Aztec AWT440

Transmisor de entrada múltiple

Measurement made easy

Aztec AWT440
Transmisor de entrada múltiple

Introducción

Aztec AWT440 es un transmisor universal de entrada múltiple que utiliza la gama Aztec 400 de ABB de sensores digitales avanzados para controlar los parámetros clave en el tratamiento de aguas o aguas residuales municipales e industriales.

El transmisor tiene capacidad para varios sensores, lo que permite controlar y mostrar información de hasta 4 sensores.

En estas instrucciones de funcionamiento se describen los procedimientos de instalación, funcionamiento y mantenimiento del transmisor Aztec AWT440.

Para obtener información sobre el sensor, incluidos los procedimientos de instalación, puesta en servicio, funcionamiento y mantenimiento, consulte el manual del sensor específico.

Para obtener más información

Hay otras publicaciones disponibles para su descarga gratuita en:
www.abb.com/measurement

o escaneando este código:

Descripción	Busque el n.º de ref. o haga clic:
Transmisor Aztec AWT440 – Ficha técnica	DS/AWT440-EN
Transmisor Aztec AWT440 – Instrucciones para la puesta en marcha	CI/AWT440-ES
Transmisor Aztec AWT440 – Suplemento de comunicaciones	COM/AWT440-EN

Índice

1 Salud y seguridad 3
- 1.1 Símbolos del documento 3
- 1.2 Precauciones de seguridad 3
- 1.3 Peligros potenciales de seguridad 3
  - 1.3.1 Transmisor Aztec AWT440 – eléctrico 3
- 1.4 Normas de seguridad 3
- 1.5 Símbolos del producto 4
- 1.6 Reciclado y eliminación del producto (solo Europa) 4
  - 1.6.1 Eliminación de la batería al final de su vida útil 4
- 1.7 Restricción en el uso de ciertas sustancias peligrosas (RoHS) 4

2 Descripción general 5

3 Instalación mecánica 6
- 3.1 Instalación del sensor 6
- 3.2 Instalación del transmisor 6
  - 3.2.1 Accesorios opcionales 6
  - 3.2.2 Ubicación 6
  - 3.2.3 Montaje en pared 6
  - 3.2.4 Montaje en panel (opcional) 7
  - 3.2.5 Montaje en tubería (opcional) 7

4 Instalación eléctrica 8
- 4.1 Conexión del suministro eléctrico 11
- 4.2 Conexión EZLink del sensor 12

5 Fácil instalación 13

6 Calibración y ajuste del sensor 13

7 «Conexión a transmisor energizado» 14
- 7.1 Agregado de sensores 14
- 7.2 Sustitución de un sensor 14
  - 7.2.1 Sustitución de un sensor con otro del mismo tipo 15
  - 7.2.2 Sustitución de un sensor con un sensor de otro tipo 15
- 7.3 Extracción de un sensor 16
- 7.4 Comportamiento del dispositivo al extraer un sensor 16

8 Funcionamiento 17
- 8.1 Teclas del panel frontal 17
- 8.2 Modos de funcionamiento 19
- 8.3 Menús del operador 19
- 8.4 Modo de funcionamiento 20
- 8.5 Modo Ver 22
- 8.6 Modo de registro 23
  - 8.6.1 Entradas de registro 23

9 Registro de datos 24
- 9.1 Soportes extraíbles 24
- 9.2 Inserción y extracción de la tarjeta SD o del lápiz de memoria USB 25
- 9.3 Tipos de archivo de almacenamiento 25
- 9.4 Archivos de datos 25
- 9.5 Archivos de registro 26
- 9.6 Horario de verano 26

10 Seguridad mediante contraseña y nivel de acceso 27
- 10.1 Establecimiento de contraseñas 27
- 10.2 Nivel de acceso 27

11 Iconos de pantalla 28
- 11.1 Iconos de diagnóstico 28
- 11.2 Iconos de la barra de título 28
- 11.3 Iconos de la barra de estado 29
- 11.4 Iconos de registro 29

12 Configuración (nivel de acceso avanzado) 30
- 12.1 Calibrar 31
- 12.2 Ajuste de sensor 31
- 12.3 Ajuste del disp. 31
- 12.4 Pantalla 32
- 12.5 Entrada/Salida 34
- 12.6 Alarma de proceso 36
- 12.7 Tarjeta de memoria 37
- 12.8 Comunicación 38
- 12.9 Inf. sobre disp. 38
- 12.10 Fuentes analógicas y fuentes de entrada/salida digitales 39
  - 12.10.1 Fuentes analógicas 39
  - 12.10.2 Fuentes de salida digital 39
  - 12.10.3 Fuentes de entrada digital 39

13 Especificaciones – Transmisor 40

Appendix A – Solución de problemas 42
- A.1 Mensajes de diagnóstico 42

Appendix B – Actualización/Recarga del software del sistema 44
- B.1 Actualización del software del sistema 44
- B.2 Recarga del software del sistema 46
- B.3 Diagnóstico de error 46

Appendix C – Piezas de repuesto 47
- C.1 Cables de extensión EZLink del sensor 47
- C.2 Piezas del transmisor Aztec AWT440 47
- C.3 Accesorios opcionales 48

Notas 49

1 Salud y seguridad

1.1 Símbolos del documento

A continuación, se explican los símbolos que aparecen en este documento:

PELIGRO–Gravesdañosparalasalud/Vidaenpeligro
Este símbolo junto con la palabra «PELIGRO» indica un peligro inminente de descarga eléctrica. El incumplimiento de esta información de seguridad provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA – Lesiones
Este símbolo junto con la palabra «ADVERTENCIA» indica un peligro potencial de descarga eléctrica. El incumplimiento de esta información de seguridad provocará la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN – Lesiones leves
Este símbolo junto con la palabra «ATENCIÓN» indica una situación potencialmente peligrosa. El incumplimiento de esta información de seguridad puede ocasionar lesiones leves o moderadas. El símbolo también se puede utilizar para indicar una

IMPORTANTE (NOTA)
Este símbolo indica consejos para el operador, información particularmente útil o información importante acerca del producto u otros usos. La palabra «IMPORTANTE (NOTA)» no indica una situación de riesgo o peligrosa.

1.2 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 – Lesiones 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

1.3 Peligros potenciales de seguridad

1.3.1 Transmisor Aztec AWT440 – eléctrico

ADVERTENCIA – Lesiones
Para garantizar la seguridad durante la utilización del equipo, deben observarse los siguientes puntos:

- La CA puede alcanzar los 240 V. 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.

1.4 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.

1.5 Símbolos del producto

Los símbolos presentes en este producto se muestran a continuación:

	Terminal de protección con conexión a tierra.
	Terminal funcional de 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.
	Este equipo está protegido mediante un doble aislamiento.
	Según la directiva WEEE, debe reciclar el dispositivo aparte 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.

IMPORTANTE (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.

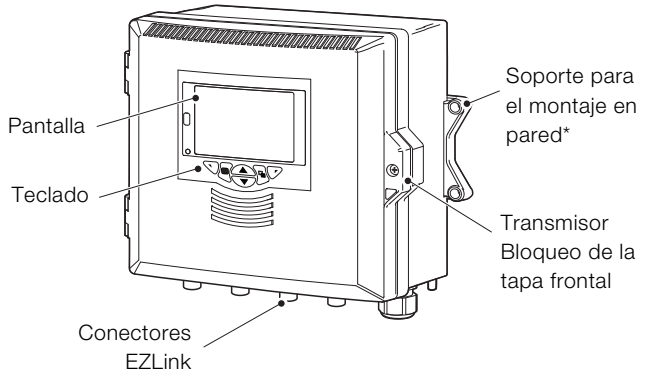
2 Descripción general

Aztec AWT440 es un transmisor de entrada múltiple que utiliza la familia 400 de sensores digitales avanzados de ABB, para controlar los parámetros clave en el tratamiento de aguas o aguas residuales municipales e industriales.

La información del sensor se envía al transmisor a través de la tarjeta de interfaz del sensor. La lectura se visualiza en la página principal y puede verse como un gráfico en la *Vista de gráfico*; consulte la sección 8.5, página 22 para conocer los detalles de las opciones de visualización.

Los mensajes de diagnóstico informan al usuario sobre el estado del sistema y pueden registrarse para su revisión posterior. El estado del sistema también se puede evaluar de forma remota usando las opciones de conexión Ethernet, MODBUS o Profibus.

Usando la tecnología EZLink de ABB se pueden conectar hasta 4 sensores digitales al transmisor AWT440. La instalación y la puesta en servicio se simplifican con las conexiones de «enchufar y usar» del sensor digital y el reconocimiento y la configuración automáticas del sensor.



También hay opciones disponibles para el montaje en paneles y en tuberías; consulte la página 7

Fig. 2.1 Transmisor Aztec AWT440 – Componentes principales

3 Instalación mecánica

3.1 Instalación del sensor

Para obtener los procedimientos de instalación consulte las instrucciones de funcionamiento del sensor.

3.2 Instalación del transmisor

3.2.1 Accesorios opcionales

Accesorios de instalación disponibles

- Juego de prensacables
- Protector contra intemperie
- Kit de montaje en panel
- Kit de montaje en tubería

3.2.2 Ubicación

En cuanto a los requisitos de ubicación consulte la Fig. 3.1. 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.

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.

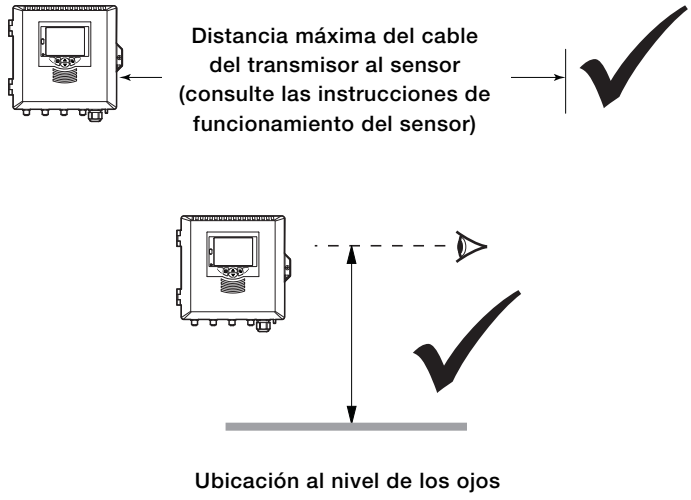


Fig. 3.1 Ubicación del transmisor

3.2.3 Montaje en pared

Dimensiones en mm (in.)

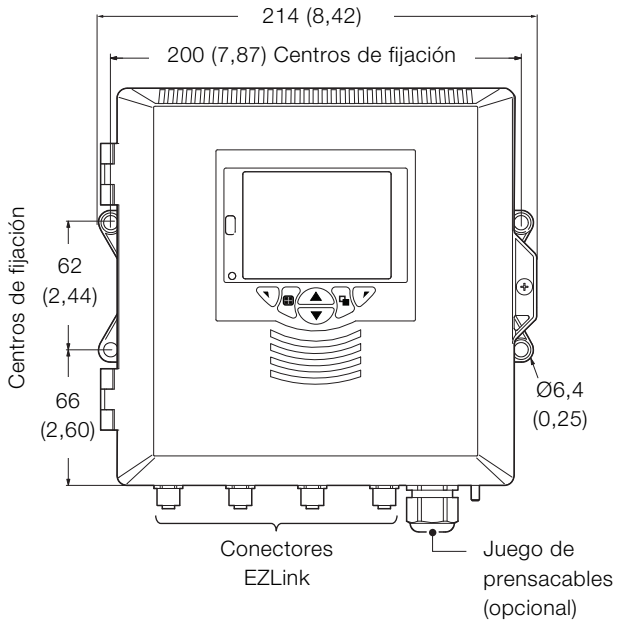
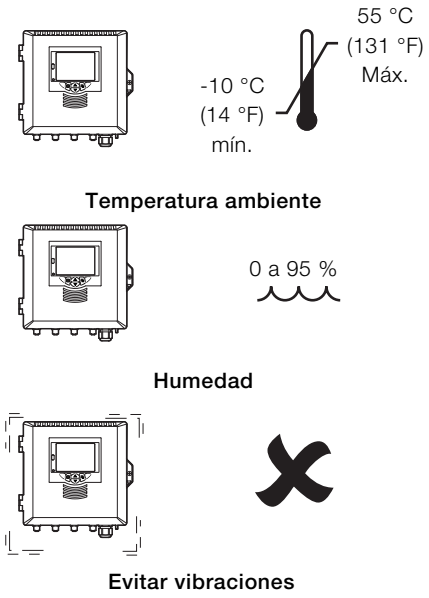


Fig. 3.2 Montaje en pared del transmisor



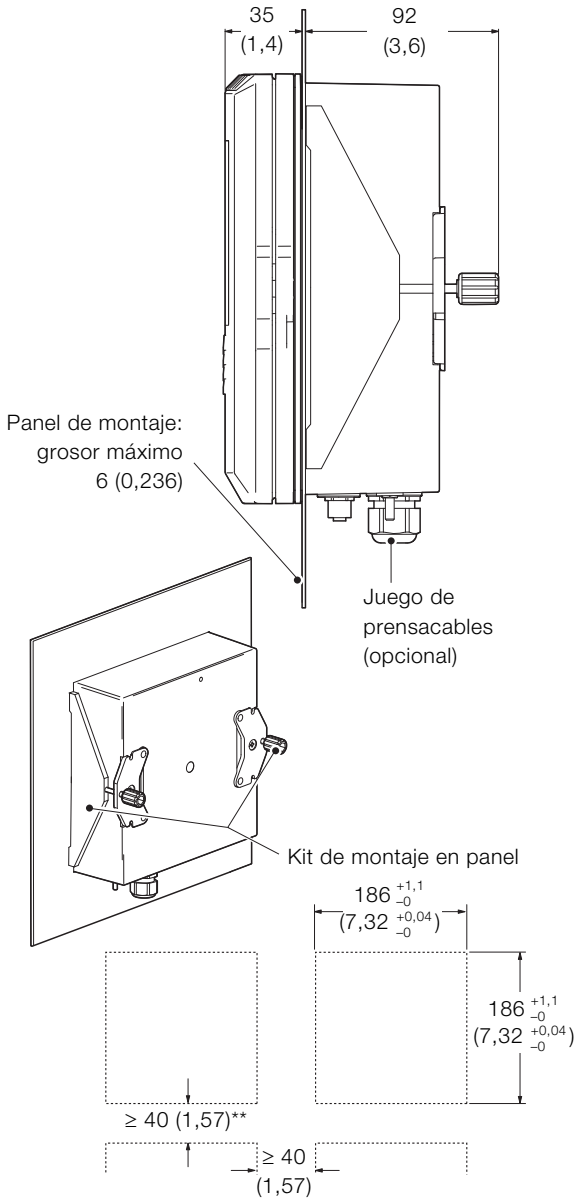
3.2.4 Montaje en panel (opcional)

Apriete los tornillos del anclaje de la abrazadera del panel a 0,5 - 0,6 Nm (de 4,42 a 5,31 lbf/pulg.)

IMPORTANTE (NOTA)

No apriete los tornillos en exceso.

Dimensiones en mm (in.)



Dimensiones del corte en panel*

* Conforme a DIN43700

**≥150 mm (6 pulg.) si hay prensacables instalados (opcional)

Fig. 3.3 Opción de montaje en panel del transmisor

3.2.5 Montaje en tubería (opcional)

Dimensiones en mm (in.)

