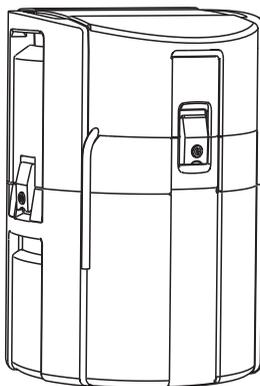


Manual de instrucciones

Liquiport 2010 CSP44

Tomamuestras automático para líquidos
Mantenimiento y diagnóstico



Acerca del presente manual

En este manual se describen las tareas para el mantenimiento, diagnóstico y reparaciones.

Puede encontrar aquí una descripción de lo siguiente:

- Localización y resolución de fallos en general
- Visión general sobre los mensajes de diagnóstico
- Descripción de la información presentada en el menú "Diagnóstico"
 - Lista de diagnósticos
 - Libros de registro (Logbooks)
 - Información sobre el sistema
 - Estado de salida
 - Control/Reinicio del sistema
 - Cambio de sensor
 - Hold manual
 - Información sobre plazos de vencimiento
 - Simulación
 - Información sobre el sensor
- Limpieza y mantenimiento
- Accesorios y piezas de repuesto

Este manual no incluye lo siguiente:

- Configuración (Setup) / Ajustes generales
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00465C "Puesta en marcha"
- Indicación / operaciones de configuración
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00465C "Puesta en marcha"
- Entradas
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00492C "Operaciones y parámetros de configuración"
- Salidas
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00492C "Operaciones y parámetros de configuración"
- Programas de muestreo
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00492C "Operaciones y parámetros de configuración"
- Funciones adicionales
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00492C "Operaciones y parámetros de configuración"
- Gestión de datos
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00492C "Operaciones y parámetros de configuración"
- Calibración
 - > Manual de instrucciones de funcionamiento BA00493C "Calibración"
- Experto
 - > Manual de servicio técnico para uso interno

Índice de contenidos

1	Diagnóstico y localización y resolución de fallos	4	Índice	79
1.1	Localización y resolución de fallos en general	4		
1.2	Información de diagnóstico en el visualizador local	12		
1.3	Adaptar la información de diagnóstico	12		
1.4	Visión general acerca de información de diagnóstico	16		
1.5	Mensajes de diagnóstico pendientes	42		
1.6	Lista de diagnósticos	42		
1.7	Libros de registro	43		
1.8	Información sobre el equipo	52		
1.9	Reiniciación del equipo de medida	54		
1.10	Info tiempo servicio	56		
1.11	Estado de entradas/salidas	56		
1.12	Sustitución del sensor (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)	58		
1.13	Hold manual (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)	58		
1.14	Historia del firmware	59		
2	Mantenimiento	61		
2.1	Mantenimiento recomendado	61		
2.2	Sustitución de la manguera de la bomba	62		
2.3	Limpieza	64		
2.4	Sustitución de las baterías acumuladoras	68		
2.5	Calibración	69		
2.6	Simulación	69		
3	Reparaciones	71		
3.1	Piezas de repuesto	71		
3.2	Devolución del equipo	72		
3.3	Eliminación	73		
4	Accesorios	74		
4.1	Accesorios para el Liquiport 2010 CSP44	74		
4.2	Cable de medición	74		
4.3	Sensores	75		

1 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

El tomamuestras monitoriza constantemente su propio funcionamiento.

El fondo de la pantalla indicadora cambia al color rojo si se produce un mensaje de diagnóstico correspondiente a un error de categoría "F".

El diodo LED junto a la pantalla emite destellos rojos si se produce un mensaje de diagnóstico correspondiente a la categoría de error "M".

1.1 Localización y resolución de fallos en general

1.1.1 Localización y resolución de fallos

Aparece un mensaje de diagnóstico en la pantalla, los valores medidos no son verosímiles o usted encuentra un problema.

1. Vea el menú "Diagnóstico" para detalles sobre el mensaje de diagnóstico.
 - ↳ Siga las instrucciones indicadas para la resolver el problema.
2. Si esto no fuese suficiente: busque el mensaje de diagnóstico en cuestión en el capítulo "Visión general sobre informaciones de diagnóstico" () del presente manual. Utilice el número identificativo del mensaje como criterio de búsqueda. Ignore las letras que clasifican el error según las normas Namur.
 - ↳ Siga las instrucciones para la localización y resolución del fallo indicadas en la última columna de la tabla de errores.
3. Si los valores medidos que se visualizan no son verosímiles, el indicador local es defectuoso o usted observa algún otro problema, consulte bajo "Errores de proceso sin mensajes" (→ 4) o "Errores específicos del equipo" (→ 10).
 - ↳ Siga las medidas correctivas recomendadas.
4. Póngase en contacto con el departamento de servicios técnicos si no puede rectificar usted mismo el fallo. Solo tiene que mencionar el número identificativo del error.

1.1.2 Errores de proceso sin mensajes

Medición de pH/redox

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Los valores visualizados difieren de los de la medida de referencia	Calibración incorrecta	Repita la calibración Si fuera necesario, revise y repita la calibración con el medidor de referencia.
	Sensor sucio	Limpie el sensor.
	Medida de temperatura	Revise los valores de temperatura medidos mediante los dos equipos.
	Compensación de temperatura	Revise los parámetros de configuración de compensación de temperatura y ajuste los dos equipos.

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
No se puede ajustar el punto cero del lazo de medida	Sistema de referencia contaminado	Pruebe con un nuevo sensor.
	Junta obstruida	Limpie o pule la junta.
	Tensión asimétrica del sensor demasiado grande	Limpie la junta o pruebe con otro sensor.
Ninguna o casi ninguna variación en el indicador	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor sucio - Sensor antiguo - Sensor defectuoso (conductor de referencia) 	Limpie el sensor.
	Referencia tiene poco KCl	Compruebe el suministro de KCl: 0,8 bar (12 psi) por encima de presión del producto.
Pendiente del lazo de medida: <ul style="list-style-type: none"> - no puede ajustarse - demasiado pequeña - ninguna pendiente 	Entrada defectuosa	Revise directamente el equipo.
	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor viejo - Fisura en la membrana de vidrio 	Renueve el sensor.
Valor medido incorrecto, constante	Sensor mal sumergido o no se ha extraído la cubierta de protección	Revise el punto de instalación, extraiga la cubierta de protección.
	Bolsas de aire en el portasondas	Revise el portasondas y adecue su orientación.
	Fallo de tierra junto o en el equipo	Realice medidas de prueba en recipiente aislado, con solución tampón si procede.
	Fisura en la membrana de vidrio	Renueve el sensor.
	Equipo en condiciones de funcionamiento no admisibles (no responde al pulsar tecla)	Desactive y vuelva a activar el equipo.
Valor de temperatura incorrecto	Fallo del sensor	Sustituya el sensor.
Fluctuaciones en el valor medido	Interferencia en cable de señal de salida	Revise el tendido de cables, tiéndalos separados si fuera necesario.
	Tensión interferente en el producto	Elimine la fuente de interferencias o conecte el producto con tierra en un punto lo más próximo posible del sensor.
No existe señal de salida de corriente	Cable desconectado o en corto circuito	Desconecte el cable y mida directamente en la salida del equipo.
	Salida defectuosa	Vea la sección "Errores específicos del equipo".
Señal de salida de corriente fija	Simulación de corriente activada	Desactive la simulación.
Señal de salida de corriente incorrecta	Carga total en lazo demasiado elevada	Mida la carga en el lazo de corriente y redúzcala, si fuera necesario, a un valor admisible (--> Datos técnicos, BA "Puesta en marcha").
	EMC (acoplamientos interferentes)	Revise el cableado. Encuentre y elimine la causa de las interferencias.

