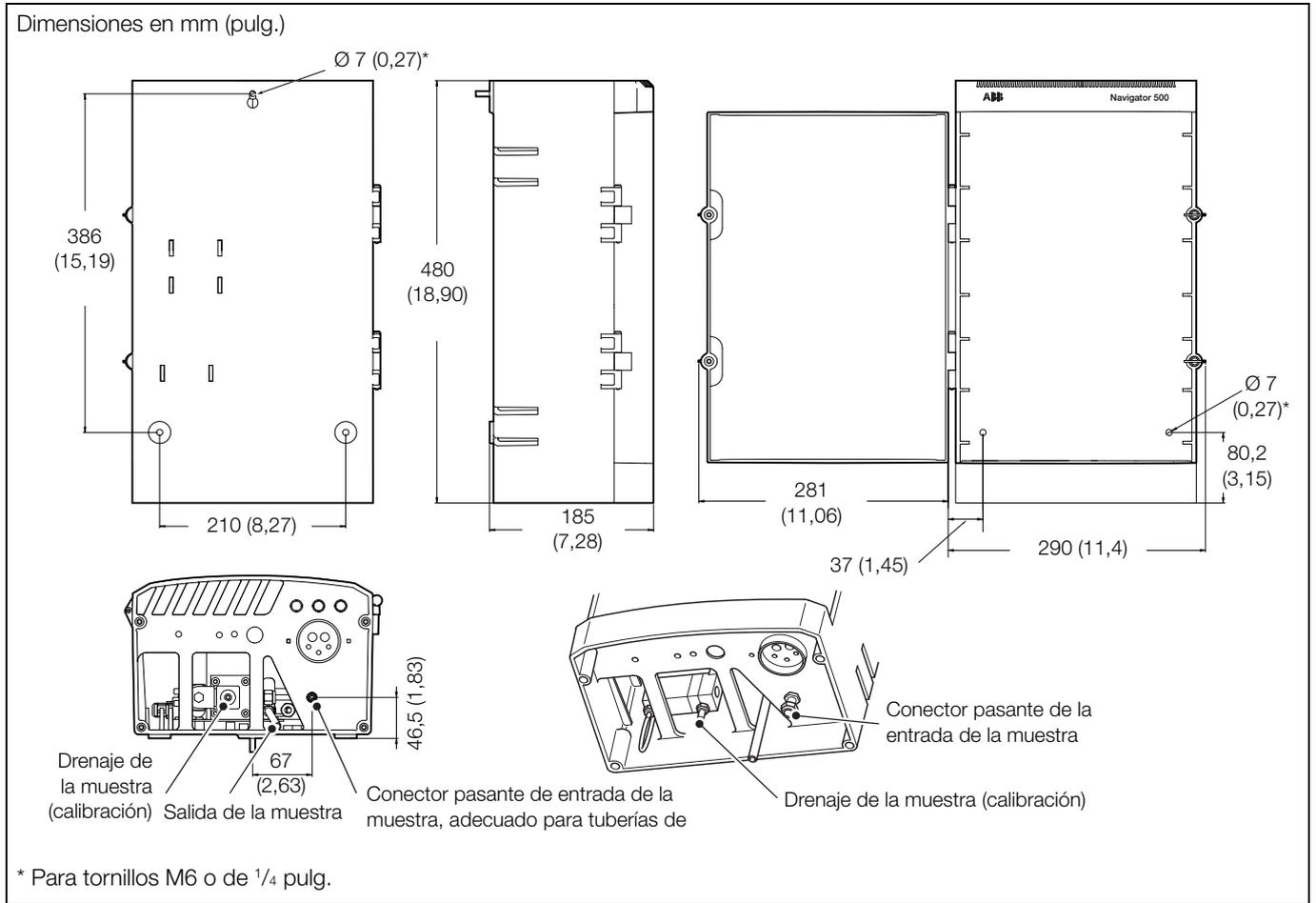


Fig. 3.2 Dimensiones del compartimento de la sección de medición ADS550

Con referencia a Fig. 3.3:

1. Marque la pared según las dimensiones indicadas.
2. Taladre en la pared y tape 3 agujeros (A) y (B) adecuados para fijaciones M6 o de 1/4 pulg.
3. Atornille la fijación superior (A) dejando un espacio de 20 mm (0,78 pulg.) entre el cabezal de fijación y la pared.
4. Cuelgue la sección de medición en la fijación (A) asegurándose de que la sección de medición quede bien sujeta a la pared.

Nota. No es posible ajustar la fijación (A) una vez que la sección de medición se coloca sobre ella.

5. Fije la sección de medición a la pared con dos fijaciones (B).

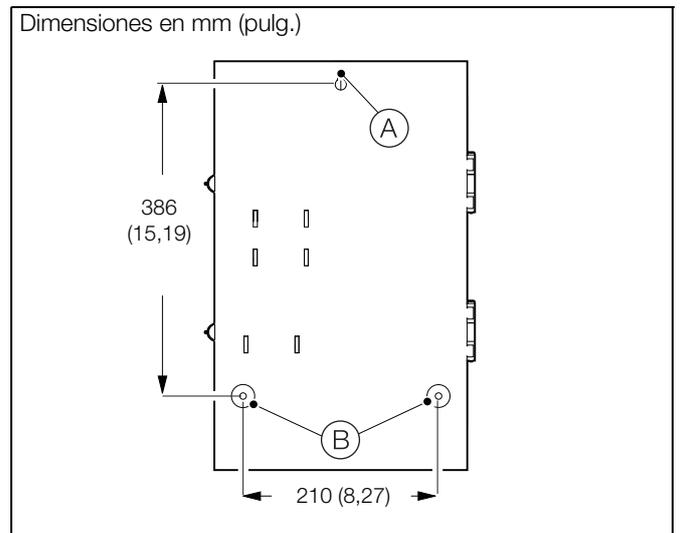


Fig. 3.3 Montaje del compartimento de la sección de medición ADS550

3.1.4 Montaje de la sección de medición ADS551

Consulte la Fig. 3.4 para ver las dimensiones de la sección de medición ADS551/panel de montaje. Los pesos de las secciones de medición son los siguientes:

- Básica 1,1 kg (2,4 lb)
- Con válvula de calibración 1,2 kg (2,6 lb)
- Con caudalímetro 1,2 kg (2,6 lb)
- Con válvula de aguja de control de caudal 1,2 kg (2,6 lb)
- Todas las opciones seleccionadas 1,3 kg (2,8 lb)

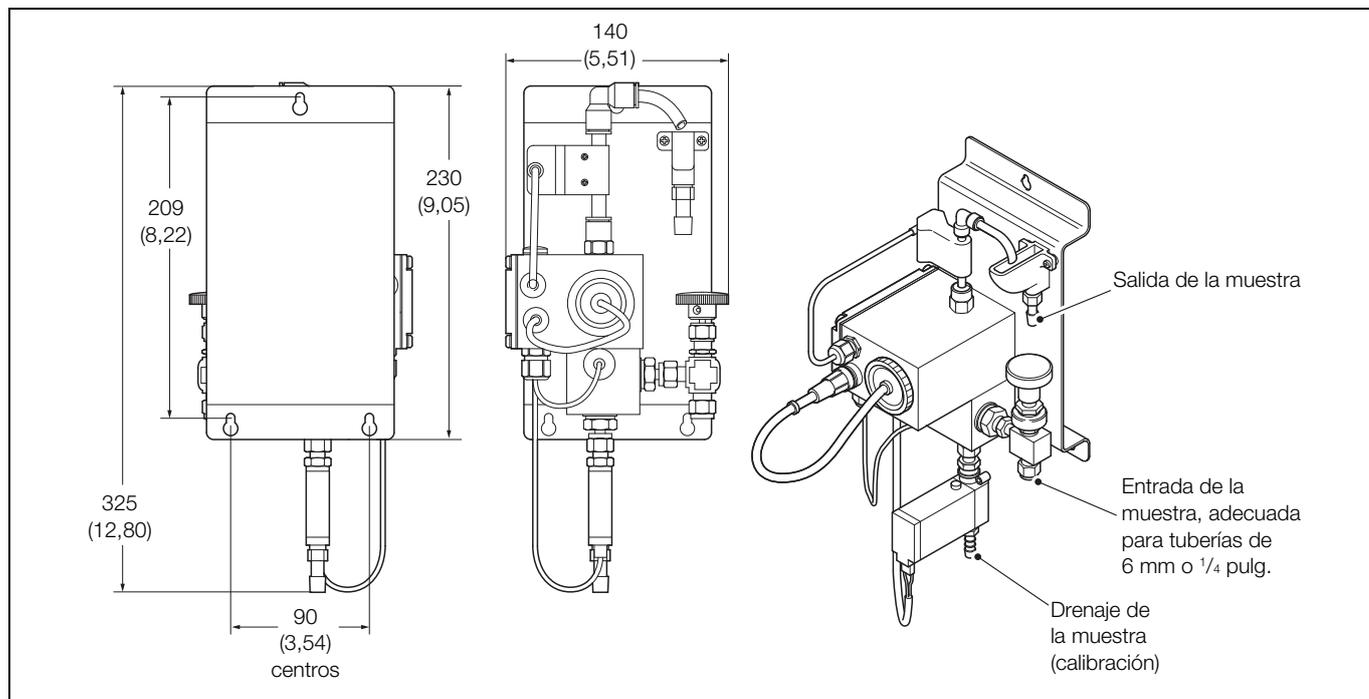


Fig. 3.4 Dimensiones de la sección de medición ADS551/panel de montaje

Con referencia a Fig. 3.5:

1. Marque la pared según las dimensiones indicadas.
2. Taladre en la pared y tape 3 agujeros (A) y (B) adecuados para fijaciones M5 o de 3/16 pulg.
3. Atornille la fijación superior (A) y las fijaciones inferiores (B) dejando un espacio de 20 mm (0,78 pulg.) entre los cabezales de fijación y la pared.
4. Cuelgue el panel en las fijaciones (A) y (B) asegurándose de que el panel quede bien sujeto a la pared.
5. Asegure las fijaciones (A) y (B) del panel a la pared.

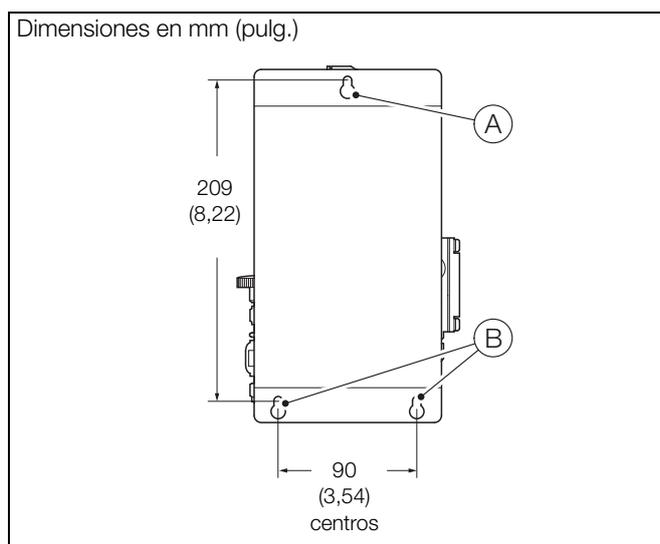


Fig. 3.5 Montaje del panel de la sección de medición ADS551

3.1.5 Conexión de las tuberías de muestreo

Nota.

- Los tubos de entrada, salida y drenaje de la muestra debe suministrarlos el cliente.
- El acero inoxidable es muy recomendable para los tubos de entrada de la muestra, ya que evita la penetración de oxígeno a través de los tubos de la muestra. Los tubos de nailon tienen una baja permeabilidad al oxígeno y pueden utilizarse como alternativa al acero inoxidable, pero el acero inoxidable es la opción preferida.
- Los drenajes de la muestra deben ser lo más cortos posible y estar en posición vertical para que la muestra drene libremente durante una rutina de calibración.
- Asegúrese de que la salida del tubo de drenaje está abierta a la atmósfera.

Con referencia a Fig. 3.6:

1. Conecte el tubo de salida de la muestra (A) utilizando un tubo flexible de PVC de 10 mm ($\frac{3}{8}$ pulg.) de diámetro interior instalado en el conector arponado (B) en la base de la salida de la muestra (C).
2. Conecte el tubo de drenaje (D) utilizando un tubo flexible de PVC de 10 mm ($\frac{3}{8}$ pulg.) de diámetro interior instalado en el conector arponado en la base de la válvula de drenaje (E).
3. Conecte el tubo de entrada de la muestra (F) (normalmente de acero inoxidable) de 6 mm o $\frac{1}{4}$ pulg. de diámetro exterior (según las necesidades del cliente) al conector pasante (ADS550) o a la válvula de aguja (ADS551) (G). Como alternativa, podría montarse un tubo de nailon de 6 mm o $\frac{1}{4}$ pulg. de diámetro exterior con un adaptador de soporte interior adecuado.

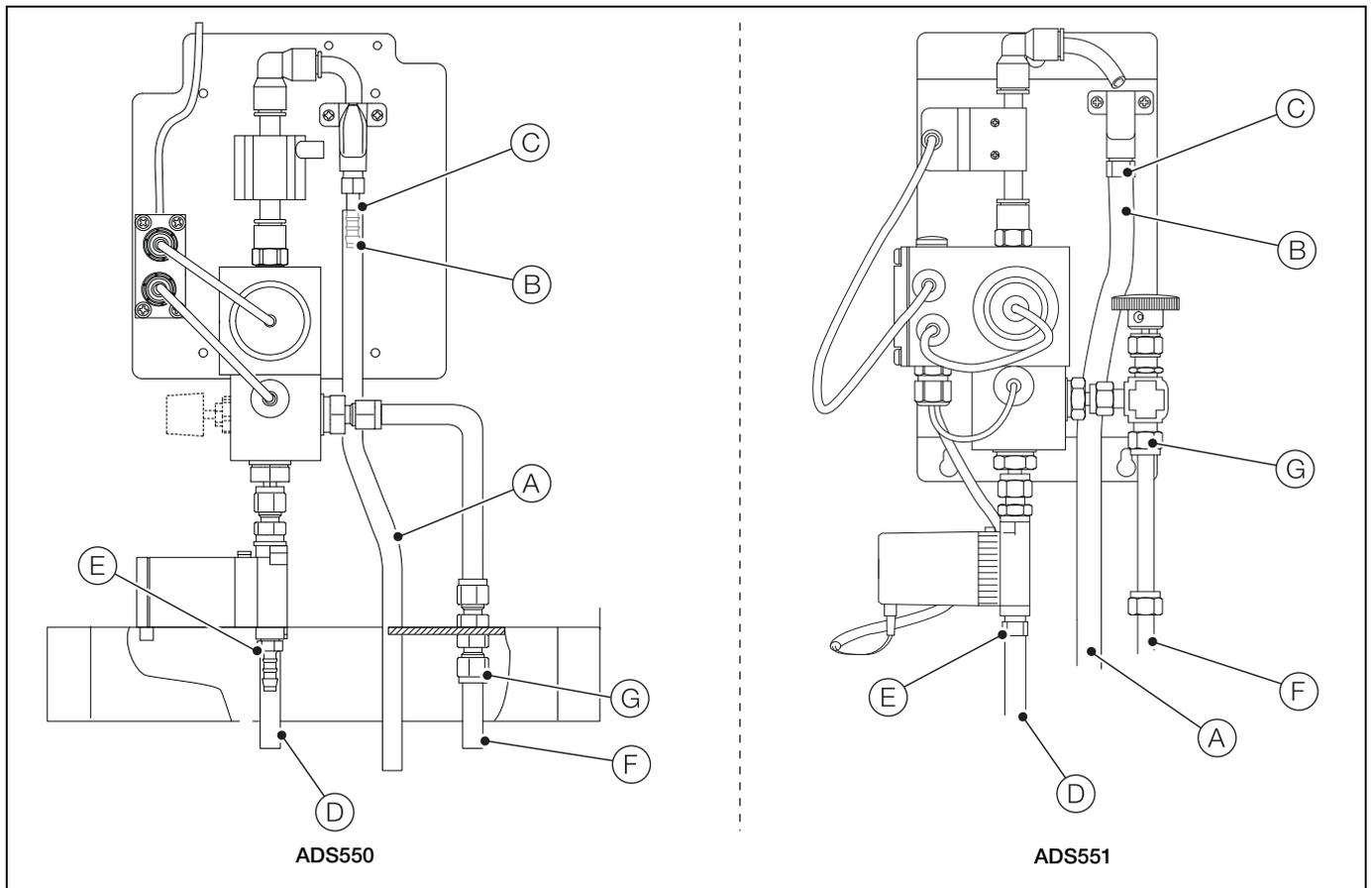


Fig. 3.6 Conexión de los tubos de la muestra

3.2 Instalación del transmisor

3.2.1 Accesorios opcionales del transmisor

Otros accesorios opcionales incluyen:

Juego de prensaestopas

3.2.2 Ubicación del transmisor

Para conocer los requisitos generales de ubicación del transmisor, consulte la Fig. 3.7. Instale el dispositivo en un lugar limpio, seco, bien ventilado y sin vibraciones al que se pueda acceder fácilmente. Evite habitaciones con vapores o gases corrosivos, por ejemplo, equipos de desinfección por cloro o cilindros con gas cloro.

Advertencia. Este transmisor no dispone de un interruptor, por lo que la instalación final debe contar con un dispositivo de aislamiento, como un interruptor o disyuntor, de conformidad con las normas de seguridad locales. Debe montarse muy cerca del transmisor, en un lugar de fácil acceso para el operador, y debe estar identificado claramente como dispositivo de aislamiento del transmisor.

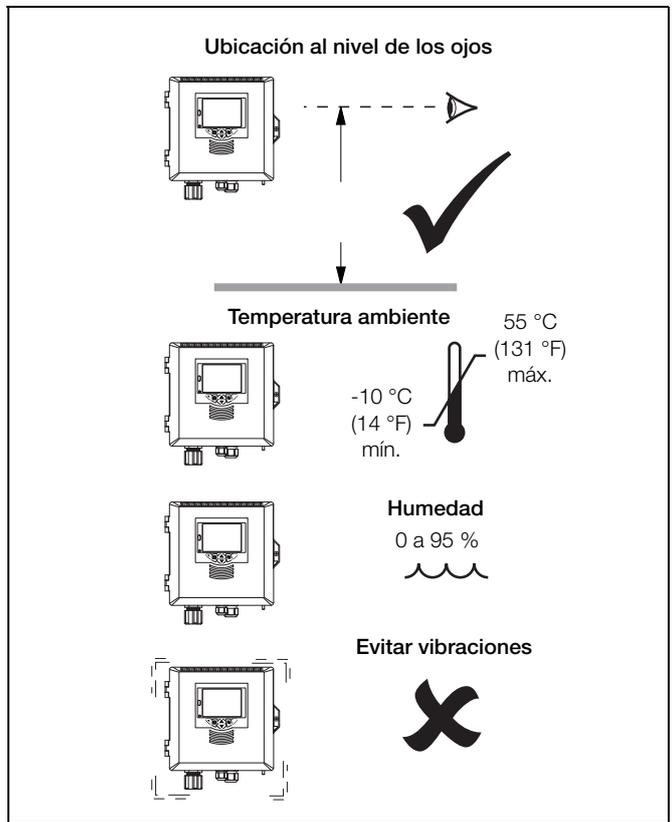


Fig. 3.7 Ubicación del transmisor

3.2.3 Montaje en panel

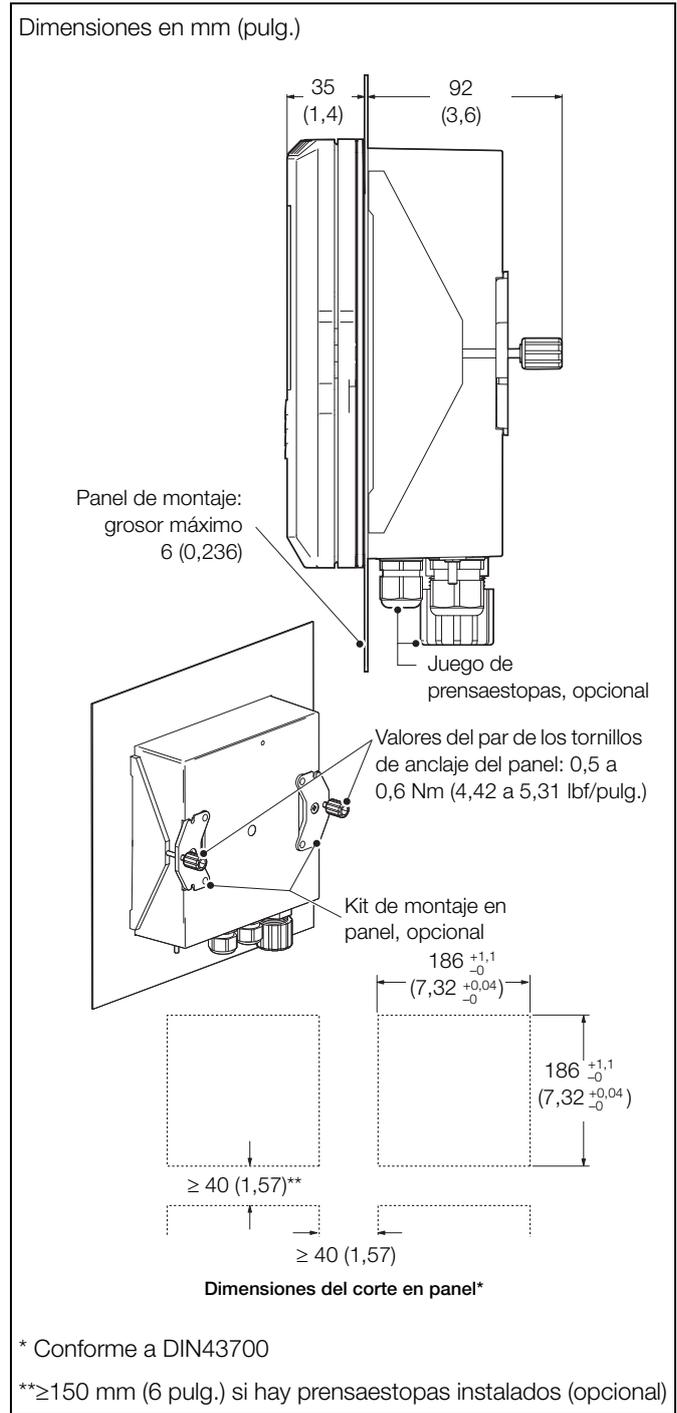


Fig. 3.8 Opción de montaje en panel del transmisor

3.2.4 Montaje en tubería

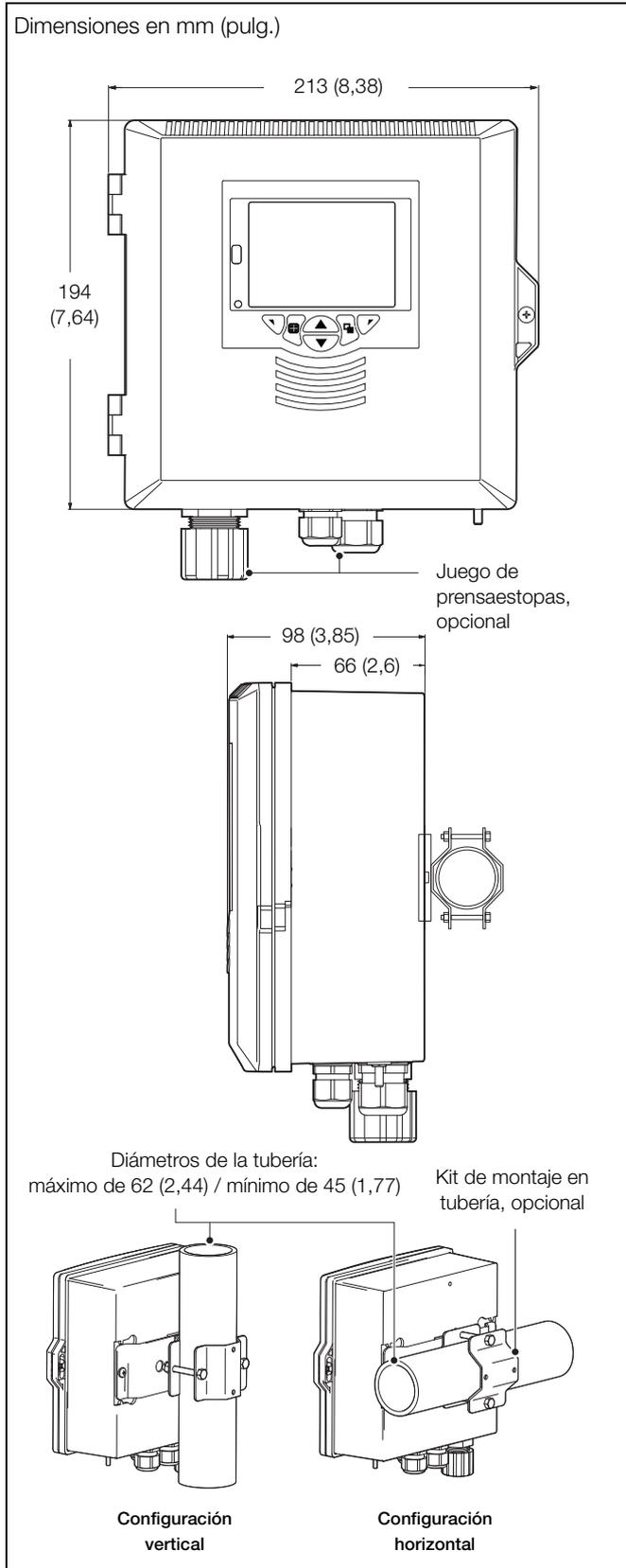


Fig. 3.9 Opciones de montaje en tubería del transmisor

3.2.5 Montaje en pared

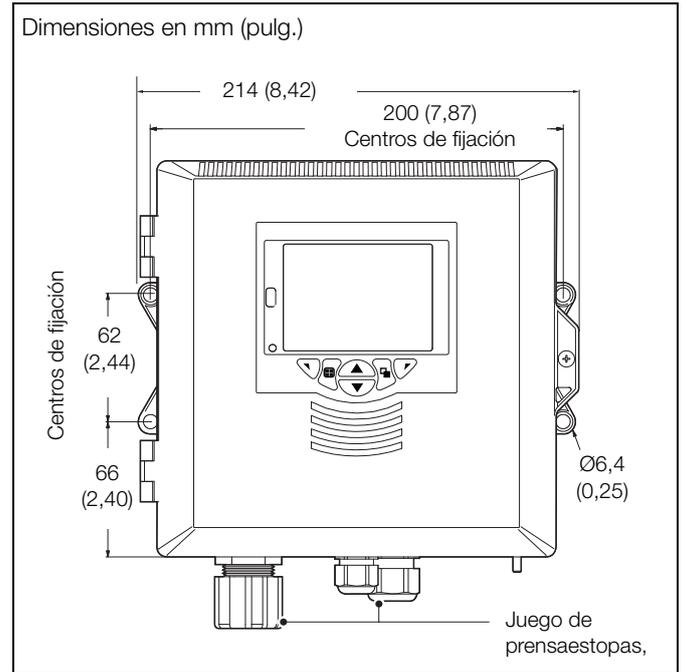


Fig. 3.10 Opción de montaje en pared del transmisor

3.3 Configuración de varias secciones de medición

La Fig. 3.11 muestra la configuración de varias secciones de medición, 4 secciones de medición como máximo (se muestra el tipo de sección de medición ADS550 meramente como ejemplo).