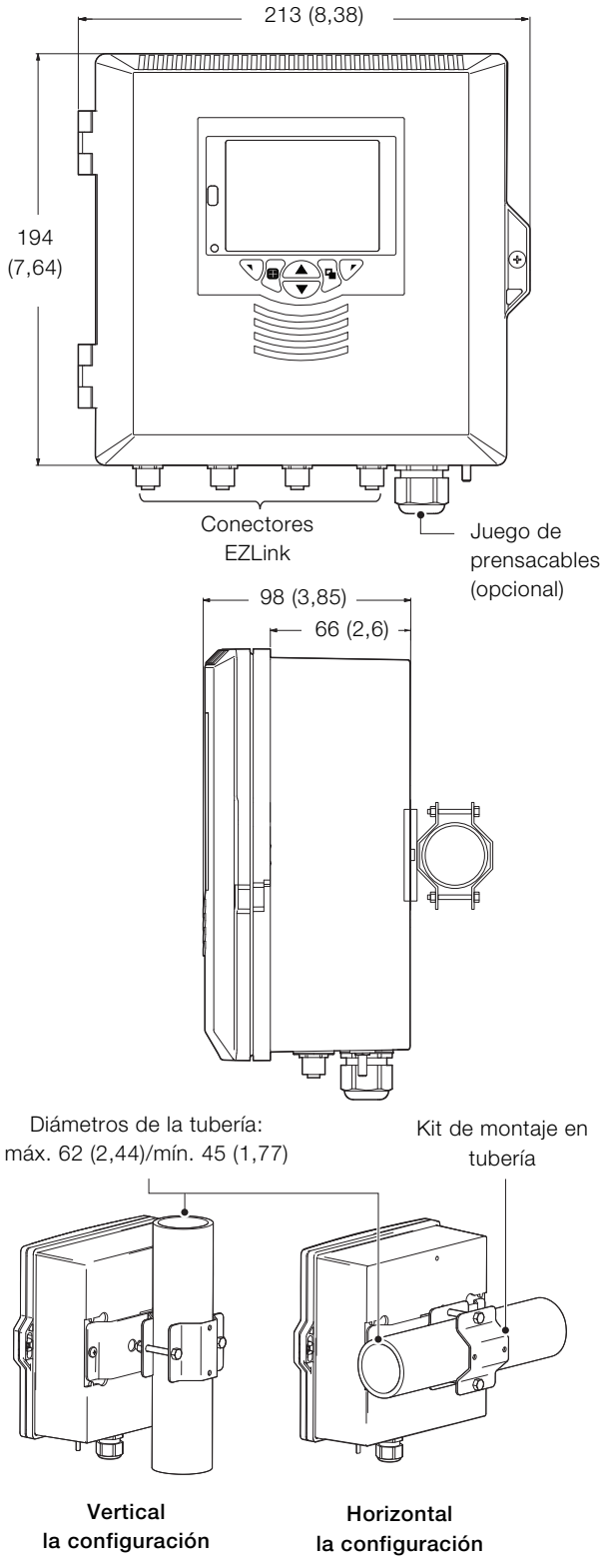


Fig. 3.4 Opciones de montaje en tubería del transmisor

PELIGRO–Gravesdañosparalasalud/Vidaenpeligro

— 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.

— 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 el cable apropiado para las corrientes de carga: un cable de 3 conductores con una capacidad mínima de 3 A y 75 °C (167 °F); y un voltaje de 100/240 V que cumpla la norma IEC 60227 o IEC 60245, o el código eléctrico nacional (NEC) para Estados Unidos, o el código eléctrico canadiense para Canadá. Los terminales aceptan cables de AWG 26 a 16 (de 0,14 a 1,5 mm^2).

— 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.

Solo EE.UU. y Canadá

— Los prensacables suministrados deben utilizarse SOLO para la conexión del cableado de comunicaciones de MODBUS, Profibus y Ethernet.

— En EE. UU. y Canadá no se permite el uso del prensacables suministrado 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

ADVERTENCIA – Lesiones

— Si utiliza el transmisor sin seguir las instrucciones indicadas por la empresa, su protección podría verse perjudicada.

— Asegúrese de que están colocados los fusibles correctos (consulte la Fig. 4.2, página 9 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.

— Todos los equipos conectados a los terminales del transmisor deben cumplir las normas de seguridad locales (IEC 60950 y EN601010-1).

— La fuente de alimentación de CC y los conectores opcionales de la interfaz Ethernet y del bus **deben** conectarse a circuitos de tensión extra baja de seguridad (SELV).

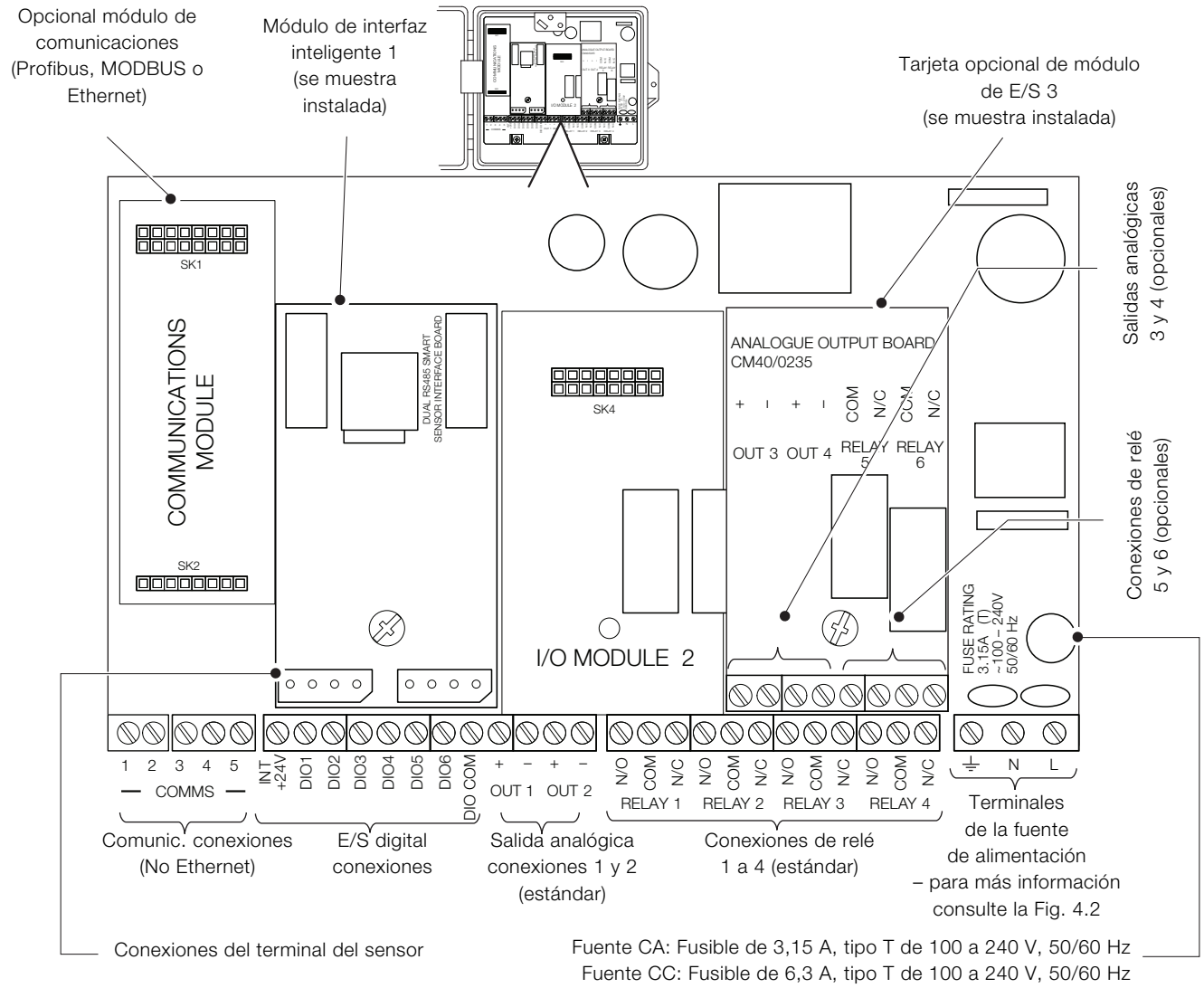


Fig. 4.1 Descripción general de las conexiones

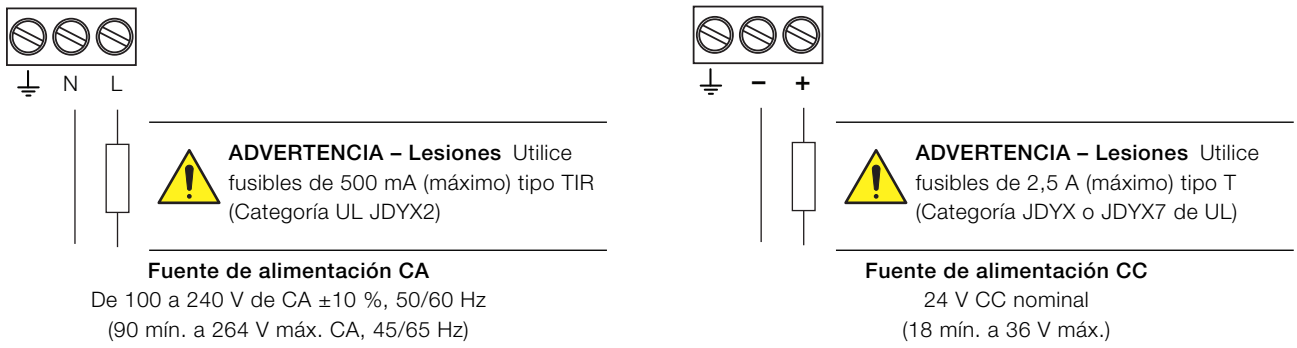


Fig. 4.2 Conexiones de la fuente de alimentación y detalles de los fusibles

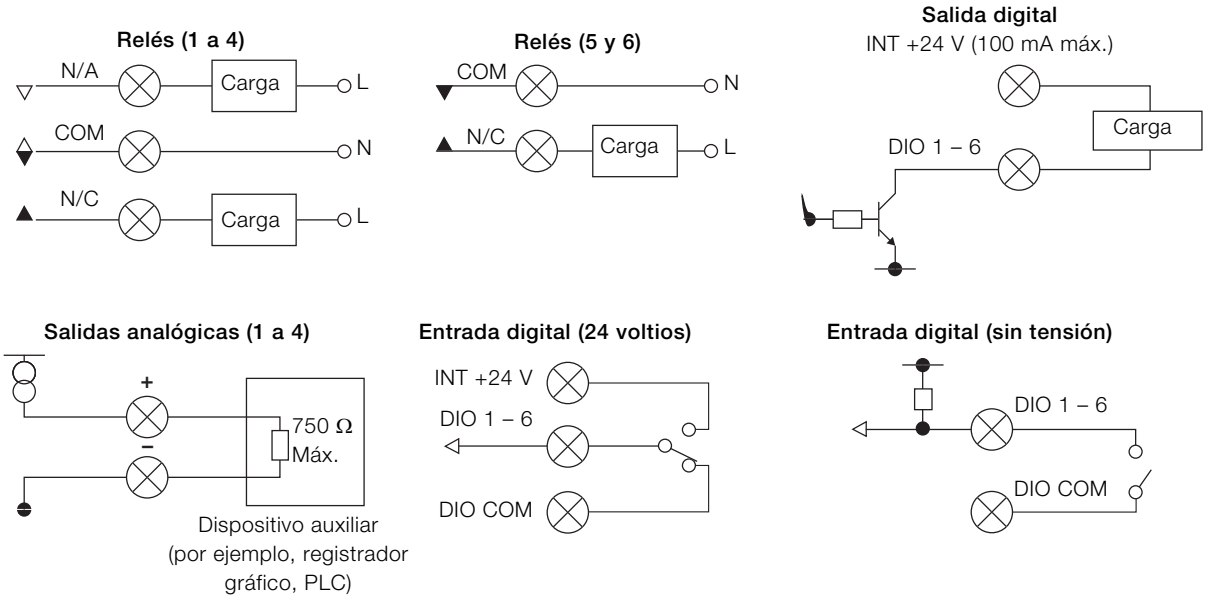


Fig. 4.3 Conexiones de E/S digitales, relés y salidas analógicas

PELIGRO–Gravesdañosparalasalud/Vidaenpeligro

Solo EE.UU. y Canadá

No se permite el uso de los prensacables 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.

Con referencia a Fig. 4.4:

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 prensacables (F) y asegúrelo utilizando la tuerca (G).
5. Quite la tuerca del prensacables (H) y pase el cable de alimentación eléctrica (J) por ella.
6. Pase el cable a través del prensacables (F) y a través de la carcasa del dispositivo.

IMPORTANTE (NOTA) Los collarines de cables se suministran con casquillos de unión sencillos y de doble orificio. Utilice un casquillo de unión sencillo para el cable de alimentación de la red eléctrica.

7. Cablee los terminales de conexión del suministro eléctrico (K).
8. Apriete la tuerca del prensacables (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).

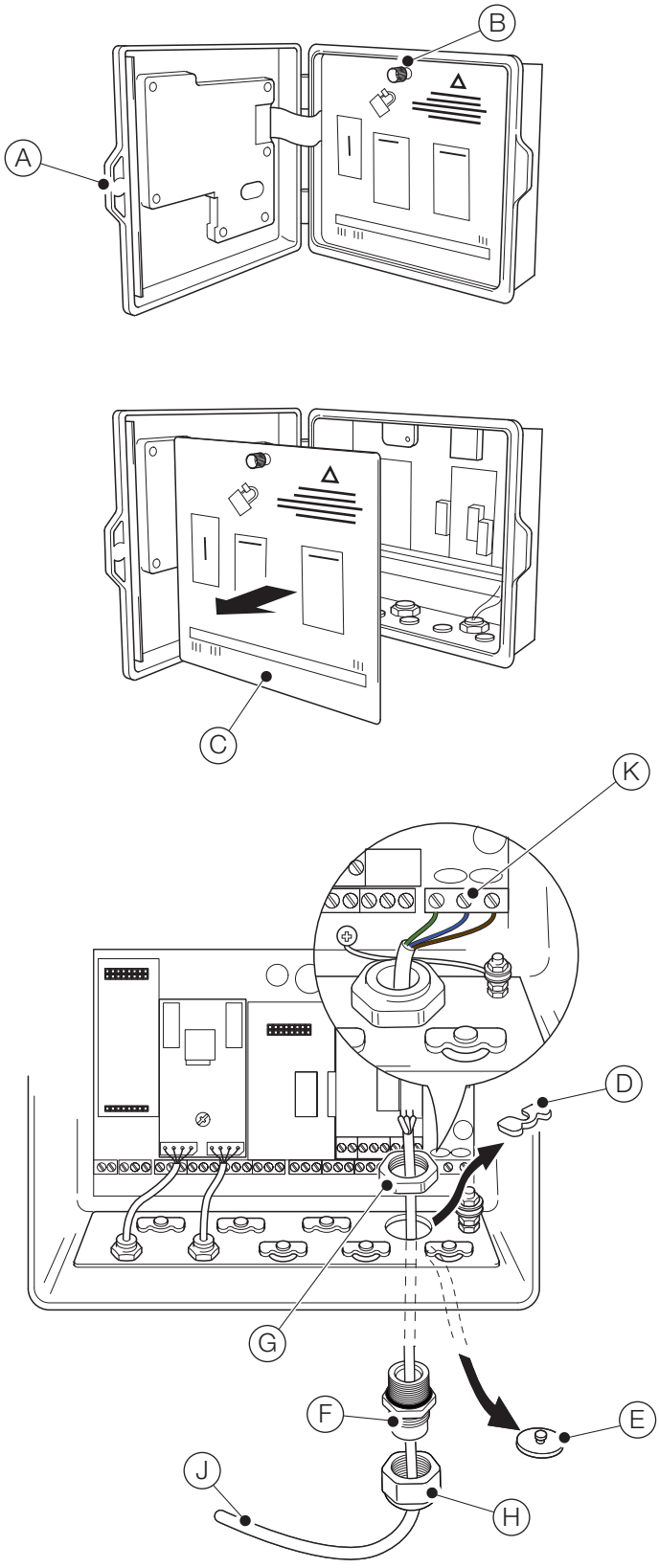


Fig. 4.4 Conexión del cable de alimentación eléctrica del transmisor

4.2 Conexión EZLink del sensor

IMPORTANTE (NOTA)
Para conocer la longitud máxima del cable desde el transmisor a los sensores, consulte las instrucciones de funcionamiento del sensor.

El transmisor Aztec AWT440 se suministra de serie con 2 conexiones EZLink de sensor.

Con referencia a Fig. 4.5:

1. Alinee las patillas del conector del cable del sensor (A) con los orificios del conector EZLink (B) y empuje los conectores.

2. Gire la tuerca (C) en sentido horario para asegurar los conectores.

El transmisor detecta de forma automática el tipo de sensor conectado.

IMPORTANTE (NOTA)
Un solo transmisor Aztec AWT440 puede controlar las entradas de hasta 4 sensores. Cada módulo de interfaz de sensores inteligentes puede albergar 2 sensores. Por lo tanto, para controlar 4 sensores se deben instalar 2 módulos de entrada en el transmisor.