Medición de la conductividad

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Los valores visualizados difieren de los de la medida de referencia	Calibración incorrecta	Repita la calibración Si fuera necesario, revise y repita la calibración con el medidor de referencia.
	Sensor sucio	Limpie el sensor.
	Medida de temperatura	Revise los valores de temperatura medidos mediante los dos equipos.
	Compensación de temperatura	Revise los parámetros de configuración de compensación de temperatura y ajuste los dos equipos.
Los valores visualizados difieren de los de la medida de referencia	Campos de polarización	Utilice un sensor apropiado: <ul style="list-style-type: none"> ■ constante de celda más grande ■ grafito en lugar de acero inoxidable (tenga en cuenta propiedades de resistencia de los materiales)
Valores medidos inverosímiles: <ul style="list-style-type: none"> - Valor medido constantemente 000 - Valor medido demasiado pequeño - Valor medido demasiado grande - Valor medido congelado - Valor de salida de corriente distinto al esperado 	Cortocircuito/humedad en el sensor	Revise el sensor.
	Cortocircuito en cables o zócalo	Revise cables y zócalos.
	Desconexión en el sensor	Revise el sensor.
	Desconexión en cable o zócalo	Revise cables y zócalos.
	Constante de celda mal configurada	Revise la constante de celda.
	Salida mal asignada	Revise la asignación de valor medido a señal de corriente.
	Bolsas de aire en el portasondas	Revise el portasondas y adecue su orientación.
	Fallo de tierra junto o en el equipo	Mida en un recipiente aislado.
Equipo en condiciones de funcionamiento no admisibles (no responde al pulsar tecla)	Desactive y vuelva a activar el equipo.	
Valor de temperatura incorrecto	Fallo del sensor	Sustituya el sensor
Valor medido en proceso es incorrecto	Compensación de temperatura incorrecta/inexistente	Comp. automática: seleccione el tipo de compensación; si lineal, defina coeficientes apropiados. Comp. manual: defina la temperatura del proceso.
	Medición incorrecta de la temperatura	Verifique el valor de temperatura medido.
	Burbujas en el producto	Elimine la formación de burbujas: <ul style="list-style-type: none"> - mediante colector de burbujas - generando contrapresión (placa orificio) - medición en un bypass
	Caudal demasiado grande (puede ocasionar formación de burbujas)	Disminuya el caudal o escoja un lugar de montaje que presente menos turbulencias.
	Potencial eléctrico en producto (solo si conductivo)	Conecte el producto con tierra en la proximidad del sensor.
	Sensor sucio o con adherencias	Limpie el sensor (vea la sección "Limpieza de sensores de conductividad").

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Fluctuaciones en el valor medido	Interferencia en cable de señal de salida	Revise el tendido de cables, tíendalos separados si fuera necesario.
	Tensión interferente en el producto	Elimine la fuente de interferencias o conecte el producto con tierra en un punto lo más próximo posible del sensor.
	Interferencias en cable de señales de medida	Conecte el blindaje del cable conforme al diagrama de conexionado.
No existe señal de salida de corriente	Cable desconectado o en corto circuito	Desconecte el cable y mida directamente en la salida del equipo.
	Salida defectuosa	Vea la sección "Errores específicos del equipo".
Señal de salida de corriente fija	Simulación de corriente activada	Desactive la simulación.
Señal de salida de corriente incorrecta	Carga total en lazo demasiado elevada	Mida la carga en el lazo de corriente y redúzcala, si fuera necesario, a un valor admisible (--> Datos técnicos, BA "Puesta en marcha").
	EMC (acoplamientos interferentes)	Revise el cableado. Encuentre y elimine la causa de las interferencias.

Medición de oxígeno

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Valor indicado - - - -	Fallo del sensor	Pruebe con un nuevo sensor
	Cable del sensor desconectado	Revise el cable o prolongación de cable.
	Conexión incorrecta del sensor	Revise la conexión en el módulo de entrada (--> BA "Puesta en marcha", sección "Conexionado").
	Módulo de la electrónica defectuoso	Sustituya el módulo.
Ninguna o casi ninguna variación en el indicador	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor sucio - Sensor antiguo (membrana) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpie el sensor. ■ Si fuera necesario: <ul style="list-style-type: none"> - cambie el electrolito, sustituya el cabezal de membrana (sensor amperométrico) - sustituya el cabezal de fluorescencia (sensor óptico)
Valor medido incorrecto, constante	Equipo en condiciones de funcionamiento no admisibles (no responde al pulsar tecla)	Desactive y vuelva a activar el equipo.
Valor medido demasiado pequeño	Membrana sucia	Limpie o sustituya el cabezal
	Electrolito agotado o contaminado	Cambie el electrolito
	Recubrimiento desgastado del ánodo	Repolarice el sensor
	Recubrimiento del ánodo de color negro	Es preciso regenerar el sensor en fábrica

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Valor medido demasiado grande	Bolsa de aire bajo la membrana	Limpie el sensor, optimice la instalación si fuera necesario
	Polarización incompleta	Espere a que transcurra todo el tiempo necesario para la polarización (--> Datos técnicos en el manual de operaciones del sensor)
Valor medido inverosímil	Medición incorrecta de la temperatura	Verifique/corrija el valor.
	Altitud mal configurada	Calibración incorrecta Reinicie y repita la calibración.
	Presión del aire incorrecta	
Valor de temperatura incorrecto	Conexión incorrecta del sensor	Revise la conexión en el módulo de entrada (--> BA "Puesta en marcha", sección "Conexionado").
	Sensor de temperatura defectuoso	Sustituya el sensor
Fluctuaciones en el valor medido	Interferencia en cable de señal de salida	Revise el tendido de cables, tiéndalos separados si fuera necesario.
	Tensión interferente en el producto	Elimine la fuente de interferencias o conecte el producto con tierra en un punto lo más próximo posible del sensor.
No existe señal de salida de corriente	Cable desconectado o en corto circuito	Desconecte el cable y mida directamente en la salida del equipo.
	Salida defectuosa	Vea la sección "Errores específicos del equipo".
Señal de salida de corriente fija	Simulación de corriente activada	Desactive la simulación.
Señal de salida de corriente incorrecta	Carga total en lazo demasiado elevada	Mida la carga en el lazo y, si fuera necesario, redúzcala a un valor admisible.
	EMC (acoplamientos interferentes)	Desconecte los dos cables de salida y mida directamente la señal de la salida del equipo.

Medición de la turbidez y de nitratos

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Valor indicado - - - -	Fallo del sensor	Pruebe con un nuevo sensor
	Cable del sensor desconectado	Revise el cable o prolongación de cable.
	Conexión incorrecta del sensor	Revise la conexión en el módulo de entrada (--> BA "Puesta en marcha", sección "Conexionado").
	Módulo de la electrónica defectuoso	Sustituya el módulo.
Ninguna o casi ninguna variación en el indicador	Sensor sucio	Limpie el sensor.