Nota.

- Longitud máxima del cable desde el transmisor hasta la sección o secciones de medición de muestra única = 30 m (92 pies).
- No se pueden conectar secciones de medición multimuestra.

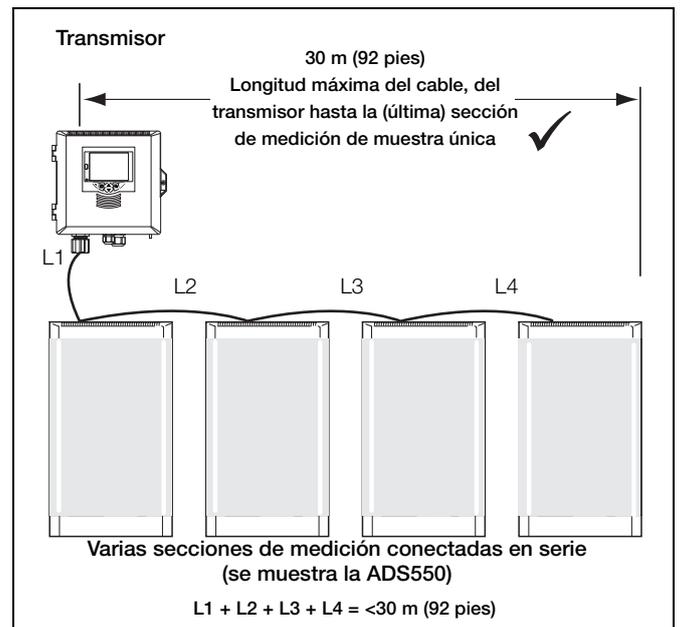


Fig. 3.11 Configuración de varias secciones de medición, longitud máxima del cable

3.4 Conexiones eléctricas: sección de medición

3.4.1 Acceso a la tarjeta de circuito impreso de la sección de medición: ADS550

Este apartado solo es aplicable a los sistemas con varias secciones de medición.

Nota.

- Para sistemas de una sola sección de medición, el cable Modbus se conecta en fábrica a la sección de medición; solo se requieren conexiones de transmisor.
- Si se añaden secciones de medición adicionales, deben conectarse en serie; refer to Appendix B, page 64.
- El siguiente procedimiento solo es necesario cuando se conectan secciones de medición adicionales a un analizador existente.

Advertencia. Aísle las fuentes de alimentación del transmisor y de la sección de medición antes de intentar acceder a la placa de circuito impreso de la sección de medición.

Con referencia a Fig. 3.12:

1. Abra la puerta de la sección de medición soltando las dos cerraduras de la puerta (A).
2. Retire los 4 tornillos (B) y las arandelas de retención de plástico asociadas (C) que sujetan la cubierta de la placa de circuito impreso de la sección de medición y retire la cubierta.
3. Retire el tapón ciego aflojando la tuerca del prensaestopas, pase el cable de comunicación suministrado a través del prensaestopas y realice las conexiones que se muestran en la Fig. 3.13, página 15.

Nota. Al volver a colocar la cubierta, asegúrese de que la junta tórica (D) de la carcasa de la tarjeta de circuito impreso esté correctamente situada en su ranura.

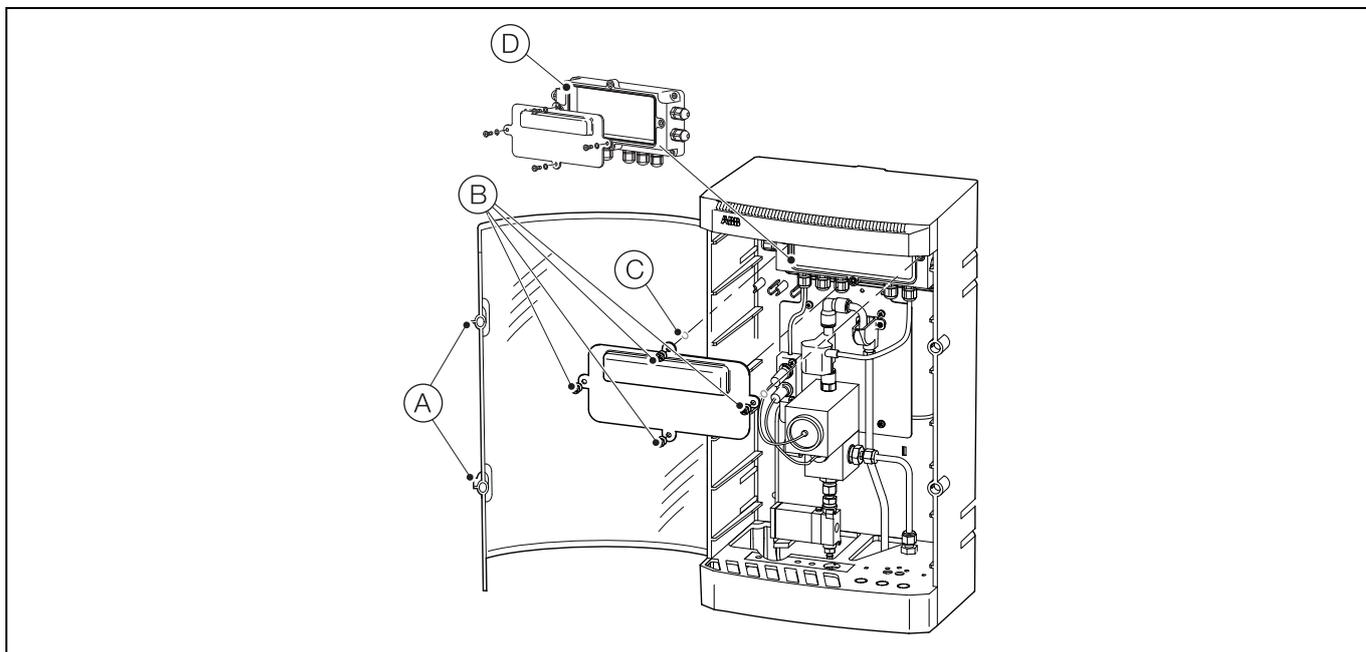


Fig. 3.12 Acceso a la placa de circuito impreso de la sección de medición

3.4.2 Conexiones de la placa de circuito impreso de la sección de medición: ADS550

Nota.

- Consulte la sección 3.5.2, página 20 para ver los detalles de conexión en el transmisor.
- Las conexiones de cable en serie en cada sección de medición adicional se realizan en los mismos id. de terminal que el cable en serie instalado en fábrica.
- Refer to Appendix B, page 64, para ver la configuración de varias secciones de medición y los detalles de conexión en serie.

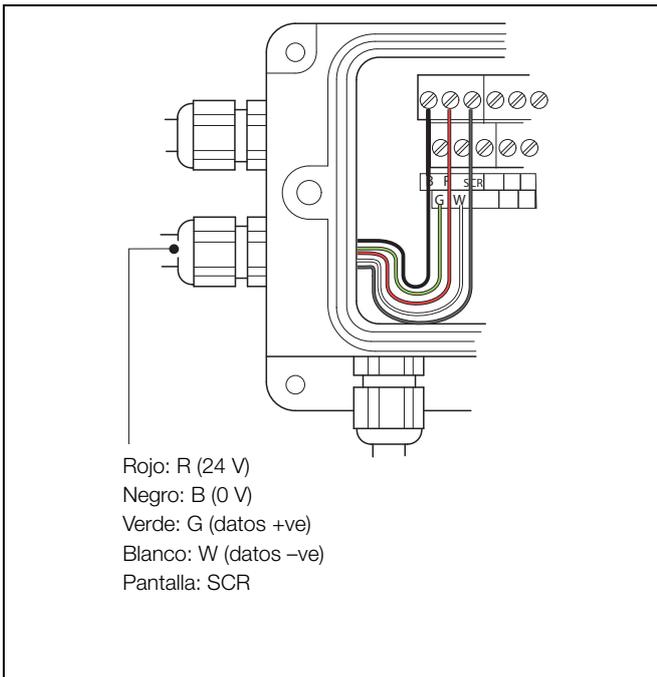


Fig. 3.13 Conexiones adicionales de cables en serie a varias secciones de medición

Cable	Color	Id. de terminal	Descripción
Serie	Rojo	R	24 V
	Negro	B	0 V
	Verde	G	Datos +ve
	Blanco	W	Datos -ve
	Pantalla	SCR	Pantalla
Válvula de drenaje	Rojo	9	+ve
	Negro	10	-ve
Caudalímetro	Rojo	13	+ve
	Marrón	15	TIERRA
	Negro	17	-ve
Bloque del sensor	Azul	31	+ve sensor LLDO
	Rojo	32	-ve sensor LLDO
	Negro	33	Pt1000
	Amarillo	35	Pt1000

Tabla 3.1 Conexiones de fábrica

3.4.3 Acceso a la tarjeta de circuito impreso de la sección de medición: ADS551

Este apartado solo es aplicable a los sistemas con varias secciones de medición.

Nota.

- Para sistemas de una sola sección de medición, el cable Modbus se conecta en fábrica a la sección de medición; solo se requieren conexiones de transmisor.
- Si se añaden secciones de medición adicionales, deben conectarse en serie; refer to Appendix B, page 64.
- El siguiente procedimiento solo es necesario cuando se conectan secciones de medición adicionales a un analizador existente.

Advertencia. Aísle las fuentes de alimentación del transmisor y de la sección de medición antes de intentar acceder a la placa de circuito impreso de la sección de medición.

Con referencia a Fig. 3.14:

1. Retire los 4 tornillos y arandelas (A) y retire y conserve la cubierta (B) de la placa de circuito impreso y la junta de la carcasa (C).

Nota. Al volver a colocar la cubierta, asegúrese de que la junta (C) esté correctamente situada en la carcasa.

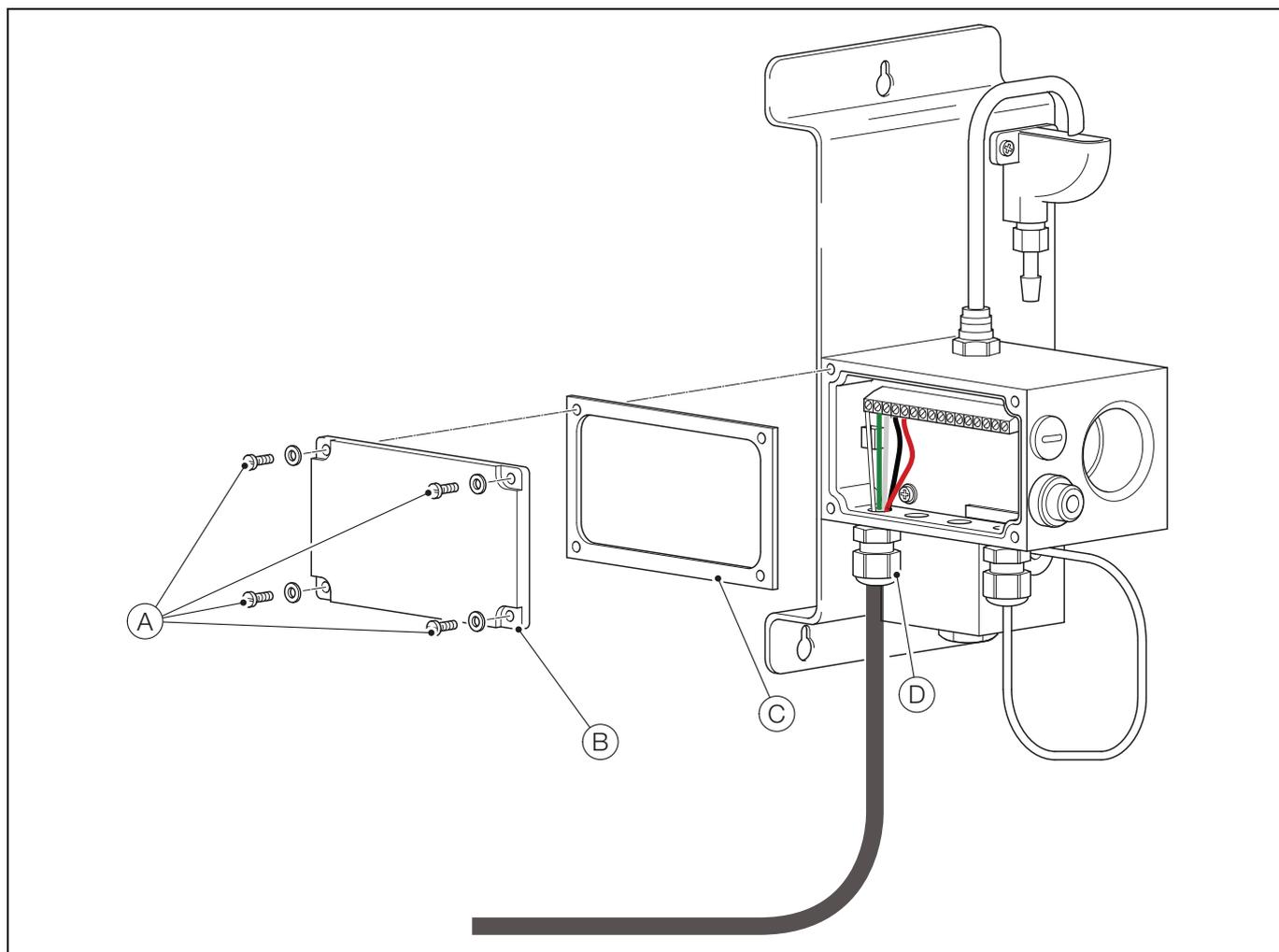


Fig. 3.14 Acceso a la tarjeta de circuito impreso de la sección de medición: ADS551

3.4.4 Conexiones de la placa de circuito impreso de la sección de medición: ADS551

Nota.

- Consulte la sección 3.5.2, página 20 para ver los detalles de conexión en el transmisor.
- Las conexiones de cable en serie en cada sección de medición adicional se realizan en los mismos id. de terminal que el cable en serie instalado en fábrica.
- Refer to Appendix B, page 64, para ver la configuración de varias secciones de medición y los detalles de conexión en serie.

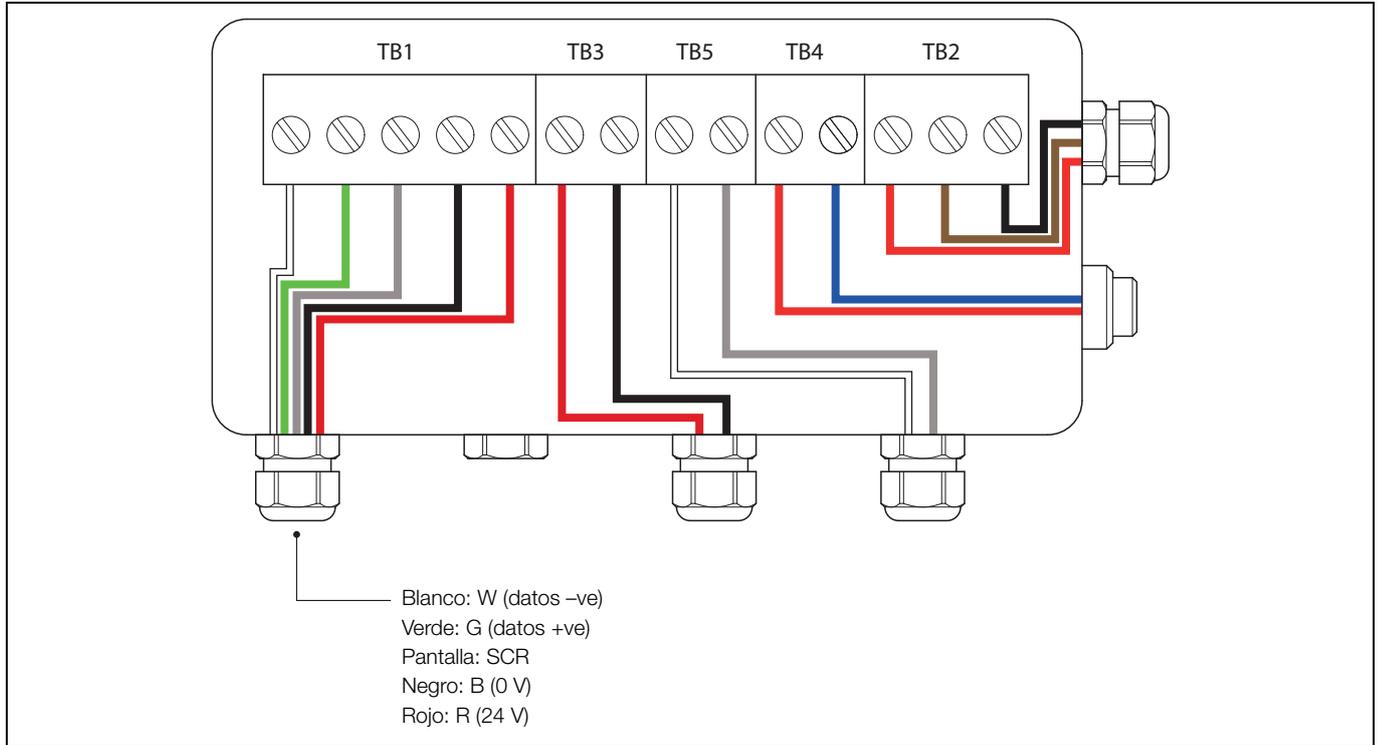


Fig. 3.15 Conexiones adicionales de cable serie a varias secciones de medición: ADS551

Cable	Color	Id. de bloque de terminales	Descripción	Cable	Color	Id. de bloque de terminales	Descripción
Serie	Blanco	TB1	Datos -ve	sensor de temperatura integrado	Blanco	TB5	Pt1000
	Verde		Datos +ve		Pantalla		Pt1000
	Pantalla		Pantalla	Sensor LLDO	Rojo	TB4	+ve sensor LLDO
	Negro		0 V		Azul		-ve sensor LLDO
	Rojo		24 V	Caudalímetro	Rojo	TB2	+ve
Válvula de drenaje	Rojo	TB3	+ve		Marrón		TIERRA
	Negro		-ve		Negro		-ve

Tabla 3.2 Conexiones de fábrica: ADS551

3.5 Conexiones eléctricas: transmisor

Advertencia.

- Si utiliza el transmisor sin seguir las instrucciones indicadas por la empresa, su protección podría verse perjudicada.
- Antes de acceder o realizar cualquier conexión, desconecte el suministro de energía eléctrica, los relés y todos los circuitos de control, así como las altas tensiones de modo común. Utilice un cable apropiado para las corrientes de carga: Cable de 3 hilos con capacidad asignada de 3 A y 75 °C (167 °F) como mínimo, y tensión: 100/240 V que cumpla las normas IEC 60227 o IEC 60245, o el Código Eléctrico Nacional (NEC) para Estados Unidos, o bien el Código Eléctrico Canadiense para Canadá. Los terminales aceptan cables de AWG 26 a 16 (de 0,14 a 1,5 mm²).
- Asegúrese de que están colocados los fusibles correctos (consulte la Fig. 3.17, página 20 si desea obtener más información sobre los fusibles).
- La sustitución de la batería interna deberá realizarla únicamente un técnico especializado.
- El transmisor cumple con la Categoría de instalación II de IEC 61010.
- Todas las conexiones a circuitos secundarios deben estar aisladas de conformidad con las normas de seguridad locales. Después de la instalación, no debe poder accederse a partes vivas como, por ejemplo, terminales. Utilice cable apantallado para las entradas de señal y para las conexiones de relé. Instale los cables de señal y los de alimentación por separado, preferentemente en conductos metálicos flexibles con conexión a tierra.
- Todos los equipos conectados a los terminales del transmisor deben cumplir las normas de seguridad locales (IEC 60950 y EN601010-1).
- Los conectores de Ethernet y del interfaz del bus se deben conectar únicamente a circuitos de seguridad de tensión extra baja.

Solo EE.UU. y Canadá

- Los prensaestopas del cable suministrados SOLO se utilizan para la conexión del cableado de entrada de la señal y de las comunicaciones Ethernet.
- En EE. UU. y Canadá no se permite el uso de los prensaestopas suministrados ni de cables flexibles para conectar la alimentación de la red eléctrica a los terminales de entrada de la red ni a los terminales de salida de contacto del relé.
- Para realizar una conexión a la alimentación de red eléctrica (entrada de alimentación de la red y salidas de contacto del relé), utilice solamente conductores de cobre con aislamiento y de la clasificación adecuada con un mínimo de 300 V, 16 AWG, 90 °C. Dirija los cables a través de conductos flexibles y conexiones de la clasificación adecuada.

3.5.1 Acceso a la tarjeta de conexión del transmisor

Nota. Las conexiones eléctricas en la placa de conexión de la sección de medición se identifican en Sección 3.4.2, página 15. Antes de instalar los prensaestopas del cable, identifique las conexiones necesarias y las entradas de los prensaestopas que se deben utilizar.

Con referencia a Fig. 3.16:

1. Con un destornillador adecuado, afloje el tornillo de retención de la tapa frontal (A) y abra la tapa frontal del transmisor.
2. Suelte el tornillo de retención de la cubierta (B) y retire la cubierta (C).
3. Deslice la pinza de retención (D) del tapón ciego (E) y quite el tapón.
4. Encaje el prensaestopas (F) y asegúrelo utilizando la tuerca (G).
5. Quite la tuerca del prensaestopas (H) y pase el cable de alimentación eléctrica (J) por ella.
6. Pase el cable a través del prensaestopas (F) y a través de la carcasa del dispositivo.

Nota. Los prensaestopas se suministran con casquillos de unión sencillos y de doble orificio. Utilice el casquillo de unión sencillo para el cable de alimentación principal.

7. Cablee los terminales de conexión del suministro eléctrico (K).
8. Apriete la tuerca del prensaestopas (H).
9. Vuelva a colocar la cubierta (C) y fíjela con el tornillo de retención (B).
10. Cierre la tapa frontal del transmisor y bloquéela con el tornillo de retención (A).