IMPORTANTE (NOTA)
Al instalar los cables de extensión del sensor, asegúrese de que el extremo macho (el extremo con la etiqueta) del cable está instalado hacia el transmisor.

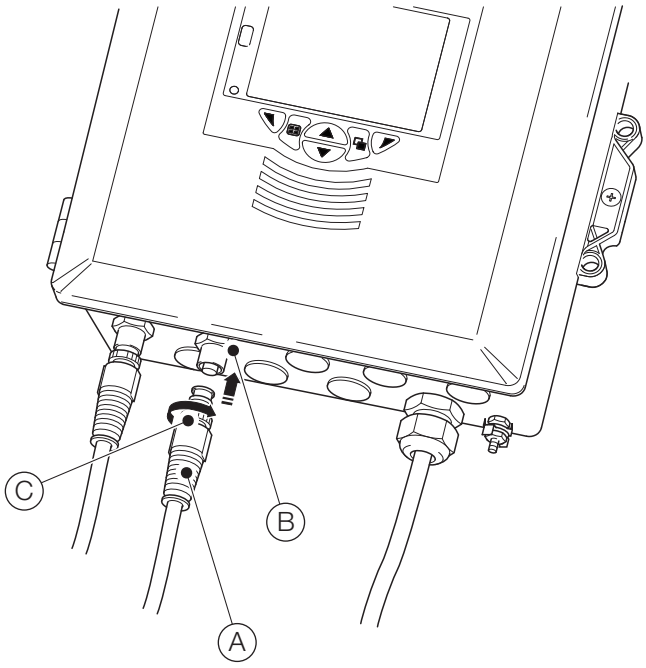
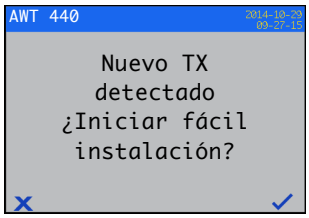


Fig. 4.5 Conexión de los conectores EZLink del sensor

5 Fácil instalación

Al encender el transmisor por primera vez, o al seleccionar `Restabl. predeterm.` en el menú *Configuración/Ajuste del disp./Configur. inicial* (consulte la Sección 12.3, página 31), se visualiza el texto «Fácil instalación»:

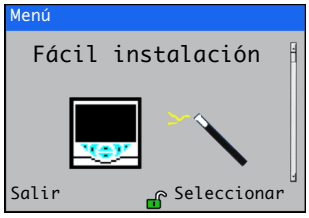


Pulse la tecla (✓) para iniciar *Fácil instalación*, o bien pulse la tecla (✗) para cancelar y salir a la página *Operador* principal.

Pulse la tecla (`Editar`) para cambiar el valor o ajuste predeterminado por el valor requerido o la selección. Pulse la tecla (`Siguiente`) para aceptar la selección, o el valor predeterminado o revisado, y avanzar al siguiente parámetro.

Los parámetros del transmisor que se pueden configurar de esta manera son los siguientes: Idioma, Nombre instrumento, Vista diag., Vista señales, Vista de gráfico, Pantalla de alarma, Vis. salida analóg., Registro calibr., Registro alarmas, Reg. auditoría, Reg. de diagnóstico, Formato de fecha y Fecha y hora.

Al finalizar *Fácil instalación*, la pantalla vuelve a la pantalla de inicio de «Fácil instalación»:



Pulse la tecla (`Seleccionar`) para revisar o modificar los ajustes que acaba de realizar, o bien pulse la tecla (`Salir`) para cancelar y salir a la página *Operador* principal.

Todos los parámetros del transmisor se pueden revisar y modificar en cualquier momento seleccionando *Introducir configuración* desde cualquier menú de la página operador o vista, seguido de *Avanzado* desde el menú de nivel de acceso.

IMPORTANTE (NOTA)

- Si «Fácil instalación» no detecta la pulsación de una tecla en 5 minutos, la pantalla cambia automáticamente a la página *Operador* principal.
- Consulte la sección 8.1, página 17 para obtener más información sobre la navegación por los menús, y la selección o el ajuste de parámetros.

6 Calibración y ajuste del sensor

La calibración y el ajuste del sensor son específicos del sensor. Consulte las instrucciones de funcionamiento del correspondiente sensor para realizar una calibración y ajustar el sensor.

PRECAUCIÓN – Lesiones leves

No intente configurar el transmisor hasta que el sensor y el transmisor estén completamente instalados y listos para su funcionamiento.

Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas se han realizado correctamente y conecte el transmisor a la fuente de alimentación eléctrica. Si es la primera vez que se pone en marcha, se recomienda calibrar y ajustar el sensor para obtener mejores resultados.

IMPORTANTE (NOTA)

- La estructura del menú, el funcionamiento general y las descripciones del menú se pueden consultar en Sección 12, página 30.
- Consulte la sección 8.1, página 17 para obtener más información sobre la navegación por los menús, y la selección o el ajuste de parámetros.

7 «Conexión a transmisor energizado»

La conexión energizada es una función del transmisor AWT440 que permite añadir, eliminar o sustituir sensores sin que haya que apagar el transmisor. El conector EZLink permite conectar y desconectar sensores sin herramientas y sin abrir la carcasa del transmisor. La conexión energizada también permite configurar el sensor en un sitio y luego instalarlo en otro sin necesidad de reconfigurarlo porque todos los valores de configuración se guardan en el sensor.

La conexión energizada reconoce tanto la conexión de un sensor de reemplazo en un canal de entrada previamente utilizado por otro sensor como la conexión de un sensor nuevo a un canal de entrada que no estaba siendo utilizado.

Cuando se conecta un sensor de reemplazo o uno nuevo, aparece el menú «Fácil instalación».

Para los objetivos del resto de la sección 7, valen las definiciones siguientes:

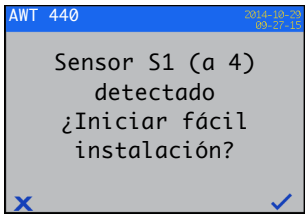
Parámetros de configuración del sensor son aquellos específicos del sensor y están almacenados en el sensor (por ejemplo, identificador del sensor, número de serie, intervalo de limpieza, unidades, fecha de fabricación, etc.). En algunos tipos de sensor, entre los parámetros de configuración se pueden incluir también la variable primaria, y las unidades y el rango de medición. El transmisor mantiene una copia de estos parámetros mientras el sensor esté conectado.

Parámetros de configuración del transmisor son aquellos que definen el funcionamiento del transmisor (por ejemplo, el rango y la asignación de salida de corriente, la asignación de relé y alarma). Algunos tipos de sensores almacenan sus parámetros de configuración en el transmisor.

7.1 Agregado de sensores

Para agregar una sensor nuevo a un canal de entrada no utilizado:

1. Conecte el sensor al conector EZLink del transmisor; consulte la Fig. 4.5, página 12. El transmisor detecta automáticamente el nuevo sensor y carga los **parámetros de configuración del sensor** almacenados en el sensor. Cuando ha completado la carga, aparece el indicador «Fácil instalación»:



2. Pulse la tecla ◸ (✓) para iniciar la instalación fácil o la tecla ◹ (✗) para usar los **parámetros de configuración del sensor** almacenados en el sensor.

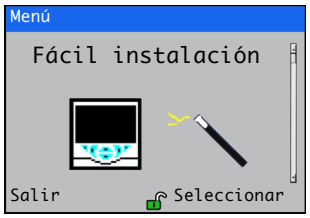
IMPORTANTE (NOTA) Los siguientes pasos solo se aplican si ha seleccionado Fácil instalación.

---

3. Pulse la tecla ◸ (`Editar`) para cambiar el valor o ajuste predeterminado por el valor requerido o la selección. Pulse la tecla ◹ (`Siguiente`) para aceptar la selección, o el valor predeterminado o revisado, y avanzar al siguiente parámetro.

   Los parámetros del sensor que se pueden configurar de este modo, son específicos del sensor. Consulte las instrucciones de funcionamiento correspondientes.

4. Al finalizar «Fácil instalación», la pantalla vuelve a la pantalla de inicio de «Fácil instalación»:



7.2 Sustitución de un sensor

Un sensor se puede reemplazar por otro del mismo tipo o por un sensor de otro tipo. Si un sensor se reemplaza por otro del mismo tipo, puede mantener los **parámetros de configuración del sensor** que se extrae (consulte la sección 7.2.1) para usarlos con el sensor nuevo o decidir que se usen los que hay almacenados en el sensor nuevo.

7.2.1 Sustitución de un sensor con otro del mismo tipo

Para sustituir un sensor con otro del mismo tipo y conservar los parámetros de configuración del sensor anterior:

1. Desconecte el sensor antiguo del conector EZLink; consulte la Fig. 4.5, página 12. El mensaje de diagnóstico ⊗ S1 (a 4): Extraído se visualiza en la barra de estado de la parte inferior de la página *Operador*.

IMPORTANTE (NOTA)

Para conservar los parámetros de configuración del transmisor actuales con el nuevo sensor:

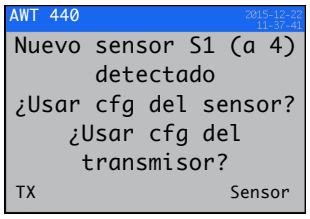
NO reconozca la extracción del sensor cuando aparezca el mensaje ⊗ S1 (a 4): Extraído. Si reconoce la extracción del sensor, la configuración del canal en el transmisor se restablece a los valores de fábrica.

Para mantener el valor de las salidas analógicas, digitales y de relé durante la sustitución de un sensor, pulse la tecla y seleccione Retener manualmente en el menú de la página *Operador*.

Si se ha configurado una corriente de fallo para la salida analógica, el valor de salida no se conserva. El sistema de diagnóstico considera la extracción de un sensor como un fallo y anula la corriente de salida analógica existente.

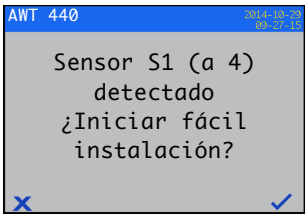
---

2. Conecte el sensor nuevo al mismo conector EZLink; consulte la Fig. 4.5, página 12. Aparece un mensaje para que el usuario decida qué configuración usar:



3. Pulse la tecla (TX) para usar la configuración del sensor guardada en el transmisor (la que se usaba con el sensor conectado anteriormente) o pulse la tecla (Sensor) para usar la configuración almacenada en el sensor nuevo.

   Aparece la pantalla «Fácil instalación»:



4. Pulse la tecla ( ) para cancelar Fácil instalación y comenzar las mediciones usando inmediatamente el sensor, o pulse la tecla ( ) para editar la configuración del sensor usando el menú de Fácil instalación; consulte la sección 7.1, página 14, pasos 2 a 4.

7.2.2 Sustitución de un sensor con un sensor de otro tipo

Para reemplazar un sensor con un sensor de otro tipo:

1. Desconecte el sensor antiguo del conector EZLink; consulte la Fig. 4.5, página 12. El mensaje de diagnóstico ⊗ S1 (a 4): Extraído se visualiza en la barra de estado de la parte inferior de la página *Operador*.

2. Pulse la tecla y seleccione Reconocer sensor extraído en el menú de la página *Operador* para restablecer los parámetros de configuración del transmisor a los valores predeterminados de fábrica para este sensor.

3. Conecte el nuevo sensor y configúrelo como se describe en Sección 7.1, página 14.

7.3 Extracción de un sensor

Cuando se desconecta un sensor aparece el mensaje de diagnóstico ⊗ `S1 (a 4):Extraído` en la barra de estado de la parte inferior de la página principal de *Operador*.

Para eliminar definitivamente un sensor, pulse la tecla ▽ y seleccione `Reconocer sensor extraído` en el menú de la página *Operador*. Esto restablece los parámetros de configuración del sensor (almacenados en el transmisor) a los valores de fábrica, borra todos los ajustes de salida asociados con la entrada (incluida las fuentes de salida analógica y las fuentes de alarma) y desactiva las salidas digitales y las fuentes de relé asociadas. Si queda más de un sensor conectado, la visualización de la página *Operador* para el resto de los sensores se restablece y los mensajes de diagnóstico relacionados con el sensor se borran. Si no queda ningún sensor conectado, la página *Operador* está en blanco.

Para extraer un sensor temporalmente, **NO** reconozca la extracción del sensor como se describe arriba. Los valores de los parámetros de configuración del sensor para el canal de entrada se conservan. Las salidas analógicas y digitales continúan funcionando como se describe en la sección 7.4.

IMPORTANTE (NOTA) Para mantener el valor de las salidas analógicas, digitales y de relé durante la extracción temporal de un sensor, pulse la tecla ▽ y seleccione `Retener manualmente` en el menú de la página *Operador*.

Si se ha configurado una corriente de fallo para la salida analógica, el valor de salida no se conserva. El sistema de diagnóstico considera la extracción de un sensor como un fallo y anula la corriente de salida analógica existente.

Si el sensor se vuelve a colocar, el transmisor detecta la reconexión y se reanuda la medición con el sensor. El mensaje de diagnóstico se borra y el estado de las salidas analógicas, digitales y de relé se restablece conjuntamente con sus ajustes de alarma asociados.

7.4 Comportamiento del dispositivo al extraer un sensor

Si un sensor está asignado como fuente de una salida analógica y el sensor se desconecta del transmisor, la salida analógica se lleva a la corriente de fallo configurada. Si no se ha configurado una corriente de fallo, la salida analógica se lleva a la corriente de salida mínima que se puede configurar.

Si un sensor está asignado como fuente de una alarma de baja de proceso y el sensor se desconecta del transmisor, se dispara la alarma. Todos los relés y salidas digitales asignadas a la misma fuente de alarma también se establecen según la polaridad configurada.

8 Funcionamiento

8.1 Teclas del panel frontal

El transmisor se controla con las teclas del panel frontal. En cada pantalla se muestran indicaciones asociadas a las teclas activas. Los *mensajes de diagnóstico* se describen en el Anexo A.1, página 42; las *descripciones de los iconos de pantalla* se detallan en la Sección 11, página 28.

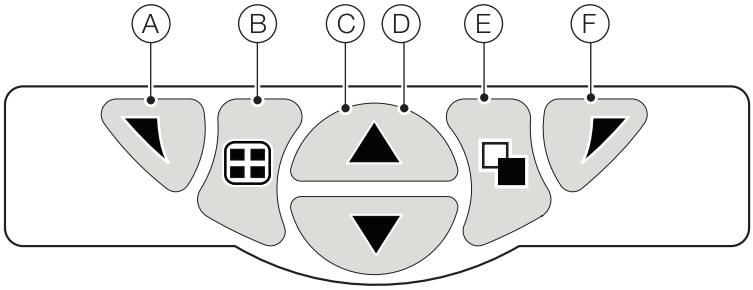
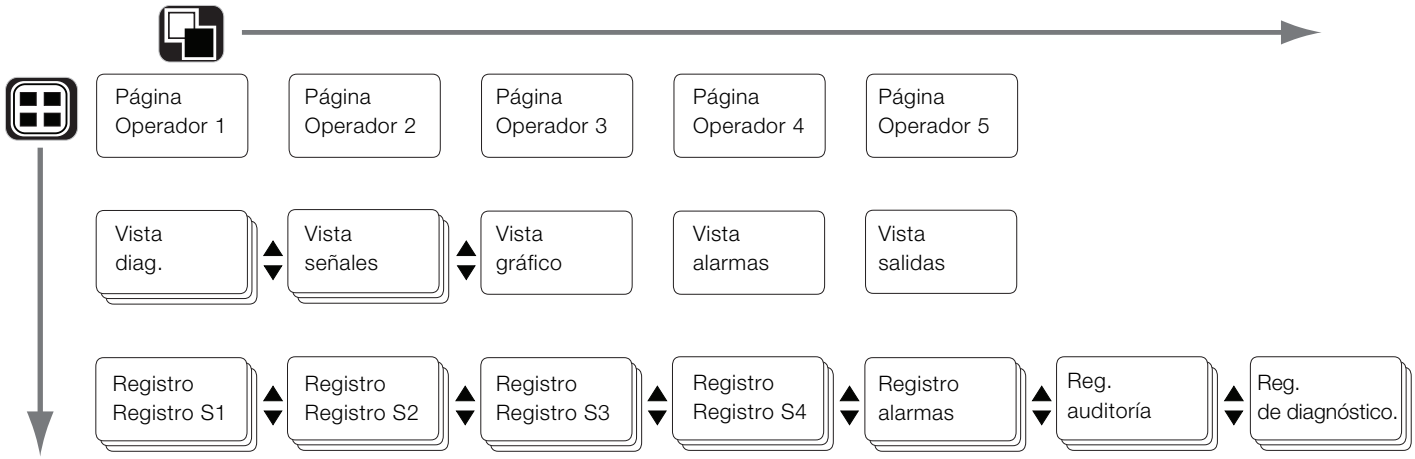


Fig. 8.1 Teclas del panel frontal

Tecla	Función	Descripción
(A)	Tecla de navegación (izquierda) y Tecla de acceso al menú *Operador*	Cuando se muestra una página *Funcionamiento*, *Vista* o *Registro*, se abre o se cierra el menú *Operador* y se vuelve al nivel de menú anterior.
(B)	Tecla Ver	Alterna la visualización entre las páginas *Operador*, las pantallas *Ver* y las pantallas *Registro*; consulte la Fig. 8.2. **Nota**. Desactivada en el modo de *configuración*.
(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: — Páginas del *operador* (de 1 a 5) cuando una página de *operador* se selecciona con la tecla de *Ver*. — Pantallas *Ver* (*Diagnóstico*, *Señales*, *Alarmas*, y *Salidas*) cuando se selecciona la pantalla *Vista diag.* con la tecla *Ver*. — Pantallas *Registro* (*Calibración, Alarma, Auditoría y Diagnóstico*) cuando se selecciona la pantalla de *Registro calibr.* con la tecla *Ver*. Consulte la Fig. 8.2. **Nota**. Desactivada en el modo de *configuración*.
(F)	Tecla de navegación (derecha) y Tecla de acceso rápido a la *calibración*	En el nivel de menú, selecciona el elemento resaltado del menú, el botón de operación o la selección a editar. En cualquiera de las páginas de *Funcionamiento*, *Ver* o *Registro*, se utiliza como tecla de acceso directo para acceder al nivel *Calibrar*.