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Valor medido incorrecto, constante	Equipo en condiciones de funcionamiento no admisibles (no responde al pulsar tecla)	Desactive y vuelva a activar el equipo.
Valor medido inverosímil	Sensor sin calibrar o mal calibrado	Puede ser necesario utilizar muestras originales para la calibración para concentración o contenido en materia sólida.
	Sensor sucio	Limpie el sensor
	Sensor instalado en una "zona muerta" o bolsa de aire en portasondas o junto a brida	Revise el punto de instalación, ponga el sensor en una zona en la reciba un valor importante de caudal. Tenga cuidado si se monta en una tubería horizontal
	Orientación incorrecta del sensor	Oriento bien el sensor: <ul style="list-style-type: none"> ■ Producto normal: caudal directo sobre ventana de medición ■ Contenido alto en materia sólida: ventana de medición perpendicular a caudal
Valor de temperatura incorrecto	Conexión incorrecta del sensor	Revise la conexión en el módulo de entrada (--> BA "Puesta en marcha", sección "Conexionado").
	Sensor de temperatura defectuoso	Sustituya el sensor
Fluctuaciones en el valor medido	Interferencia en cable de señal de salida	Revise el tendido de cables, tiéndalos separados si fuera necesario.
	Caudal irregular / turbulencias / burbujas de aire / partículas grandes de materia sólida	Elija un lugar de montaje más apropiado o reduzca las turbulencias; si fuera necesario, utilice un factor de amortiguación grande para los valores medidos. Ponga el umbral para burbujas a 100 %
No existe señal de salida de corriente	Cable desconectado o en corto circuito	Desconecte el cable y mida directamente en la salida del equipo.
	Salida defectuosa	Vea la sección "Errores específicos del equipo".
Señal de salida de corriente fija	Simulación de corriente activada	Desactive la simulación.
Señal de salida de corriente incorrecta	Carga total en lazo demasiado elevada	Mida la carga en el lazo y, si fuera necesario, redúzcala a un valor admisible.
	EMC (acoplamientos interferentes)	Desconecte los dos cables de salida y mida directamente la señal de la salida del equipo.
Valor pasa a cero y vuelve al valor medido	Burbujas de aire	No monte el sensor por encima de difusores de disco para aireación.

1.1.3 Errores específicos del equipo

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
No se consigue activar el equipo/la pantalla no se enciende	Sin tensión de alimentación	Compruebe si existe tensión de alimentación
	Módulo básico defectuoso	Sustituya el módulo básico
Se visualizan valores en la pantalla pero: – las indicaciones no varían y/o – no se puede operar con el equipo	Módulo mal conectado	Revise el módulo y el conexionado
	Condiciones de trabajo inadmisibles para el sistema	Desactive y vuelva a activar el equipo.
No se aceptan las señales de control o las salidas no conmutan	Configuración incorrecta del programa	Revise los parámetros de configuración del programa
	Conexionado incorrecto	Revise el conexionado
	Fallo de la electrónica	Sustituya el módulo básico
Muestras no representativas	Sifón en la manguera de toma de muestras	Revise la manguera de toma de muestras
	Conexión no hermética / entra aire por la manguera de toma de muestras	– Revise la tubería y conexiones – Compruebe que se haya tendido correctamente la manguera de toma de muestras
	No se llenan correctamente las botellas	– La distribución seleccionada en los controles no es la correcta – Calibre el brazo de distribución
	El brazo de distribución no se mueve	– La distribución seleccionada en los controles no es la correcta – Revise la conexión del brazo de distribución – Distribuidor defectuoso; sustituya el distribuidor o – envíelo a Servicio E+H para su reparación
	Se llena una botella distinta a la deseada	– La distribución seleccionada en los controles no es la correcta
	Manguera de bomba inapropiada	Utilice únicamente mangueras de bomba originales
	Mecanismo sensor defectuoso	Sustituya el mecanismo sensor (póngase en contacto con Servicio E+H)
No se toma ninguna muestra	Alguna fuga en las conexiones	Revise las tuberías/conexiones para ver si existe alguna fuga
	Entrada de aire por la manguera de toma de muestras	Compruebe si se ha tendido correctamente la manguera de toma de muestras
	Manguera de bomba inapropiada	Utilice únicamente mangueras de bomba originales
	Mecanismo sensor defectuoso	Sustituya el mecanismo sensor (póngase en contacto con Servicio E+H)

Problema	Causa posible	Comprobaciones y/o medidas correctivas
Valores medidos inverosímiles (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)	Entradas con fallos	Haga primero unas pruebas y tome las medidas correctivas conforme a lo indicado en la sección "Errores específicos del proceso" Prueba de entrada de medidas: – conecte un resistor en lugar del sensor de conductividad
Salida de corriente presenta intensidades de corriente incorrectas	Ajustes incorrectos	Compruebe mediante una simulación de corriente, conecte directamente un miliamperímetro a la salida de corriente.
	Carga demasiado grande	
	Derivación / cortocircuito a masa en lazo de corriente	
No existe señal de salida de corriente	Módulo básico defectuoso	Compruebe mediante una simulación de corriente, conecte directamente un miliamperímetro a la salida de corriente.

1.2 Información de diagnóstico en el visualizador local

Los eventos de diagnóstico vigentes se visualizan junto con su código de diagnóstico, clase de estado y un breve texto explicativo. Mediante pulsaciones con el navegador, puede solicitar información adicional e indicaciones sobre posibles medidas correctivas.

1.3 Adaptación de la información de diagnóstico

1.3.1 Clasificación de los mensajes de diagnóstico

Puede encontrar información detallada sobre los mensajes de diagnóstico actuales en el menú DIAG/Lista de diagnósticos (DIAG/Diagnostics list).

Los mensajes de diagnóstico se identifican y caracterizan mediante los siguientes elementos, en conformidad con las especificaciones de Namur NE 107:

- número de identificación del mensaje
- categoría de error (letra antepuesta al número de identificación del mensaje):
 - **F** = Fallo. Se ha detectado un fallo en el funcionamiento.
La causa del fallo en el funcionamiento o mal funcionamiento está en el punto de toma de muestras/de medida. Un controlador conectado con este punto debe ponerse en modo manual.
 - **M** = requiere Mantenimiento. Es preciso actuar en este sentido lo antes posible.
El equipo mide aún / toma aún las muestras correctamente. No requiere una medida correctiva inmediata. No obstante, con un mantenimiento apropiado se evita un mal funcionamiento que podría darse en un futuro próximo.
 - **C** = Comprobación de funciones (ningún error)
Se están realizando tareas de mantenimiento en el equipo. Espere a que finalicen estas tareas.

- S = fuera de especificaciones. El punto de medida está funcionando fuera del rango especificado. Aún puede funcionar correctamente, pero se corre el riesgo de un mayor desgaste, de acortar la vida de servicio y de tener menos precisión. La causa del problema no está en el punto de medida, sino fuera de él.
 - Texto del mensaje
-  Si se pone en contacto con el departamento de servicios de E+H, por favor, cite únicamente el número de identificación del mensaje. La asignación de la categoría de error a un determinado mensaje es una característica que el usuario puede cambiar o configurar según sus conveniencias, por lo que la categoría de error en sí no es ninguna información de utilidad para el departamento de servicios técnicos.