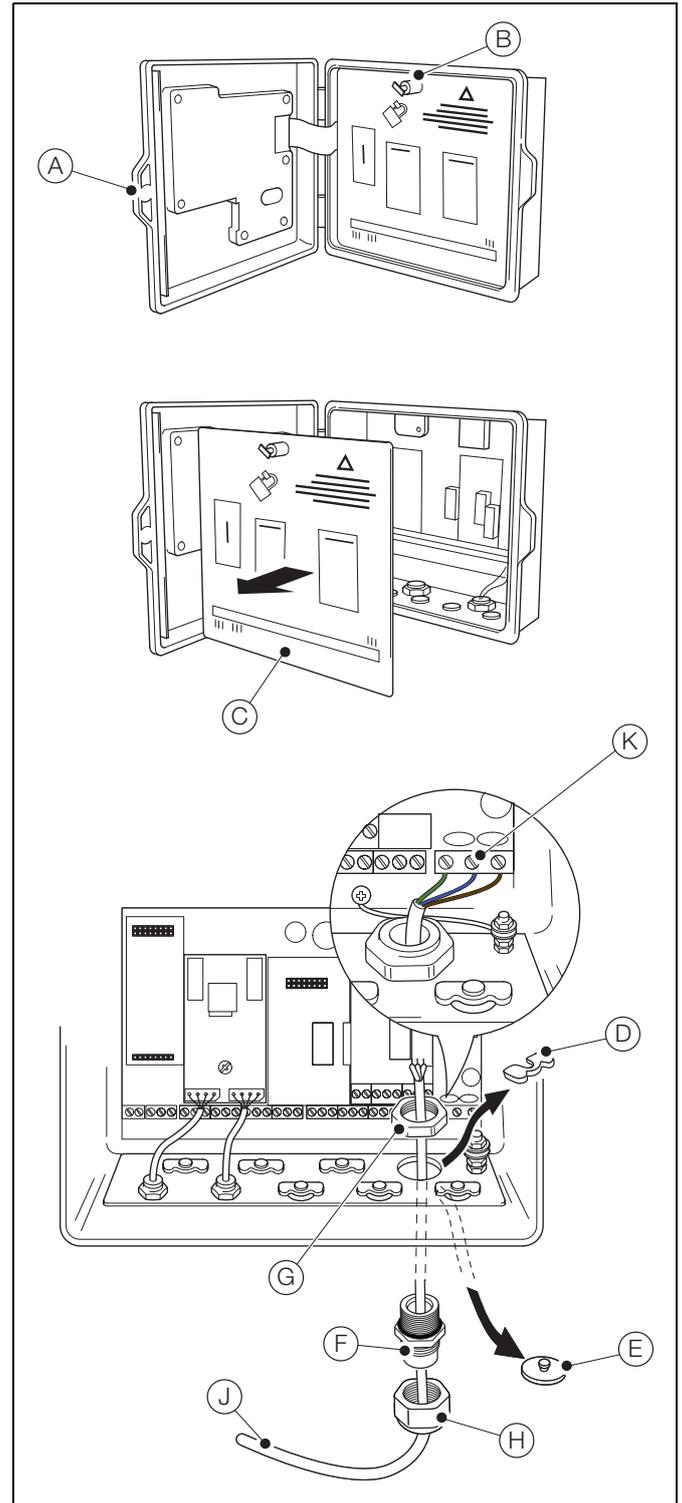


Fig. 3.16 Acceso a la placa del transmisor y realización de las conexiones eléctricas

3.5.2 Conexiones del transmisor

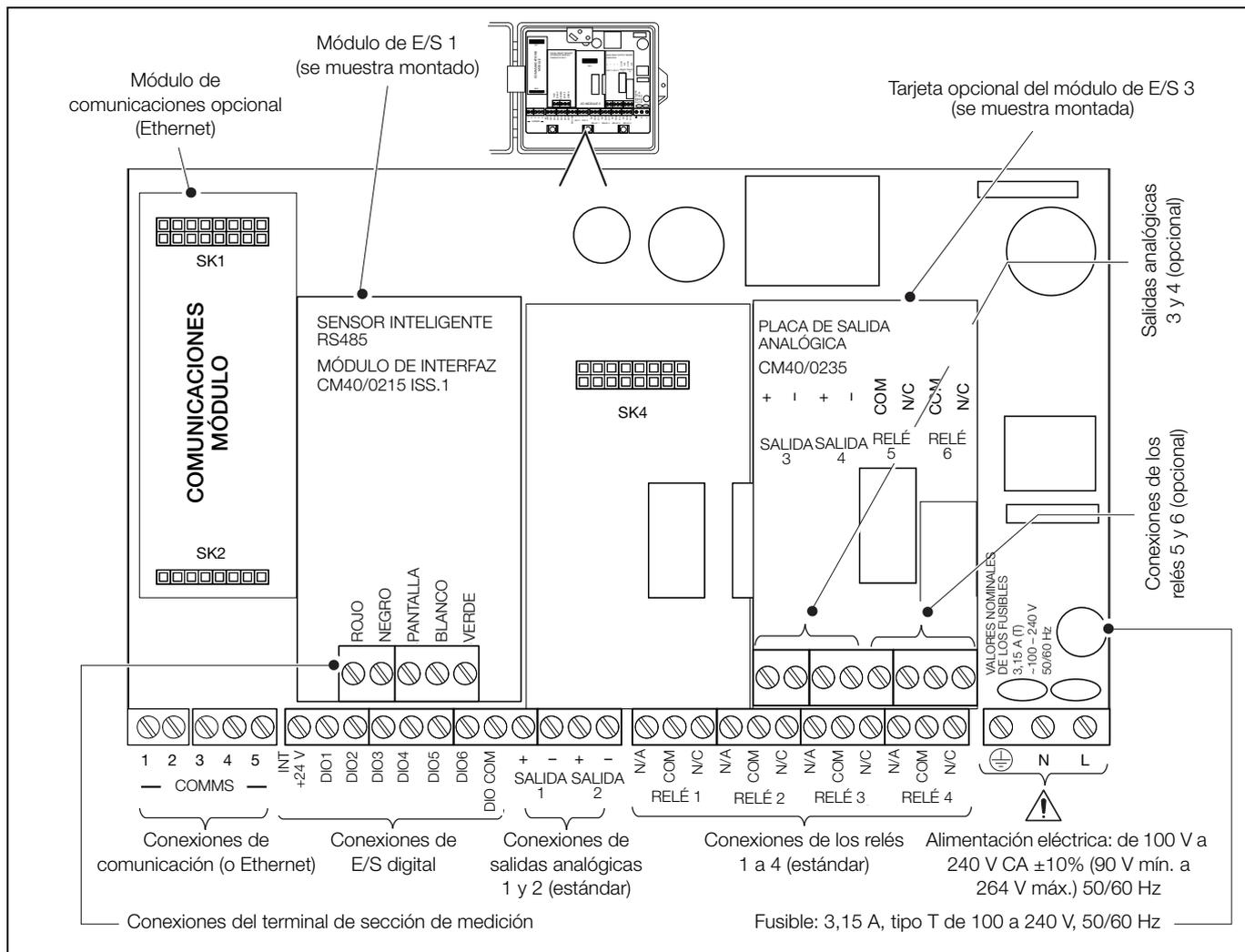


Fig. 3.17 Descripción general de las conexiones

3.5.3 Conexiones de E/S digitales, relés y salidas analógicas

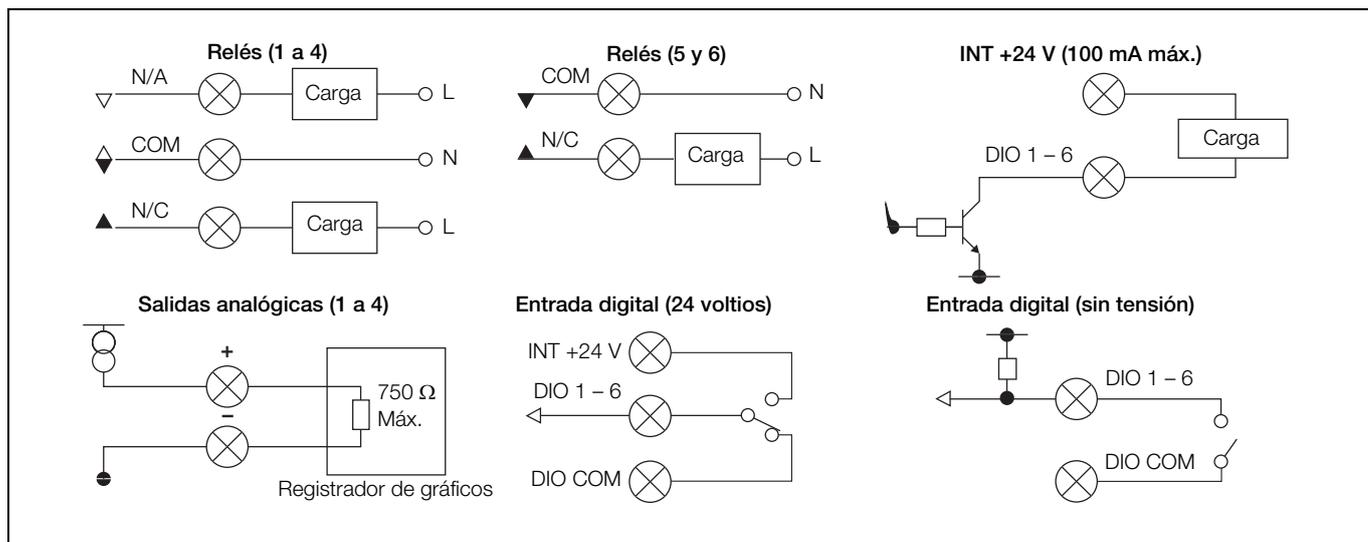


Fig. 3.18 Conexiones de E/S digitales, relés y salidas analógicas

4 Ajustes

En esta sección se describe la configuración del analizador en su primer uso.

Precaución. No intente configurar el analizador hasta que la sección de medición y el transmisor estén completamente instalados y listos para su funcionamiento.

Si se conectan varias secciones de medición a un transmisor, se requiere un procedimiento de configuración adicional; Appendix B, page 64.

4.1 Montaje del sensor de oxígeno disuelto

Precaución.

- Instale el sensor de oxígeno inmediatamente antes de su uso. El sensor tiene una vida útil limitada y lo ideal es que NO se almacene más de 6 meses. Guárdelo a baja temperatura.
- Tenga especial cuidado de alinear las dos patillas del sensor de oxígeno con sus respectivas tomas antes de efectuar la conexión y ajustarlo.
- Tenga cuidado de no dañar la delicada membrana en la cara del sensor de oxígeno disuelto.
- Asegúrese de que las superficies de contacto (que llevan la conexión eléctrica) del sensor de oxígeno disuelto y del cuerpo del conector estén limpias y completamente secas.
- No apriete demasiado el tornillo de fijación.

Con referencia a:

- Fig. 4.1, página 22 para ADS550:
 - Fig. 4.2, página 23 para ADS551:
1. Retire la tapa del envase del sensor de oxígeno disuelto.
 2. Desatornille la tapa protectora de la parte posterior del sensor de oxígeno disuelto.
 3. Coloque (o sustituya si instala un sensor de oxígeno disuelto nuevo) la menor de las dos juntas tóricas (A) ($\frac{3}{4}$ pulg. de diámetro interior) en el cuerpo del conector (B). Localice el sensor (C) en el cuerpo del conector (B) asegurándose de que las patillas y las hembrillas se conecten correctamente, y apriete la tuerca del conector (D) en el sensor (C).
 4. Deslice la arandela de empuje (E) sobre el cuerpo del conector (B).
 5. Inserte el conjunto completo en la celda de flujo (F) asegurándose de que se instale (o se sustituya, si se instala un sensor nuevo) la mayor de las 2 juntas tóricas (G) ($\frac{7}{8}$ pulg. de diámetro interior).
 6. Utilice el tornillo de fijación (H) para asegurar el conjunto del sensor de oxígeno disuelto y atorníllelo firmemente utilizando únicamente la presión de los dedos.
 7. Presione el conector del sensor (rojo) (I) dentro del bloque del conector del sensor (J) con firmeza y apriételo UNA VUELTA en el sentido horario.

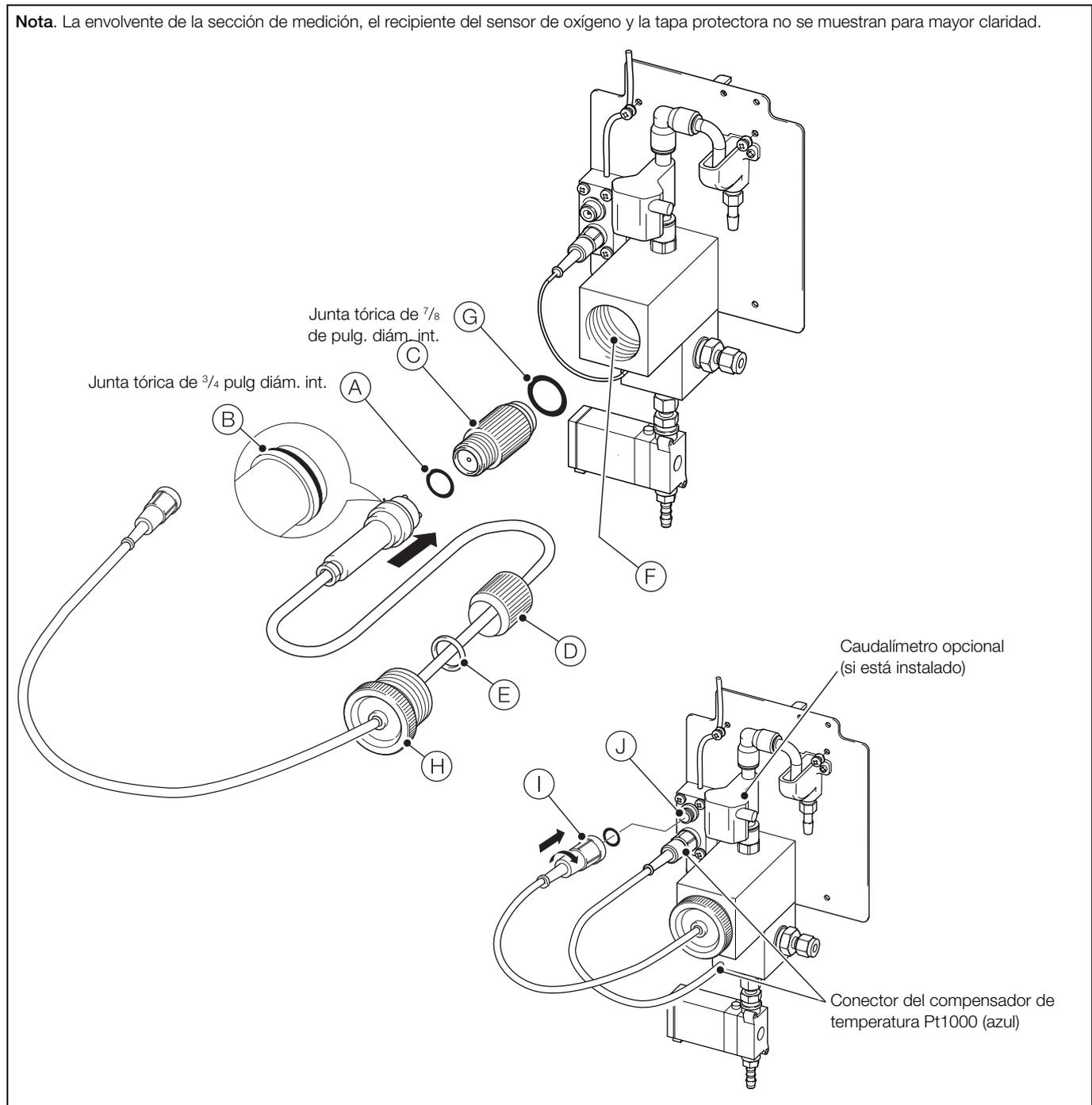


Fig. 4.1 Montaje y conexión del sensor de oxígeno disuelto: ADS550

Nota. El recipiente del sensor de oxígeno disuelto y la tapa protectora no se muestran para mayor claridad.

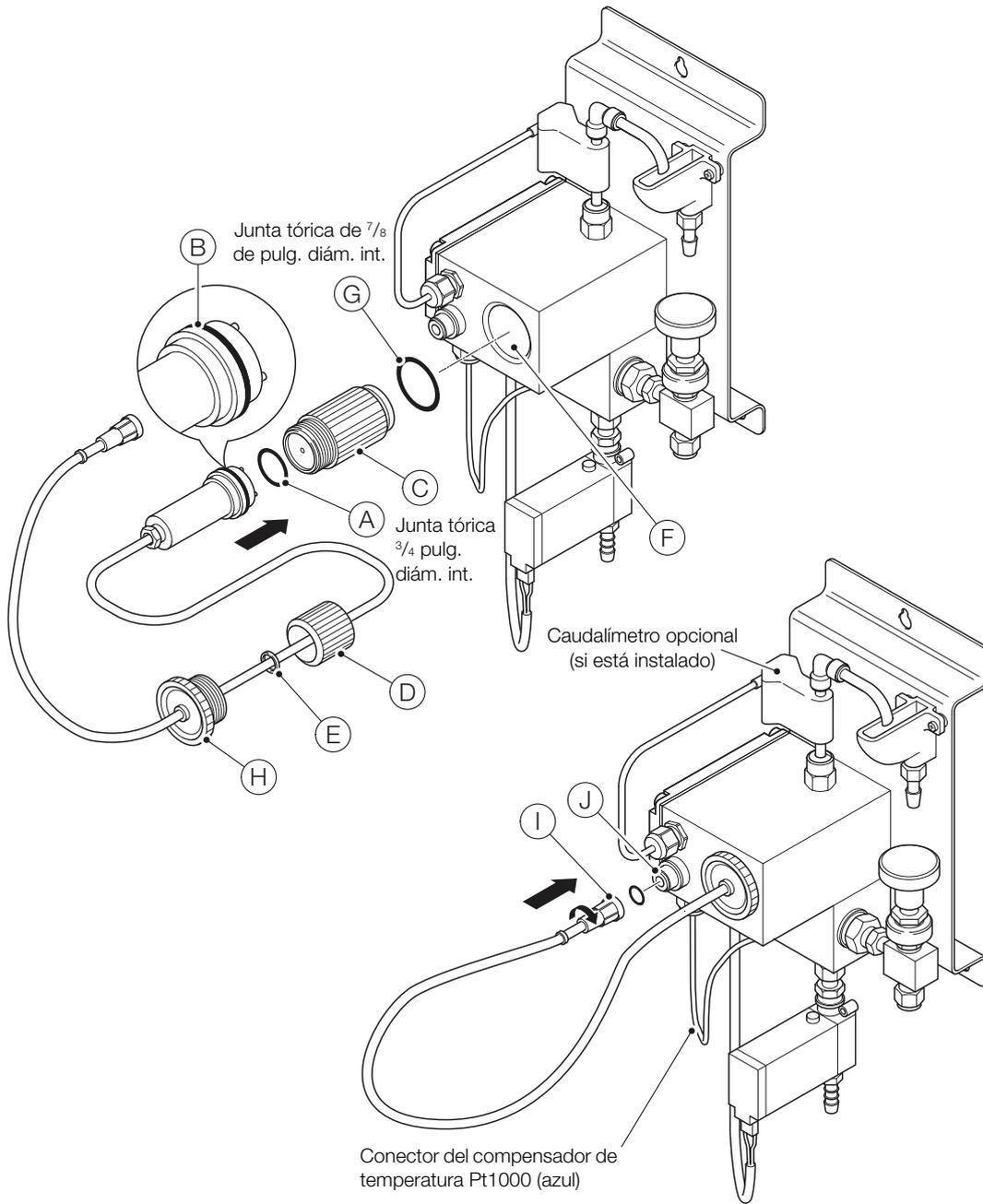


Fig. 4.2 Montaje y conexión del sensor de oxígeno disuelto: ADS551

4.2 Puesta en marcha del transmisor

Asegúrese de que se hayan realizado todas las conexiones eléctricas y encienda el transmisor. Si la sección de medición se pone en servicio por primera vez, es necesario calibrar y programar los parámetros; consulte la sección 5.1, página 26 para realizar una calibración por primera vez.

La estructura de menús, el funcionamiento general y las descripciones de los menús, incluida la *calibración*, se detallan en la Sección 7, página 42

4.3 Comprobación del flujo de la muestra

Compruebe que la muestra fluya correctamente tanto en el funcionamiento normal como durante una calibración o sobrecarga térmica (consulte la sección 3.1.1, página 8). Esto se consigue simulando una calibración manual desde el transmisor.

Nota.

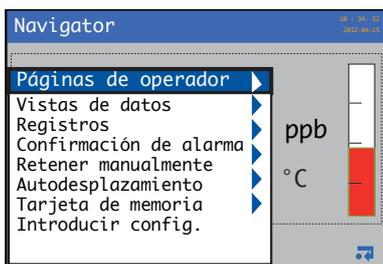
- Consulte la sección 7, página 42, para ver descripciones de los menús.
- Consulte la sección 6.1, página 29 para obtener más información sobre la navegación por los menús, y la selección o el ajuste de parámetros.

Para simular una calibración manualmente:

1. Acceda a los menús del nivel de calibración pulsando la tecla (debajo del icono en una página de *Operador*.

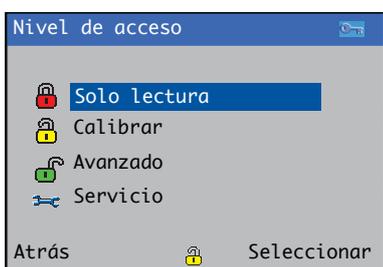


Se muestran los menús de *Operador*:



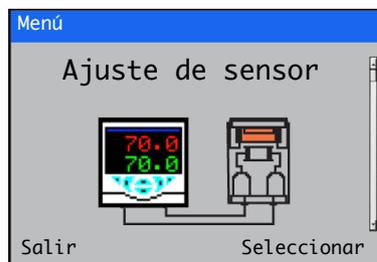
2. Pulse la tecla para seleccionar el menú *Introducir configuración* y pulse la tecla (debajo del icono).

Aparece la página *Nivel de acceso*:

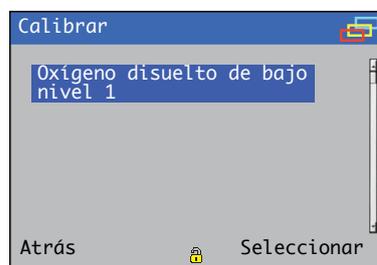


3. Utilice la tecla para desplazarse hasta el nivel de acceso *Avanzado* y pulse la tecla (debajo de la opción *Seleccionar*) para acceder a los menús de nivel superior *Configuración*.

Utilice las teclas para desplazarse hasta el menú *Configuración del sensor* y pulse la tecla (debajo de la opción *Seleccionar*) para acceder a los menús del nivel *Configuración del sensor*.

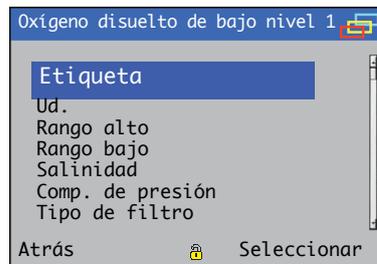


Aparece la página *Calibrar/Oxígeno disuelto de bajo nivel 1* (4):



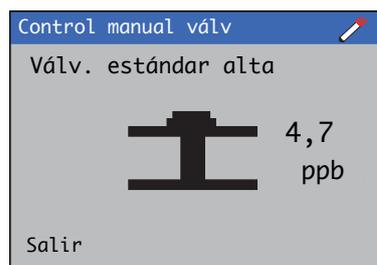
4. Pulse la tecla (debajo de la opción *Seleccionar*).

Aparece la página del menú *Oxígeno disuelto de bajo nivel 1* (4):



5. Pulse la tecla para seleccionar el menú *Control manual válv* y pulse la tecla (debajo de la opción *Seleccionar*).

La página *Control manual válv* se muestra con la válvula en la posición cerrada:



6. Pulse la tecla  para activar (abrir) la válvula solenoide y permitir el flujo de la solución patrón.



Nota. Cuando se sale de la página (pulsando la tecla  debajo de la opción *Salir*), la válvula vuelve al estado anterior (cerrada).

- **Si se ha instalado un caudalímetro:** con la válvula de aguja completamente abierta, ajuste el caudal máximo (300 ml/min [18,30 cu pulg./min]) utilizando el ajuste de la válvula externa. Una vez ajustado, ajuste la válvula de aguja hasta que se alcance un caudal de 150 ml/min; esto reduce el desperdicio de la muestra y garantiza un buen caudal a través del sensor.
- **Si no se ha instalado un caudalímetro:** ajuste el caudal con una válvula externa y mídalo de forma independiente o recogiendo la muestra en un recipiente durante un período de tiempo determinado. A continuación, ajuste la válvula externa hasta que se alcance un caudal de 150 ml/min (9,15 cu pulg./min); esto reduce el desperdicio de la muestra y garantiza un buen caudal a través del sensor.

7. Extraiga con cuidado el sensor de oxígeno disuelto y verifique si la celda de flujo está vacía. Si la muestra sigue fluyendo, compruebe que la instalación cumpla los requisitos de la muestra en la Sección 3.1.1, página 8.

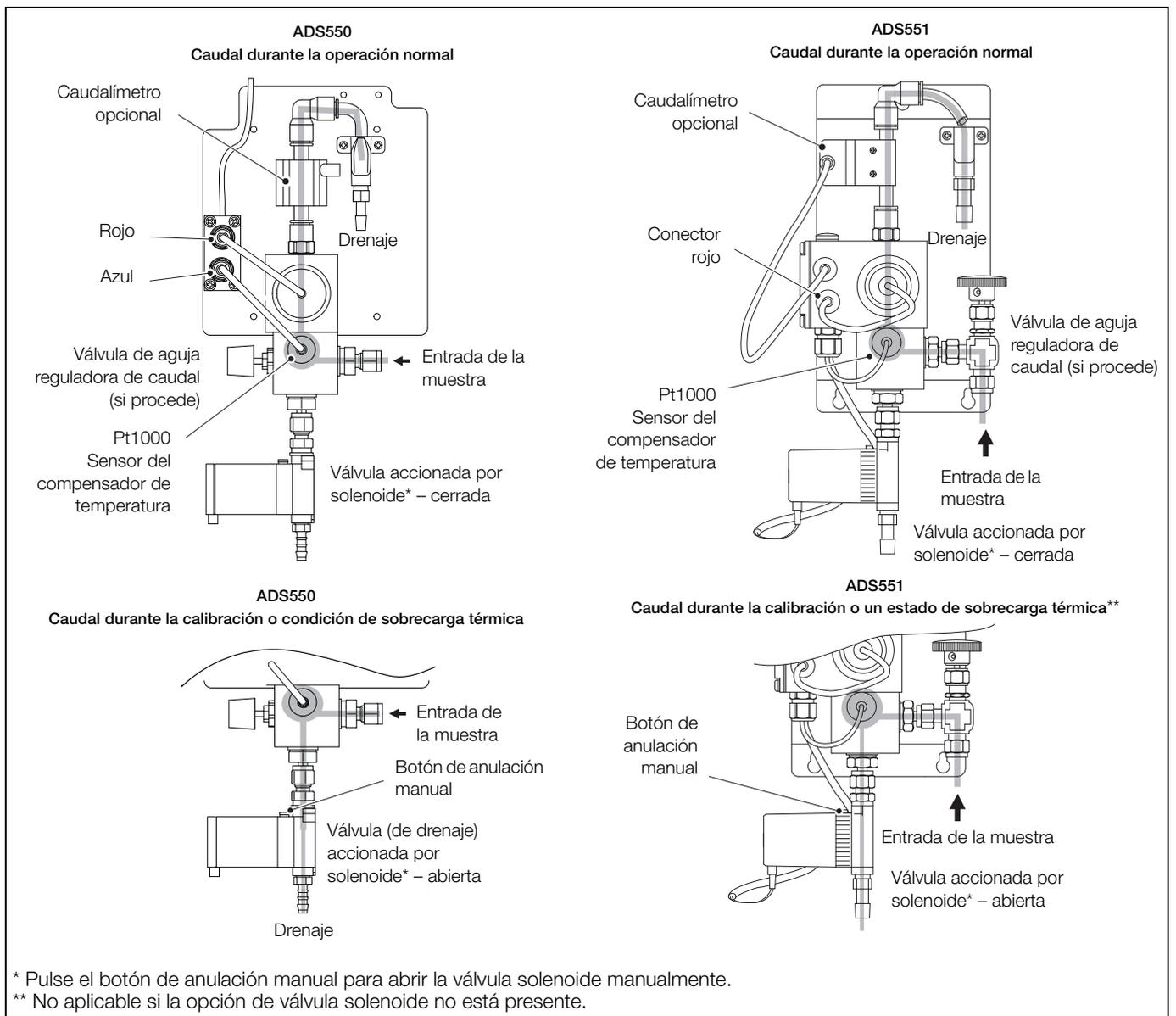


Fig. 4.3 Esquema del flujo de la muestra

5 Calibración

En este apartado se describe cómo calibrar el analizador una vez que esté operativo. La calibración consiste en medir la sensibilidad de la sección de medición al oxígeno exponiendo el sensor al aire.

Las calibraciones se inician a través de la opción *Cal* que aparece en las páginas *Operador*, o por medio de los menús *Nivel de calibración* y *Nivel avanzado* como una calibración programada.

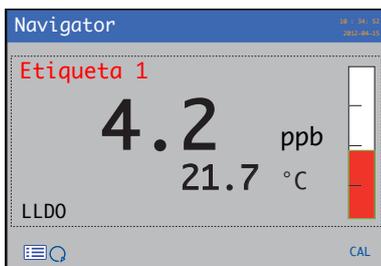
Precaución.

- No calibre el analizador hasta que la sección de medición y el transmisor estén instalados y listos para funcionar; consulte la sección 4, página 21.
- Espere al menos 1 hora para que la sección de medición se establezca antes de realizar una calibración.