Table 8.1 Funciones principales



IMPORTANTE (NOTA) El registro de calibración de un sensor (S1 a S4) solo se muestra si el sensor está conectado.

Fig. 8.2 Descripción general de navegación por los menús

8.2 Modos de funcionamiento

El transmisor dispone de 4 modos de funcionamiento – a todos los modos se accede desde el menú *Operador*; consulte la Fig. 8.3:

- *Funcionamiento*: muestra en tiempo real los valores del sensor en las *Páginas de funcionamiento*; consulte la sección 8.4, página 20.
- *Ver*: muestra los mensajes de diagnóstico, las alarmas, los valores de salida, las señales (incluido el caudal, si procede) y los gráficos trazados; consulte la sección 8.5, página 22
- *Registro*: muestra el registro de diagnósticos, eventos de calibración, de auditoría, y las alarmas; consulte la sección 8.6, página 23.
- *Configuración*: permite configurar el transmisor; consulte la sección 12, página 30.

8.3 Menús del operador

IMPORTANTE (NOTA)
A los menús del *operador* **no se puede** acceder directamente desde el nivel de *Configuración*.

Con referencia a Fig. 8.3:

- A los menús de *Operador* (A) se puede acceder desde cualquiera de las páginas *Funcionamiento*, *Ver* o *Registro* pulsando la tecla (B).
- Los submenús de *Operador* (indicados por la flecha ▶) se seleccionan pulsando la tecla (C).
- La página *Calibración* se puede abrir directamente desde una página de *Operador* (evitando los menús del nivel de *Configuración*) mediante el acceso directo *CAL* (D). Pulse la tecla (C) (debajo de la opción *CAL*).

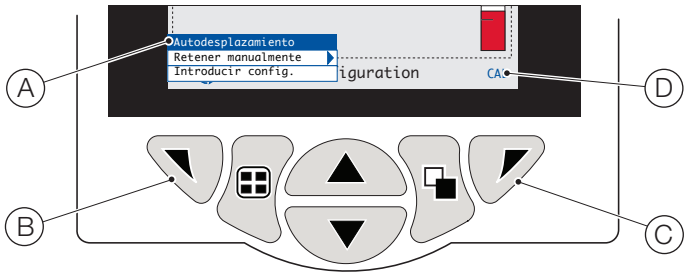


Fig. 8.3 Menús del operador

Los menús del *Operador* son:

- *Páginas del operador*: muestra la página *Operador* para cada sensor 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 pantalla *Vista de alarmas*.
- *Retener manualmente*: retiene (congela) las salidas y alarmas actuales de los sensores seleccionados.

IMPORTANTE (NOTA)
Los valores activos continúan indicados en la pantalla.

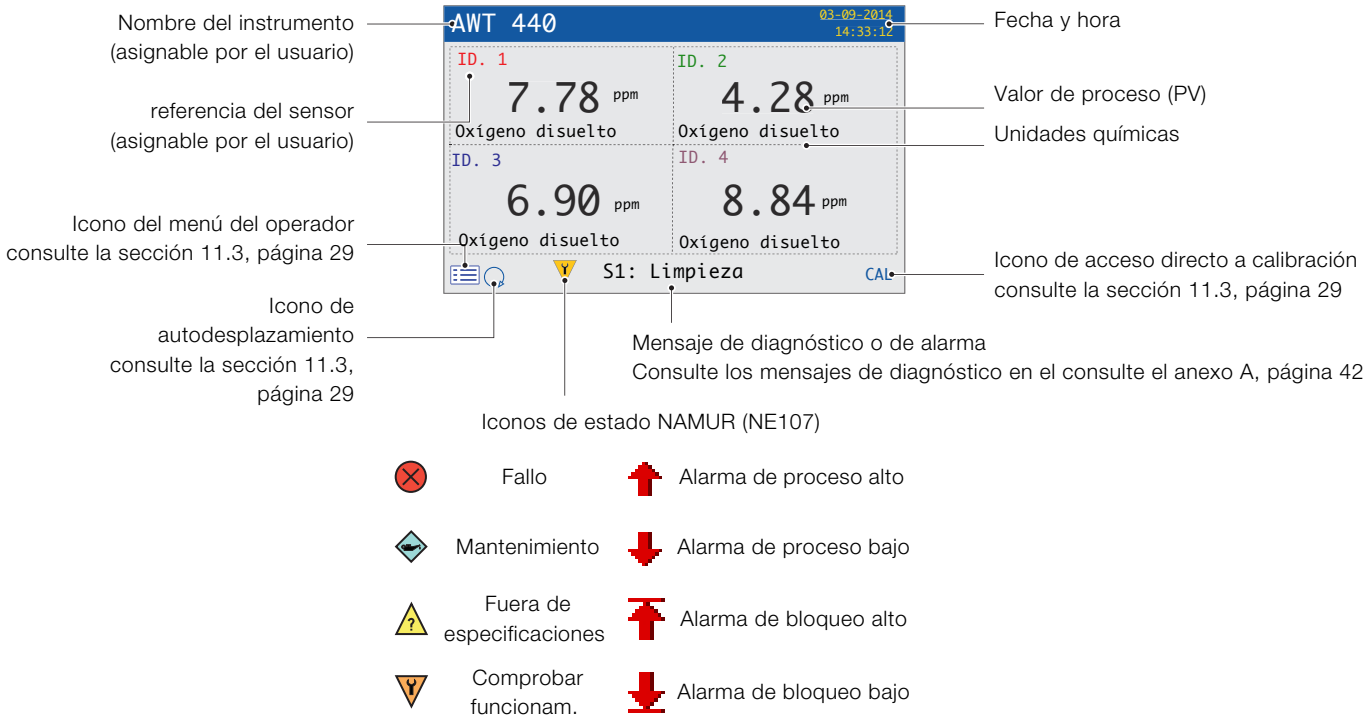
- *Limp. manual*: inicia un ciclo de limpieza del sensor.
- *Reconocer sensor extraído* (solo se muestra si el sensor se desconecta del transmisor): confirma la extracción permanente del sensor y restablece los ajustes de configuración del transmisor a los valores predeterminados de fábrica para la entrada del sensor.
- *Tarjeta de memoria*: muestra el estado de la tarjeta SD o lápiz de memoria USB (solo se activa si hay instalado un módulo de memoria extraíble), y permite al operador conectar y desconectar el soporte extraíble.
- *Autodesplazamiento* (activado en la página *Operador* solamente): muestra las páginas operador secuencialmente cuando hay instalados varios sensores.
- Introducir configuración (activado en todas las páginas): permite acceder a los parámetros de Configuración a través de Nivel de acceso; consulte la sección 10.2, página 27 para los niveles de acceso y las opciones de seguridad mediante contraseña.

8.4 Modo de funcionamiento

En el modo de funcionamiento, los valores de proceso (PV) de los sensores conectados se visualizan en las páginas *Operador*. Se pueden visualizar un máximo de 5 páginas *Operador*.

Página *Operador 1* (la página predeterminada) muestra todos los valores de proceso de todos los sensores conectados (se pueden conectar un máximo de 4 sensores). Las restantes 4 páginas *Operador* se pueden asignar para que muestren los valores individuales de los sensores (en cualquier orden de sensores). Para ello, cada sensor debe estar asociado con una plantilla en el nivel *Configuración/Pantalla/Plantillas operador*; consulte la página 32.

En la página Fig. 8.4, *Operador* 1 se ve que hay 4 sensores conectados.



*Se muestra el diagnóstico o la alarma prioritaria. Puede ver otros estados activos de diagnóstico o alarma en la Vista diag.; consulte la página 22.

Fig. 8.4 Página del operador 1 (varios sensores ópticos de oxígeno disuelto)

La Fig. 8.5 presenta una vista general de las páginas 2 a 5 del *Operador*. Cada página del operador muestra el PV y la temperatura de un único sensor. Los identificadores son fijos, codificados por colores y los asigna el usuario (uno para cada sensor conectado); juntos con el color del gráfico de barras ayudan a identificar el sensor.

El gráfico de barras indica el valor de proceso PV. El mínimo y el máximo del PV se pueden establecer en *Ajuste de sensor*. Si el PV medido está por encima del máximo especificado para el sensor (consulte las instrucciones de funcionamiento del sensor) el gráfico de barras parpadea para indicar que el valor está fuera del rango establecido.

Cuando se conectan varios sensores y se selecciona *Autodesplazamiento* en el menú *Operador* (consulte la Fig. 8.3, página 19), la pantalla cambia pasando consecutivamente por cada una de las páginas del *Operador*.

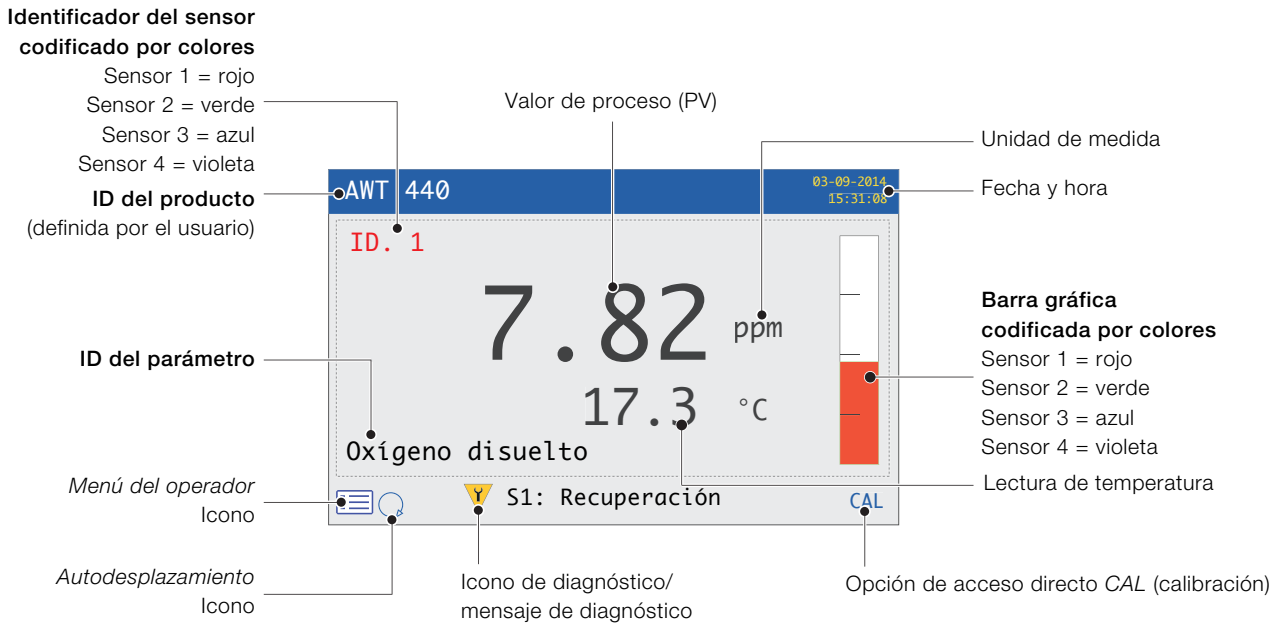


Fig. 8.5 Páginas del operador 2 a 5 - Vista general

8.5 Modo Ver

Las páginas mostradas en el modo *Ver* son:

- *Vista diag.*: muestra una lista de mensajes de diagnóstico activos identificados por su prioridad y su mensaje (consulte la Fig. 8.6)
- *Vista señales*: muestra una lista con las señales activas y sus valores (consulte la Fig. 8.7)
- *Vista de gráfico*: presenta las lecturas de los sensores como una serie de trazos codificados por colores (consulte la Fig. 8.8)
- *Vista de alarmas*: muestra una lista de alarmas identificadas por prioridad (número de secuencia), origen y estado (consulte la Fig. 8.9)
- *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. 8.10)

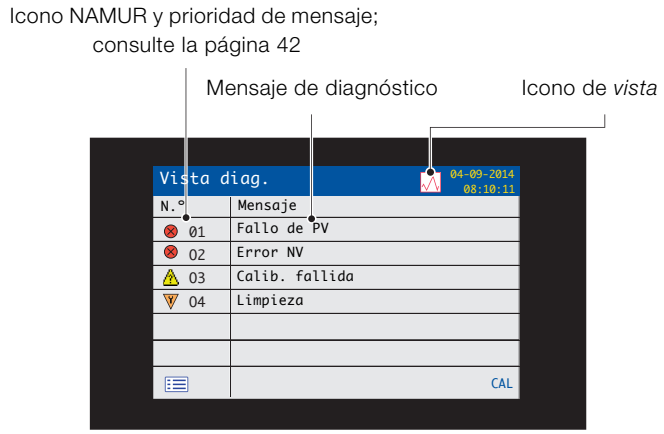


Fig. 8.6 Vista diag.