1.3.2 Ajuste del comportamiento del equipo

A todos los mensajes de diagnóstico se les ha asociado en fábrica la pertenencia a una determinada categoría de error. Pero debido a que la adecuación de esta clasificación depende de la aplicación concreta, el usuario tiene la posibilidad de configurar individualmente la asociación de cada mensaje a una determinada categoría de error y de definir los efectos de la emisión del mensaje sobre el punto de medida en función de la categoría de error. Además, puede desactivar individualmente mensajes según su conveniencia.

Ejemplo

El controlador proporciona el mensaje de diagnóstico 531 "Libro registro lleno" (Logbook full). Usted quiere cambiar la configuración de este mensaje para que no aparezca la indicación de error en la pantalla, por ejemplo.

1. Vaya a:
 - Menú/Ajustes generales/Configuración ampliada/Diagnóstico/Comportamiento equipo (Menu/Setup/General settings/Extended setup/Diagnostics/Device behavior) en el caso de mensajes de diagnóstico específicos sobre el equipo (como en este ejemplo)
 - Menú/Configuración/Entradas/<Tipo sensor>/Config. ampliada/Ajustes Diagnóstico/Comportam. diagn. (Menu/Setup/Inputs/<Sensor type>/Extended setup/Diagnostics settings/Diag. behavior) en el caso de mensajes de diagnóstico específicos sobre el sensor.
2. Seleccione el mensaje de diagnóstico en cuestión y pulse sobre el botón del navegador.
3. Decida:
 - a. ¿Conviene desactivar el mensaje?
 - b. ¿Quiere modificar la categoría de error asignada?
 - c. ¿Quiere que el equipo presente una corriente de fallo en la salida?
 - d. ¿Quiere que se active un programa de limpieza?
4. Desactive el mensaje, por ejemplo (poner el mensaje de diagnóstico en "Off").

Opciones de parametrización

La lista de mensajes de diagnóstico que se visualiza depende de cuál es la ruta seleccionada en el menú. Existen mensajes que son específicos del equipo y mensajes que dependen del sensor conectado con el equipo.

Ruta: ... /Config. ampliada/Ajustes diagnósticos/ Comportam. diag. (... /Extended setup/Diagnostics settings/Diag. behavior) (opcional)

Función	Opciones	Información
Lista de mensajes de diagnóstico (List of diagnostics messages)		Seleccione el mensaje que quiera modificar. Solo después de seleccionarlo, podrá hacer ajustes en el mismo.
Código diagn. (Diag. code)	Solo lectura	
Mensaje de diagnóstico (Diagnostic message)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ On (activado) ■ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Depende del mensaje	Usted puede desactivar o activar aquí un mensaje de diagnóstico. Desactivar significa: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ningún mensaje de error en modo de medición ■ No se presentará ninguna corriente de error en la salida de corriente.
Corriente de error (Error current)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ On (activado) ■ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Depende del mensaje	Indique si la salida de corriente ha de presentar una corriente de error cuando se activa la visualización de un mensaje de diagnóstico.  Si se produce un error general del equipo, todas las salidas de corriente presentan una corriente de error. En el caso de un error específico de un canal, la corriente de error sale únicamente por la salida de corriente correspondiente.
Señal estado (Status signal)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ Mantenimiento (M) (Maintenance) ■ Fuera de especific. (S) (Out of specification) ■ Comprobación de funciones (C) (Function check) ■ Fallo (F) (Failure) Ajuste de fábrica Depende del mensaje	Se han subdividido los mensajes en dos categorías de error, en conformidad con NAMUR NE 107. --> BA00470C "Mantenimiento y diagnósticos" Indique aquí si quiere cambiar la asignación de clase de señal para adecuarla a su aplicación.
Salida diagnóstico (Diag. output)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguna (None) ■ Salida digital (Binary output) Ajuste de fábrica Ninguna (None)	Puede utilizar esta función para asignar una determinada salida digital al mensaje de diagnóstico. Para sensores con protocolo Memosens: tiene que configurar primero una salida de relé para "Diagnósticos" (Menú/Config./Salidas, asignar función "Diagnósticos" y seleccionar para Modo operativo "según asignación") para poder asignar los mensajes a una salida. --> BA00492C "Operación y parámetros de configuración"
Programa de limpieza (Cleaning program) (opcional)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguna (none) ■ Limpieza 1 (Cleaning 1) ■ Limpieza 2 (Cleaning 2) ■ Limpieza 3 (Cleaning 3) ■ Limpieza 4 (Cleaning 4) Ajuste de fábrica Ninguna (None)	Indique si el mensaje de diagnóstico ha de un programa de limpieza. Puede definir los programas de limpieza en: Menú/Config./Funciones adicionales/Limpieza (Menu/Setup/Additional functions/Cleaning).
Información detalles (Detail information)	Solo lectura	Aquí puede encontrar más información sobre el mensaje de diagnóstico e instrucciones sobre cómo resolver el problema.

1.4 Visión general de información de diagnóstico

1.4.1 Mensajes de diagnóstico generales, específicos sobre el equipo

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag. on/off	Corr. de error	
202	Autocomprobación activa	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Espera a que finalice la autocomprobación
216	Hold activo	C	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Salida de valores y estado del canal en modo de espera
241	Error del equipo	F	ON (activado)	ON (activado)	Error interno del equipo
242	Software incomp.	F	ON (activado)	ON (activado)	1. Actualice el software
243	Error del equipo	F	ON (activado)	ON (activado)	2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico 3. Sustituya la placa base (Servicio técnico)
261	Módulo electr.	F	ON (activado)	ON (activado)	Módulo de la electrónica defectuoso 1. Sustituya el módulo. 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
262	Conexión módulo	F	ON (activado)	ON (activado)	Ninguna comunicación con módulo de la electrónica 1. Revise el cable de conexión, sustitúyalo en caso necesario. 2. Compruebe la alimentación del módulo de control del tomamuestras 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
263	Módulo electr.	F	ON (activado)	ON (activado)	Módulo de electrónica de tipo inapropiado 1. Sustituya el módulo. 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
284	Actualización del firmware	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Actualización realizada satisfactoriamente
285	Error en actualización	F	ON (activado)	ON (activado)	Ha fallado la actualización del firmware 1. Repita la actualización 2. Error en tarjeta SD --> utilice otra tarjeta 3. Firmware incorrecto --> repita con el firmware apropiado 4. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
302	Batería baja	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	La carga de la batería de reserva para el contador de tiempo real está baja Se pueden perder los datos de fecha y hora si se desconecta el equipo de la fuente de alimentación. --> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico (repuesto de batería)
304	Datos módulo	F	ON (activado)	ON (activado)	Existe por lo menos 1 módulo con datos mal configurados 1. Revise la información sobre el sistema 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
305	Consumo energía	F	ON (activado)	ON (activado)	Consumo total de energía demasiado alto 1. Revise la instalación 2. Saque sensores/módulos