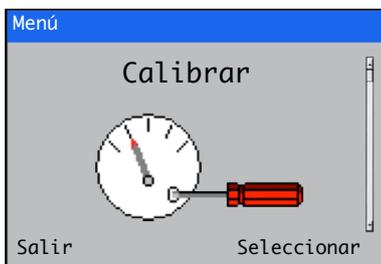
5.1 Realización de una calibración por primera vez

Para realizar una calibración rápida desde una página *Operador*:

1. Pulse la tecla  (debajo de la opción *Cal*).

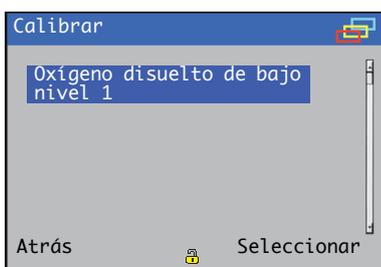


Aparece la página *Calibrar*:



2. Pulse la tecla  (debajo de la opción *Seleccionar*).

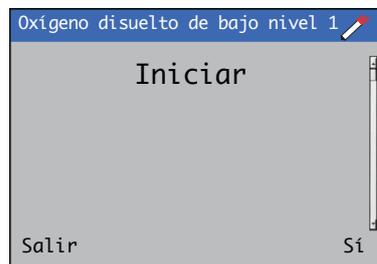
Aparece la página *Calibrar/Oxígeno disuelto de bajo nivel 1* (4) con todas las secciones de medición disponibles:



Utilice las teclas / para seleccionar la sección de medición que va a calibrar.

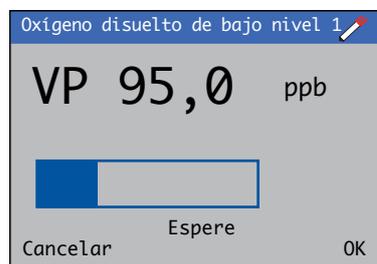
3. Pulse la tecla  (debajo de la opción *Seleccionar*).

Aparece la página *Oxígeno disuelto de bajo nivel 1* (2, 3 o 4)/*Iniciar calibración*:



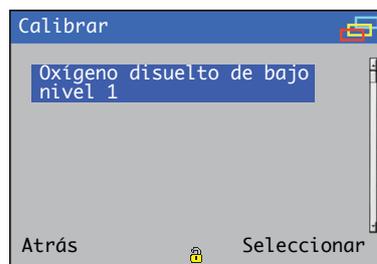
4. Pulse la tecla  (debajo de la opción *Sí*).

La página *Calibración* se muestra con un gráfico de barras que indica el progreso de la calibración:



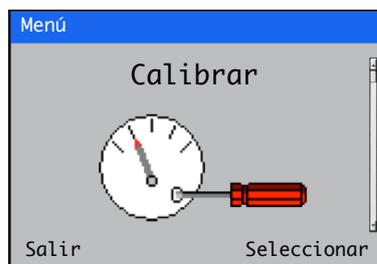
5. Para salir de la página *Calibración*, pulse la tecla  (debajo de la opción *Aceptar*). La calibración continúa y el progreso de la calibración puede supervisarse desde *Vista de calibración*; consulte la Fig. 5.1, página 27.

Aparece la página *Calibrar/Oxígeno disuelto de bajo nivel 1* (4).



6. Pulse la tecla  (debajo de la opción *Atrás*).

Aparece la página *Calibrar*:



7. Pulse la tecla  (debajo de la opción *Salir*) para volver a la página *Operador*.

5.2 Calibración en aire: ADS550/551 con válvula de calibración instalada

Al calibrar en aire, la válvula de calibración se abre y la muestra se desvía para drenar, exponiendo el sensor al aire. El valor visualizado es la lectura del sensor basada en la última calibración.

Durante una calibración, el progreso puede supervisarse en *Vista de calibración*; consulte la Fig. 5.1.

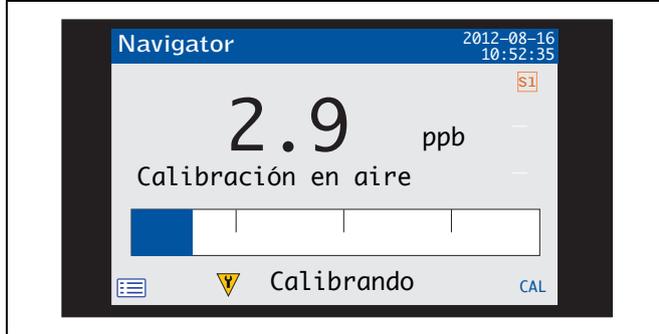


Fig. 5.1 Vista de calibración (con válvula de calibración instalada)

Continúe en la sección 5.4.

5.3 Calibración en aire: AD551 sin válvula de calibración montada

Acceda a la pantalla de calibración (*Calibración en aire/Exponer sensor*).

Exponga el sensor al aire mediante el siguiente procedimiento:

1. Cierre el flujo de la muestra.
2. Retire el sensor de la celda de flujo.
3. Seque cuidadosamente el sensor con un paño suave y exponga el sensor al aire.
4. Pulse *Siguiente* en el transmisor.

Continúe en la sección 5.4.

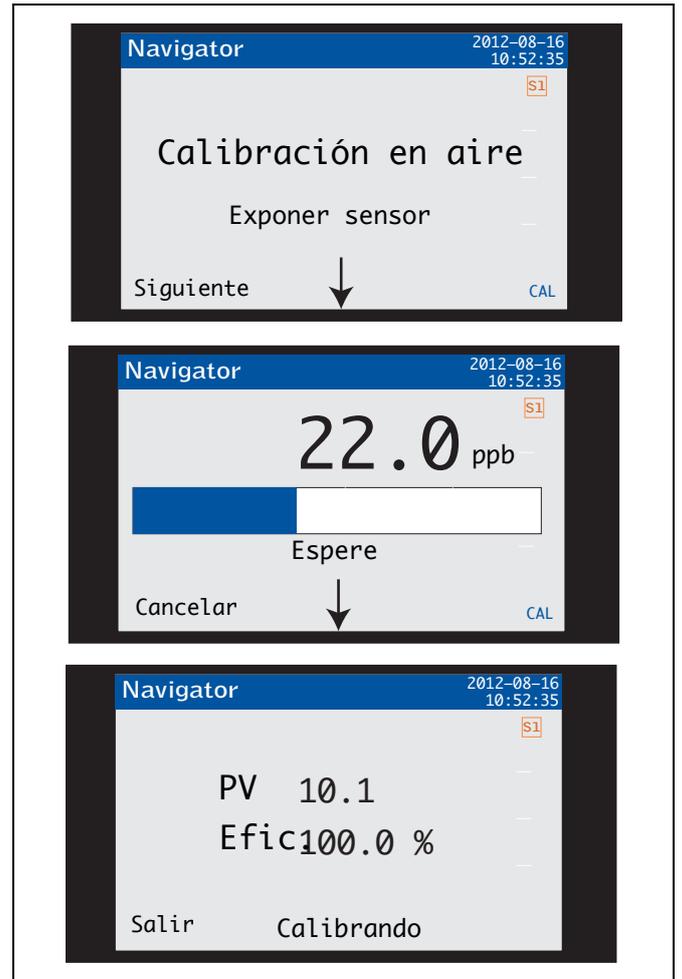


Fig. 5.2 Procedimiento de calibración (sin válvula de calibración instalada)

5.4 Eficiencia del sensor

Al final de la calibración, los valores de *Eficiencia* y *Última eficiencia* en *Vista de señales* (consulte la página 34) y *Registro calibr.* (consulte la página 34) se actualizan si la calibración es correcta. Se muestra una indicación de la eficiencia del sensor como una barra de 1 a 5:

■ ■ ■ ■ ■	>85 % de eficiencia (verde)	} Calibración correcta
■ ■ ■ ■	>70 % de eficiencia (verde)	
■ ■ ■	>60 % de eficiencia (verde)	
■ ■	>50 % de eficiencia (verde)	
■	>40 % de eficiencia (verde)	
■	<40 % de eficiencia (rojo)	Fallo de calibración

Nota. El valor de *Eficiencia activa* no se actualiza si la calibración falla. *Registro calibr.* se actualiza con el valor de *Eficiencia de calibración*.

5.5 Cancelar la calibración

Una calibración puede cancelarse pulsando la tecla  (*Cancelar*) mientras se muestra la página *Calibración* (consulte la sección 5.1, página 26); la válvula de calibración se cierra y permite que la muestra pase por el sensor. Se inicia un período de recuperación de la calibración y *Registro calibr.* (consulte la página 34) muestra el mensaje *Calibración cancelada*; consulte la sección 6.7.1, página 34 para ver las entradas de *Registro calibr.*

5.6 Calibración programada

Las calibraciones automáticas se pueden realizar con una frecuencia de entre 1 día y 8 semanas. Realice calibraciones con frecuencia para garantizar que las lecturas sean precisas y verificar el rendimiento de la sección de medición.

Nota. Solo opciones con caudalímetro: una calibración programada no se inicia si hay activo un diagnóstico *Caudal bajo*.

5.7 Tiempos de calibración

5.7.1 Período de espera

Hay un período de espera de 3 minutos mientras el sensor está expuesto al aire antes de que se compruebe la estabilidad del sensor. Después de 3 minutos se realiza una comprobación de estabilidad.

5.7.2 Período de estabilidad

Las lecturas se monitorizan durante un máximo de 2 minutos hasta que se logra una lectura estable. Cuando se consigue la estabilidad, la válvula de calibración se cierra, permite que la muestra fluya a través del sensor y se calcula el valor de eficiencia.

5.7.3 Respuesta lenta del sensor

Si la salida del sensor no se estabiliza durante el período de estabilidad, la calibración no se acepta y aparece el diagnóstico *Fallo de calibración*; *Registro calibr.* se actualiza con el mensaje *Calibración lenta*.

Nota. El último valor de eficiencia del sensor no se actualiza en *Vista de señales* si el sensor responde lentamente.

5.7.4 Período de recuperación

El período de recuperación da tiempo para que la sección de medición vuelva al valor de *Valor del proceso* después de una calibración. Los valores de *Salidas de corriente* y *Alarmas* se mantienen durante el período de recuperación si está activada la opción *Retener salida* (consulte la sección 7.1.1, página 43). El valor predeterminado para el período de recuperación es de 30 minutos, pero puede configurarse entre 10 y 60 minutos por medio del menú *Calibración* en el transmisor.

6 Resumen de funcionamiento: transmisor

6.1 Teclas del panel frontal

El transmisor se controla con las teclas del panel frontal. Estas permiten la navegación local y la selección de opciones de software en todas las pantallas, la confirmación y el registro de los datos, así como la monitorización. En cada pantalla se muestran indicaciones asociadas a las teclas activas. Los *mensajes de diagnóstico* se describen en el Appendix A.1, page 61; las *descripciones de los iconos de pantalla* se detallan en la Sección 6.10, página 40.

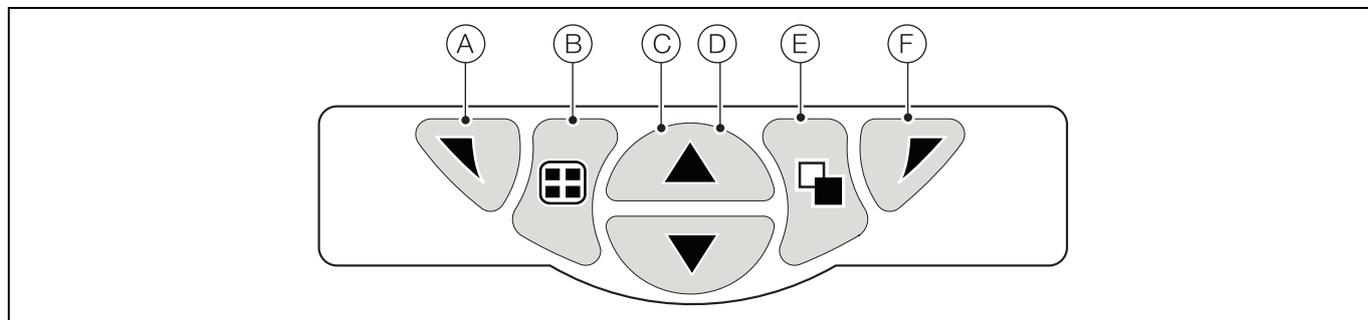


Fig. 6.1 Teclas del panel frontal

Las funciones de las teclas se describen en la siguiente tabla:

Tecla	Función	Descripción
(A)	Tecla de navegación (izquierda) y Tecla de acceso <i>Nivel de operador</i>	En el menú, selecciona el elemento de menú resaltado, edita una selección o vuelve al nivel de menú anterior. Cuando se muestra la página <i>Operador</i> , se abre o cierra el menú <i>Operador</i> .
(B)	Tecla Ver	Cambia la vista entre las páginas <i>Operador</i> y las pantallas <i>Vista de diagnóstico</i> y <i>Registro calibr.</i>
(C)	Tecla arriba	Se utiliza para desplazarse por las listas de menú hacia arriba, resaltar elementos de menú y aumentar los valores mostrados.
(D)	Tecla abajo	Se utiliza para desplazarse por las listas de menú hacia abajo, resaltar elementos de menú y disminuir los valores mostrados.
(E)	Tecla de grupo	Alterna entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Páginas <i>Operador</i> (1 a 5) cuando se selecciona una página <i>Operador</i> en la tecla <i>Grupo</i>. ■ Pantallas <i>Ver</i> (<i>Alarmas, Salidas, Señales, Gráfico y Diagnóstico</i>) si se ha seleccionado la pantalla <i>Vista de diagnóstico</i> en la tecla <i>Grupo</i>. ■ Pantallas <i>Registro</i> (<i>Alarma, Auditoría, Diagnóstico y Calibración</i>) si se ha seleccionado la pantalla <i>Registro calibr.</i> en la tecla <i>Grupo</i>. <p>Nota. No activado en el modo <i>Configuración</i>.</p>
(F)	Tecla de navegación (derecha) y Tecla de acceso rápido a la <i>calibración</i>	En el nivel de menú, selecciona el elemento resaltado del menú, el botón de operación o la selección a editar. En el nivel de la página <i>Operador</i> se utiliza como tecla de acceso directo para acceder al nivel <i>Calibrar</i> .

Tabla 6.1 Función/descripción de las teclas del panel frontal

6.2 Modos de funcionamiento del transmisor

El transmisor dispone de 4 modos de funcionamiento – a todos los modos se accede desde el menú *Operador*; consulte la Fig. 6.2:

- *En funcionamiento*: se utiliza para mostrar en tiempo real los valores de la sección de medición en *Páginas de funcionamiento*; consulte la sección 6.5, página 31.
- *Ver*: se utiliza para mostrar mensajes de diagnóstico, alarmas, valores de salida, señales (incluido el caudal, si procede) y los gráficos trazados; consulte la sección 6.6, página 33.
- *Registro*: se utiliza para mostrar eventos y alarmas registrados (diagnóstico, calibración, auditoría); consulte la sección 6.7, página 34.
- *Configuración*: se utiliza para configurar el transmisor; consulte la sección 7, página 42.

6.3 Menús del operador

Nota. A los menús del *operador* **no se puede** acceder directamente desde el nivel de *Configuración*.

En cuanto a la Fig. 6.2, a los menús de *Operador* (A) se puede acceder desde cualquiera de las páginas *En funcionamiento*, *Ver* o *Registro* pulsando la tecla ∇ (B).

Para seleccionar los submenús de *Operador* (indicados por la flecha \blacktriangleright), pulse la tecla ∇ (C).

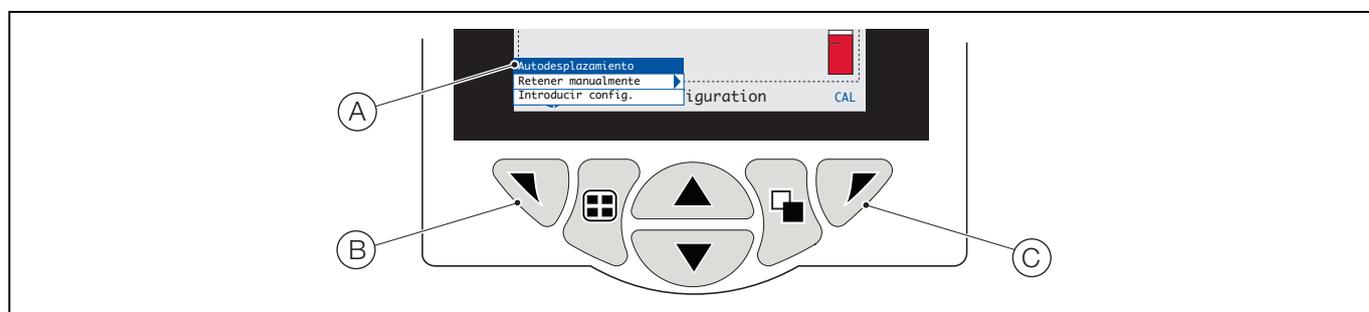


Fig. 6.2 Menús del operador

Los menús del *Operador* son:

- *Páginas del operador*: muestra la *Página del operador* para cada sección de medición disponible.
- *Vistas de datos*: muestra las vistas de datos activadas.
- *Registros*: muestra las vistas de *registro* activadas.
- *Reconocimiento de alarma*: reconoce la alarma activa mostrada en la *Vista de alarmas*.
- *Retención manual*: retiene (inmoviliza) las salidas de corriente y las alarmas de la sección o secciones de medición seleccionadas.

Nota. Los valores activos continúan indicados en la pantalla.

- *Autodesplazamiento* (activado solo en páginas de *Operador*): muestra las páginas de *Operador* de forma secuencial cuando hay instaladas varias secciones de medición.
- *Tarjeta de memoria*: muestra el estado de la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB (solo si está activado el módulo multimedia).
- *Introducir configuración* (activado en todas las páginas): permite introducir los parámetros en *Configuración* por medio de *Nivel de acceso*; consulte la sección 6.9.2, página 39 para ver los niveles de acceso y las opciones de seguridad de la contraseña.

Acceso directo a CAL: inicia una calibración directamente desde *Página del operador*; pulse la tecla ∇ (C) (debajo de la opción CAL). Este acceso directo abre la página *Calibrar*, sin tener en cuenta los menús del nivel *Configuración*.

6.4 Descripción general de navegación

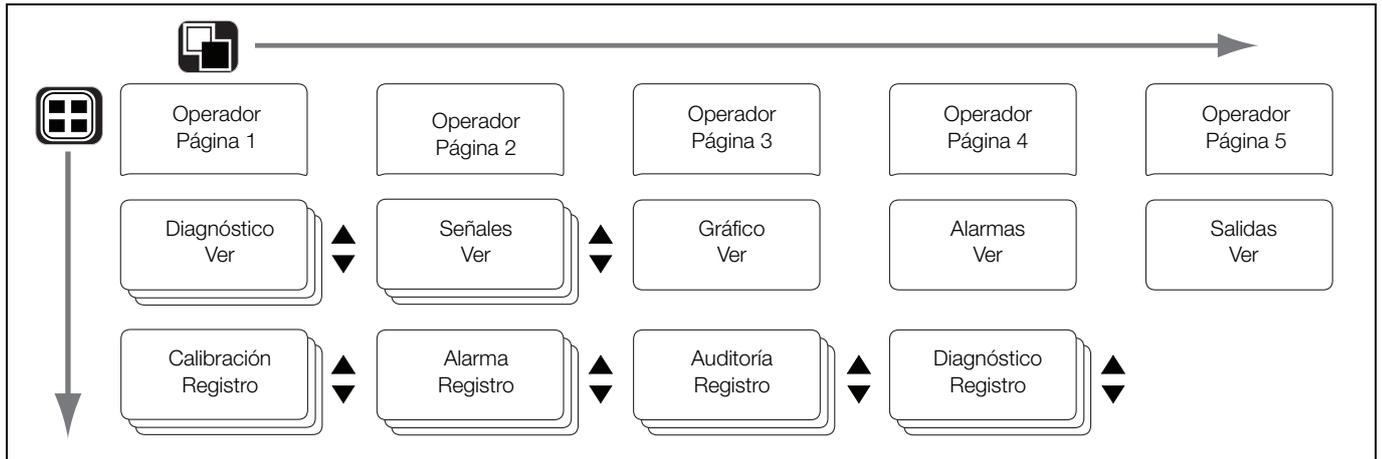


Fig. 6.3 Navegación por los menús

6.5 Modo de funcionamiento

En el modo de funcionamiento, los valores de las secciones de medición conectadas se visualizan en *Páginas del operador*. Se pueden visualizar un máximo de 5 páginas *Operador*.

Página del operador 1 (la página predeterminada) muestra los valores de todas las secciones de medición conectadas simultáneamente (se puede conectar un máximo de 4 secciones de medición). Las *Páginas del operador* restantes pueden asignarse a valores de visualización de ciertas secciones de medición (en cualquier orden de secciones de medición). Para ello, cada sección de medición debe estar asociada con una plantilla en el nivel *Configuración / Pantalla / Plantillas operador*; consulte la página 47.

En la Fig. 6.4, en *Página del operador 1* se muestran 4 secciones de medición conectadas.

Etiqueta del instrumento (asignable por el usuario)

Etiqueta de sección de medición (asignable por el usuario)

Icono de Autodesplazamiento – se desplaza por cada página secuencialmente si está activado

Icono de pantalla: consulte la sección 6.10, página 40

Fecha y hora

Valor de proceso (PV)

Unidades químicas

Icono de pantalla: consulte la sección 6.10, página 40

Mensaje de diagnóstico o etiqueta de alarma: Consulte los mensajes de diagnóstico en el see Appendix A, page 61

Iconos de estado NAMUR (NE107)

- Fallo
- Mantenimiento
- Fuera de especificaciones
- Comprobar funcionam.
- Alarma de proceso alto
- Alarma de proceso bajo
- Alarma de bloqueo alto
- Alarma de bloqueo bajo

*Se muestra el diagnóstico o la alarma prioritaria. Puede ver otros estados activos de diagnóstico o alarma en la *Vista diag.*; consulte la página 33.

Fig. 6.4 *Página del operador 1* (sección de medición múltiple de oxígeno disuelto de bajo nivel)

La Fig. 6.5 muestra un resumen de las *Páginas del operador 2 a 5*. Cada página del operador muestra el valor del proceso (PV) y la temperatura de una sola sección de medición. Las etiquetas fijas, codificadas por colores y asignables por el usuario (una por cada sección de medición instalada), y los gráficos de barras codificados por colores facilitan la identificación de cada sección de medición.

El gráfico de barras indica el valor del proceso (los valores mínimo y máximo en el gráfico son configurables en el nivel *Configuración del sensor*). Si el valor del proceso está por encima del rango máximo especificado de la sección de medición, el gráfico de barras parpadea para indicar que el valor está fuera de rango.

Cuando se instalan varias secciones de medición y si se selecciona la función *Autodesplazamiento* en el *Menú del operador* (consulte la Fig. 6.2, página 30), la pantalla se desplaza por cada *Página del operador* disponible de forma consecutiva.

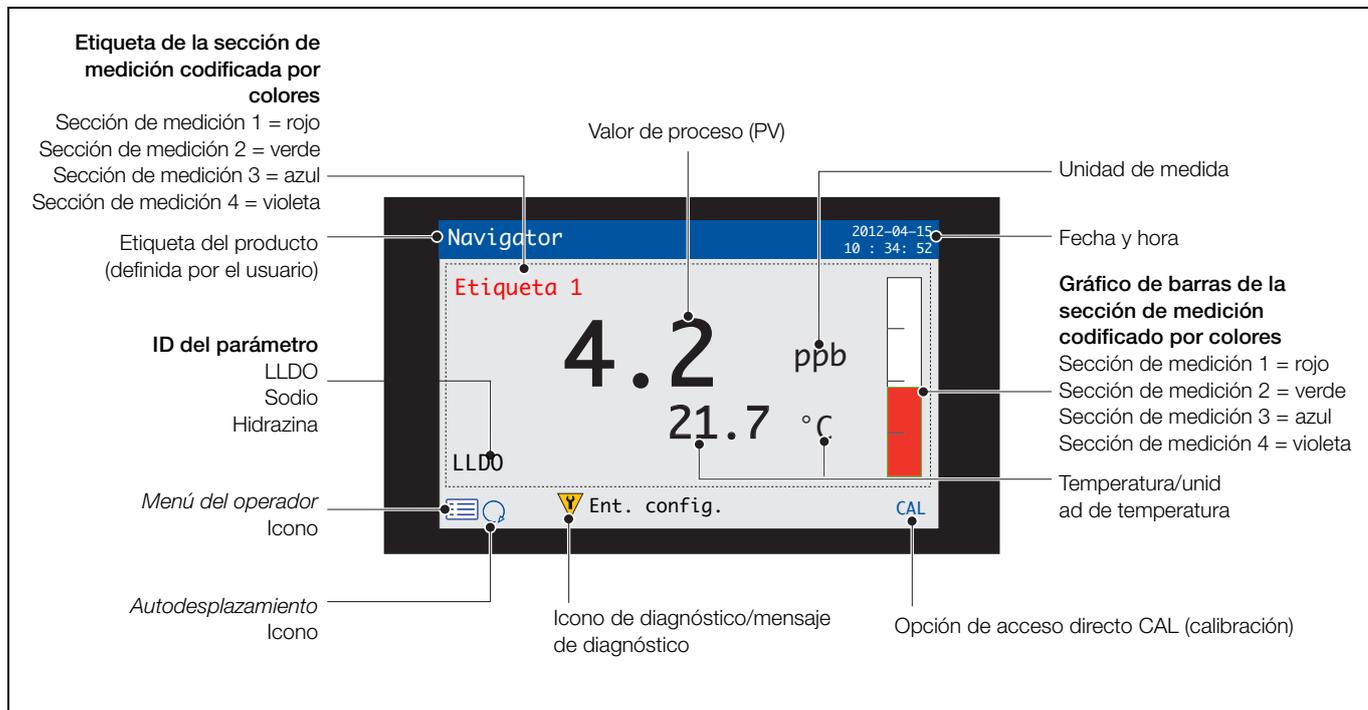


Fig. 6.5 Páginas del operador 2 a 5: descripción general

6.6 Modo Ver

Las páginas mostradas en el modo Ver son:

- *Vista diag.*: muestra una lista de mensajes de diagnóstico identificados por su prioridad y su mensaje (consulte la Fig. 6.6)
- *Vista de alarmas*: muestra una lista de alarmas identificadas por prioridad (número de secuencia), origen y estado (consulte la Fig. 6.7)
- *Vista de salidas*: muestra una lista de alarmas identificadas por su ID de salida analógica, su valor de salida y el porcentaje del valor de salida (consulte la Fig. 6.8)
- *Vista señales*: muestra una lista con las señales activas y sus valores (consulte la Fig. 6.9)
- *Vista de gráfico*: presenta las lecturas de las secciones de medición como una serie de trazos codificados por colores (consulte la Fig. 6.10)



Fig. 6.6 Vista diag.