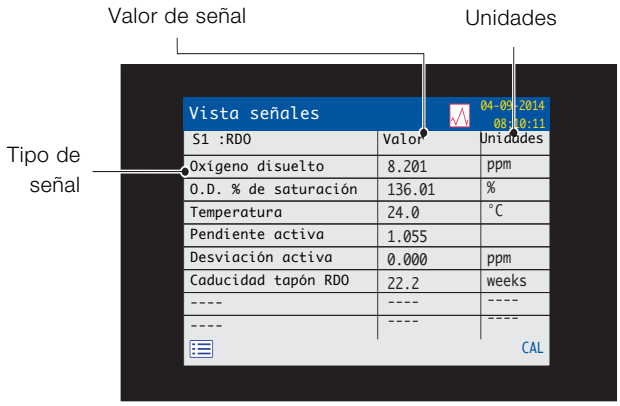


Fig. 8.7 Vista señales

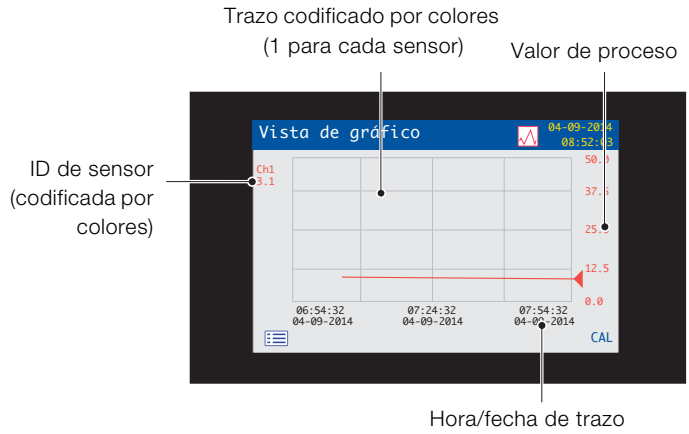


Fig. 8.8 Vista de gráfico

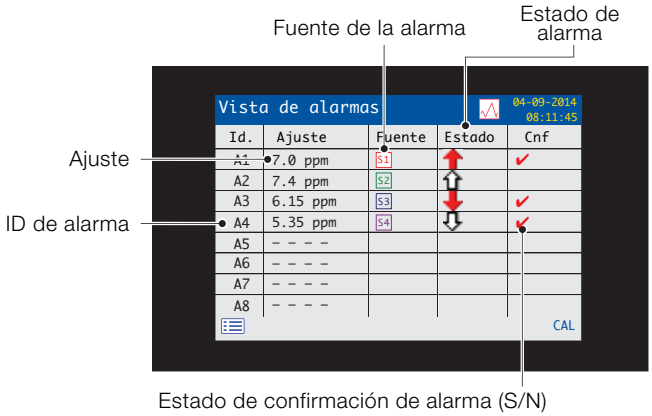


Fig. 8.9 Vista de alarmas

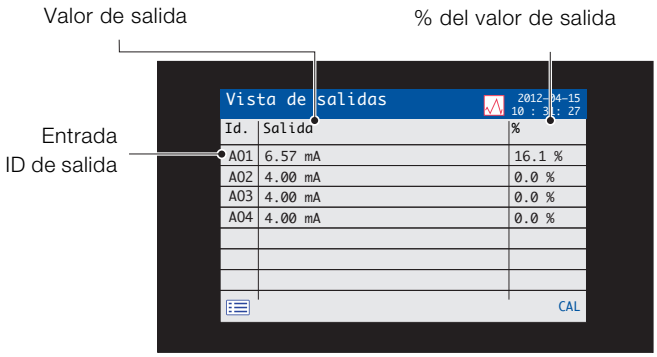


Fig. 8.10 Vista de salidas

8.6 Modo de registro

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

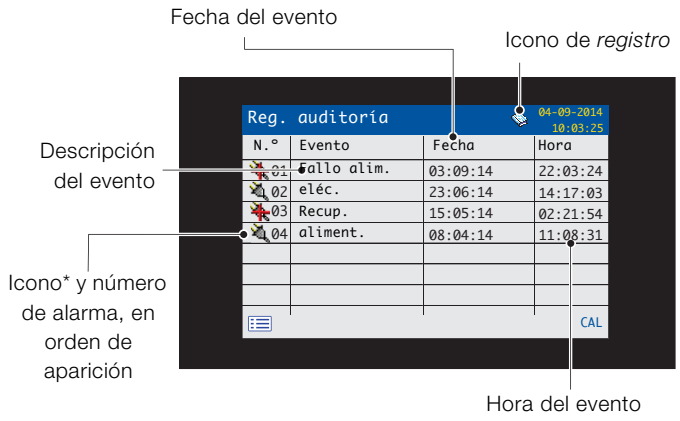
Las páginas del modo de *registro* son las siguientes:

— *Registro calibr.*: un historial de rutinas de calibración. Hay un registro para cada sensor y solo se visualiza si el sensor está conectado. Cada registro almacena 15 entradas que se visualizan por orden de fecha.

— *Registro alarmas*: un historial de las alarmas registradas.

— *Reg. auditoría*: un historial de la actividad del analizador.

— *Reg. de diagnóstico*: un historial de los eventos de diagnóstico.



*Los iconos no se muestran en el *Registro de alarmas* ni el *Registro de calibración*

Fig. 8.11 Página de un registro (ejemplo de un registro de auditoría)

8.6.1 Entradas de registro

Encontrará entradas de ejemplo del *Registro de calibración* así como descripciones en la Tabla 8.2. Encontrará entradas de ejemplo del *Registro de auditoría* así como descripciones en la Tabla 8.3. El *Reg. de diagnóstico* muestra el historial de los mensajes de diagnóstico que se han mostrado en la *Vista diag.*; consulte la Fig. consulte el anexo A, página 42

Entrada del registro	Descripción
Fallo cal.	El procedimiento de calibración falló debido a una pendiente baja o un error de temperatura de la muestra.
Cal. suspend.	Calibración anulada manualmente por el usuario.
Falta calibr.	**Nota.** Aplicable solo a ciertos sensores.

Table 8.2 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 *Avanzado/Configuración*.
Cambio de fecha y hora	El usuario ha cambiado la fecha/hora.
Ahorro ener. solar	Hora cambiada debido al horario de verano.

Table 8.3 Entradas del registro de auditoría

9 Registro de datos

Los datos grabados en la memoria interna del transmisor pueden guardarse en una tarjeta Secure Digital (SD) extraíble o un lápiz de memoria USB. El transmisor registra continuamente **todos** los datos en su memoria interna y mantiene un control de los datos archivados.

IMPORTANTE (NOTA) Se puede utilizar el software DataManager de ABB para almacenar y visualizar los datos archivados en 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 9.1.

Los datos se guardan en formato de texto, dentro de archivos separados por comas. Los archivos de configuración se guardan como archivos binarios codificados. También pueden guardarse archivos adicionales:

— Archivos de registro de eventos con datos del *Registro de auditoría, Registro de alarmas, Registro de diagnóstico* y *Registro de calibración*

— 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 9.1 (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 9.1 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.

9.1 Soportes extraíbles

AVISO – Daños a la propiedad
Para evitar posibles daños en los datos guardados en los soportes extraíbles, tenga cuidado al manejarlos y guardarlos. No los exponga a electricidad estática, ruido eléctrico ni campos magnéticos. Al manipular una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB, tenga cuidado de no tocar los contactos de metal.

Existen dos métodos de archivo con los soportes extraíbles:

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

  Los datos se archivan en el soporte extraíble de forma automática a intervalos establecidos. El archivo continúa hasta que el soporte extraíble se llena; a partir de ese momento, no se archiva más información. Para asegurarse de que todos los datos necesarios se archiven correctamente, sustituya periódicamente la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB por uno vacío.

  Realice regularmente copias de seguridad de los datos críticos almacenados en los soportes extraíbles. La memoria interna del transmisor proporciona un búfer *únicamente para los datos más recientes*; si se pierden los datos guardados en un soporte extraíble, no es posible archivarlos de nuevo.

— **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 copian al soporte; consulte la sección 12, página 30/nivel de menú *Tarjeta de memoria*.

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

IMPORTANTE (NOTA) El transmisor se entrega con un lector de tarjeta SD o de lápiz de memoria USB; en cada caso hay que usar el soporte adecuado.

Con referencia a Fig. 9.1:

1. Con un destornillador adecuado, afloje el tornillo de retención de la tapa frontal (A).

2. Abra la tapa frontal del transmisor e introduzca el soporte (B). En caso necesario, pulse el botón (C) para poner el soporte en línea. El LED rojo (D) se enciende cuando el soporte extraíble está en línea.

3. Para extraer el soporte, si el LED rojo (D) está encendido, pulse el botón (C) para poner el soporte fuera de línea y asegúrese de que el LED no esté encendido.

4. Saque el soporte extraíble de la ranura. A continuación, puede insertar el soporte en un lector de tarjetas o un puerto USB compatible de un PC y descargar los datos.

5. Cierre la tapa frontal del transmisor y bloquéela con el tornillo de retención (A).

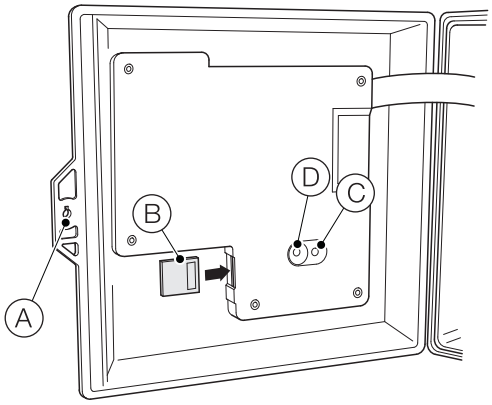


Fig. 9.1 Inserción y extracción de la tarjeta SD
(El procedimiento de inserción y extracción del lápiz de memoria USB es idéntico pero no se muestra)

IMPORTANTE (NOTA) Los datos almacenados en la memoria interna se pueden seguir transfiriendo a un soporte extraíble cuando este se ponga 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).

9.3 Tipos de archivo de almacenamiento

Todos los archivos creados por el transmisor reciben automáticamente un nombre de archivo. Cada tipo de archivo recibe una extensión de archivo diferente.

Los archivos de almacenamiento se crean como archivos de datos en formato de texto y separados por comas.

El tipo de archivo de la extensión para los archivos de texto de **datos** es «.D00»

— <ddmmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.D00

El tipo de archivo de la extensión de los archivos de registro de **eventos** (que contienen entradas históricas de los registros de *auditoría, calibración, diagnóstico* y *alarma* es «.A00».

— <ddmmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.A00

IMPORTANTE (NOTA)

— La «etiqueta de instrumento» se define en el nivel *Ajuste del dispositivo* (consulte la página 31) cuando el usuario tiene acceso en el nivel *Avanzado* – consulte la sección 10, página 27.

— La hora y la fecha se formatean de acuerdo con el formato seleccionado en el nivel *Visualización* (*Fecha y hora*) – consulte la página 33.

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 33.

Los nombres de archivo de configuración están preestablecidos y son del *Config1* a *Config8*. El tipo de la extensión de los archivos de configuración es «.CFG».

9.4 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 [1].

Alternativamente, los datos se pueden analizar gráficamente con todo detalle en un PC usando el software de análisis de datos DataManager Pro de ABB.

Se crean nuevos archivos de datos si:

— se cambia la configuración del transmisor.

— uno de los archivos actuales excede del tamaño máximo permitido (se crea un nuevo archivo a las 00:00:00 horas del día siguiente). Los datos se registran continuamente en el archivo existente hasta que se crea el nuevo archivo.

— comienza o finaliza el periodo de horario de verano.

— no se encuentran los archivos de trabajo/están dañados.

— se cambia la fecha o la hora.

Los nombres de archivo tienen el siguiente formato:

— Registros de datos: <ddmmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.D00

1. Microsoft y Excel son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.

9.5 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: <ddmmmaa><hhmmss><etiqueta de instrumento>.A00

9.6 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 2014 con el nombre:

30Mar14_00_00_00_AWT 440.D00

El horario de verano comienza a las 2:00 horas del 30 de marzo de 2014 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:

30Mar14_03_00_00_AWT 440~DS.D00

El archivo «30Mar14_00_00_00_AWT 440.D00» contiene los datos generados desde las 00:00:00 hasta las 01:59:59.

El archivo «30Mar14_03_00_00_AWT 440~DS.D00» contiene los datos generados desde 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 2014, con el nombre de archivo:

26Oct14_00_00_00_AWT 440~DS.D00

El horario de verano finaliza a las 3:00 horas del 26 de octubre de 2014 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:

26Oct14_02_00_00_AWT 440.D00

El archivo «26Oct14_00_00_00_AWT 440~DS.D00» contiene los datos generados desde las 00:00:00 hasta las 02:59:59.

El archivo «26Oct14_02_00_00_AWT 440.D00» contiene los datos generados desde las 02:00:00.

IMPORTANTE (NOTA)
Los archivos diarios se inician a las 00:00:00.

---

10 Seguridad mediante 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 10.2 a continuación.

10.1 Establecimiento de contraseñas

Es posible 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 31.

IMPORTANTE (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.

10.2 Nivel de acceso

Se accede a *Nivel de acceso* por medio del menú del *operador*/opción de menú *Introducir configuración* – consulte la sección 8.3, página 19.

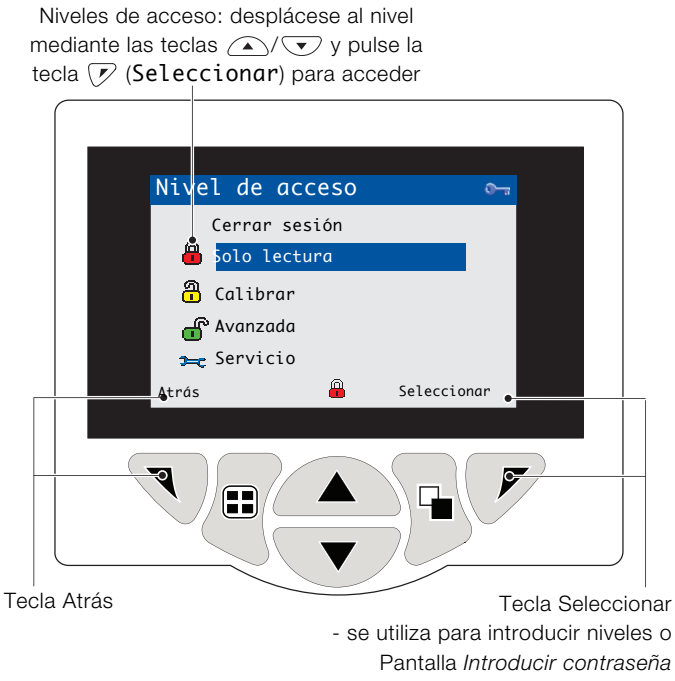


Fig. 10.1 Pantalla Nivel de acceso

Nivel	Acceso
Cerrar sesión	Aparece solo después de acceder a los niveles *Calibrar* o *Avanzado*. 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 *Cerrar sesión*.
Solo lectura	Muestra todos los parámetros en modo de sólo lectura.
Calibrar	Permite acceder y ajustar los parámetros de *Calibrar*. La calibración es específica del sensor. Consulte las instrucciones de funcionamiento del sensor para obtener información sobre la calibración.
Avanzada	Permite acceder a la configuración de todos los parámetros.
Nivel de servicio	Está reservado únicamente para los técnicos de servicio autorizados.

Table 10.1 Detalles del menú Nivel de acceso

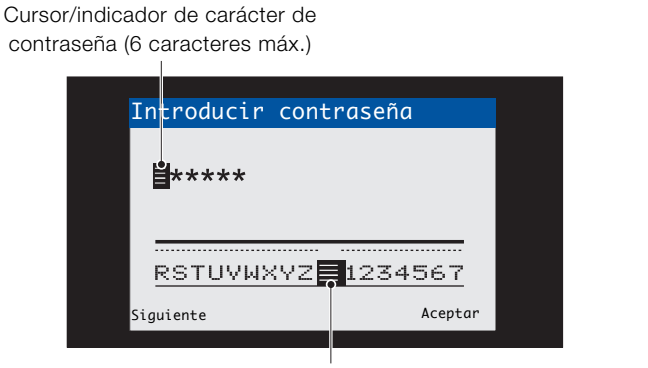


Fig. 10.2 Pantalla Introducir contraseña

11 Iconos de pantalla

11.1 Iconos de diagnóstico

IMPORTANTE (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; consulte el anexo A, página 42 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 de diagnóstico: *fuera de especificación*.
	Icono de diagnóstico: *mantenimiento requerido*.
	Icono de diagnóstico: *fallo*.
	Icono de diagnóstico: *comprobar funcionamiento*.

Iconos de alarma, retención, limpieza y calibración

	Alarma: 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.
	Retención: indica que las alarmas/salidas analógicas se encuentran en estado de retención manual.
	Calibrando: indica que hay una calibración en curso.
	Limpieza: indica que se está realizando un ciclo de limpieza manual o automático.

11.2 Iconos de la barra de título

	Modo de registro: indica que actualmente se muestra una de las páginas *Vista* (*Calibración, Alarma, Auditoría o Diagnóstico*).
	Modo de vista: indica que actualmente se muestra una de las páginas *Vista* (*Diagnóstico, Alarmas, Salidas, Señales* o *Gráfico*).
	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 está insertada; registro activo – la visualización del icono se alterna con el icono *Tarjeta fuera de línea: no está insertada (no hay registro)*.