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag. on/off	Corr. de error	
306	Error software	F	ON (activado)	ON (activado)	Error interno en el firmware Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
311	Sensor temp.	F	ON (activado)	ON (activado)	El sensor de temperatura PT2 del compartimento de muestreo es defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> ■ No puede medirse la temperatura de las muestras ■ No se cancelará la ejecución del programa de muestreo -> Sustituya el sensor
314	No existe caudal	F	ON (activado)	ON (activado)	No llega a crearse ninguna presión negativa en la bomba peristáltica. -> Compruebe si existen fugas en la manguera de la bomba -> Sumerja la línea de succión en el producto
322	Lectura sub-programa	F	ON (activado)	ON (activado)	No puede leerse el subprograma en la memoria de programas --> Cree un nuevo subprograma
323	Escritura subprg.	F	ON (activado)	ON (activado)	No puede guardarse el subprograma creado -> Error de hardware -> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
324	Borrado subprg.	F	ON (activado)	ON (activado)	El subprograma seleccionado no puede borrarse de la memoria de programas -> Reinicie el software
325	Lectura lista subprg	F	ON (activado)	ON (activado)	No se puede leer la lista de subprogramas en la memoria de programas -> Reinicie el software
328	Brazo distribuidor	F	ON (activado)	ON (activado)	No se ha detectado, al ejecutar la prueba, ningún punto cero del brazo de distribución -> Realice una prueba de funcionamiento del brazo distribuidor accediendo a Diagnóstico/Prueba sistema/Brazo distribución (Diagnostics/System test/Distribution arm) -> Póngase en cont. con el dept. de servicio técn.
331	Bomba peristáltica	F	ON (activado)	ON (activado)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bomba peristáltica defectuosa ■ Cable del motor roto -> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
332	Bomba peristáltica	F	ON (activado)	ON (activado)	Controlador de bomba peristáltica defectuoso -> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
333	Sensor de presión	F	ON (activado)	ON (activado)	No puede realizarse la detección de producto No pueden tomarse muestras. <ul style="list-style-type: none"> ■ No se vacía la línea de succión antes de la toma de muestras ■ Sensor de presión defectuoso -> Revise la línea de succión; si fuera necesario, púrguela realizando una prueba de bomba en Diagnóstico/Prueba sistema/Prueba bomba (Diagnostics/System test/Pump test) -> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag. on/off	Corr. de error	
337	Manguera bomba	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Se cumplirá pronto el tiempo de servicio de la manguera de la bomba. Véase Diagnóstico/Info tiempo servicio/Edad manguera (Diagnostics/Runtime info/Tubing age) -> Planifique su sustitución -> Tras sustituirla, ponga a cero el contador de tiempo en uso accediendo para ello a Diagnóstico/Info tiempo servicio (Diagnostics/Runtime info)
338	Manguera bomba	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Se ha cumplido el tiempo de servicio de la manguera de la bomba. Véase Diagnóstico/Info tiempo servicio/Edad manguera (Diagnostics/Runtime info/Tubing age) -> Cambie la manguera de la bomba -> Tras sustituirla, ponga a cero el contador de tiempo en uso accediendo a Diagnóstico/Info tiempo servicio (Diagnostics/Runtime info)
343	Fuente de alimentación	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Fallo de fuente de alimentación
344	Pausa programa	C	ON (activado)	OFF (desactiv.)	El programa de muestreo está en pausa.
345	Cambio de horario	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Ajuste horario de verano/invierno Horario normal (de invierno) activo.
346	Cambio de horario	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Ajuste horario de verano/invierno Horario de verano activo
347	Confirm. muestra	F	ON (activado)	ON (activado)	No se ha ejecutado el comando de toma de muestra -> Revise el cable interno a 11F -> Reinicie el software
348	Lectura programa	F	ON (activado)	ON (activado)	No puede leerse el programa en la memoria de programas --> Cree un nuevo programa
349	Escritura programa	F	ON (activado)	ON (activado)	No puede guardarse el programa creado Se ha producido un error de hardware -> Póngase en cont. con el dept. de servicio técnico
351	Borrado prog.	F	ON (activado)	ON (activado)	El programa seleccionado no puede borrarse de la memoria de programas -> Reinicie el software
352	Lectura lista prog.	F	ON (activado)	ON (activado)	No se puede leer la lista de programas en la memoria de programas --> Reinicie el equipo en Diagnóstico/ Prueba sistema/Reinicio/Reinicio equipo (Diagnostics/System test/Reset/Device reset)
353	Control sobrellenado	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Se ha alcanzado la capacidad máx. de la botella ■ No se activará ninguna toma de muestra más para la botella en uso -> Ajuste, si así lo desea, el programa de muestreo accediendo a "Selección programa"

Nº	Mensaje	Ajuste de fábrica			Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag. on/off	Corr. de error	
354	Comprobación botellas	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	No existen botellas vacías disponibles para el programa en uso <ul style="list-style-type: none"> ■ No se tomarán más muestras -> Revise los parámetros del programa tras acceder a "Selección Programa"
355	Pasado hora de arranque	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	La hora de arranque que ha entrado ya ha pasado <ul style="list-style-type: none"> ■ Entre una nueva hora para el arranque
356	Control sobrellenado	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	El volumen total de muestras total no cabe en la botella para muestras -> Cambie el volumen de muestreo especificado
357	Fallo de muestreo	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Descartado muestra ■ Existen demasiadas tomas de muestras solicitadas que están en trámite -> Ajuste el programa de muestreo bajo "Selección Programa"
358	Configuración	F	ON (activado)	ON (activado)	La configuración del programa no corresponde a la configuración actual del equipo -> Ajuste la configuración
359	Error vaciado	F	ON (activado)	ON (activado)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Error al drenar ■ Se ha cancelado el programa de drenaje y muestreo -> Revise la conexión con el módulo FMSY1 -> Revise el módulo 4R; sustitúyalo si fuera necesario -> Reinicie el software en Config./Diagnóstico/Prueba sistema/Reinicio (Setup/Diagnostics/System test/Restart)
366	Conexión módulo	F	ON (activado)	ON (activado)	Ninguna comunicación con el módulo del actuador -> Revise el cable interno de conexión con el módulo 1IF
370	Tensión intern.	F	ON (activado)	ON (activado)	La tensión interna está fuera del rango válido --> Verifique la tensión de alimentación
373	Temp. electr.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Temperatura alta junto a la electrónica --> Compruebe la temperatura ambiente y el consumo de energía
374	Control sensor	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	El sensor no proporciona ninguna señal de medición Revise la conexión del sensor -> Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario
375	Sin módulo 4R	F	ON (activado)	ON (activado)	No existe ninguna conexión con el módulo 4R -> Revise el módulo 4R; sustitúyalo si fuera necesario -> Reinicie el software en Config./Diagnóstico/Prueba sistema/Reinicio (Setup/Diagnostics/System test/Restart)
401	Reinicio fábrica	F	ON (activado)	ON (activado)	Se recuperan los ajustes de fábrica.
406	Param. activa	C	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	-> Espere a que finalice la parametrización
407	Diag. activo	C	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	-> Espere a que finalice mantenimiento