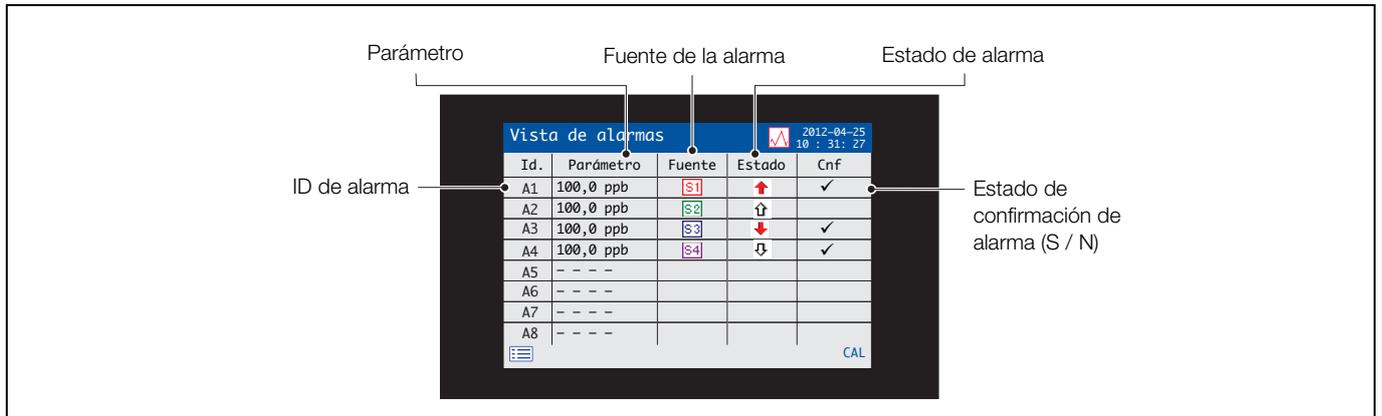


Fig. 6.7 Vista de alarmas

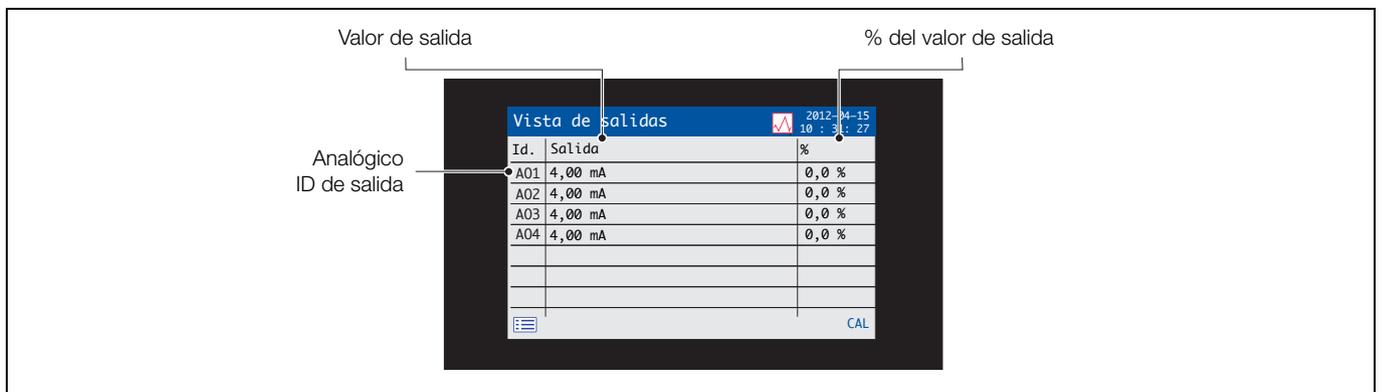


Fig. 6.8 Vista de salidas

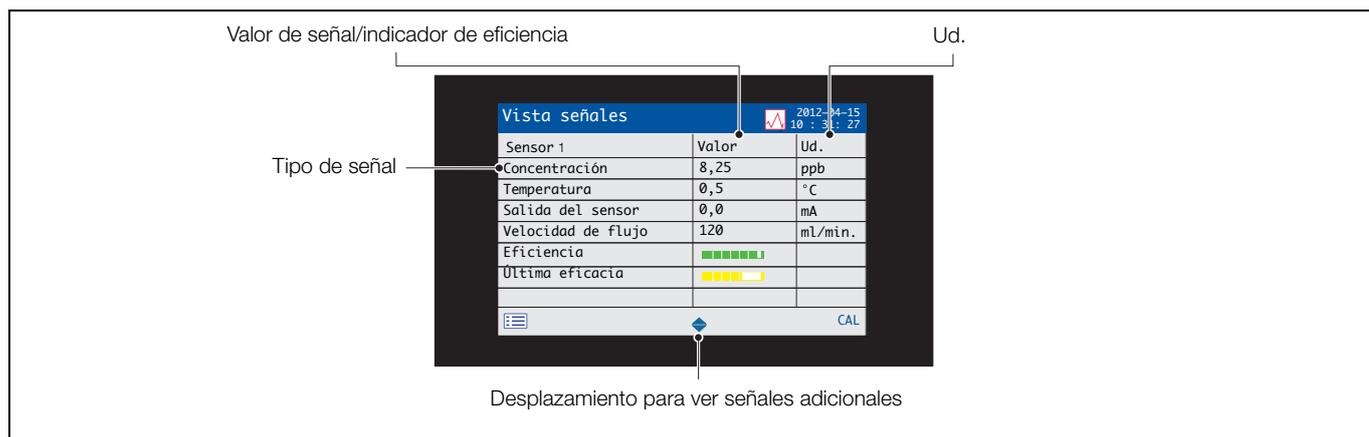


Fig. 6.9 Vista señales

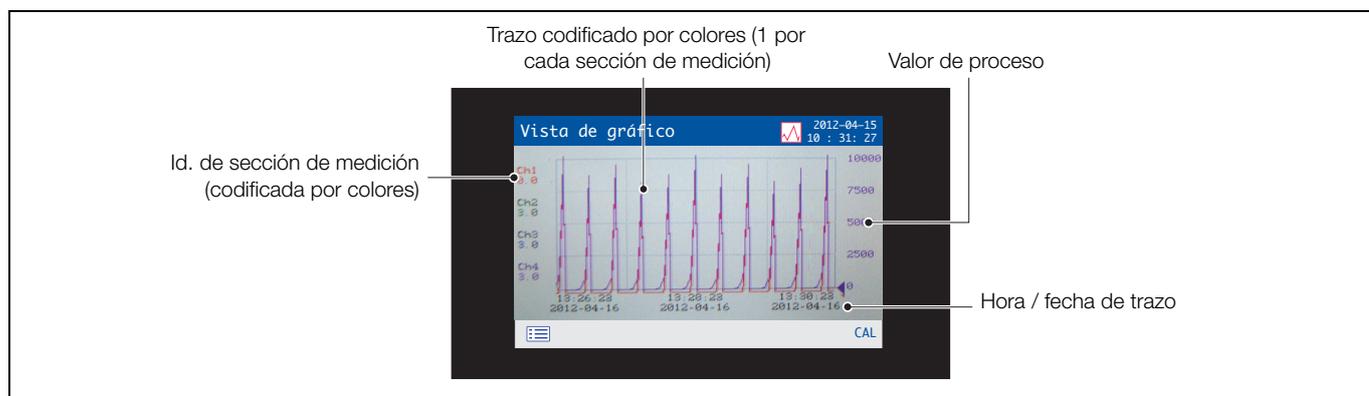


Fig. 6.10 Vista de gráfico

6.7 Modo de registro

Las páginas del modo de *Registro* muestran la información registrada en la secuencia en que se produce.

Las páginas del modo de *registro* son las siguientes:

- *Registro calibr.:* un historial de rutinas de calibración.
- *Registro alarmas:* un historial de las alarmas registradas.
- *Reg. auditoría:* un historial de la actividad del analizador.
- *Reg. diag.:* un historial de los eventos de diagnóstico.



Fig. 6.11 Página de un registro (ejemplo de un registro de auditoría)

6.7.1 Entradas de registro

Encontrará entradas de ejemplo del *Registro calibr.*, así como descripciones, en la Tabla 6.2. Encontrará entradas de ejemplo del *Registro de auditoría*, así como descripciones, en la Tabla 6.3. El *Reg. diag.* presenta el historial de los mensajes de diagnóstico que se han mostrado en la *Vista diag.*; consulte el see Appendix A, page 61

Entrada del registro	Descripción
Fallo cal.	El procedimiento de calibración ha fallado debido a la baja eficiencia del sensor o a un error de temperatura de la muestra.
Cal. suspend.	Calibración anulada manualmente por el usuario.
Calibr. lenta	La calibración ha fallado debido a la inestabilidad de la lectura.
Falta calibr.	No se ha realizado la calibración programada debido a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - El usuario se encontraba en el menú <i>Control manual válv.</i> - La calibración manual estaba en curso (en la misma sección de medición) - El usuario había iniciado sesión en <i>Servicio</i>. La calibración no se habrá realizado si el diagnóstico <i>Error de flujo</i> está activo.
Eficiencia	Una indicación de la eficiencia del sensor.

Tabla 6.2 Entradas del registro de calibración

Entrada del registro	Descripción
Fallo alim eléc	Se ha perdido la alimentación del transmisor.
Recup. aliment.	Transmisor reiniciado tras una caída de alimentación.
En Configuración	Usuario en el modo <i>Avanzado / Configuración</i> .
Cambio de fecha y hora	El usuario ha cambiado la fecha / hora.
Ahorr ener solar	Hora cambiada debido al horario de verano.

Tabla 6.3 Entradas del registro de auditoría

6.8 Registro

Los datos grabados en la memoria interna del transmisor pueden archivarse en una tarjeta Secure Digital (SD) extraíble o en un lápiz de memoria USB. El transmisor graba continuamente **todos** los datos en su memoria interna y mantiene un registro de los datos que se han archivado.

Nota. El software DataManager de ABB se puede utilizar para almacenar y visualizar datos archivados desde el transmisor.

La cantidad de tiempo que los datos permanecen en la memoria interna del transmisor depende de la velocidad de muestreo – consulte la Tabla 6.4. Los datos de la muestra se guardan en un soporte extraíble como archivos separados por comas.

Los archivos de configuración se guardan como archivos binarios codificados. También pueden guardarse archivos adicionales:

- Archivos de registro de eventos (estos archivos contienen datos del *Reg. auditoría*, *Registro alarmas*, *Reg. diag.* y *Registro calibr.*)
- Archivos de registro de datos
- Archivos de configuración

La memoria interna del transmisor admite un máximo de 10 archivos del *Registro de datos* y el *Registro de eventos*, y un máximo de 8 archivos de *Configuración*. Las duraciones para la grabación continua se indican en la Tabla 6.4 (almacenamiento interno).

5 s	10 s	30 s	1 min	5 / 10 / 30 m	1 hora
30 días	60 días	180 días	300 días	300 días	300 días

Table 6.4 Capacidad de almacenamiento de la memoria interna (flash)

Una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB de 2 GB tiene suficiente capacidad de almacenamiento externo para más de 5 años de datos.

6.8.1 Tarjeta SD/lápiz de memoria USB

Precaución. Para evitar posibles daños en los datos grabados en una tarjeta SD/lápiz de memoria USB, tenga cuidado al manipular y guardar dichos elementos. No los exponga a electricidad estática, ruido eléctrico ni campos magnéticos. Al manipular la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB, tenga cuidado de no tocar ningún contacto metálico expuesto.

Existen dos métodos para archivar en una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB:

- **Se mantiene una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB en el transmisor**

Los datos se archivan automáticamente en la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB a intervalos determinados. El proceso de archivo continúa hasta que la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB esté lleno; a continuación, dicho proceso se detiene. Para asegurarse de que todos los datos necesarios se archiven correctamente, la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB debe cambiarse periódicamente por uno vacío.

Nota. No es aconsejable dejar una memoria USB en el transmisor de forma permanente.

Es aconsejable realizar con regularidad copias de seguridad de los datos críticos almacenados en una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB. La memoria interna del transmisor solo proporciona una memoria intermedia para los datos más recientes, por lo que si se pierden los datos almacenados en una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB, se pueden volver a archivar.

- **Los datos se copiarán en una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB cuando sea necesario**

Cuando se inserta una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB en el transmisor, es posible cambiar el estado del soporte a *En línea*, de modo que los datos no archivados se copien al soporte; consulte la sección 7, página 42 / nivel de menú *Tarjeta de memoria*.

6.8.2 Inserción y extracción de la tarjeta SD o del lápiz de memoria USB

Para acceder a la tarjeta SD o al lápiz de memoria USB:

1. Asegúrese de que el transmisor esté desconectado.
2. Con un destornillador grande de pozidriv, suelte el pestillo de la puerta (A).
3. Abra la puerta e inserte la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB (B).
El LED rojo (C) se enciende cuando el transmisor utiliza la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB.
4. Para extraer la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB cuando el LED rojo está encendido, pulse el botón (D) y espere a que se apague el LED.

5. Extraiga la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB de la ranura. La tarjeta SD o el lápiz de memoria USB puede insertarse en un lector de tarjetas o puerto USB apropiado en el ordenador para descargar los datos.

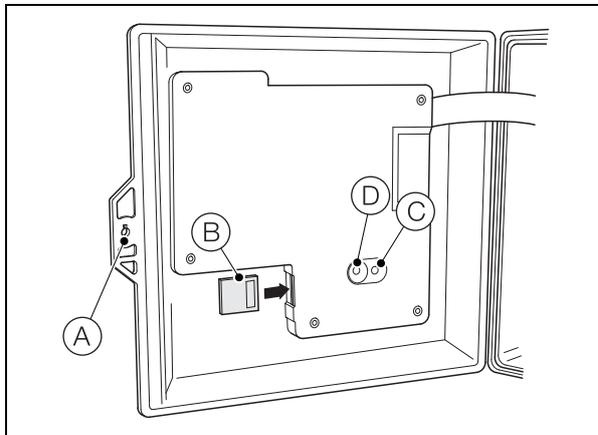


Fig. 6.12 Inserción y extracción de la tarjeta SD o del lápiz de memoria USB

Nota. Los datos almacenados en la memoria interna se pueden seguir transfiriendo a la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB cuando el soporte de archivo esté de nuevo en línea (siempre que no esté fuera de línea durante tanto tiempo que los datos no archivados de la memoria interna se sobrescriban).

6.8.3 Tipos de archivo de almacenamiento

A todos los archivos de almacenamiento creados por el transmisor (excepto los archivos de configuración) se les asignan nombres de archivo automáticamente. A cada tipo de archivo de almacenamiento se le asigna una extensión de archivo diferente.

Los archivos de almacenamiento se crean como archivos de datos en formato de texto.

El tipo de archivo y la extensión de los archivos de texto de datos es ".DOO".

- <ddmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.DOO

El tipo de archivo y la extensión de los archivos de registro de eventos (que contienen entradas históricas de los registros de Auditoría, Calibración, Diagnóstico y Alarma) es ".AOO".

- <ddmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.AOO

Nota.

- La "etiqueta de instrumento" se define en el nivel *Ajuste del dispositivo* (consulte la página 45) cuando el usuario tiene acceso en el nivel *Avanzado* – consulte la sección 6.9, página 39.
- La hora y la fecha se formatean de acuerdo con el formato establecido en el nivel *Visualización / Fecha y Hora*; consulte la página 42.

El reloj interno del transmisor se puede configurar para que se ajuste automáticamente al inicio y al final de los periodos de *horario de verano* – consulte la página 42.

Los nombres de los archivos de configuración los introduce el usuario. El tipo y la extensión del archivo de configuración es ".cfg".

6.8.4 Archivos de datos

Los datos archivados en formato de texto se almacenan en un formato de valores separados por comas (CSV) y se pueden importar directamente a una hoja de cálculo estándar, por ejemplo, Microsoft® Excel.

De forma alternativa, el análisis gráfico detallado de los datos se puede llevar a cabo en un PC utilizando el software de análisis de datos DataManager de ABB.

Se crean archivos de datos nuevos en las siguientes circunstancias:

- Ha cambiado la configuración del transmisor.
- Uno de los archivos actuales supera el tamaño máximo permitido (se crea un archivo nuevo a las 12:00 h del día siguiente). Los datos se registran continuamente en el archivo existente hasta que se crea el nuevo archivo.
- Cuando comienza o finaliza el periodo de ahorro de energía solar.
- Cuando los archivos de trabajo no se pueden encontrar o están dañados.

Los nombres de archivo tienen el siguiente formato:

- Registros de datos: <ddmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.DOO

6.8.5 Archivos de registro

Los registros de eventos de alarma, calibración, diagnóstico y auditoría se archivan en un mismo archivo. Los nombres de archivo tienen el formato siguiente:

- Registros de eventos: <ddmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.AOO

6.8.6 Horario de verano

Los archivos que contienen datos de registro generados durante el período del horario de verano presentan "~DS" añadido a su nombre.

Inicio del período de ahorro de energía

Un archivo diario se inicia a las 00:00:00 del 30 de marzo de 2013 con el nombre:

30Mar13ADS550.D00

El horario de verano comienza a las 2:00 horas del 30 de marzo de 2013 y el reloj cambia automáticamente a las 3:00 horas.

El archivo existente se cierra y se crea uno nuevo, con el nombre de archivo:

30Mar13ADS550~DS.D00

El archivo "30Mar13ADS550.D00" contiene los datos generados desde las 00:00:00 hasta las 01:59:59.

El archivo "30Mar13ADS550~DS.D00" contiene los datos generados a partir de las 03:00:00.

Final del período de horario de verano

Un archivo diario se inicia a las 00:00:00 del 26 de octubre de 2013, con el nombre de archivo:

26Oct13ADS550~DS.D00

El horario de verano finaliza a las 3:00 horas del 26 de octubre de 2013 y el reloj cambia automáticamente a las 2:00 horas.

El archivo existente se cierra y se crea uno nuevo, con el nombre de archivo: 26Oct13ADS550.D00

El archivo "26Oct13ADS550~DS.D00" contiene los datos generados desde las 00:00:00 hasta las 02:59:59.

El archivo "26Oct13ADS550.D00" contiene los datos generados a partir de las 02:00:00.

Nota. Los archivos diarios se inician a las 00:00:00.

6.9 Seguridad de la contraseña y nivel de acceso

Las contraseñas se establecen en la pantalla *Introducir contraseña*, a la que se accede desde *Nivel de acceso*; consulte la sección 6.9.2 a continuación.

6.9.1 Establecimiento de contraseñas

Se pueden establecer contraseñas para permitir el acceso seguro en 2 niveles: *Calibrar* y *Avanzado*. El nivel *Servicio* está protegido con contraseña de fábrica y está reservado exclusivamente para el uso de fábrica.

Las contraseñas pueden contener hasta 6 caracteres y se establecen, cambian o restauran a los valores predeterminados en el parámetro *Ajuste del dispositivo / Ajustes de seguridad* – consulte la página 45.

Nota. Al encender el transmisor por primera vez, es posible acceder sin contraseña a los niveles *Calibrar* y *Avanzado*. El acceso protegido a estos niveles se puede asignar según sea necesario.

6.9.2 Nivel de acceso

Se accede a *Nivel de acceso* por medio del menú del *operador* / opción de menú *Introducir configuración* – consulte la sección 6.3, página 30.



Fig. 6.13 Nivel de acceso

Nivel	Acceso
Cerrar sesión	Aparece después de acceder al nivel <i>Calibrar</i> o al nivel <i>Avanzado</i> . Cierra la sesión del usuario en el nivel actual. Si hay contraseñas establecidas, ha de introducirse una para volver a acceder a estos niveles después de seleccionar <i>Cerrar sesión</i> .
Solo lectura	Muestra todos los parámetros en modo de solo lectura.
Calibrar	Permite el acceso y ajuste de los parámetros de <i>Calibrar</i> ; consulte la sección 5, página 26 para ver los detalles de la calibración.
Avanzado	Permite acceder a la configuración de todos los parámetros.
Nivel de servicio	Está reservado únicamente para los técnicos de servicio autorizados.

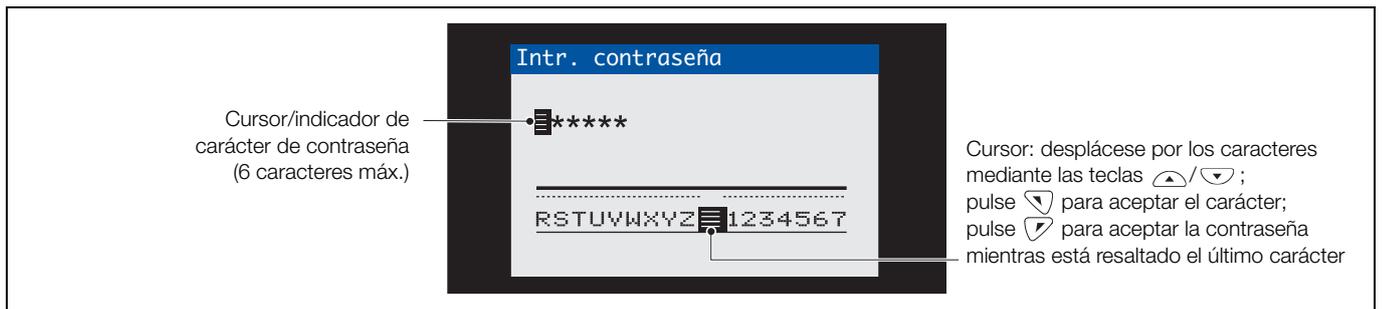


Fig. 6.14 acceder a la pantalla *Introducir contraseña*

6.10 Iconos de pantalla

6.10.1 Iconos de diagnóstico

Nota.	
■	Cuando se detecta una condición de diagnóstico, en la barra de estado aparece el icono NAMUR asociado, además del mensaje de diagnóstico de más alta prioridad, si el transmisor está en modo de vista del operador; refer to Appendix A, page 61 para mensajes de diagnósticos.
■	Si la barra de estado muestra un mensaje de diagnóstico, pulse la tecla  para ver todos los mensajes de diagnóstico.

Iconos NAMUR

	Icono <i>Diagnóstico: Fuera de especificación.</i>
	Icono <i>Diagnóstico: Mantenimiento requerido.</i>
	Icono <i>Diagnóstico: Fallo.</i>
	Icono <i>Diagnóstico: Comprobar funcionamiento.</i>

Iconos de alarma, retención y calibración

	<i>Alarma:</i> indica una condición de alarma definida por el usuario (20 caracteres) y se ilumina de forma intermitente junto con el icono NAMUR de diagnóstico asociado.
	<i>Retención:</i> indica que las alarmas/salidas analógicas se encuentran en estado de retención manual.
	<i>Calibrando:</i> indica que hay una calibración en curso.

6.10.2 Iconos de la barra de título

	Modo de <i>registro</i> : indica que actualmente se muestra una de las páginas <i>Vista (Calibración, Alarma, Auditoría o Diagnóstico)</i> .
	Modo de <i>vista</i> : indica que actualmente se muestra una de las páginas <i>Vista (Diagnóstico, Alarmas, Salidas, Señales o Gráfico)</i> .
	Tarjeta en línea: llena del 0 al <20 %.
	Tarjeta en línea: llena del 20 al <40 %.
	Tarjeta en línea: llena del 40 al <60 %.
	Tarjeta en línea: llena del 60 al <80 %.
	Tarjeta en línea: llena del 80 al <100 %.
	Tarjeta en línea: llena (el icono cambia cuando está llena).
	Tarjeta fuera de línea: llena del 0 al <20 %.
	Tarjeta fuera de línea: llena del 20 al <40 %.
	Tarjeta fuera de línea: llena del 40 al <60 %.
	Tarjeta fuera de línea: llena del 60 al <80 %.
	Tarjeta fuera de línea: llena del 80 al <100 %.
	Tarjeta fuera de línea: no está insertada (no hay registro).
	Tarjeta fuera de línea: no insertada, registro activo; la visualización del icono alterna con el icono <i>Tarjeta fuera de línea: no insertada (no hay registro)</i> .

6.10.3 Iconos de registro

	Fuente: sección de medición 1 (rojo) S1 = sensor para la sección de medición 1 T1 = temperatura de la sección de medición 1
	Fuente: sección de medición 2 (verde) S2 = sensor para la sección de medición 2 T2 = temperatura de la sección de medición 2
	Fuente: sección de medición 3 (azul) S3 = sensor para la sección de medición 3 T3 = temperatura de la sección de medición 3
	Fuente: sección de medición 4 (violeta) S4 = sensor para la sección de medición 4 T4 = temperatura de la sección de medición 4
	Fallo de alimentación/fallo de alimentación
	Cambio de configuración
	Error sistema
	Archivo creado/eliminado
	Tarjeta insertada/retirada
	Tarjeta en línea/fuera de línea
	Tarjeta de memoria llena
	Cambio del valor fecha/hora o inicio/final del horario de verano
	Alarma de proceso alto: activa/inactiva
	Alarma de proceso bajo: activa/inactiva
	Alarma de bloqueo alto: activa/inactiva
	Alarma de bloqueo bajo: activa/inactiva
	Reconocimiento de Alarma

6.10.4 Iconos de la barra de estado

	Menú <i>Operador</i> : muestra el menú del operador cuando se pulsa la tecla
	<i>Autodesplazamiento</i> : se selecciona en el menú del operador (se muestra si está activada la función <i>Autodesplazamiento</i>). Indica que las páginas del operador se visualizan secuencialmente. Está desactivado si solo hay una página de operador configurada para su visualización.
	<i>Calibración</i> : acceso directo a la página de calibración cuando se pulsa la tecla
	<i>Intro</i> : selecciona la opción resaltada de los menús del <i>Operador</i> cuando se pulsa la tecla
	<i>Nivel de servicio</i> : indica que se mantienen las alarmas y las salidas analógicas.
	<i>Nivel avanzado</i> : indica que los parámetros de <i>Nivel avanzado</i> están activados para el usuario actual.
	<i>Nivel de calibración</i> : indica que los parámetros de <i>Nivel de calibración</i> están activados para el usuario actual.
	<i>Nivel de solo lectura</i> : indica que el transmisor se encuentra en el <i>Modo de solo lectura</i> . Todos los parámetros quedan bloqueados y no se pueden configurar.