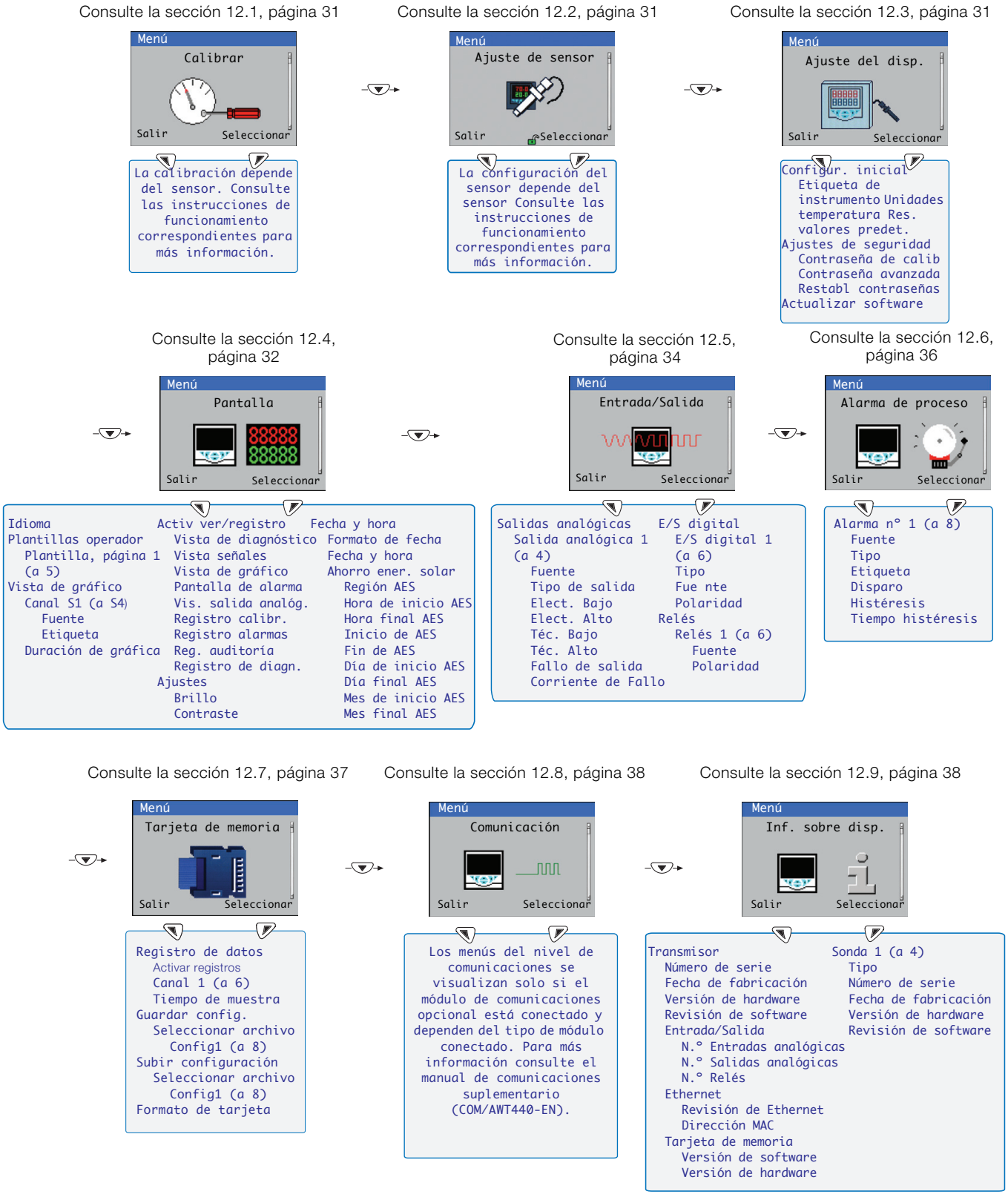
11.3 Iconos de la barra de estado

	Menú del operador: muestra el menú del operador cuando se pulsa la tecla .
	Autodesplazamiento: indica que las páginas del *Operador* se visualizan secuencialmente. Solo aparece cuando *Autodesplazamiento* se ha activado en el menú del operador. Está desactivado si solo hay una página de *Operador* configurada para su visualización.
	Calibración: acceso directo a la página de calibración cuando se pulsa la tecla .
	Intro: selecciona la opción resaltada de los menús del operador cuando se pulsa la tecla .
	Nivel de servicio: indica que se mantienen las alarmas y las salidas analógicas.
	Nivel avanzado: indica que los parámetros de *Nivel avanzado* están activados para el usuario actual.
	Nivel de calibración: indica que los parámetros de *Nivel de calibración* están activados para el usuario actual.
	Nivel de solo lectura: indica que el transmisor se encuentra en el *Modo de solo lectura.* Todos los parámetros quedan bloqueados y no se pueden configurar.
	Limpieza: indica que se está realizando un ciclo de limpieza manual o automático.
	En modo Retener: indica que las alarmas/salidas analógicas se encuentran en estado de retención manual.
	Alarma de proceso alto: activa/inactiva.
	Alarma de proceso bajo: activa/inactiva.
	Alarma de bloqueo alto: activa/inactiva.
	Alarma de bloqueo bajo: activa/inactiva.

11.4 Iconos de registro

	Fuente: sensor 1 (rojo) S1 = valor de proceso del sensor 1. T1 = temperatura del sensor 1.
	Fuente: sensor 2 (verde) S2 = valor de proceso del sensor 2. T2 = temperatura del sensor 2.
	Fuente: sensor 3 (azul) S3 = valor de proceso del sensor 3. T3 = temperatura del sensor 3.
	Fuente: sensor 4 (violeta) S4 = valor de proceso del sensor 3. T4 = temperatura del sensor 4.
	Fallo de alimentación/alimentación restaurada.
	Configuración modificada.
	Error de 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.
	Confirmación de alarma.

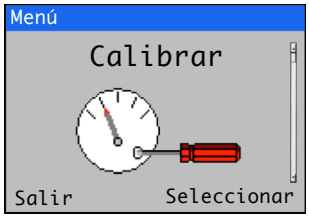
12 Configuración (nivel de acceso avanzado)



Nota. Los menús del nivel *Servicio Técnico* (no se muestran) están protegidos con contraseña de fábrica y reservados para su uso exclusivo por técnicos de servicio autorizados por ABB.

Fig. 12.1 Descripción general de la configuración (nivel de acceso avanzado)

12.1 Calibrar



Se utiliza para calibrar el sensor.

Nota. La calibración depende del sensor. Consulte el manual correspondiente al sensor para obtener la información sobre la calibración del sensor.

El acceso al menú *Calibrar* se puede realizar a través de los niveles *Calibrar* y *Avanzado* o directamente desde una página de *Operador* utilizando el botón *Cal*.

12.2 Ajuste de sensor

Se usa para establecer el identificador del sensor, las unidades de medida, el rango de funcionamiento, las funciones de limpieza y otros parámetros específicos del sensor.

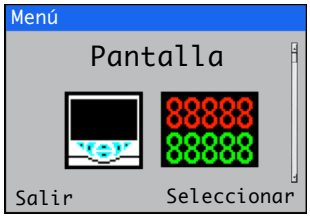
Nota. La configuración del sensor depende del sensor Consulte el manual correspondiente al sensor para obtener la información sobre la configuración del sensor.

12.3 Ajuste del disp.

Se utiliza para acceder a los parámetros de ajuste estándar.

Menú	Comentario	Predeterminado
Configur. inicial		
`Etiqueta de instrumento`	Introduzca alguna etiqueta alfanumérica de identificación del transmisor (16 caracteres como máximo).	AWT 440
`Unidades temperatura`	Seleccione las unidades en las que se mostrarán todas las temperaturas: *°C/°F*	°C
`Res. valores predet.`	Selecciónela para restaurar *TODOS* los parámetros de configuración a sus valores predeterminados y reiniciar el transmisor.	
Ajustes de seguridad		
`Contraseña de calib`	Configura la contraseña para permitir el acceso en el nivel *Calibrar*.	No ajustado de fábrica
`Contraseña avanzada`	Configura la contraseña para permitir el acceso en el nivel *Avanzado*.	No ajustado de fábrica
`Restabl contraseñas`	Borrar todas las contraseñas.	
Actualizar software	Actualizaciones del software del transmisor y el sensor (solo algunos tipos de sensores) desde una tarjeta micro SD; consulte el anexo B, página 44.	

12.4 Pantalla



Se utiliza para seleccionar el idioma de la pantalla, configurar plantillas de páginas del *operador* (1 a 5), habilitar 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	Seleccione el idioma de la pantalla: *Inglés/Alemán/Francés/Italiano/Español*.	Inglés
Plantillas operador		
Plantilla, página 1 (a 5)	Asigna un sensor a una plantilla de página *Operador* para fines de visualización; consulte la sección 8.4, página 20 para ver ejemplos de *Plantillas operador*. **Nota.** La plantilla de *página 1* se asigna automáticamente a la vista de todos los sensores conectados actualmente (consulte la Fig. 8.4, página 20) y no se puede cambiar.	
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 *Ajuste de sensor* – consulte la página 31.	
Canal S1 (a S4)		
Fuente	Seleccione la señal del sensor que desea que se muestre en el gráfico.	Ninguna
Etiqueta	Introduzca un identificador alfanumérico (máximo 3 caracteres) para identificar la señal del sensor en el gráfico.	ID1
Duración de gráfica	Seleccione una duración de gráfica: *1*, 2, *4*, *8*, *12*, *16*, *20*, *24 horas*	1 Hora
Activ ver/registro	Seleccione para activar/desactivar las siguientes *vistas y registros*:	
Vista diagnóstico	Consulte la sección 8.5, página 22 para ver ejemplos de páginas *Operador* en el modo *Ver*.	Activar
Vista señales		Activar
Vista de gráfico		Desactivar
Pantalla de alarma		Desactivar
Vis. salida analóg.		Desactivar
Registro calibr.	Consulte la sección 8.6, página 23 para ver ejemplos de páginas *Operador* en el modo *Registro*.	Desactivar
Registro alarmas		Desactivar
Reg. auditoría		Desactivar
Registro de diagn.		Desactivar
Ajustes	Selecciónelo para ajustar los siguientes parámetros de la pantalla:	
Brillo	Pulse las teclas ▲ / ▼ para aumentar/reducir el brillo de la pantalla en incrementos del 10 % para adaptarlo a las condiciones ambientales locales.	50 %
Contraste	Pulse las teclas ▲ / ▼ para aumentar/reducir el contraste de la pantalla en incrementos del 10 % para adaptarlo a las condiciones ambientales locales.	60 %

Continúa en la próxima página...

Menú	Comentario	Predeterminado
Fecha y hora	Selecciónelo para ajustar la fecha del transmisor, la hora local y las fechas de inicio/fin del horario de verano:	
Formato de fecha	Seleccione el formato de fecha requerido: *DD–MM–AAAA/MM–DD–AAAA/AAAA–MM–DD*.	AAAA-MM-DD
Fecha y hora	Ajuste la fecha en el formato que haya seleccionado en *Formato de fecha* anteriormente y la hora en el formato fijo *H:MIN:S*.	
Horario de verano	Selecciónelo para ajustar los parámetros de horario de verano:	
Región AES	Seleccione la región geográfica en la que debe basarse el horario de verano: *Desactivado*: seleccione esta opción para desactivar el horario de verano. *Europa*: seleccione esta opción para aplicar automáticamente las fechas estándar de inicio y final del horario de verano en Europa. *EE. UU.*: seleccione esta opción para aplicar automáticamente las fechas estándar de inicio y final del horario de verano en los EE. UU. *Personalizado*: seleccione esta opción para crear manualmente cambios de horario de verano para regiones distintas de Europa y los EE. UU. **Nota.** Los menús *Hora/Inicio/Día/Mes de inicio AES* y *Hora* (que aparecen a continuación) se muestran solo si se selecciona *Personalizado*.	Desact.
Hora de inicio AES Hora final AES	Seleccione la hora de inicio y la hora de fin del horario de verano en incrementos de 1 hora.	1 2
Inicio de AES Fin de AES	Seleccione el día del mes en el que comienza/finaliza el horario de verano. Por ejemplo, para que el horario de verano comience o (termine) el segundo domingo del mes seleccionado, seleccione *Segundo*.	Último Último
Día de inicio AES Día final AES	Seleccione el día del mes en el que comienza/finaliza el horario de verano. **Nota.** Los parámetros *Inicio de AES*/*Fin de AES* deben ser válidos en el mes para el día seleccionado.	Domingo Domingo
Mes de inicio AES Mes final AES	Seleccione el mes en el que comienza/finaliza el horario de verano.	Marzo Octubre

12.5 Entrada/Salida

Se usa para habilitar 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 *Salidas analógicas 3* y *4* están disponibles solo si hay enchufada una tarjeta de opción; consulte Fig. 4.1, página 9.	
`Fuente`	Seleccione la señal del sensor que quiere asignar a la salida; consulte la sección 12.10.1, página 39.	Ninguna
`Tipo de salida`	La característica de la salida se puede seleccionar según el tipo de sensor.	Lineal
`Elect. baja` * `Elect. alta` *	Establece los valores de salida mínimo y máximo del rango eléctrico en el intervalo de 0,00 a 22,00 mA.	4,00 mA 20,00 mA
`Téc. bajo` * `Téc. alto` *	Establezca los valores mínimo y máximo de salida del intervalo técnico dentro del intervalo de mediciones permitidas por el sensor seleccionado como fuente.	Específico del sensor
`Fallo de salida` *	Seleccione para activar/desactivar la función de 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 *Fallo*; consulte la página 42.	Activado
`Corriente de fallo` **	Establece un valor en el intervalo de 0 a 22 mA a la que se regula la salida de corriente cuando existe un estado de diagnóstico de categoría *Fallo*; consulte la página 42.	22,0
* Solo se visualiza si `Fuente` **NO ESTÁ** establecido en *Ninguno*		
** Se muestra solo si `Fallo de salida` tiene el valor *Activado*		
E/S digital		
`E/S digital 1 (a 6)`	Consulte la Fig. 4.1, página 9 para ver las conexiones de E/S digitales.	
`Tipo`	Seleccione el tipo de *E/S digital*: *Desactivado*: no se realiza ninguna acción. *Salida*: la *E/S digital* funciona como una salida. *Libre de tensión*: se detecta una entrada alta cuando el conmutador libre de tensión se cierra en la entrada. *24 V*: entrada digital baja <5 V, alta >11 V (entrada máxima 30 V).	Desact.
`Fuente`	Seleccione la señal digital que quiere asignar a la entrada/salida; consulte la sección 12.10, página 39.	Ninguna
`Polaridad`	Establece la polaridad de la señal de entrada/salida: *Invertida*: 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. *No invertida*: 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

Continúa en la próxima página...

Menú	Comentario	Predeterminado
Relés		
Relés 1 (a 6)	*Relés 5* y *6* están disponibles solo si hay enchufada una tarjeta de opción; consulte Fig. 4.1, página 9.	
Fuente	Selecciona la señal digital que quiere asignar al relé; consulte la sección 12.10, página 39.	Ninguna
Polaridad	Establece la polaridad del relé: *No invertido* (a prueba de fallos): si la fuente está inactiva, el relé se activa. *Invertido* (no a prueba de fallos): si la fuente está activa, el relé se activa.	No invertida

12.6 Alarma de proceso

Sirve para configurar hasta 8 alarmas de proceso independientes.