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag. on/off	Corr. de error	
412	Escritura copia seg.	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	-> Espere a que finalice el proceso de grabado
413	Lectura copia seg	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	--> Espere
460	Bajo corriente	S	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Causas <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor en aire ■ Bolsas de aire en portasondas ■ Sensor sucio ■ Caudal inapropiado hacia sensor Medidas <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la instalación del sensor 2. Limpie el sensor 3. Ajuste las asignac. para la salida de corriente
461	Sobre corriente	S	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la instalación del lazo de corriente 2. Revise el módulo 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
462	Desviación salida	S	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<p>Cuando se vuelve a leer la salida de corriente, se obtienen valores distintos a los valores destino visualizados.</p> <p>Causas posibles: carga de corriente fuera de especificaciones, cortocircuito o lazo abierto, módulo defectuoso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la instalación del lazo de corriente 2. Revise el módulo 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
502	Sin catálogo textos	F	ON (activado)	ON (activado)	-> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
503	Cambio Idioma	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<p>Ha fallado el cambio de idioma</p> <p>-> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico</p>
530	Logbook a 80%	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guarde el libro de registros en la tarjeta SD y bórralo luego del equipo 2. Configure memoria como memoria en anillo 3. Desactive el libro de registro (logbook)
531	Logbook lleno	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	
532	Error licencia	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	-> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
540	Almacenamiento de parámetros	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Ha fallado el guardado de los parámetros de configuración, --> repita
541	Carga parám.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Carga de configuración realizada correctamente
542	Carga parám.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Ha fallado la carga de los parámetros de configuración, --> repita
543	Carga parám.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Se ha cancelado la carga de parámetros de configuración
544	Reinicio parám.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Se ha realizado correctamente la recuperación de ajustes de fábrica.
729	Cambio filtro	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es preciso cambiar el filtro de cartucho ■ Ya se ha superado el límite de horas de funcionamiento. <p>-> Sustituya el filtro de cartucho del sistema de preparación de muestras y acceda seguidamente al menú de diagnósticos para poner el contador de horas de funcionamiento a cero.</p>

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag. on/off	Corr. de error	
730	Solución limpiadora	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aviso sobre el bajo nivel de solución limpiadora en el sistema de preparación de muestras. ■ La cantidad de solución existente basta solo para unas pocas horas o días, según cuales sean la duración de la limpieza, los intervalos entre limpiezas y eventos externos configurados. <p>-> Rellene el depósito de solución limpiadora del sistema de preparación de muestras. -> Revise el detector de nivel de la solución limpiadora.</p>
910	Conmutador de límite	S	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Se ha activado el conmutador del detector de nivel.
921	Abrazadera bomba	F	ON (activado)	ON (activado)	Se ha detectado que la abrazadera de la bomba parece estar abierta. <ul style="list-style-type: none"> ■ Abrazadera abierta ■ Contacto detector defectuoso <p>-> Cierre la abrazadera de la bomba -> Póngase en cont. con el dept. de servicio técnico</p>
969	Vigilancia Modbus	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	El equipo no ha recibido ningún telegrama Modbus del máster en el periodo de tiempo configurado. El estado de los valores de proceso Modbus recibidos se ha calificado de no válido.
970	Sobrecarga entrada	S	ON (activado)	ON (activado)	La entrada de corriente está sobrecargada. La entrada de corriente se desactiva cuando se superan los 23 mA por sobrecarga y vuelve a activarse automáticamente cuando la carga recupera valores normales.
971	Entrada baja	S	ON (activado)	ON (activado)	La corriente de entrada es demasiado pequeña. Siendo el rango de 4 a 20 mA, la corriente de entrada es más pequeña que la corriente de error. --> Compruebe que no exista ningún cortocircuito en la entrada.
972	Entrada > 20 mA	S	ON (activado)	ON (activado)	Se ha sobrepasado el rango de la salida de corriente
973	Entrada < 4 mA	S	ON (activado)	ON (activado)	Intensidad por debajo del rango de salida de corriente
974	Diag. confirmado	C	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	El usuario ha confirmado la recepción del mensaje visualizado en el menú de medición
975	Reinicio equipo	C	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	Reinicio equipo
991	Rango conc. CO2	F	ON (activado)	ON (activado)	Concentración de CO ₂ (conductividad desgasada) fuera del rango de medida
992	Rango calc. pH	F	ON (activado)	ON (activado)	Cálculo de pH fuera del rango de medida
993	Rango calc. rH	F	ON (activado)	ON (activado)	Cálculo de rH fuera del rango de medida
994	Rango conduc. dif.	F	ON (activado)	ON (activado)	Conductividad diferencial fuera del rango de medida.

1.4.2 Mensajes de diagnósticos específicos del sensor

Abreviaturas utilizadas para identificar los distintos tipos de sensor

- P ... pH/redox (general)
 - P (vidrio) ... electrodo de vidrio
 - P (ISFET) ... sensor ISFET
- C ... Conductividad (general)
 - C (cond.) ... Sensor conductivo
 - C (ind.) ... Sensor inductivo
- O ... Oxígeno (general)
 - O (opt.) ... Sensor óptico
 - O (amp.) ... Sensor amperométrico
- N ... Nitratos
- T ... Turbidez y materia sólida
- S ... CAE (coeficiente de absorción espectral; SAC en inglés)
- I ... ISE (Electrodo selectivo de ión)
- Cl ... Cloro

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
002	Sensor desconocido	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	Sustituya el sensor
004	Problema sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	
005	Datos sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	Los datos del sensor no son válidos 1. Vea si el firmware del sensor es compatible con el del transmisor; cargue un firmware apropiado si fuera necesario 2. Reinicie el sensor para que recupere los ajustes de fábrica, desconéctelo y vuelva a conectarlo. 3. Actualice la fecha del transmisor. 4. Sustituya el sensor
010	Escaneado sensor	F	OFF (desactiv.)	ON (activado)	Todos	Espere a que finalice la inicialización
012	Escritura datos	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	No se han podido grabar datos del sensor 1. Repita el proceso de escritura 2. Sustituya el sensor
013	Tipo sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	Sustituya el sensor; compruebe que se trate de del tipo adecuado.
018	Sensor no está listo	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	La comunicación con el sensor está bloqueada 1. El sensor falla en la comprobación de la etiqueta (Tag.) Sustitúyalo. 2. Error interno de software Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
022	Sensor temp.	F	ON (activado)	ON (activado)	P, C, O, I, Cl	Sensor de temperatura defectuoso Sustituya el sensor
061	Electrón. sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	La electrónica del sensor es defectuosa. Sustituya el sensor
062	Conex. sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	1. Revise la conexión del sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
081	Inicialización	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	Espera a que finalice la inicialización
100	Comunic. sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	El sensor no comunica. 1. Revise la conexión del sensor 2. Revise el conector del sensor 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
101	Sensor incompat.	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	1. Actualice el firmware del sensor 2. Sustituya el sensor 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
102	Tiempo calib.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos	Ha transcurrido el periodo de calibración. Aún pueden realizarse medidas. Calibre el sensor
103	Tiempo calib.	M	ON (activado)	OFF	Todos	El periodo de validez de la calibración finalizará pronto. Aún pueden realizarse medidas. Calibre el sensor
104	Validez calib.	M	ON (activado)	OFF	Todos	La última calibración ha caducado. Aún pueden realizarse medidas. Calibre el sensor
105	Validez calib.	M	ON (activado)	OFF	Todos	Pronto dejará de ser válida la última calibración. Aún pueden realizarse medidas. Calibre el sensor
106	Etiqueta (TAG) del sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	El sensor tiene un nombre de etiqueta (TAG) o grupo de etiqueta no válido 1. Sustituya el sensor 2. Utilice un nuevo sensor que tenga el mismo diseño 3. Desactive el control de etiquetas
107	Calib. activa	C	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, C, O, I, Cl	Espera a que finalice la calibración
108	Esterilización	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, C, O	Se alcanzará pronto el número de esterilizaciones especificado. Aún pueden realizarse medidas. Sustituya el sensor
109	Esteriliz. cabezal	M	ON (activado)	OFF	O (amp.)	Se ha alcanzado el número de esterilizaciones especificado para el cabezal. Aún pueden realizarse medidas. Sustituya el cabezal con membrana
110	Inic.canal	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	Ha fallado la inicialización del canal; su funcionamiento queda impedido -> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
114	Offset temp.grande	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Alarma de calibración: se han sobrepasado los valores de alarma especificados para el offset de temperatura
115	Offset temp. peq.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	1. Compruebe el sensor de temperatura 2. Sustituya el sensor