7 Descripción de los menús

7.1 Descripción general de menús

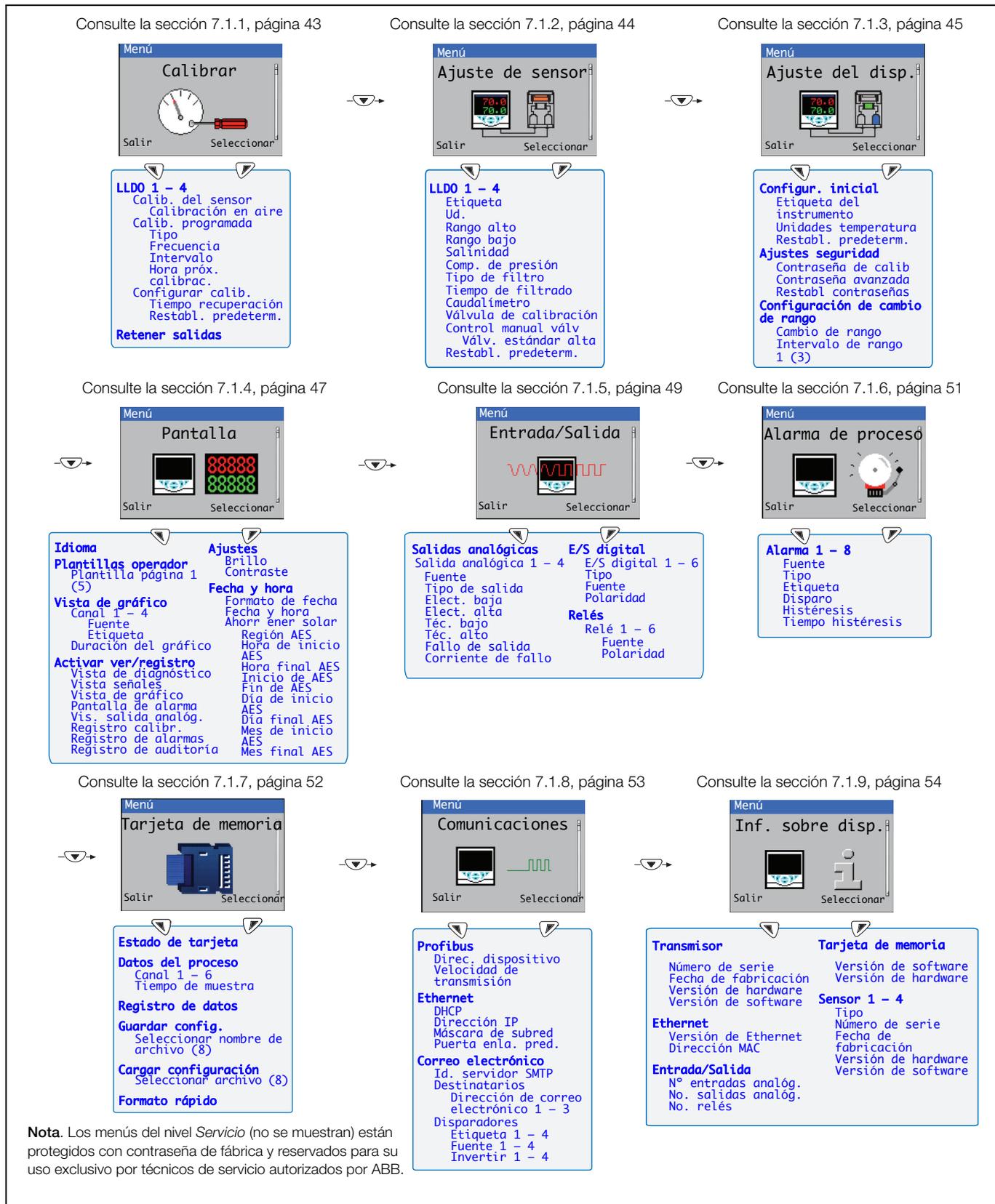


Fig. 7.1 Descripción general de los menús de oxígeno disuelto de bajo nivel

7.1.1 Calibrar

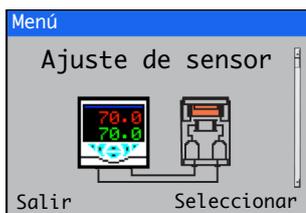


Se utiliza para calibrar la sección de medición, ajustar el valor de *Tiempo recuperación* y activar/desactivar la función *Retener salidas*.

El acceso al menú *Calibrar* solo está permitido a través de los niveles *Calibrar* y *Avanzado*.

Menú	Comentario	Predeterminado
LLDO 1 – 4	La identidad de la sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel que se está calibrando.	
Calib. del sensor		
Calibración en aire	Realiza una calibración de 1 punto en aire saturado de agua.	
Calib. programada		
Tipo		
Calibración en aire		
Frecuencia		
Desactivado		
Diariamente		
Semanalmente		
Intervalo		
Hora próx. calibrac.		
	<p>Selecciona la hora y la fecha de las calibraciones programadas siguiente y subsiguiente.</p> <p>Las calibraciones programadas no se realizan hasta que se alcanza la fecha/hora fijada. La fecha de la siguiente calibración programada es actualizada automáticamente según la frecuencia establecida.</p> <p>Por ejemplo, si el valor de <i>Frecuencia</i> es de 5 días y el valor de <i>Hora próx. calibrac.</i> es de 12:00:00 2013-01-05, se actualiza automáticamente a: 12:00:00 2013-01-10.</p> <p>Nota: Si la calibración programada no se puede ejecutar o no se realiza correctamente, la siguiente fecha de calibración programada se actualiza de acuerdo con el valor de <i>Frecuencia</i> establecido y se crea un mensaje de diagnóstico <i>Calib. programada perdida</i>. Los parámetros no se activan si <i>Frecuencia</i> tiene el valor <i>Desactivado</i>.</p>	2000.01.01 0:00:00
Configurar calib.		
Tiempo recuperación	Establece el tiempo de recuperación en minutos (rango de 5 a 120 minutos).	30 min.
Restabl. predeterm.	Restablece los parámetros de <i>Calibrar</i> a sus valores o ajustes predeterminados.	
Retener salidas	Activa/desactiva la función <i>Retener salidas</i> . Si está activada, las salidas de corriente y las funciones de alarma se mantienen durante las calibraciones y los períodos de recuperación posteriores.	Desactivado

7.1.2 Ajuste de sensor



Se utiliza para establecer la etiqueta de sección de medición, las unidades de medición, el rango de funcionamiento y el tipo de filtro, activar o desactivar las funciones *Caudalímetro* (opcional) y *Control manual de válvula*.

Menú	Comentario	Predeterminado
LLDO 1 – 4	La identidad de la sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel que se está configurando.	
Etiqueta	Establece la etiqueta alfanumérica de sección de medición de 16 caracteres que se muestra en las <i>Páginas del operador</i> .	ETIQUETA 1
Ud.	Selecciona las unidades de medida: ppb / µg/l o µg/kg	ppb
Rango alto	Establece el valor del intervalo en las vistas <i>Gráfico</i> y <i>Gráfico de barras</i> .	1000
Rango bajo	Establece el valor cero en las vistas <i>Gráfico</i> y <i>Gráfico de barras</i> .	0
Salinidad	La corrección de salinidad es necesaria cuando se monitoriza el agua que contiene grandes cantidades de sales disueltas. Introduzca el valor pertinente entre 0 y 80 partes por millar (ppt). Deje el valor predeterminado de 0 ppt si no se requiere corrección de salinidad.	0
Comp. de presión	Compensación de la presión barométrica. Ajuste la presión barométrica local entre 500 y 800 mm/Hg. Si se desconoce la presión barométrica, déjela en el valor predeterminado de 760 mm/Hg.	760
Tipo de filtro	Selecciona el tipo de filtro: <i>Desactivado/Mín./Máx./Media/Media móvil</i>	Desactivado
Tiempo de filtrado	Establece el tiempo (de entrada) del filtro (de 5 a 100 s).	5 s.
Caudalímetro	Activa o desactiva la función del sensor de caudal (activo solo si la opción de sensor de caudal está instalada).	Activado
Válvula de calibración	Activa o desactiva la válvula de calibración.	Activado
Reposición manual Frío Control de la válvula	Las válvulas solenoides se pueden energizar manualmente. El valor de concentración actual se muestra como referencia. Cuando se sale del parámetro <i>Control manual válv.</i> , la válvula vuelve al estado cerrado. Nota: Pulse la tecla para abrir la válvula seleccionada manualmente, pulse la tecla para cerrar la válvula manualmente.	
Válv. estándar alta	Permite el control manual de la válvula estándar alta.	
Restabl. predeterm.	Restablece todos los parámetros de la sección de medición a sus valores predeterminados.	Desactivado

7.1.3 Ajuste del disp.



Este nivel se utiliza para acceder a los parámetros de configuración estándar.

Menú	Comentario	Predeterminado												
Configur. inicial														
Etiqueta del instrumento	La etiqueta de identificación del dispositivo (transmisor).	Navigator												
Unidades temperatura	Selecciona las unidades de temperatura mostradas (°C o °F).	°C												
Restabl. predeterm.	Restaura los parámetros de <i>Ajuste del disp.</i> a sus valores predeterminados.													
Ajustes seguridad														
Contraseña de calib	Configura la contraseña para permitir el acceso en el nivel <i>Calibrar</i> . (No ajustado de fábrica).													
Contraseña avanzada	Configura la contraseña para permitir el acceso en el nivel <i>Avanzado</i> . (No ajustado de fábrica).													
Restabl contraseñas	Borra todas las contraseñas.													
Configuración de cambio de rango	Notas.													
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se muestra solo si está conectada 1 sección de medición de muestra única. ■ El <i>Rango 3</i> debe ser siempre el rango mayor, el <i>Rango 1</i> debe ser siempre el menor. ■ El cambio de rango se desactiva automáticamente cuando se cambia el tipo de sensor. 													
Cambio de rango	Cuando está <i>Activado</i> , los valores de <i>Salida analógica 2</i> , <i>Relés 3 y 4</i> se configuran automáticamente para el cambio de rango y no están disponibles por medio de las secciones <i>Entrada/Salida</i> .	Desactivado												
Intervalo de rango 1	Para un funcionamiento correcto, el valor de <i>Intervalo de rango 1</i> debe ser el rango más bajo y el de <i>Intervalo de rango 3</i> debe ser el más alto.													
Intervalo de rango 2														
Intervalo de rango 3	Cuando está <i>Activado</i> : los siguientes rangos de cero y de intervalo 1 a 3 se establecen automáticamente:													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>Cero</th> <th>Intervalo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>20 000</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	Cero	Intervalo	1	0	200	2	0	2000	3	0	20 000	
Rango	Cero	Intervalo												
1	0	200												
2	0	2000												
3	0	20 000												
	Los intervalos de rango pueden modificarse para que se adapten a las necesidades del usuario final.													

Continúa en la próxima página...

...Configuración de cambio de rango

Funcionamiento de la salida analógica

La *Salida analógica 2* se utiliza para la funcionalidad de cambio de rango y se escala en función del rango seleccionado. El rango de mA se establece automáticamente de 4 a 20 mA.

Salida analógica 2

Rango	Cero	Intervalo
1	0 % del rango de mA	100 % del rango de mA
2	0 % del rango de mA	100 % del rango de mA
3	0 % del rango de mA	100 % del rango de mA

Nota. Si está activado el cambio de rango, la opción de parámetro *Salida analógica 2* en el nivel *Entrada/Salida* no está disponible; consulte la sección 7.1.5, página 49.

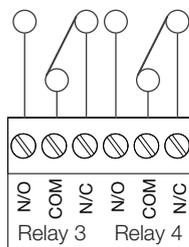
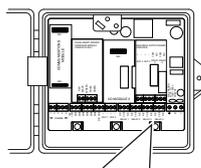
Funcionamiento de los relés

Los relés 3 y 4 se utilizan para la funcionalidad de cambio de rango.

Conectar el relé 3 – N/A al relé 4 – COM

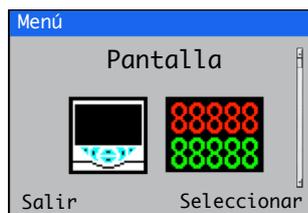
Las salidas de selección de rango se pueden determinar como se muestra en la siguiente tabla:

Rango	Contacto libre de tensión	
1	Relé 3: N/C	Relé 3: COM
2	Relé 4: N/C	Relé 3: COM
3	Relé 4: N/A	Relé 3: COM



Nota. Si está activado el cambio de rango, la opción de parámetro *Relé 3 y 4* en el nivel *Entrada/Salida* no está disponible; consulte la sección 7.1.5, página 49.

7.1.4 Pantalla



Se utiliza para seleccionar el idioma de la pantalla, configurar plantillas de páginas del *operador* (1 a 5), activar las funciones de diagnóstico, visualización y registro, ajustar el brillo / contraste de la pantalla del dispositivo y establecer la hora y fecha.

Menú	Comentario	Predeterminado
Idioma	Selecciona el idioma de la pantalla: <i>Inglés / Alemán / Francés / Italiano / Español.</i>	Inglés
Plantillas operador	Permite asignar una plantilla a una sección de medición con fines de visualización; consulte la sección 6.5, página 31 para ver ejemplos de <i>Plantilla de operador</i> .	Página 1
Plantilla, página 1 (a 5)	La plantilla <i>Página 1</i> no se puede configurar; toma de forma predeterminada el valor del número de secciones de medición instaladas.	
Vista de gráfico	El gráfico se puede configurar para mostrar la tendencia de los valores analógicos 1, 2, 3 o 4. Los intervalos de diseño para los valores de las variables de proceso se configuran en el menú <i>Ajuste de sensor</i> – consulte la página 44. Nota: Este menú solo se muestra cuando se ha <i>activado</i> la <i>Vista de gráfico</i> en <i>Funciones del operador/Vista de gráfico</i> .	
Canal 1 (a 4)		
Fuente	Selecciona la señal de la variable de proceso que se mostrará en el gráfico.	
Etiqueta	Etiqueta de 3 caracteres alfanuméricos que sirve para identificar el parámetro del gráfico.	
Duración del gráfico	Selecciona la duración del gráfico entre 1, 2, 4, 8, 12, 16, 20 y 24 horas.	
Activar ver/registro	Activa o desactiva las siguientes funciones de <i>visualización y registro</i> : Funciones de <i>visualización</i> : <i>Vista diag./Vista señales/Vista de gráfico/Pantalla de alarma/Vis. salida analóg.</i> ; consulte la sección 6.6, página 33 para ver ejemplos de <i>Páginas del operador</i> en el modo <i>Vista</i> . Funciones de <i>registro</i> : <i>Registro calibr./Registro alarmas/Reg. auditoría/Reg. diag.</i> ; consulte la sección 6.7, página 34 para ver ejemplos de <i>Páginas del operador</i> en el modo <i>Registro</i> .	

Continúa en la próxima página...

...Menú	Comentario	Predeterminado
Ajustes	Establece los siguientes parámetros de visualización.	
Brillo	Aumenta o reduce la configuración de brillo del dispositivo para adaptarlo a las condiciones ambientales locales.	
Contraste	Aumenta o reduce la configuración de contraste del dispositivo para adaptarlo a las condiciones ambientales locales.	
Fecha y hora	Configura o formatea la fecha, la hora local y la hora de inicio y fin del horario de verano del dispositivo:	
Formato de fecha	DD-MM-AAAA / MM-DD-AAAA / AAAA-MM-DD.	DD-MM-AAAA
Fecha y hora	Establece la fecha y la hora del dispositivo en el formato: (formato de fecha establecido en el menú <i>Formato de fecha</i>) XX-XX-XXXX/hora (formato fijo) H:MIN:S.	01.01.2000
Ahorro ener solar	Establece los parámetros de horario de verano.	
Región AES	Establece los parámetros de horario de verano: <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Desactivado</i>: el cambio de hora verano/invierno está desactivado. ■ <i>Europa</i>: selecciona automáticamente las fechas estándar de inicio y final del horario de verano. ■ <i>EE. UU.</i>: selecciona automáticamente las fechas estándar de inicio y final del horario de verano. ■ <i>Personalizado</i>: permite establecer manualmente cambios de horario de verano personalizados para regiones distintas de Europa y EE. UU. <p>Nota. Los menús <i>Inicio AES/Día/Mes y Hora</i> (a continuación) están activados solo si se selecciona <i>Personalizado</i> en el menú <i>Región AES</i>.</p>	
Hora de inicio AES Hora final AES	Establece la hora de inicio y la hora de finalización del horario de verano seleccionada en incrementos de 1 hora.	
Inicio de AES Fin de AES	Selecciona el día del mes en el que comienza/termina el horario de verano. Por ejemplo, para que comience o (termine) el segundo lunes del mes seleccionado, seleccione Segundo.	
Día de inicio AES Día final AES	Establece el día del mes de inicio y finalización del horario de verano. <p>Nota. Los parámetros de Inicio de AES/Fin de AES deben ser válidos en el mes para el día seleccionado.</p>	
Mes de inicio AES Mes final AES	Establece el mes de inicio y finalización del horario de verano.	

7.1.5 Entrada/Salida



El nivel *Entrada/Salida* permite la configuración de salidas analógicas, entradas y salidas digitales, y relés.

Menú	Comentario	Predeterminado
Salidas analógicas	Las salidas analógicas pueden configurarse para retransmitir los valores de las variables de proceso y temperaturas y tienen un intervalo configurable de 0 a 22 mA.	
Salida analógica 1 a 4	Las <i>Salidas analógicas 3 y 4</i> están disponibles solo si hay instalada una tarjeta opcional; consulte la página 20.	
Fuente	Selecciona la señal analógica que quiere asignar a la salida; consulte la tabla 7.1, página 55.	Ninguno
Tipo de salida	Selecciona el tipo de salida necesaria: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lineal ■ Décadas registro 2 ■ Décadas registro 3 ■ Décadas registro 4 	Lineal
Elect. baja Elect. alta	El valor de salida máximo y mínimo del rango de ingeniería (rango de 0 a 22 mA).	4 mA 20 mA
Téc. bajo Téc. alto	El valor de salida máximo y mínimo del rango de ingeniería. Si la selección en <i>Tipo de salida</i> es logarítmica, el valor de <i>Téc. bajo</i> se ajusta automáticamente a 2, 3 o 4 décadas por debajo del valor de <i>Téc. alto</i> .	0 20 000
Fallo de salida	Cuando está activada, la salida de corriente o corriente actual se puede ajustar a un valor predeterminado si se produce un estado de diagnóstico de categoría <i>Fallo</i> ; consulte la página 61.	Activado
Corriente de fallo	Ajusta un valor preestablecido con el que se regula la salida de corriente cuando existe un estado de diagnóstico de la categoría <i>Fallo</i> ; consulte la página 61.	22,0
Nota. Activo solo si <i>Fallo de salida</i> está <i>Activado</i> .		

Continúa en la próxima página...

...Menú	Comentario	Predeterminado
E/S digital	Consulte la página 20 para ver las conexiones de E/S digitales.	
E/S digitales 1 a 6	Establece la polaridad de la señal de entrada o de salida	
Tipo	Establece la <i>E/S digital</i> para que funcione como una salida o una entrada: <i>Desactivado</i> : no se realiza ninguna acción. <i>Salida</i> : la <i>E/S digital</i> funciona como una salida. <i>Libre de tensión</i> : se detecta una entrada alta cuando el conmutador libre de tensión se cierra en la entrada. <i>24 V</i> : entrada digital baja <5 V, alta >11 V (entrada máxima 30 V).	Desactivado
Fuente	Selecciona la señal digital que quiere asignar a la salida; consulte la tabla 7.2, página 55.	Ninguno
Polaridad	Establece la polaridad de la señal de salida: <i>Invertida</i> : para una salida, si la fuente está activa la salida es baja Para una entrada, si se detecta una señal alta la entrada está inactiva. <i>No invertida</i> : para una salida, si la fuente está activa la salida es alta. Para una entrada, si se detecta una señal baja la entrada está inactiva.	No invertida
Relés		
Relé 1 a 6	Los <i>Relés 5 y 6</i> están disponibles solo si hay instalada una tarjeta opcional; consulte la página 20.	
Fuente	Selecciona la señal digital que quiere asignar al relé; consulte la tabla 7.3, página 55.	Ninguno
Polaridad	Establece la polaridad del relé: <i>Invertida</i> : si la fuente está activa, el relé está energizado. <i>No invertida</i> : si la fuente está inactiva, el relé está energizado.	No invertida

7.1.6 Alarma de proceso



Sirve para configurar hasta 8 alarmas de proceso independientes.

Menú	Comentario	Predeterminado
Alarma 1 a 8		
Fuente	Selecciona el valor analógico para la fuente de alarma de proceso.	Ninguno
Tipo	Permite seleccionar el tipo de alarma entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Proceso alto ■ Proceso bajo ■ Bloqueo alto ■ Bloqueo bajo 	Proceso alto
Etiqueta	La alarma <i>Etiqueta</i> se muestra como un mensaje de diagnóstico y aparece en la <i>barra de estado de diagnóstico</i> y en la página <i>Vista diagnóstico</i> en el nivel <i>Operador</i> ; consulte la página 31.	Alarma <n>
Disparo	El nivel de disparo de alarma en unidades de ingeniería.	0,0
Histéresis	El nivel de disparo por histéresis en unidades de ingeniería. Activado en el nivel de disparo de alarma pero desactivado solo cuando la variable de proceso se ha desplazado a una zona segura con una cantidad igual al valor de histéresis; consulte los ejemplos de alarma de proceso. A continuación.	0,0
Tiempo histéresis	Cuando se excede el valor de disparo de alarma, la alarma no se activa hasta que haya finalizado el valor de <i>Tiempo histéresis</i> . Si la señal sale del estado de alarma antes de que finalice el <i>Tiempo histéresis</i> , se restablece el temporizador de histéresis.	0

Ejemplos de alarma de proceso

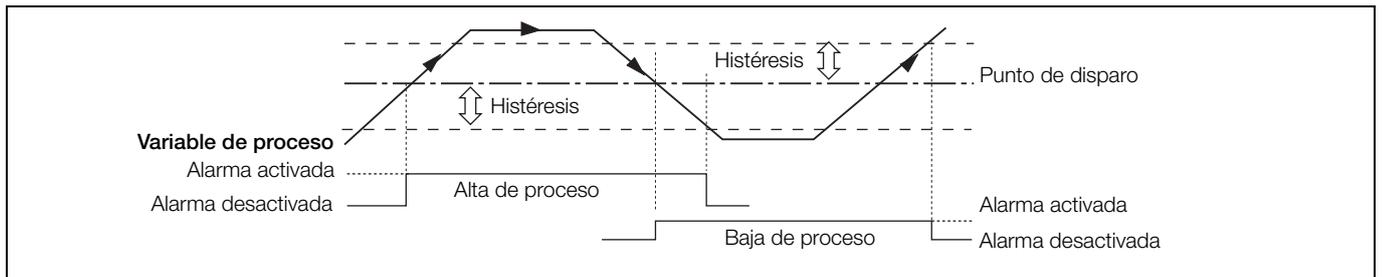


Fig. 7.2 Acción de alarma de proceso alto y bajo

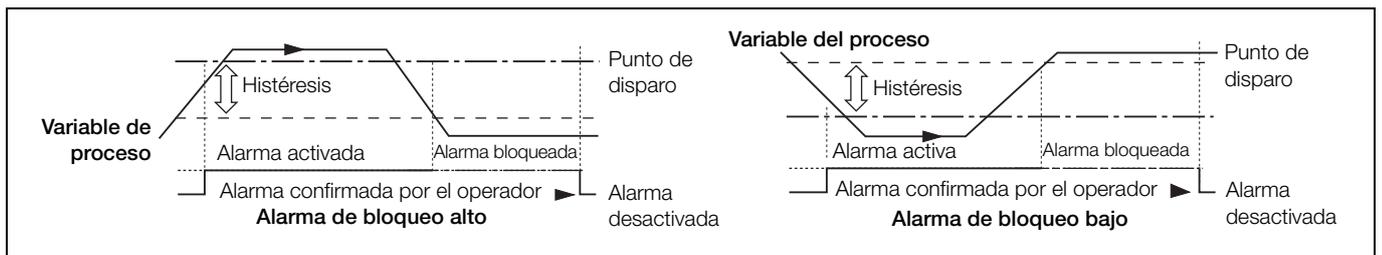


Fig. 7.3 Acción de alarma de bloqueo alto y bajo

7.1.7 Tarjeta de memoria



Se utiliza para activar o desactivar la tarjeta, seleccionar los datos de proceso que se van a registrar, introducir la selección de configuración de archivos y guardar los detalles, y formatear la tarjeta de memoria.

Los menús del nivel *Tarjeta de memoria* solo están activados si hay un módulo de tarjeta de memoria opcional instalado.

Menú	Comentario	Predeterminado
Estado de tarjeta	Selecciona el estado de la tarjeta, <i>En línea/Fuera de línea</i> .	En línea
Datos del proceso		
Canal 1 a 6	Selecciona la fuente que se va a registrar; consulte la sección 7.2, página 55 para ver las fuentes.	
Tiempo de muestra	Selecciona el tiempo de duración del muestreo: 5 / 10 / 30 segundos 1 / 5 / 10 / 30 minutos 1 horas	5 s
Registro de datos	Registro de datos <i>Activado/Desactivado</i> . En el modo <i>Activar</i> , los datos pueden escribirse en soportes internos o externos. En el modo <i>Desactivar</i> , se impide que los datos se escriban en los soportes internos o externos.	Activado
Guardar config.		
Seleccionar nombre de archivo (8)	Permite especificar un nombre de archivo seleccionado por el usuario para guardar la configuración actual.	
Cargar configuración		
Seleccionar archivo (8)	Selecciona el archivo de configuración que se va a cargar de una lista de archivos previamente guardados.	
Formato rápido	<i>Desactivado/Activado</i> . Ejecuta una rutina de formato rápido en la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB que esté en el lector de tarjetas del transmisor.	Desactivado

7.1.8 Comunicaciones



Los menús del nivel *Comunicaciones* solo se habilitan si se ha instalado un módulo de comunicaciones opcional.

Los menús Ethernet y Correo electrónico solo están activados si hay un módulo de comunicaciones Ethernet instalado.