Menú	Comentario	Predeterminado
Alarma nº 1 (a 8)		
Fuente	Seleccione la señal de sensor como fuente de alarma de proceso.	Ninguna
Tipo	Seleccione el tipo de alarma: *Proceso alto*/*Proceso bajo*/*Bloqueo alto*/*Bloqueo bajo*	Proceso alto
Etiqueta	Introduzca alguna etiqueta alfanumérica de identificación de la alarma (16 caracteres como máximo). La *Etiqueta* se visualiza en un mensaje de diagnóstico y aparece en la *barra de estado de diagnóstico* y en la página de *Vista diag.* a nivel *Operador*; consulte la página 20.	Alarma nº 1 (a 8)
Disparo	Establezca un valor de disparo en unidades técnicas.	0,00000
Histéresis	Establezca un valor de histéresis de disparo en unidades técnicas. La alarma se activa en el nivel de disparo de alarma, pero se desactiva solo cuando la variable de proceso se ha movido a una zona segura en una magnitud igual al valor de histéresis; consulte abajo los ejemplos de alarmas de proceso.	0,00000
Tiempo histéresis	Establezca un valor de tiempo de histéresis de disparo de entre 0,0000 y 9999,0 segundos. Cuando se excede un valor de disparo de alarma, la alarma no se activa hasta que haya finalizado el valor de *Tiempo histéresis*. Si la señal sale del estado de alarma antes de que finalice el *Tiempo histéresis*, se restablece el temporizador de histéresis.	0,0000

Ejemplos de alarma de proceso

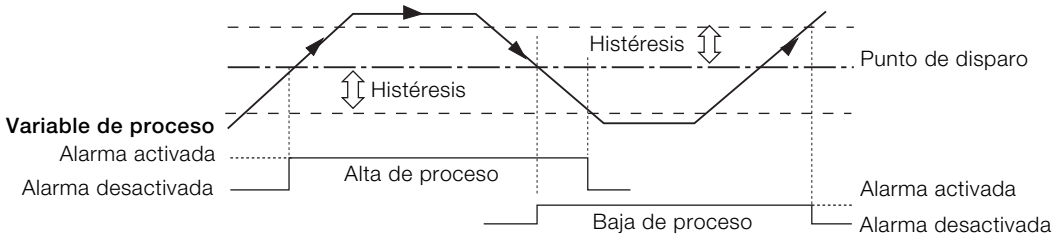


Fig. 12.2 Acción de alarma de proceso alto y bajo

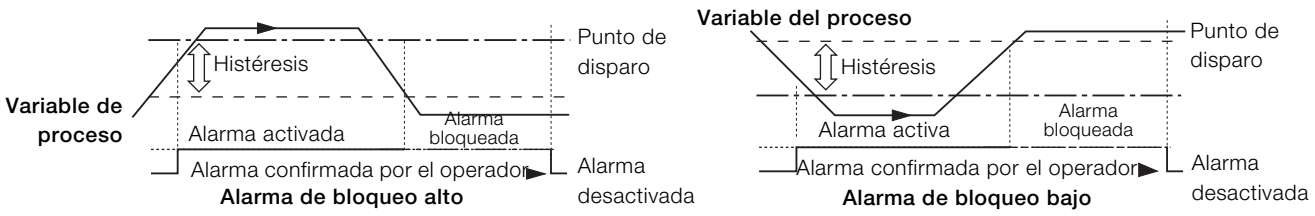


Fig. 12.3 Acción de alarma de bloqueo alto y bajo

12.7 Tarjeta de memoria

Se usa para activar/desactivar el registro de datos, seleccionar la fuente de los datos que se van a registrar, guardar y cargar archivos de configuración y formatear medios externos.

Menú	Comentario	Predeterminado
Registro de datos		
`Activar registros`	Seleccione para activar o desactivar el registro de datos. *Activar*: seleccione para activar la escritura de datos en medios internos/externos. *Desactivar*: seleccione para impedir la escritura de datos en medios internos/externos.	Activado
`Canal 1 (a 6)`	Seleccione la fuente de los datos que se van a registrar – consulte la sección 12.10, página 39 para conocer las fuentes.	
`Tiempo de muestra`	Seleccione el tiempo de duración del muestreo: *5/10/30 segundos* *1/5/10/30 minutos* *1 hora*	5 segundos
Nota. Los siguientes elementos de menú aparecen solamente si se ha introducido una tarjeta SD o un lápiz de memoria USB opcional **y** si se ha introducido **y** conectado un medio externo.		
Guardar config.		
`Seleccionar archivo`		
`Config1 (a 8)`	Seleccione una posición en la que crear y guardar en un medio externo un archivo de configuración que contenga parámetros del sensor definidos por el usuario. Pueden crearse hasta 8 archivos. Si existe un archivo en una posición, se muestra como `Config1(Sobrescribir)`. Sobrescriba el archivo existente o seleccione una nueva posición en la que guardarlo. **Nota.** Espere hasta que se llene la barra de progreso y reaparezca el aviso de tecla configurable *Aceptar* antes de pulsar la tecla ▽. Si pulsa ▽ durante la operación de guardado, se cancela antes de tiempo, lo que genera un archivo de configuración inutilizable.	
Subir configuración		
`Seleccionar archivo`		
`Config1 (a 8)`	Seleccione una posición desde la que se cargará un archivo de configuración que contiene parámetros del sensor definidos por el usuario desde un medio externo. Se muestra el archivo guardado más reciente. Pulse la tecla ▷ para mostrar una lista de otras posiciones que contienen archivos de configuración. Solo se muestran aquellas posiciones que contienen archivos de configuración.	
Formato de tarjeta	Pulse la tecla ▷ (*Sí*) para formatear la tarjeta SD o el lápiz de memoria USB en caso necesario. **Nota.** El formateo borra **todos** los datos actualmente guardados en la tarjeta SD o el lápiz USB.	

12.8 Comunicación

Para el transmisor Aztec AWT440 hay disponibles módulos de comunicaciones opcionales MODBUS, Profibus y Ethernet.

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

Consulte el manual complementario de comunicaciones (COM/AWT440-EN) para obtener información detallada sobre la configuración de las conexiones Profibus, MODBUS y Ethernet, junto con tablas que detallan las ranuras y los índices Profibus y las bobinas y registros MODBUS.

12.9 Inf. sobre disp.

Muestra detalles definidos de fábrica de solo lectura del transmisor y los sensores conectados.

Menú	Comentario	Predeterminado
Transmisor		
Número de serie	Número de serie del transmisor.	
Fecha de fabricación	Fecha de fabricación del transmisor.	
Versión de hardware	Número de versión del hardware del transmisor.	
Revisión de software	Número de versión del software del transmisor.	
Entrada/Salida		
N.° Salidas analógicas	El número de salidas analógicas disponibles.	
N.° Relés	El número de relés disponibles.	
Tarjeta de memoria	Solo se visualiza si hay un dispositivo de memoria externo (tarjeta SD o lápiz USB) conectado.	
Versión de software	El número de la versión de software del módulo de memoria externo.	
Versión de hardware	El número de la versión de hardware del módulo de memoria externo.	
Ethernet	Solo se visualiza si hay un módulo de comunicaciones Ethernet conectado; consulte la Fig. 4.1, página 9.	
Revisión de Ethernet	La versión de software del módulo Ethernet.	
Dirección MAC	La dirección física del módulo Ethernet.	
S1 (a S4)		
Tipo	El tipo de sensor conectado.	
Número de serie	Número de serie del sensor.	
Número serie tapón	Nota. Solo se visualiza si hay un sensor óptico de oxígeno disuelto conectado. El número de serie del tapón colocado en el sensor.	
Fecha de fabricación	Fecha de fabricación del sensor.	
Versión de hardware	Número de versión del hardware del sensor.	
Revisión de software	Número de versión del software del sensor.	

12.10 Fuentes analógicas y fuentes de entrada/salida digitales

12.10.1 Fuentes analógicas

Nombre de fuente*	Descripción
S1 (a 4)	Valor de la concentración medida en el sensor asociado.
Temperatura 1 (a 4)	Valor de la temperatura medida en el sensor asociado.

12.10.2 Fuentes de salida digital

Nombre de fuente*	Descripción
Estado de alarma 1 (a 8)	Estado de alarma de proceso (alarma 1 a 8)
Fallo S1 (a 4)	El sensor indicado está fallando; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
S1 (a 4) fuera de especificaciones	El sensor indicado está fuera de especificaciones; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
Mantenimiento S1 (a 4)	El sensor indicado necesita mantenimiento; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
Comprobar función S1 (a 4)	El sensor indicado necesita una revisión; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
Fallo del transmisor	El transmisor indicado está fallando; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
TX fuera de especif.	El transmisor indicado está fuera de especificaciones; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
Mantenimiento del TX	El transmisor indicado necesita mantenimiento; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
Comprobar función TX	El transmisor indicado necesita una revisión; consulte el anexo A, página 42 para ver las posibles causas.
Calib. en curso S1 (a 4)	Hay una calibración en curso para el sensor indicado.
Calib. fallida S1 (a 4)	La última calibración para el sensor indicado ha fallado.
Limpiar S1 (a 4)	Hay una limpieza en curso para el sensor indicado.

12.10.3 Fuentes de entrada digital

Nombre de fuente*	Descripción
Retener S1 (a 4)	La concentración medida en el sensor indicado se puede retener a través de la entrada digital.
Secuen. de limpieza S1 (a 4)	**Nota.** Aplicable solo a ciertos tipos de sensores. Inicia una secuencia de limpieza automática.

Nota. Se recomienda usar un pulsador para iniciar y cancelar operaciones de entrada digital y un conmutador de palanca para la función de retención.

Para iniciar una operación de entrada digital, mantenga pulsado el pulsador un mínimo de dos segundos y suéltelo cuando se inicie la operación de entrada digital.

Para anular una operación de entrada digital, mantenga pulsado el pulsador un mínimo de dos segundos y suéltelo cuando se anule la operación de entrada digital.

*(4) = número máximo de sensores si hay varios sensores conectados.

13 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

N.º de entradas

Hasta 4 sensores

Datos mecánicos

Protección

IP66/NEMA 4X

Dimensiones

Altura: 194 mm (7,64 pulg.) mínimo (excluido el prensacables)

Anchura: 214 mm (8,42 pulg.) con la tapa frontal cerrada, mínimo

Profundidad: 98 mm (3,85 pulg.) con la tapa frontal cerrada, mínimo (excluidos los soportes de fijación)

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

Dimensiones del panel

Altura del corte: 186 + 1,1 –0 mm (7,32 +0,04 –0 pulg.)

Anchura del corte: 186 + 1,1 –0 mm (7,32 +0,04 –0 pulg.)

Grosor: 6 mm (0,236 pulg.) máximo

Distancia entre cortes: 40 mm (1,57 pulg.) mínimo

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 de CA ±10 %, 50/60 Hz
(90 mín. a 264 V máx. CA, 45/65 Hz)

Opcional

24 V CC
(18 mín. a 36 V máx. CC)

Consumo de energía

< 30 W

Tamaño de terminales de conexión

De AWG 26 a 16 (de 0,14 a 1,5 mm^2)

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

Salidas de relé

4 estándar

2 opcional

Totalmente programable. Contactos de 2 A a 110/240 V.
Relés estándar conmutables.
Relés opcionales normalmente cerrados (NC).

Entradas/salidas digitales

6 estándar, programables por el usuario como entrada o salida

Duración mínima de 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 (opcional)

Ethernet

TCP/IP, HTTP

Profibus

DPV1

MODBUS

RTU RS485

Registro de datos

Almacenamiento

Almacenamiento del valor medido (frecuencia de muestreo programable)

Reg. auditoría*, Registro alarmas, Registro calibr., Reg. de diagnóstico

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.

Información ambiental

Temperatura ambiente de funcionamiento:

De –10 a 55 ºC (de 14 a 131 ºF)

Humedad ambiente de funcionamiento:

Hasta 95 % HR sin condensación

Temperatura de almacenamiento:

De –20 a 85 °C (de –4 a 185 °F)

Homologaciones, certificación y seguridad

Homologación de seguridad

cULus

Calificación CE

Cumple las directivas EMC y LV
(incluida la última versión EN 61010)

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

DS/AWT440-EN Rev. A

Appendix 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.

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

Table A.1 Iconos de diagnóstico NAMUR

IMPORTANTE (NOTA)

- Los iconos de diagnóstico de Tabla A.1 cumplen la norma NAMUR 107.
- Para los mensajes de diagnóstico específicos del sensor, consulte el manual del sensor.

Icono	Mensaje de diagnóstico	Posible causa y acción recomendada
	Fallo de CAD (S1, S2, S3, S4)	Fallo del sensor (fallo temporal o permanente del convertidor analógico a digital del sensor 1, 2, 3, 4). Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, sustituya los componentes electrónicos del interior del sensor. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.
	Corriente exces.	El sensor consume más corriente de la disponible. El transmisor consume una cantidad de energía que supera el nivel máximo permitido. Compruebe el cableado a todos los sensores conectados por si hubiera algún problema. Compruebe todas las salidas digitales del terminal de salida de +24 V.
	Error coms. int.	Fallo de comunicación con el sensor. La comunicación con uno o todos los sensores ha fallado durante las lecturas cíclicas. Compruebe el cableado entre el transmisor y los sensores.
	Error NV PI com.	Error de memoria 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 persiste aún, contacte con la empresa de servicio local.
	Error NV (S1, S2, S3, S4)	Fallo del sensor (1, 2, 3, 4): memoria no volátil o daños permanentes en los datos. Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, compruebe todos los parámetros de configuración de todos los sensores y corrija los posibles errores. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.

Table A.2 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 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.
	Fallo de temper. (S1, S2, S3, S4)	Fallo del sensor de temperatura para el sensor 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.
	Fallo de PV (S1, S2, S3, S4)	Fallo de variable de proceso o sensor para el sensor 1 (2, 3, 4). Fallo temporal o permanente de funcionamiento del sensor. Apague y vuelva a encender el transmisor. Si el problema persiste, sustituya la tapa del sensor o el conjunto de sonda completo. Si el problema sigue sin solucionarse, contacte con la empresa de servicio local.
	S1 (a 4): Extraído	El transmisor ha detectado que se ha desconectado un sensor. La medición se detiene hasta que el sensor esté conectado de nuevo. La desconexión intencionada de un sensor puede reconocerse seleccionando *Reconocer sensor extraído* en el menú de la página del *Operador*.
	Calibrando (S1, S2, S3, S4)	Aparece durante la calibración del sensor 1 (2, 3, 4). En el caso de una configuración de varios sensores, esto impide que se calibren otros sensores.
	Limpieza (S1, S2, S3, S4)	Indica que se está realizando un ciclo de limpieza manual o automático del sensor.
	En modo Retener (S1, S2, S3, S4)	Sensor (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 *Retener manualmente* y seleccione los sensores adecuados.
	Recuperación (S1, S2, S3, S4)	El tiempo de retardo entre la finalización de un ciclo de limpieza del sensor y la visualización de una nueva lectura en la página *Operador*.
	Simulac activada	El analizador está funcionando en modo de *Simulación*.
	Relé de Falla (S1, S2, S3, S4)	La última calibración del sensor ha fallado. La calibración es específica del sensor. Consulte las instrucciones de funcionamiento del sensor.
	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. **Nota.** Se aplica solo a los tipos de sensor con unidad de calibración automática.
	Rango de PV (S1, S2, S3, S4)	El valor de proceso (PV) medido está fuera del rango especificado para el sensor.
	Rango temper. (S1, S2, S3, S4)	Temperatura de la solución de muestra superior o inferior al rango de temperatura del sensor.
	Med. casi llenos	La tarjeta de memoria está llena a más del 90 %. Cambie la tarjeta de memoria.

Table A.2 Mensajes de diagnóstico (Hoja 2 de 2)

Appendix B – Actualización/Recarga del software del sistema

PELIGRO–Gravesdañosparalasalud/vidaenpeligro
Desconecte el transmisor de la fuente de alimentación antes de quitar la cubierta de los terminales.

AVISO – Daños a la propiedad Las tarjetas y los módulos del transmisor pueden sufrir daños por electricidad estática. Colóquese una pulsera antiestática siempre que tenga que realizar estos procedimientos.

El proceso de actualización de software se usa tanto para actualizar el software del transmisor como el que usan ciertos tipos de sensores cuando están conectados al transmisor; consulte la sección B.1 para actualizar el software.

Puede ser necesario volver a cargar la misma versión de software, por ejemplo, en caso de que se corrompa la versión de software actual del transmisor o del sensor; consulte la sección B.2, página 46 para volver a cargar el software.

El archivo de actualización del software se puede descargar de la biblioteca ABB Library; luego hay que desempaquetarlo y copiarlo a una tarjeta micro-SD.

IMPORTANTE (NOTA) Use solamente tarjetas micro-SD de tipo SC o HC con una capacidad que no supere los 32 GB, formateada como FAT16/FAT32.