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
116	Pendiente temp.grande	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Alarma de calibración: se han sobrepasado los valores de alarma especificados para la pendiente de la curva de temperatura
117	Pendiente temp. peq.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Sensor viejo o defectuoso 1. Vuelva a calibrar 2. Sustituya el sensor
118	Vidrio sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P (vidrio)	Aviso de pos. rotura de electrodo de vidrio; impedancia de pH vidrio demasiado pequeña
119	Control sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (vidrio)	Se puede seguir midiendo mientras no se emita la alarma (118). 1. Revise si el sensor presenta alguna fisura o rotura 2. Verifique la temperatura del producto 3. Sustituya el sensor
120	Referencia sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P (vidrio)	Aviso sobre referencia; impedancia de la referencia es demasiado pequeña
121	Referencia sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (vidrio)	Se puede seguir midiendo mientras no se emita la alarma (120). 1. Revise la referencia para ver está atascada o sucia 2. Limpie la referencia/junta 3. Sustituya el sensor
122	Vidrio sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P (vidrio)	Se han sobrepasado por exceso o por defecto los valores de alarma del rango de impedancias admisibles
123	Vidrio sensor	M	ON (activado)	ON (activado)	P (vidrio)	Se puede seguir midiendo mientras no se emita la alarma (122o124).
124	Vidrio sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (vidrio)	1. Revise si el sensor presenta alguna fisura o rotura
125	Vidrio sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P (vidrio)	2. Revise los valores de alarma y cámbielos si fuera necesario 3. Sustituya el sensor
126	Control sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (vidrio)	Comprobación del estado del sensor (SCC), está en mal estado Membrana de vidrio sucia o reseca, junta atascada 1. Limpie el sensor, regenere 2. Sustituya el sensor
127	Control sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (vidrio)	Comprobación del estado del sensor (SCC), su estado es aceptable
128	Fuga sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P (ISFET), O (amp.)	Alarma por corriente de fuga en ISFET Sensor defectuoso por abrasión o daños Sustituya el sensor
129	Fuga sensor	F	ON (activado)	OFF	P (ISFET), O (amp.)	Aviso de corriente de fuga en ISFET Se puede seguir midiendo mientras no se esté en estado de alarma
130	Alimentación sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P, O, I, CI	Alimentación deficiente del sensor 1. Revise la conexión del sensor 2. Sustituya el sensor

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
131	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (opt.)	Se han sobrepasado por exceso o por defecto los valores de alarma definidos para el tiempo de relajación del sensor (tiempo de extinción de la fluorescencia)
132	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (opt.)	Causas: contenido elevado de oxígeno, calibración incorrecta 1. Vuelva a calibrar 2. Sustituya el cabezal del sensor 3. Sustituya el sensor
133	Señal sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	O (opt.)	Ninguna señal (extinción fluorescencia) 1. Sustituya el cabezal del sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
134	Señal sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (opt.)	Señal de amplitud pequeña Aún pueden realizarse medidas. 1. Sustituya el cabezal del sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
135	Temp. sensor	S	ON (activado)	ON (activado)	O	Temperatura fuera de especificaciones 1. Revise el proceso
136	Temp. sensor	S	ON (activado)	ON (activado)	O	2. Revise la instalación
137	LED sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	O (opt.)	LED sensor: sin tensión Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
138	LED sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	O (opt.)	LED sensor: sin alimentación Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
140	Control sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	O	Errores en rango del sensor Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico.
141	Polarización	F	ON (activado)	ON (activado)	C (cond.)	Aviso por polarización El valor medido está falseado cuando la conductividad es elevada. Utilice un sensor que tenga una constante de celda algo mayor
142	Señal sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	C	No se indica ningún valor de conductividad Causas: sensor en aire, sensor defectuoso 1. Revise la instalación 2. Sustituya el sensor
143	Control sensor	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Error en autocomprobación del sensor 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
144	Cond. fuera rango	S	OFF (desactiv.)	ON (activado)	C	Conductividad fuera del rango de medida Utilice un sensor que tenga una constante de celda apropiada
146	Temp. sensor	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	C, N, T, S	Temperatura fuera de especificaciones 1. Compruebe la temperatura 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie el tipo de sensor