Menú	Comentario	Predeterminado
Profibus		
Direc. dispositivo	Establece la dirección del esclavo específica del dispositivo para la identificación en la red.	
Velocidad en baudios	Un valor de solo lectura (entre 0 y 12.000 K) tomado del ordenador al que está conectada la red.	
Ethernet		
DHCP	Activa o desactiva el protocolo DHCP (Dynamic Host Control Protocol). Seleccione <i>Activado</i> si la dirección IP se va a asignar de forma dinámica por la red. Seleccione <i>Desactivado</i> si la dirección IP está definida como estática.	
Dirección IP	Establece la dirección IP que se asignará a la sección de medición. La dirección IP es utilizada por el protocolo TCP/IP para distinguir entre diferentes dispositivos. La dirección es un valor de 32 bits expresada con 4 valores (0 a 255) cada uno separado por un punto (.). Nota. Configurable solo si <i>DHCP</i> está desactivado.	
Máscara de subred	La máscara de subred se utiliza para indicar qué parte de la dirección IP es para el identificador de red y cuál es para el identificador del Servidor. Establezca cada bit que forme parte del id.de red como "1", por ejemplo: 255.255.255.0 indica que los primeros 24 bits son para el id.de red.	
Puerta enla. pred.	Establece la dirección IP para la puerta de enlace predeterminada (enrutador o interruptor) utilizada para comunicarse con otras redes. Nota. Este ajuste solo es necesario si se utiliza un enrutador (o un interruptor).	000.000.000.000
Correo electrónico		
Id. servidor SMTP	Dirección IP (Protocolo de Internet) del servidor SMTP (Protocolo simple de transferencia de correo) utilizado para distribuir los correos electrónicos.	
Destinatarios		
Dirección de correo electrónico 1 - 3	Introduzca las direcciones de correo electrónico de los destinatarios.	
Disparadores		
Etiqueta 1 - 4	Descripción del disparador que aparece en el título del asunto.	
Fuente 1 - 4	Se pueden activar hasta 4 disparadores independientes para generar un correo electrónico cuando se active la fuente seleccionada (el correo electrónico se puede enviar hasta a 3 destinatarios).	
Invertir 1 - 4	Si está activado, se genera un correo electrónico cuando la <i>Fuente</i> pasa a estar inactiva (en lugar de activa).	

7.1.9 Inf. sobre disp.



Muestra los detalles de solo lectura ajustados en fábrica para el transmisor y la sección o secciones de medición conectadas.

Menú	Comentario	Predeterminado
Transmisor		
Número de serie	El número de serie del transmisor.	
Fecha de fabricación	La fecha de fabricación del transmisor.	
Versión de hardware	El número de versión del hardware del transmisor.	
Versión de software	El número de versión del software del transmisor.	
Ethernet		
	Activado solo cuando hay instalado un módulo de comunicaciones Ethernet; consulte la página 20.	
Versión de Ethernet	La versión de software del módulo Ethernet.	
Dirección MAC	La dirección física de Ethernet.	
Entrada/Salida		
Nº entradas analóg.	El número de entradas analógicas disponibles.	
No. salidas analóg.	El número de salidas analógicas disponibles.	
No. relés	El número de relés disponibles.	
Tarjeta de memoria		
Versión de software	El número de versión de software de la unidad de la tarjeta de memoria.	
Versión de hardware	El número de versión de hardware de la unidad de la tarjeta de memoria.	
Sensor 1 – 4		
Tipo	El tipo o tipos de sección de medición conectados.	Oxígeno disuelto de bajo nivel 1 (4)
Número de serie	El número de serie de la sección o secciones de medición conectadas.	
Fecha de fabricación	La fecha de fabricación de la sección o secciones de medición conectadas.	
Versión de hardware	El número de versión de hardware de la sección o secciones de medición conectadas.	
Versión de software	El número de versión del software de la sección o secciones de medición conectadas.	

7.2 Fuentes analógicas y fuentes de entrada / salida digitales

7.2.1 Fuentes analógicas

Nombre de fuente*	Descripción
Oxígeno disuelto de bajo nivel 1 (4)	Valor de concentración medido para la sección de medición indicada.
Temperatura 1 (4)	Valor de temperatura medido para la sección de medición indicada.

Tabla 7.1 Fuentes analógicas

7.2.2 Fuentes de salida digital

Nombre de fuente*	Descripción
Estado alarma 1 (8)	Estado de alarma de proceso (alarma 1 a 8)
Fallo S1 (4)	La sección de medición indicada se encuentra en estado de fallo; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
S1 (4) fuera de especific.	La sección de medición indicada está fuera de especificaciones; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
Mantenimiento S1 (4)	La sección de medición indicada necesita mantenimiento; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
Comprobación función S1 (4)	La sección de medición indicada necesita una revisión; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
Fallo del transmisor	El transmisor indicado está fallando; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
TX fuera de especific.	El transmisor indicado está fuera de especificaciones; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
Mantenimiento del TX	El transmisor indicado necesita mantenimiento; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
Comprobar función TX	El transmisor indicado necesita una revisión; see Appendix A, page 61 para ver las posibles causas.
Calib. en curso S1 (4)	Hay una calibración en curso para la sección de medición indicada.
Calib. fallida S1 (4)	La última calibración para la sección de medición indicada ha fallado.

Tabla 7.2 Fuentes de salida digital

7.2.3 Fuentes de entrada digital

Nombre de fuente*	Descripción
Calib. estd. alta S1 (4)	Las calibraciones de aire se pueden iniciar desde la entrada digital para la sección de medición indicada.
Retener S1 (4)	La concentración medida en la sección de medición indicada se puede retener a través de la entrada digital.

Nota. Se recomienda usar un interruptor momentáneo para iniciar y cancelar calibraciones y un conmutador para la función de retención.

Para iniciar una calibración, mantenga pulsado el interruptor momentáneo durante un mínimo de dos segundos; cuando comience la calibración, suelte el interruptor.

Para interrumpir una calibración, mantenga pulsado el interruptor momentáneo durante un mínimo de dos segundos; cuando la calibración se interrumpa, suelte el interruptor.

Tabla 7.3 Fuentes de entrada digital

* (4) = número máximo de secciones de medición si hay varias secciones de medición conectadas.

8 Mantenimiento

8.1 Introducción

No se requiere ningún mantenimiento rutinario para esta sección de medición, excepto la calibración periódica; consulte la sección 5, página 26. Sin embargo, si después de una calibración la salida del sensor muestra una barra roja, es posible que el sensor se haya agotado y deba sustituirse.

Si la salida muestra 2 barras verdes, el sensor debe sustituirse en un futuro próximo.

Nota de almacenamiento.

HAGA LO SIGUIENTE:

- Asegúrese de establecer una rotación de sensores según sus fechas.
- Almacene los sensores siempre en un lugar seco y fresco.
- Almacene los sensores en un frigorífico para prolongar su vida útil; sin embargo, EVITE que se congelen.

EVITE LO SIGUIENTE:

- No permita los sensores se sequen, ya estén en uso o guardados.
- No deje los sensores en vehículos donde sea probable que se congelen o queden expuestos a altas temperaturas.
- No deje los sensores en el lugar de trabajo sin una protección adecuada frente al sol o las altas temperaturas.
- No utilice el sensor si los contenidos del compartimento sellado se han secado.

8.2 Limpieza o cambio del sensor de oxígeno disuelto

Precaución.

- Instale el sensor de oxígeno disuelto inmediatamente antes de usarlo; el resto del tiempo, consérvelo en su envase protector.
- Tenga especial cuidado de alinear las dos patillas del sensor de oxígeno disuelto con sus respectivas hembrillas antes de realizar la conexión y el apriete.
- Al limpiar el sensor de oxígeno disuelto, tenga cuidado de no dañar la delicada membrana de la cara del sensor de oxígeno disuelto.
- Asegúrese de que las superficies de contacto (que llevan la conexión eléctrica) del sensor de oxígeno disuelto y del cuerpo del conector estén limpias y **completamente** secas.

8.2.1 Limpieza del sensor de oxígeno disuelto

Una membrana sucia puede causar una baja salida del sensor.

Referencia a la Fig. 8.1, página 58 (ADS550): Fig. 8.2, página 58 (ADS551)

1. Drene la celda de flujo (A) abriendo manualmente la válvula solenoide (B) por medio del parámetro *Ajuste de sensor/Control manual válv* en el transmisor (consulte la sección 7.1.2, página 44) o, si el muestreo está apagado, pulsando el botón de anulación manual (C) del cuerpo de la válvula solenoide.
2. Desenrosque el tornillo de apriete (D) y retire con cuidado el conjunto completo del sensor de oxígeno disuelto (E) de la cavidad de la celda de flujo (F). Tenga cuidado de no dejar que la junta tórica (G) se caiga.
3. Inspeccione el sensor de oxígeno disuelto (H). Si la membrana del sensor está limpia, vuelva a colocar el conjunto del sensor de oxígeno disuelto siguiendo los pasos 4 y 5.

Si hay depósitos visibles en la membrana del sensor, retírelos frotando suavemente con un pañuelo de papel humedecido. En caso de encontrar depósitos grasos u oleosos, humedezca el pañuelo con un detergente suave o, si fuera necesario, con alcohol isopropílico (propan-2-ol). Después de la limpieza, seque el interior de la cavidad de la celda de flujo (F) con un pañuelo de papel o un paño suave. Asegúrese de que la junta tórica (G) esté colocada correctamente en el lomo, cerca de la parte delantera de la cavidad de la celda de flujo.

4. Introduzca cuidadosamente el conjunto del sensor de oxígeno disuelto (E) en la cavidad de la celda de flujo (F) y asegúrelo mediante el tornillo de fijación (D).

Precaución. No apriete demasiado el tornillo de fijación; aplique presión únicamente con los dedos.

5. Cierre la válvula solenoide B con el parámetro *Ajuste de sensor/Control manual válv* en el transmisor (consulte la sección 7.1.2, página 44) si corresponde, o restablezca el flujo de la muestra.
6. Deje que el sensor se estabilice durante al menos 2 horas y, a continuación, realice una calibración; consulte la sección 5, página 26.

Se recomienda realizar una calibración adicional después de un período de 12 a 24 horas. Así mejora la calibración inicial y, por lo tanto, la precisión de la medición.

Si se muestra una baja eficiencia del sensor, refer to Appendix A, page 61.

8.2.2 Cambio del sensor de oxígeno disuelto

Referencia a la Fig. 8.1, página 58 (ADS550): Fig. 8.2, página 58 (ADS551)

1. Drene la celda de flujo (A) abriendo manualmente la válvula solenoide (B) por medio del parámetro *Ajuste de sensor/Control manual válv* en el transmisor (consulte la sección 7.1.2, página 44) o, si el muestreo está apagado, pulsando el botón de anulación manual (C) del cuerpo de la válvula solenoide.
2. Desenrosque el tornillo de apriete (D) y retire el conjunto completo del sensor de oxígeno disuelto (E) de la cavidad de la celda de flujo (F).
3. Desenrosque con cuidado la tuerca del conector (I) del cuerpo del conector (J) y retire el cuerpo del conector del sensor de oxígeno disuelto (H). Deseche el sensor de oxígeno disuelto (H) y la arandela de estanquidad (K).
4. Retire la junta tórica (G) de la cavidad de la celda de flujo. Seque el interior de la cavidad de la celda de flujo con un pañuelo de papel o un paño suave y coloque una nueva junta tórica (G), suministrada en la cavidad de la celda de flujo (F). Asegúrese de que la junta tórica esté colocada correctamente en el lomo, cerca de la parte delantera de la cavidad de la celda de flujo.
5. Retire el nuevo sensor de oxígeno disuelto de su recipiente teniendo cuidado de no dañar la membrana, que es delicada. Desenrosque la tapa protectora de la parte posterior del nuevo sensor de oxígeno disuelto.
6. Coloque una nueva arandela de estanquidad (K) (suministrada) en el cuerpo del conector (J), encaje correctamente las patillas y las hembrillas, y coloque y fije el cuerpo del conector (J) en el nuevo sensor de oxígeno disuelto (H).
7. Introduzca cuidadosamente el conjunto del sensor de oxígeno disuelto (E) en la cavidad de la celda de flujo (F) y asegúrelo mediante el tornillo de fijación (D).

Precaución. No apriete demasiado el tornillo de fijación; aplique presión únicamente con los dedos.

8. Cierre la válvula solenoide (B) con el parámetro *Ajuste de sensor/Control manual válv* en el transmisor (consulte la sección 7.1.2, página 44) si corresponde, o restablezca el flujo de la muestra.
9. Deje que el sensor se estabilice durante al menos 2 horas y, a continuación, realice una calibración; consulte la sección 5, página 26.

Se recomienda realizar una calibración adicional después de un período de 12 a 24 horas. Así mejora la calibración inicial y, por lo tanto, la precisión de la medición.

Si se muestra una baja eficiencia del sensor, refer to Appendix A, page 61.

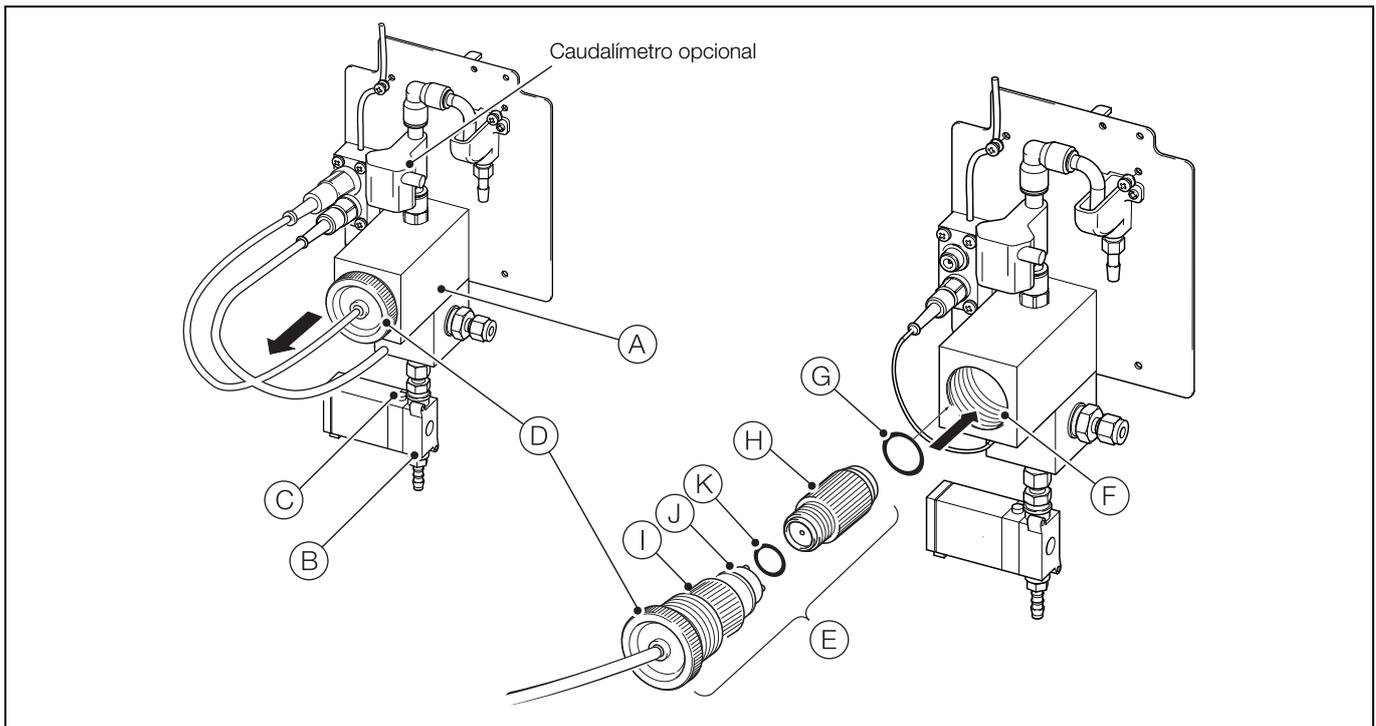


Fig. 8.1 Limpieza o cambio del sensor de oxígeno disuelto: ADS550

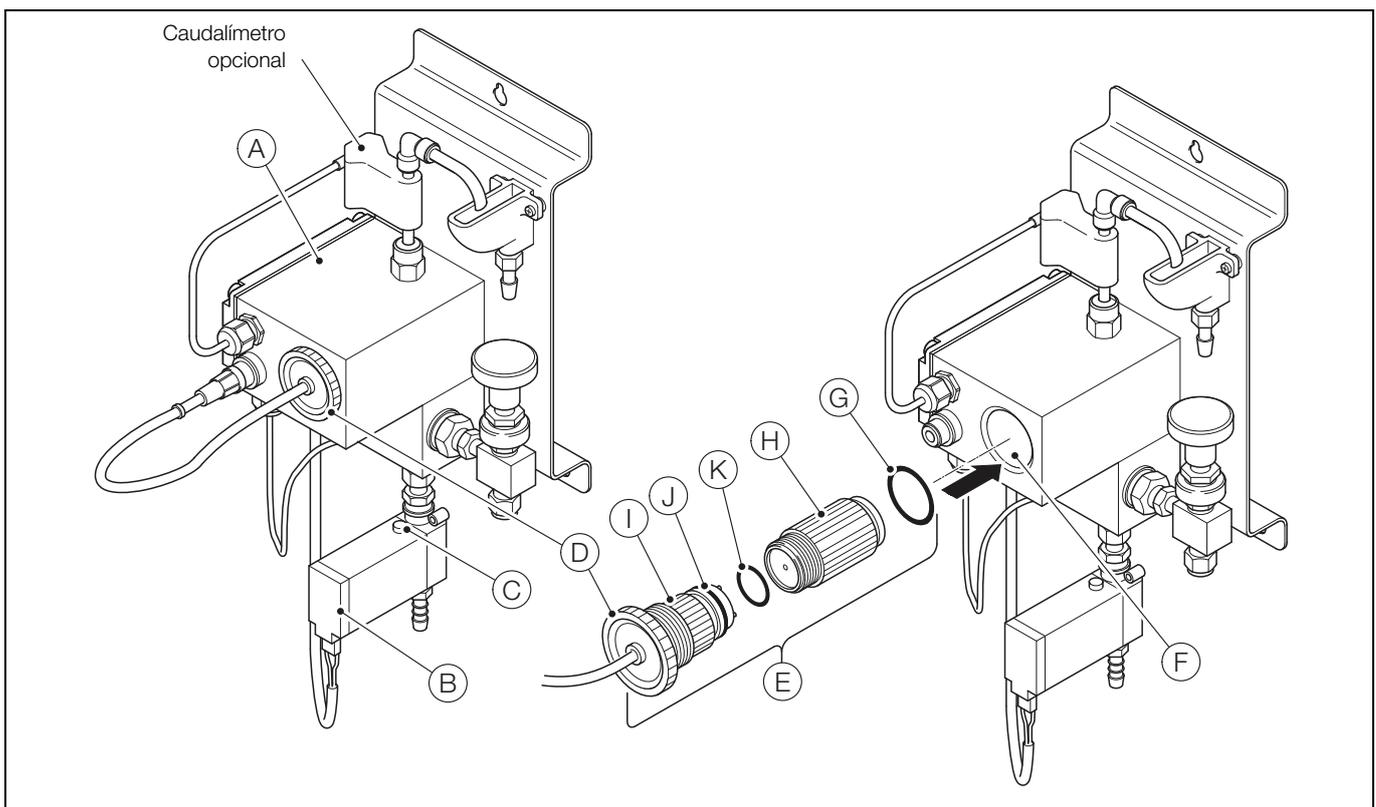


Fig. 8.2 Limpieza o cambio del sensor de oxígeno disuelto: ADS551

9 Especificaciones de los analizadores (ADS550 / ADS551)

Funcionamiento

Rango de medición

Entre 0 y 20.000 ppb

Unidades de medida

ppb, µg/l, µg/kg

Precisión

±5 % de lectura o ±1ppb, lo que sea mayor

Repetibilidad

±3 % de lectura o ±1ppb, lo que sea mayor

Tiempo de respuesta

1 minuto para un cambio de paso del 90 %.

Resolución

0,1 ppb

Compensación de temperatura

De 5 a 55 °C (de 41 a 131 °F) automático si se usa un Pt1000

Corrección de salinidad

Preseleccionado dentro del rango de 0 a 80 ppt

Corrección de la presión barométrica

Predefinida dentro del rango de 500 a 800 mm Hg

Frecuencia de calibración automática

Programable de 1 a 7 días o de 1 a 8 semanas

Temperatura de la muestra

5 a 55 °C (41 a 131 °F)

Presión de la muestra

Manómetro de 2 bar (29 psi) máximo

Caudal de la muestra

De 100 a 300 ml/min

Conexiones de la muestra

Tubo de 1/4 pulg. o 6 mm de diámetro exterior (se recomienda acero inoxidable)

Información ambiental

Temperatura ambiente de funcionamiento:

De 0 a 55 °C (de 32 a 131 °F)

Humedad ambiente de funcionamiento:

Hasta 95% HR sin condensación

Temperatura de almacenamiento:

De -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F) sin sensor

De 0 a 55 °C (de 41 a 131 °F) con sensor

Homologaciones, certificación y seguridad

Marcado CE

cULus

Seguridad general

EN61010-1

Grado de contaminación 2

Clase de aislamiento 1

CEM

Emisiones e inmunidad

Cumple los requisitos de la norma IEC61326 para entornos industriales y las emisiones domésticas

Mantenimiento

Calibración periódica:

Definido por el usuario

10 Especificaciones – transmisor

Funcionamiento

Pantalla

Pantalla de cristal líquido (LCD) de 89 mm (3,5 pulg.) color 1/4 VGA TFT, con luz de fondo y ajuste de brillo y contraste integrados

Idioma

Español, inglés, alemán, francés, italiano

Teclado

6 teclas de membrana táctil:

Selección de grupo/cursor a la izquierda, selección de vista/cursor a la derecha, tecla de menú, tecla para subir, para bajar, tecla Intro

Número de entradas

Hasta 4 secciones de medición de muestra única o 1 multimuestra

Datos mecánicos

Protección

IP66 / NEMA 4X

Dimensiones

Altura: 194 mm (7,64 pulg.) mínimo (prensaestopas excluidos)

Anchura: 214 mm (8,42 pulg.) prensaestopas excluidos

Profundidad: 98 mm (3,85 pulg.) con la puerta cerrada, mínimo (sin incluir los soportes de fijación)

Peso: 1,5 kg (3,3 lb)

Materiales de construcción

Policarbonato relleno de vidrio

Seguridad

Protección por contraseña

Calibrado y avanzadas: definidas por el usuario

Acceso para servicio técnico: definida de fábrica

Especificaciones eléctricas

Rangos de alimentación eléctrica

De 100 a 240 V CA máx., 50 / 60 Hz ±10 %.

(de 90 a 264 V CA, 45/65 Hz)

Consumo de energía

< 10 W

Tamaño de terminales de conexión

De AWG 26 a 16 (de 0,14 a 1,5 mm²)

Salidas analógicas

2 estándar

2 opcional

Aislamiento galvánico con respecto al resto de circuitos, 500 V durante 1 minuto. Fuente de rango programable y rango de 0 a 22 mA, carga máxima de 750 Ω a 20 mA

Navigator 500

Analizador de oxígeno disuelto de bajo nivel

11 Especificaciones de la sección de medición ADS550

Salidas de relé

4 estándar

2 opcional

Totalmente programable. Contactos de 2 A a 110/240 V.

Relés estándar conmutables.

Relés opcionales normalmente cerrados (N/C).

Entradas/salidas digitales

6 estándar, programables por el usuario como entrada o salida

Duración mínima del pulso de entrada: 125 ms

Entrada: sin tensión o 24 V de CC (conforme a IEC 61131-2)

Salida: colector abierto, 30 V, 100 mA máx.

(conforme a IEC 61131-2)

Conectividad/comunicaciones

Ethernet (opcional)

TCP/IP, HTTP

Registro de datos

Almacenamiento

Almacenamiento del valor medido (frecuencia de muestreo programable)

Reg. auditoría*, Registro alarmas, Registro calibr., Reg. diag.,

Cambios de configuración

Vista de gráfico

En pantalla local

Registro histórico

De datos

Transferencia de datos

Tarjeta SD / lápiz de memoria USB: Compatible con sistema de archivos FAT de Windows; archivos de datos y registros en formatos compatibles con Excel y DataManager Pro

*Los datos del *Reg. auditoría* y del *Registro alarmas* se almacenan en el mismo archivo de registro.

DS/ADS550-ES Rev. D

11 Especificaciones de la sección de medición ADS550

Datos mecánicos

Protección

IP54

Dimensiones

Altura: 480 mm (18,90 pulg.)

Anchura: 290 mm (11,41 pulg.) con la puerta cerrada

Profundidad: 185 mm (7,28 pulg.) con la puerta cerrada, mínimo (sin incluir los soportes de fijación)

Peso: 4,5 kg (10 lb)

Especificaciones eléctricas

Rangos de alimentación (suministrada por el transmisor)

24 V CC máx.

Consumo de energía

8 W máx.

DS/ADS550-ES Rev. D

12 Especificaciones de la celda de flujo ADS551

Datos mecánicos

Protección

IP65 (envolvente de la placa de circuito impreso protegida según IP66)

Dimensiones

Altura: 325 mm (12,80 pulg.)

Anchura: 135 mm (5,31 pulg.)

Profundidad: 160 mm (6,30 pulg.)

Peso: 1,5 kg (10 lb)

Especificaciones eléctricas

Rangos de alimentación (suministrada por el transmisor)

24 V CC máx.

Consumo de energía

8 W máx.

DS/ADS551-ES

Anexo A – Solución de problemas

A.1 Mensajes de diagnóstico

El transmisor está programado para mostrar mensajes de diagnóstico que informen sobre los requisitos de servicio y cualquier otro problema que se produzca durante su funcionamiento.

Todos los mensajes de diagnóstico que aparecen en el transmisor se añaden al *registro de auditoría* del mismo.

En las tablas siguientes se muestran los tipos de icono, los mensajes de diagnóstico y las posibles causas y medidas recomendadas.

Nota. Los iconos de diagnóstico de las tablas siguientes cumplen la norma NAMUR 107.