B.1 Actualización del software del sistema

Para actualizar el software del transmisor/sensor

1. Desconecte el transmisor de la fuente de alimentación.
2. Con referencia a Fig. B.1:
   a. Con un destornillador adecuado, afloje el tornillo de retención de la tapa frontal (A) y abra la tapa frontal del transmisor.
   b. Suelte el tornillo de retención de la cubierta (B) y retire la cubierta (C).
   c. Inserte la tarjeta micro-SD (D) que contiene el software del sistema en el lector de tarjetas (E) del módulo de interfaz inteligente (F). Empuje hasta el fondo y asegúrese de que la tarjeta calza en su posición.
   d. Cierre la tapa frontal del transmisor y bloquéela con el tornillo de retención (A).
3. Restablezca la fuente de alimentación del transmisor y deje que el transmisor se reinicie.
4. Pulse la tecla y seleccione `Entrar a configuración` en el menú del operador.
5. Seleccione *Avanzado* en la pantalla *Nivel de acceso* y use las teclas y para desplazarse hasta la pantalla *Ajuste del disp.*

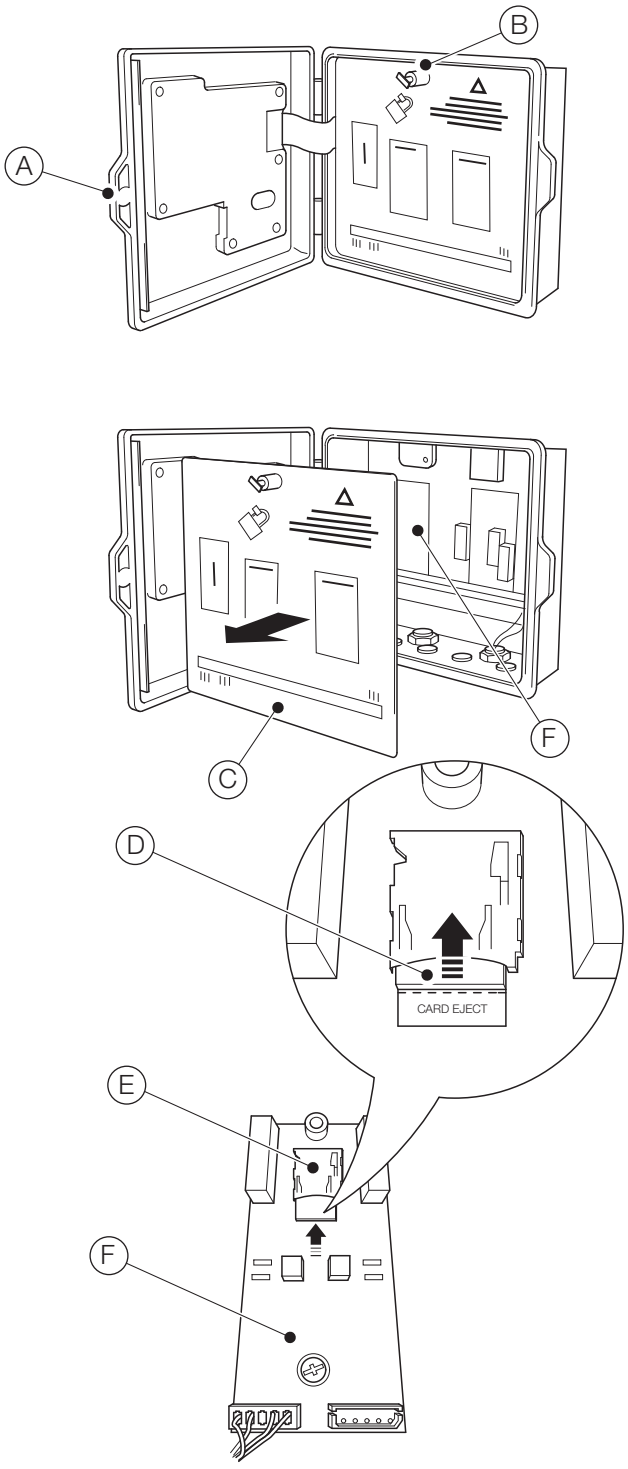
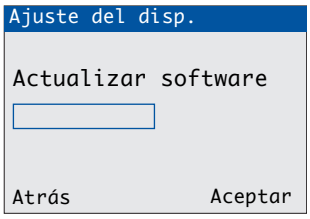
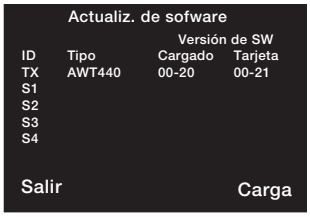


Fig. B.1 Inserción de la tarjeta micro-SD

6. Pulse la tecla (Seleccionar) y use las teclas y para destacar la opción *Actualizar software* y pulse la tecla (Seleccionar). Aparece la pantalla *Actualizar software*:



7. Pulse la tecla (Aceptar). Aparece la pantalla *Actualización de software*:



ID «TX» indica el software del transmisor
S1 a S4 indica el software del sensor (se aplica solo a los sensores en los que se puede actualizar el software mientras están conectados al transmisor)

Tipo El tipo de transmisor o de sensor

Cargado La versión de software cargada actualmente en el transmisor o el sensor

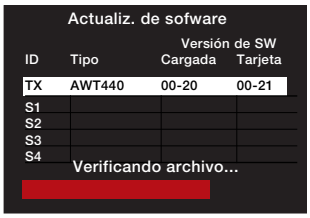
Tarjeta SD La versión del software de la tarjeta micro-SD que se puede cargar en el transmisor o el sensor

IMPORTANTE (NOTA) El paso 8 solo se aplica si la pantalla *Actualización de software* indica que la tarjeta micro-SD contiene software para más de un dispositivo (por ejemplo para el transmisor y S1).

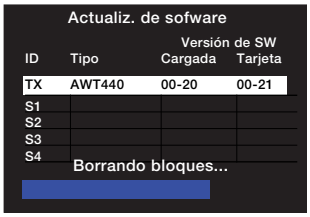
8. Pulse la tecla (Cargar) y use las teclas y para destacar el software requerido.

IMPORTANTE (NOTA) Si la versión de software cargada actualmente en el transmisor es el mismo que en la tarjeta micro-SD y se pulsa la tecla (Cargar), el software no se carga. La tecla de software Cargar se reemplaza por la tecla de software Renovar. Al pulsar la tecla (Renovar) se renueva la información que se visualiza en la pantalla *Actualización de software* (consulte el paso 7consulte el anexo 7, página 45).

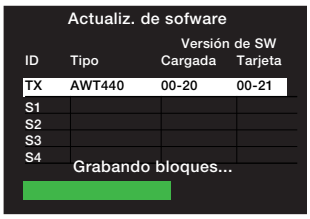
9. Pulse la tecla (Cargar) para iniciar el proceso de actualización del software. El proceso de actualización verifica el archivo de la tarjeta micro-SD:



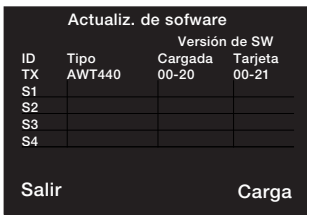
... borra el software existente en el transmisor:



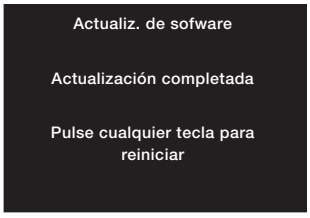
... Y graba el software nuevo en el transmisor:



Cuando la barra de progreso esté totalmente verde, aparece la pantalla *Actualización de software*:



10. Pulse la tecla (Salir). Aparece la pantalla *Actualización completada*:



11. Para conservar los parámetros de configuración del transmisor, **NO PULSE** ninguna tecla; desconecte el transmisor de la fuente de alimentación.

IMPORTANTE (NOTA) Si se pulsa una tecla, el transmisor se reinicia pero se visualizan los mensajes de diagnóstico asociados con la actualización del software. Los mensajes se borran seleccionando *Restabl. predeterm.* en el menú *Ajuste del disp.* pero con ellos también se restablecen todos los parámetros de configuración del transmisor a sus valores de fábrica.

12. Con referencia a Fig. B.1:

    a. Con un destornillador adecuado, afloje el tornillo de retención de la tapa frontal (A) y abra la tapa frontal del transmisor.

    b. Empuje la tarjeta micro-SD (D) hacia dentro del lector de tarjetas (E) del módulo de E/S (F) para desbloquear la tarjeta y sacarla del lector.

    c. Vuelva a colocar la cubierta (C) y fíjela con el tornillo de retención (B).

    d. Cierre la tapa frontal del transmisor y bloquéela con el tornillo de retención (A).

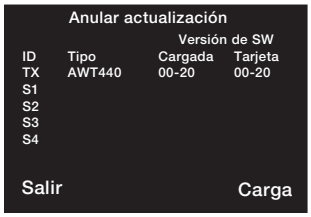
13. Vuelva a conectar la fuente de alimentación del transmisor

B.2 Recarga del software del sistema

Para volver a cargar el software en el transmisor o en uno de los sensores conectados al transmisor:

1. Consulte la sección B.1 y realice los pasos del 1 al 8.

2. Pulse simultáneamente las teclas y . La línea superior de la pantalla *Actualización de software* cambia a *Anular actualización*:



3. Pulse la tecla (`Cargar`) y (si es necesario) use las teclas y para destacar el software requerido.

4. Pulse la tecla (`Cargar`) y complete el proceso de actualización de software; consulte la sección B.1, pasos 9 a 13.

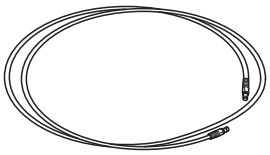
B.3 Diagnóstico de error

Error posible	Causa probable	Acción sugerida
`Falló la inicialización de la tarjeta SD`	La tarjeta micro-SD no está totalmente insertada o no está insertada. En la tarjeta micro-SD no hay ningún archivo de actualización de software.	Inserte la tarjeta hasta que calce y quede fija en su posición. Obtenga el archivo de actualización de software en la biblioteca ABB Library y cópielo a la tarjeta micro-SD.
`La aplicación no es válida`	La suma de verificación es incorrecta porque el archivo está dañado.	Obtenga otra copia del archivo de actualización de software en la biblioteca ABB Library y cópielo a la tarjeta micro-SD.
`Error en el sistema de archivos`		Vuelva a particionar y/o reformatear la tarjeta micro-SD y vuelva a copiar el archivo de actualización de software a la tarjeta.
El transmisor se apagó durante el proceso de actualización.	Fallo de alimentación.	Vuelva a encender el transmisor. El transmisor entra automáticamente en modo de actualización de software si el software actual del transmisor está dañado. Reinicie el proceso de actualización de software; Consulte la sección B.1 de la página 44.

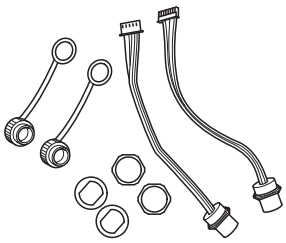
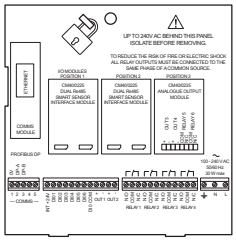
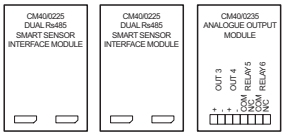
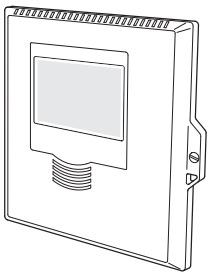
Appendix C – Piezas de repuesto

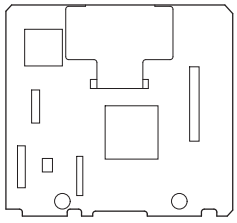
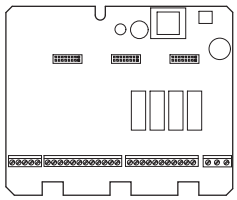
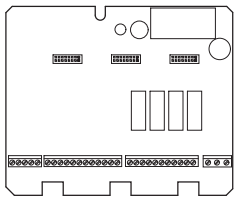
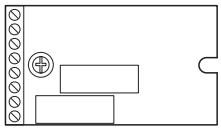
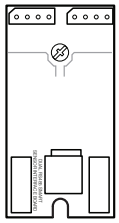
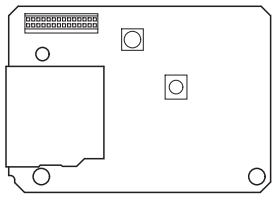
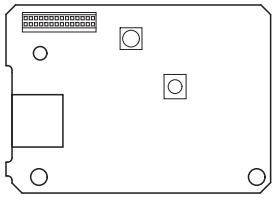
C.1 Cables de extensión EZLink del sensor

N.º de pieza	Descripción
	Conjunto de cables de extensión EZLink:
AWT4009010	1 m (3,3 pies)
AWT4009050	5 m (16,4 pies)
AWT4009100	10 m (32,8 pies)
AWT4009150	15 m (49,2 pies)
AWT4009250	25 m (82,0 pies)
AWT4009500	50 m (164,0 pies)
AWT4009000	100 m (328,0 pies)

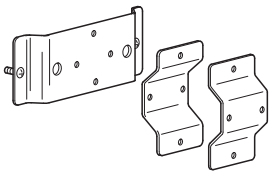
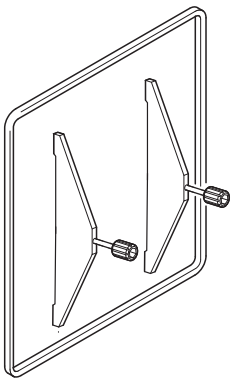
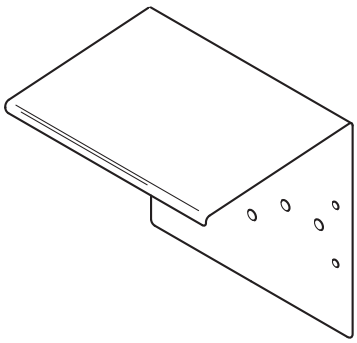
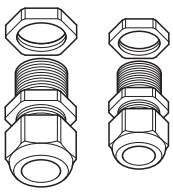
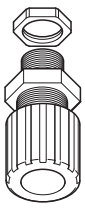


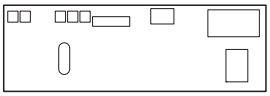
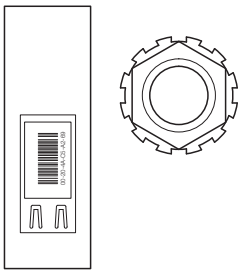
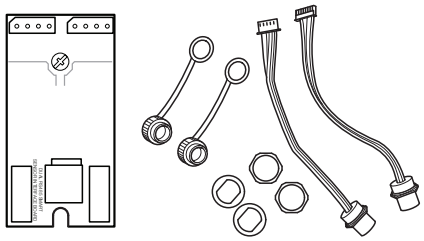
C.2 Piezas del transmisor Aztec AWT440

N.º de pieza	Descripción
AWT440707	Kit de conector pasante (120 mm) del transmisor AWT440
	
AWT440708	Tapa de terminales del AWT440
	
AWT440709	Etiquetas de tarjeta opcional del AWT440
	
AWT440710	Kit de piezas de repuesto del conjunto de la tapa frontal (ABB) del AWT440
	

N.º de pieza	Descripción
AWT440720	Kit de piezas de repuesto de tarjeta de procesador del AWT440
	
AWT440721	Kit de piezas de repuesto de tarjeta principal CA del AWT440
	
AWT440722	Kit de piezas de repuesto de tarjeta principal CC del AWT440
	
AWT440723	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso de la salida analógica del AWT440
	
AWT440727	Tarjeta de circuito impreso de entrada al sensor de dos canales del AWT440 (digital RS485)
	
AWT440728	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso de la tarjeta SD del AWT440
	
AWT440729	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso del lápiz de memoria USB del AWT440
	

C.3 Accesorios opcionales

N.º de pieza	Descripción
AWT440700	Kit de montaje en tubería del AWT440 
AWT440701	Kit de montaje en panel del AWT440 
AWT440702	Kit del protector contra intemperie del AWT440 
AWT440705	Paquete del prensacables estándar del AWT440 
AWT440706	Paquete del prensacables Ethernet del AWT440 

N.º de pieza	Descripción
AWT440725	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso de Profibus[1] del AWT440 
AWT440726	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso de Ethernet del AWT440 
AWT440730	Kit de piezas de repuesto de la tarjeta de circuito impreso de MODBUS[2] del AWT440
AWT440732	Kit de actualización de entrada del sensor de dos canales del AWT440 

1. Profibus es una marca registrada de la empresa Profibus.
2. MODBUS es una marca registrada de la empresa Modbus-IDA

Notas

Notas

Ventas

Servicio

Software

ASEA BROWN BOVERI, S.A.
Measurement & Analytics
División Instrumentación
C/San Romualdo 13
28037 Madrid
Spain
Tel: +34 91 581 93 93
Fax: +34 91 581 99 43

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

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

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.

© Copyright 2018 ABB.
Todos los derechos reservados

3KXA877440R4206

OI/AWT440-ES Rev. D 07.2018