Icono de diagnóstico	Estado NAMUR
	Fallo
	Comprobar funcionamiento
	Fuera de especificación
	Mantenimiento necesario

Icono	Mensaje de diagnóstico	Posible causa y acción recomendada
	Fallo de CAD (S1, S2, S3, S4)	Fallo de la sección de medición (fallo temporal o permanente del convertidor analógico a digital para las secciones de medición 1, 2, 3, 4). Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, sustituya los componentes electrónicos dentro de la sección de medición y póngase en contacto con el servicio técnico local.
	Corriente exces.	La sección de medición consume más corriente de la disponible. El transmisor consume una cantidad de energía que supera el nivel máximo permitido. Compruebe el cableado a todas las secciones de medición conectadas por si hubiera algún problema. Compruebe todas las salidas digitales del terminal de salida de +24 V. Asegúrese de que no se superan los límites.
	Error coms. int.	Fallo de comunicación con la sección de medición. La comunicación con una o todas las secciones de medición ha fallado durante las lecturas cíclicas. Compruebe el cableado entre el transmisor y las secciones de medición.
	Error NV PI com.	Error NV: tarjeta de comunicaciones (CRC/comunicaciones). Fallo de la memoria no volátil en la placa de comunicaciones, o bien daños permanentes en los datos. Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, compruebe todos los parámetros de configuración y corrija los posibles errores. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.
	Error NV PI prin	Error de memoria NV: tarjeta principal (CRC/comunicaciones). Fallo en la memoria no volátil de la placa principal, o bien daños permanentes en los datos. Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, compruebe todos los parámetros de configuración y corrija los posibles errores. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.
	Error NV PI proc	Error de memoria NV: tarjeta del procesador (CRC/comunicaciones). Fallo en la memoria no volátil del procesador, de la pantalla, o bien daños permanentes en los datos. Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, compruebe todos los parámetros de configuración y corrija los posibles errores. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.
	Error NV (S1, S2, S3, S4)	Fallo de la sección de medición (1, 2, 3, 4): memoria no volátil o daños permanentes de los datos. Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, compruebe todos los parámetros de configuración de todas las secciones de medición y corrija cualquier error. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.

Tabla A.1 Mensajes de diagnóstico (Hoja 1 de 2)

Icono	Mensaje de diagnóstico	Posible causa y acción recomendada
	Err NV tec conf1	Error de memoria NV: tecla configurable 1 (CRC/comunicaciones). Fallo de la memoria no volátil de la tecla configurable 1, o bien daños permanentes en los datos. Apague y vuelva a encender el dispositivo. Si el problema persiste, compruebe todos los parámetros de configuración y corrija los posibles errores. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.
	Fallo de temper. (S1, S2, S3, S4)	Fallo del sensor de temperatura para la sección de medición 1 (2, 3, 4). El compensador de temperatura o las conexiones asociadas se encuentran en circuito abierto o en cortocircuito. Compruebe el cableado de las conexiones del compensador de temperatura a la placa de circuito impreso.
	Calibrando (S1, S2, S3, S4)	Se muestra durante la calibración de la sección de medición (1, 2, 3, 4), cuando la sección de medición se expone al aire. En una configuración de varias secciones de medición, esto inhibe la calibración de otras secciones de medición.
	En modo Retener (S1, S2, S3, S4)	Sección de medición (1, 2, 3, 4) en modo de retención manual a través del panel frontal. Se mantienen las salidas analógicas y las alarmas. Para salir del modo de retención manual, pulse la tecla  , desplácese a <i>Retención manual</i> y seleccione la sección o secciones de medición apropiadas.
	Recuperación (S1, S2, S3, S4)	Sección o secciones de medición en etapa de recuperación después de la calibración o tras salir de <i>Control manual válv.</i> ; consulte la página 44. Durante el período de recuperación, las salidas y las alarmas se mantienen si se ha activado la opción <i>Retener salidas</i> ; consulte la página 43.
	Simulac activada	El analizador está funcionando en modo de <i>Simulación</i> .
	Cal. fallida (S1, S2, S3, S4)	La última calibración de secciones de medición ha fallado. Consulte el anexo A.2, página 63 y Anexo A.3, página 63.
	Error caudal (S1, S2, S3, S4) <i>Solo se visualiza si hay un caudalímetro instalado.</i>	El caudal de la muestra es inferior a 100 ml/min (6,10 pulg. ³ /min). Aumente el caudal de la muestra hacia la sección de medición.
	Tarj. mem. llena	La tarjeta de memoria está llena y no se pueden guardar más datos en ella. Cambie la tarjeta de memoria.
	Falta calibra. (S1, S2, S3, S4)	Falta la última calibración programada.
	Rango de PV (S1, S2, S3, S4)	El valor de proceso (PV) medido está fuera del rango especificado para la sección de medición. Entre 0 y 20 000 ppb.
	Muestra fría (S1, S2, S3, S4)	Temperatura de la solución de muestra inferior a 5 °C (41 °F). Aumente la temperatura de la muestra.
	Muestra caliente (S1, S2, S3, S4)	Temperatura de la solución de muestra superior a 55 °C (131 °F). Reduzca la temperatura de la muestra. Nota. Si la temperatura de la muestra es superior a 55 °C (131 °F), la válvula de calibración se energiza para desviar la muestra caliente directamente al desagüe, ya que las altas temperaturas pueden dañar el sensor. La válvula de calibración se desenergiza después de 30 minutos. Durante este período de 30 minutos se mantienen las lecturas de <i>Concentración</i> y <i>Temperatura</i> en <i>Vista señales</i> .
	Tarj. casi llena	La tarjeta de memoria está llena a más del 90%. Cambie la tarjeta de memoria.

Tabla A.1 Mensajes de diagnóstico (Hoja 2 de 2)

A.2 Baja eficiencia del sensor o calibración lenta del sensor, o falta de respuesta a los cambios de oxígeno disuelto

1. Verifique que la muestra se drene completamente de la celda de flujo. Si la muestra no drene completamente, verifique cuidadosamente:
 - a. La operación de la válvula solenoide.
 - b. El caudal de entrada de la muestra no supera los 300 ml/min (18,30 pulg.³/min) como máximo con la válvula de aguja (si está instalada) totalmente abierta.
 - c. Las trayectorias del líquido de muestra fluyen libremente y están libres de bloqueos parciales.
 - d. El tubo de drenaje de la válvula solenoide no está torcido ni bloqueado, no es excesivamente largo ni se eleva a lo largo de su longitud.
 - e. El caudalímetro (si está instalado) no está bloqueado ni sucio.
 - f. La válvula solenoide se abre cuando la activa el transmisor.
2. Sustituya el sensor como comprobación inicial. También es importante que todos los parámetros del programa se hayan ajustado correctamente y que no se hayan alterado de forma inadvertida.

Si el fallo persiste:

3. Compruebe que la sección de medición responda correctamente a la entrada de corriente. Conecte una fuente de corriente a los conectores de entrada del sensor en la placa de circuito impreso de la sección de medición; consulte la Tabla 3.1, página 15. Compruebe que se muestre el valor esperado de corriente en la *Vista señales* (Consulte la sección 6.6 de la página 33). La falta de respuesta a la entrada normalmente indica un fallo en la placa de circuito impreso de la sección de medición (o en el cable de comunicaciones o el transmisor); es posible que se requiera sustituir la placa de circuito impreso de la sección de medición.
4. Si la respuesta en (3) es correcta, seleccione la *Vista señales* (consulte la Fig. 6.9, página 34) y ajuste la fuente de corriente a un valor que proporcione una lectura de oxígeno disuelto a escala en el transmisor. Anote la definición de la fuente de corriente y de la lectura de O.D.

Desconecte la fuente de corriente, vuelva a conectar el cable del sensor y conecte la fuente de corriente al extremo del conector del sensor (toma roja) del cable (asegúrese de que la polaridad sea correcta). Ajuste el mismo valor de corriente en la fuente y verifique que el transmisor muestre la lectura anotada en esta configuración. Si la comprobación 3 es correcta pero la 4 falla, compruebe las conexiones del cable del bloque de conectores en la placa de circuito impreso de la sección de medición, así como su estado. Si la respuesta a ambas verificaciones es correcta, coloque un sensor nuevo y calíbrelo.

A.3 Comprobación de la entrada de temperatura

1. Compruebe que la sección de medición responda a una entrada de temperatura. Desconecte los cables del compensador de temperatura Pt1000 en la placa de circuito impreso de la sección de medición (consulte la Fig. 3.13, página 15) y conecte una caja de resistencias adecuada a las entradas de la placa de circuito impreso de la sección de medición.

Nota. Las cajas de resistencia tienen una resistencia residual inherente que puede variar desde unos pocos miliohmios hasta 1 ohm. Este valor debe tenerse en cuenta al simular los niveles de entrada, al igual que la tolerancia global de las resistencias dentro de la caja.

2. Compruebe que el transmisor muestre los valores correctos tal y como se han ajustado en la caja de resistencias; consulte la Tabla A.2. Las lecturas incorrectas suelen indicar un problema en la calibración eléctrica.

Temperatura °C (°F)	Resistencia Ω
0 (32)	1000,0
10 (50)	1039,0
20 (68)	1079,3
30 (86)	1116,7
40 (104)	1155,4
50 (122)	1194,0
60 (140)	1232,4

Tabla A.2 Lecturas de temperatura para las entradas de resistencia

3. Si las lecturas comprobadas en el paso 2 son correctas, realice una prueba de resistencia en el compensador de temperatura Pt1000 y confirme que los valores son los que se muestran en la Tabla A.2.
4. Si las lecturas siguen siendo incorrectas, compruebe las conexiones de los cables del bloque de conectores en la placa de circuito impreso de la sección de medición, así como su estado.

A.4 Lecturas altas de la muestra

Si la lectura de la muestra es superior a lo esperado, el motivo más probable es el ingreso de aire en la línea principal de la muestra.

1. Asegúrese de que el tubo de muestreo utilizado sea impermeable al oxígeno; se recomienda el uso de tubos de acero inoxidable.
2. Verifique y ajuste TODAS las conexiones de la muestra que sea posible, a fin de que haya una pérdida de aire en la muestra sin que haya una pérdida de la muestra.

A.5 Lecturas de caudal incorrectas o erráticas

Las lecturas incorrectas o erráticas del caudal pueden deberse a una obstrucción en el caudalímetro. Detenga el flujo de la muestra hacia la sección de medición, retire el caudalímetro y púrguelo con agua o aire. Vuelva a conectar el caudalímetro, inicie el flujo de la muestra y compruebe la lectura. Si el problema persiste, es posible que sea necesario sustituir el caudalímetro; consulte la página 67.

Anexo B – Configuración de varias secciones de medición

Un solo transmisor Navigator 500 puede monitorizar hasta 4 secciones de medición. Las secciones de medición pueden ser cualquier combinación de los tres parámetros del Navigator 500: sodio, oxígeno disuelto de bajo nivel e hidrazina. Tenga en cuenta que el transmisor no puede monitorizar más de una sección de medición si la sección de medición es multimuestra de sodio.

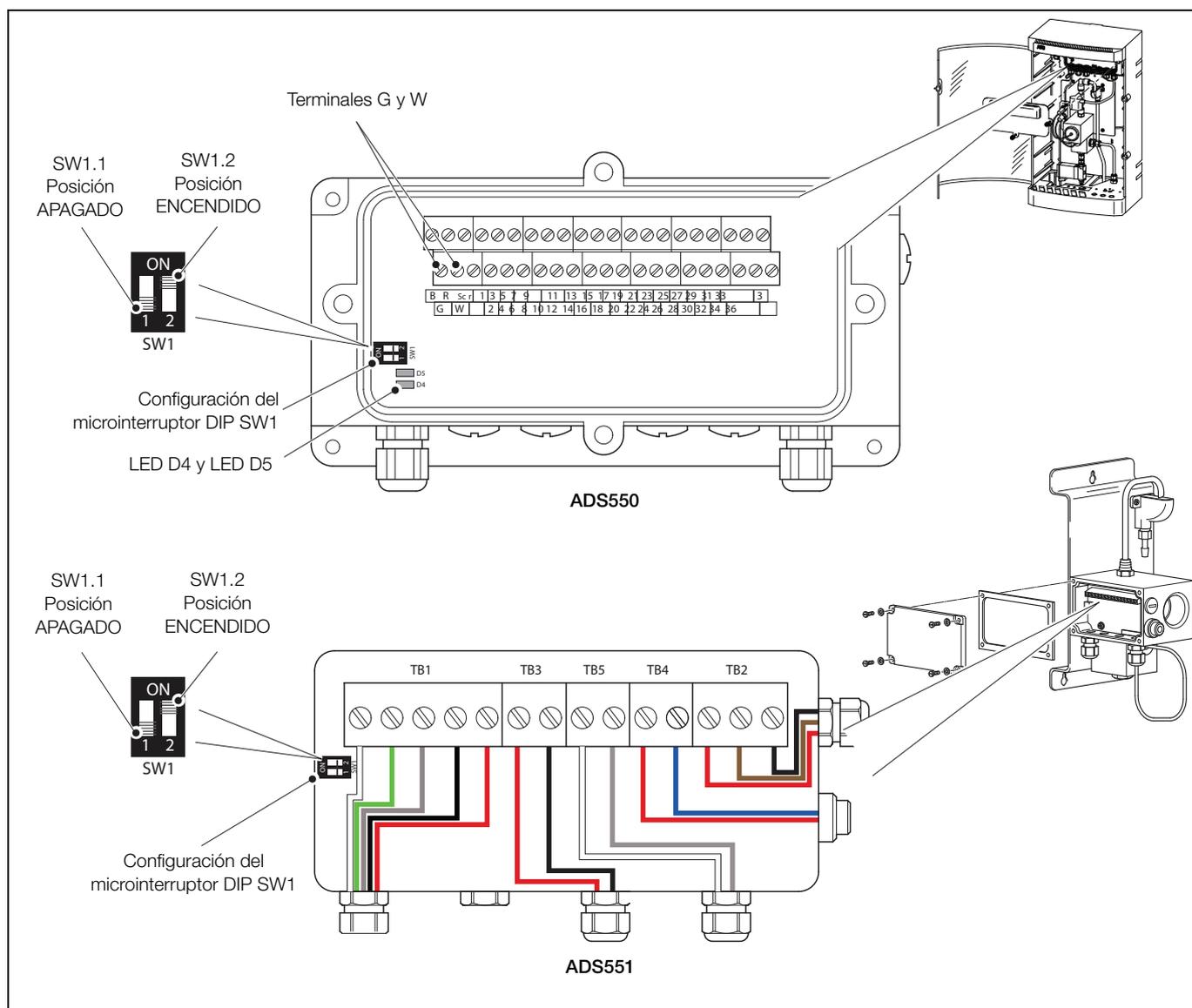
Si se añade una sección de medición adicional a un transmisor, se deben realizar los procedimientos indicados en las secciones B.1 y B.2 (a continuación).

B.1 Configuración de la dirección del dispositivo

La dirección única del dispositivo asignada a la sección de medición (1 a 4) permite al transmisor identificar la sección de medición en el enlace de transmisión de datos. Cada sección de medición debe tener su propia dirección única. La dirección puede ajustarse mediante SW1 como se muestra a continuación en la Tabla B.1 y la Fig. B.1. Los LED D4 y D5 indican la dirección del esclavo de la placa de circuito impreso.

Dirección del esclavo	SW1.1	SW1.2	LED D4	LED D5
1	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
2	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	ENCENDIDO
3	ENCENDIDO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
4	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO

Tabla B.1 Configuración de la dirección del dispositivo



B.2 Conexiones en serie

Cada sección de medición debe conectarse en el formato "en cadena margarita", como se muestra en la Fig. B.2.



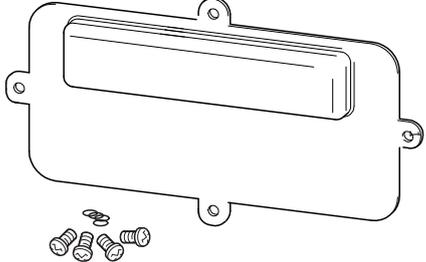
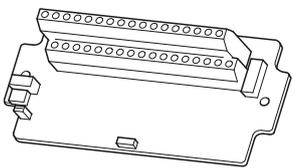
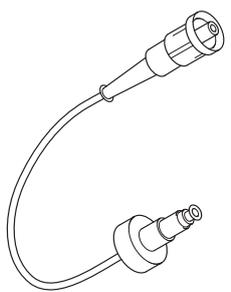
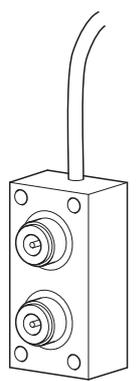
Fig. B.2 Conexiones en serie

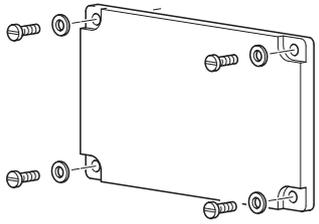
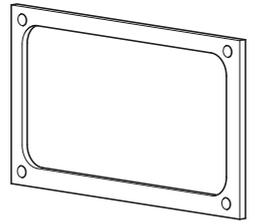
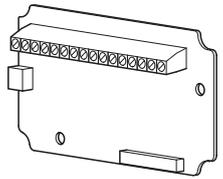
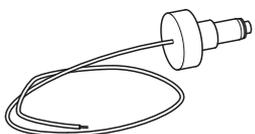
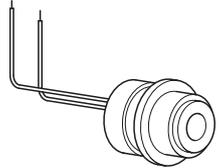
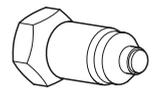
Nota.

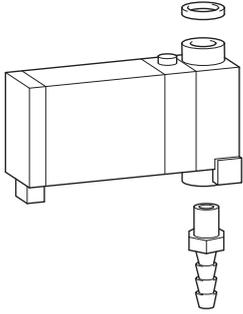
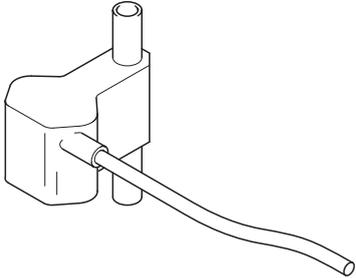
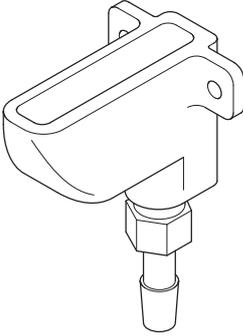
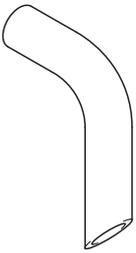
- La longitud total del cable entre el transmisor y la última sección de medición no debe superar los 30 m (98 pies).
- Con referencia a la fig. B.2, coloque una resistencia de terminación de 120 Ω entre G y W en el extremo más alejado de la cadena.

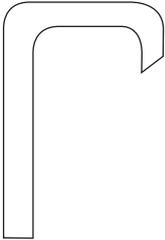
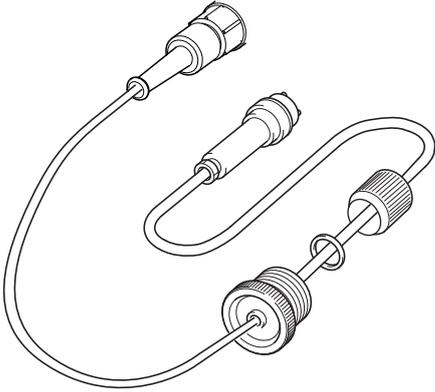
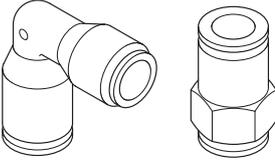
Anexo C – Piezas de repuesto

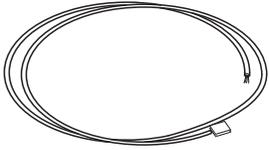
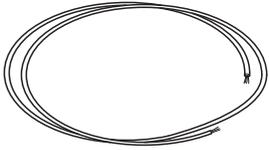
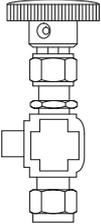
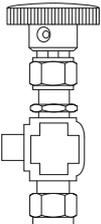
C.1 Sección de medición de oxígeno disuelto de bajo nivel

N.º de pieza	Descripción
AW502 052	Cubierta de terminales, junta tórica y tornillos (solo ADS550)
	
AW502 050	Tarjeta de circuito impreso de la sección de medición de oxígeno disuelto (solo ADS550)
	
AW502 051	Juntas para carcasas de placas de circuito impreso (solo ADS550)
	
AW502 055	Conjunto del compensador de temperatura Pt1000, anillo roscado y junta tórica (solo ADS550)
	
AW502 058	Bloque del conector del sensor (solo ADS550)
	

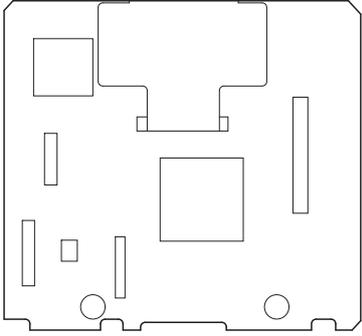
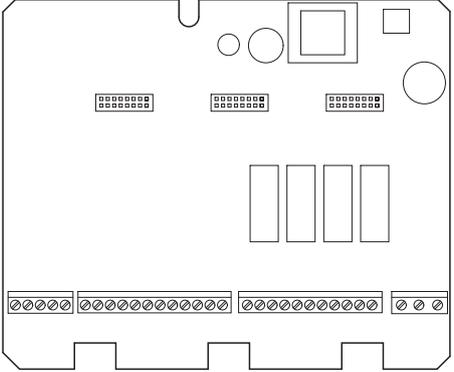
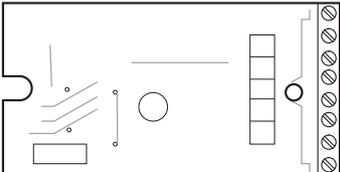
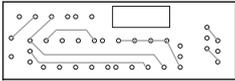
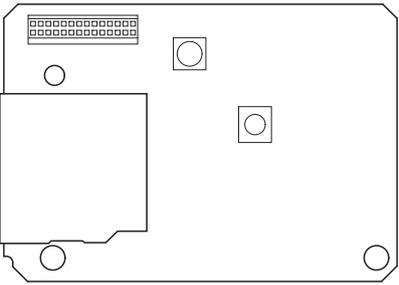
N.º de pieza	Descripción
AW502 227	Cubierta de la tarjeta de circuito impreso (PCBA) de la celda de flujo (solo ADS551)
	
AW502 221	Junta de la tapa de la carcasa de la celda de flujo (solo ADS551)
	
AW502 225	Celda de flujo de LLDO, tarjeta de circuito impreso, placa ensamblada: pieza de repuesto
	
AW502 223	Juego de juntas (solo ADS551)
	
AW502 220	Conjunto del compensador de temperatura Pt1000 (solo ADS551)
	
AW502 224	Conector de celda de flujo de LLDO (solo ADS551)
	
AW502 222	Tapón ciego de celda de flujo de LLDO (solo ADS551)
	

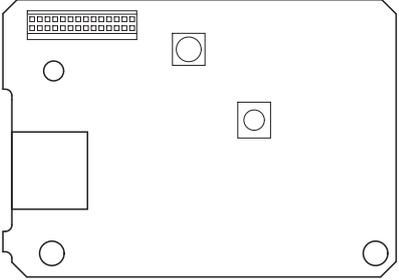
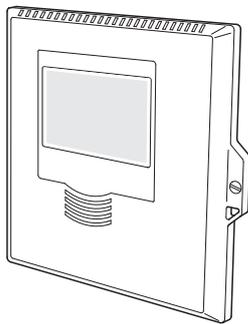
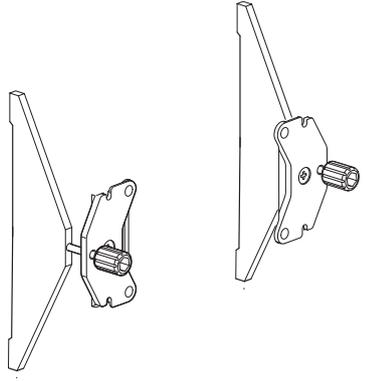
N.º de pieza	Descripción
AW502 056	Conjunto de la válvula de drenaje con junta sellada 
AW502 060	Conjunto del caudalímetro 
AW502 065	Conjunto del embudo 
AW502 066	Tubo de salida de la muestra, caudalímetro instalado 

N.º de pieza	Descripción
AW502 067	Tubo de salida de la muestra, caudalímetro no instalado 
AW502 081	Conjunto del cable del sensor 
AW502 080	Conjunto del sensor de oxígeno disuelto de bajo nivel del ADS550 y ADS551 
AW502 061	Kit del conector de desconexión rápida, incluido codo 

N.º de pieza	Descripción
AW502 085	Conjunto de cables: válvula solenoide de calibración de LLDO 
AW502 090	Conjunto de cables Modbus: 1,5 m (4,9 pies)
AW502 091	5 m (16,4 pies)
AW502 092	10 m (32,8 pies)
AW502 093	20 m (65,6 pies)
	
AW502 068	Válvula reguladora de caudal, pieza de repuesto (imperial) 
AW502 069	Válvula reguladora de caudal, pieza de repuesto (métrica) 

C.2 Piezas de repuesto para el transmisor Navigator 540

N.º de pieza	Descripción
AW500 050	Kit de piezas de repuesto de la placa del procesador del AWT 
AW500 051	Kit de piezas de repuesto de la placa principal del AWT 
AW500 052	Tarjeta de circuito impreso de entrada de sensor del AWT (Digital RS485) 
AW500 053	Tarjeta de circuito impreso de salida analógica del AWT (2 salidas de corriente + relés) 
AW500 054	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso de la tarjeta SD del AWT 

N.º de pieza	Descripción
AW500 055	<p>Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso del lápiz de memoria USB del AWT</p> 
AW500 056	<p>Kit de piezas de repuesto para el conjunto de puerta del AWT</p> 
AW500 058	<p>Tarjeta de circuito impreso Profibus DPV1 del AWT</p> 
AW500 060	<p>Kit de montaje en panel del AWT</p> 

Anexo D – Kits de actualización del ADS551

N.º de pieza	Descripción
AW502 240	Válvula solenoide de calibración, kit de actualización
AW502 270	Válvula de control de flujo, kit de actualización (imperial)
AW502 275	Válvula de control de flujo, kit de actualización (métrico)

Notas

Reconocimientos

Microsoft, Windows y Excel son marcas registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y/u otros países.

Modbus es una marca registrada de la organización Modbus-IDA.

Ventas



Servicio



Software



ASEA BROWN BOVERI, S.A.

Measurement & Analytics

División Instrumentación

C/San Romualdo 13

28037 Madrid

España

Tel: +34 91 581 93 93

Fax: +34 91 581 99 43

ABB Limited

Measurement & Analytics

Oldends Lane, Stonehouse

Gloucestershire, GL10 3TA

UK

Tel: +44 (0)1453 826661

Fax: +44 (0)1453 829671

Email: instrumentation@gb.abb.com

abb.com/measurement

ABB Inc.

Measurement & Analytics

125 E. County Line Road

Warminster, PA 18974

USA

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183



Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

© ABB 2019

3KXA494550R4206