Nº	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
147	Control sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	C (ind.)	Corriente de bobina emisora demasiado elevada Causas: cortocircuito en bobina emisora, inductancia demasiado pequeña 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
148	Control sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	C (ind.)	Corriente de bobina emisora demasiado pequeña Causas: interrupción en bobina emisora, inductancia demasiado elevada 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
149	LED sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	T	Falla el LED del sensor 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
151	Adherencias sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	T	Adherencias, nivel elevado de contaminación 1. Limpie el sensor 2. Sustituya el sensor 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
152	Datos sensor	M	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	C (ind.)	No existen datos de calibración Realice una calibración al aire
153	Fallo del sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	N, T, S	La lámpara estroboscópica del sensor es defectuosa Causas: deterioro, final de la vida de servicio, interferencias mecánicas/vibraciones 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
154	Datos sensor	M	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	C	Se están utilizando los datos de calibración de fábrica Realice una calibración
155	Fallo sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	N, T, S	Ha fallado el sensor Error en la evaluación analógica 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
156	Contaminación orgánica	M	ON (activado)	ON (activado)	N, T, S	Demasiada contaminación orgánica Causas: suciedad en el sensor, alto contenido en materia orgánica, orientación incorrecta 1. Limpie el sensor 2. Instale limpieza automática 3. Verifique la aplicación
157	Cambio filtro	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	N, S	Es preciso sustituir el filtro óptico Causas: mucho tiempo en uso, humedad en el sensor 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
158	Control sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	N, T, S	Valores medidos no válidos 1. Revise la fuente de alimentación del sensor 2. Reinicie el equipo 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
159	Control sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	N, T, S	Valor medido dudoso Causas: suciedad en el sensor , aplicación no correcta 1. Limpie el sensor 2. Verifique la aplicación
160	Datos sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	N, T, S, Cl	Ningún dato de calibración Causas: se han borrado los datos 1. Seleccione otro registro de datos 2. Utilice la calibración de fábrica 3. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
161	Cambio filtro	F	ON (activado)	OFF	N, T, S	Es preciso cambiar el filtro Causas: mucho tiempo en uso, humedad en el sensor 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
162	Factor instal.	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C (ind.)	Se ha sobrepasado por arriba o abajo el factor de instalación; alarma
163	Factor instal.	M	ON (activado)	OFF	C (ind.)	Causa: distancia entre pared y sensor es demasiado pequeña (< 15 mm) 1. Verifique el diámetro de la tubería 2. Limpie el sensor 3. Calibre el sensor
164	Datos sensor	M	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	C	No existen datos de calibración de temperatura Se están utilizando los datos de calibración de fábrica 1. Revise el proceso 2. Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario
168	Polarización	S	ON (activado)	OFF	C (cond.)	Aviso por polarización El valor medido está falseado cuando la conductividad es elevada. Utilice un sensor que tenga una constante de celda algo mayor
169 - 170: Avisos emitidos por el sistema que monitoriza las horas de funcionamiento. Aún pueden realizarse medidas. 1. Sustituya el sensor 2. Ajuste los límites de la monitorización 3. Desactive la monitorización						
169	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	S	Horas funcionamiento, conc. > 200 mg/l
170	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	S	Horas de funcionamiento a conc. < 50 mg/l
171	Cambio lámpara	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	N, T, S	Es preciso cambiar la lámpara 1. Sustituya el sensor 2. Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
172	Eco perdido	F	ON (activado)	ON (activado)	U	Se ha perdido una señal de eco
173	Nivel de fangos	F	ON (activado)	ON (activado)	U	Medida incorrecta de la interfase. Sustituya el sensor
174	Fallo turbid.	F	ON (activado)	ON (activado)	U	Medida incorrecta de la turbidez. Sustituya el sensor
175	Fallo escobilla	F	ON (activado)	ON (activado)	U	La escobilla no funciona. Limpie o sustituya el sensor.
176 - 199:						
Avisos emitidos por el sistema que monitoriza las horas de funcionamiento. Aún pueden realizarse medidas.						
1. Sustituya el sensor						
2. Ajuste los límites de la monitorización						
3. Desactive la monitorización						
176	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Cl	Horas de funcionamiento a > 100 nA
177	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Cl	Horas de funcionamiento a > 20 nA
178	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Cl	Horas de funcionamiento a > 15 °C
179	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P	Horas de funcionamiento a > 300 mV
180	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P	Horas de funcionamiento a < -300 mV
181	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (opt.)	Horas de funcionamiento a < 25 µS
182	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (opt.)	Horas de funcionamiento a > 40 µS
183	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (amp.)	Horas de funcionamiento a > 10 nA (COS51D)
184	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (amp.)	Horas de funcionamiento a > 30 nA (COS22D)
185	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (amp.)	Horas de funcionamiento a > 40 nA (COS51D)
186	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (amp.)	Horas de funcionamiento a > 160 nA (COS22D)
187	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Horas de funcionamiento a > 80 °C, 100 nS/cm
188	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C, O	Horas de funcionamiento a < 5 °C
189	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O	Horas de funcionamiento a > 5 °C
190	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O	Horas de funcionamiento a > 25 °C
191	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O, I, Cl	Horas de funcionamiento a > 30 °C
192	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O, I	Horas de funcionamiento a > 40 °C
193	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, C, O	Horas de funcionamiento a > 80 °C
194	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P	Horas de funcionamiento a > 100 °C

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
195	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Horas de funcionamiento a > 120 °C
196	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Horas de funcionamiento a > 125 °C
197	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Horas de funcionamiento a > 140 °C
198	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Horas de funcionamiento a > 150 °C
199	Tiempo funcionamiento	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Horas de funcionamiento en total
215	Simul. activa	C	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos	Simulación en ejecución Finalice la simulación cambiando al modo de medición
408	Calib. cancelada	M	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	P, C, O, I, Cl	Terminación forzada de la calibración
500	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos	Calibración cancelada, el valor medido principal fluctúa Causas: sensor demasiado viejo, sensor a veces seco, valores de calibración no constantes 1. Revise el sensor 2. Revise la solución de calibración
501	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Calibración cancelada, el valor medido de temperatura fluctúa Causas: sensor demasiado viejo, sensor a veces seco, temperatura no constante de la solución de calibración 1. Revise el sensor 2. Controle la temperatura de la solución de calibración
505 - 522:						
Se han sobrepasado por exceso o por defecto los valores de alarma para la monitorización de la calibración. Se puede seguir midiendo si se ha emitido un aviso únicamente. Causas posibles del sobrepaso: sensor viejo o defectuoso, referencia atascada, solución de calibración pasada o contaminada						
1. Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario						
2. Revise la solución de calibración, sustitúyala en caso necesario.						
3. Repita la calibración						
505	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, O, I, Cl	Aviso punto cero máx.
507	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, O, I, Cl	Aviso punto cero mín.
509	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, O, I, Cl	Aviso pendiente mín.
511	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, O, I, Cl	Aviso pendiente máx.
513	Aviso cero	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (amp.), Cl	Aviso sobre punto cero
515	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (ISFET)	Aviso punto operativo máx.
517	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (ISFET)	Aviso punto operativo mín.
518	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, O, I, Cl	Aviso delta pendiente

Nº	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
520	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P, O, I, Cl	Aviso delta punto cero
522	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	P (ISFET)	Aviso delta punto de trabajo
523	Calib. sensor	M	ON (activado)	ON (activado)	C	Constante de celda no válida, se ha alcanzado el valor máx./min. o inferior/superior de emisión de aviso 1. Calibre el sensor 2. Sustituya el sensor
524	Calib. sensor	M	ON (activado)	ON (activado)	C	
526	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF	C	
528	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	
534	Calib. sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	Cl	Se ha alcanzado el valor limite especificado para el consumo de electrolito Aún pueden realizarse medidas. 1. Sustituya el electrolito 2. Ponga el contador de consumo de electrolito a cero
535	Control sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	O (amp.), Cl	Se ha alcanzado el número especificado para las calibraciones de cabezal Aún pueden realizarse medidas. Sustituya el cabezal del sensor
550	Temp. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	Temperatura del proceso superior o inferior a la de la tabla de concentraciones - Valores del proceso fuera de especificaciones - Tabla incompleta --> Amplíe la tabla
551	Temp. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	
552	Conduc. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	Conductividad del proceso superior o inferior a la de la tabla de concentraciones - Valores del proceso fuera de especificaciones - Tabla incompleta --> Amplíe la tabla
553	Conduc. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	
554	Conc. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	Concentración del proceso superior o inferior a las de la tabla de concentraciones - Valores del proceso fuera de especificaciones - Tabla incompleta --> Amplíe la tabla
555	Concent. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	
556	Temp. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	Temperatura del proceso superior o inferior a las de la tabla de compensación - Valores del proceso fuera de especificaciones - Tabla incompleta --> Amplíe la tabla
557	Temp. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	
558	Conduc. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	Conductividad del proceso superior o inferior a las de la tabla de compensación - Valores del proceso fuera de especificaciones - Tabla incompleta --> Amplíe la tabla
559	Conduc. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
560	Comp. cond.proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	Compensación de la conductividad por encima/debajo de tabla de compensación
561	Comp. cond.proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	C	<ul style="list-style-type: none"> - Valores del proceso fuera de especificaciones - Tabla incompleta --> Amplíe la tabla
720	Cambio membrana	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	I	Es preciso cambiar el cabezal con membrana <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituya el cabezal con membrana 2. Ajuste el temporizador a cero
722	Referencia sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	P	Alarma: impedancia de membrana de referencia demasiado pequeña. <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario 2. Revise y corrija el valor de alarma especificado para la referencia
723	Referencia sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	I	Aviso: impedancia de membrana de referencia demasiado pequeña. Se puede seguir midiendo mientras no se alcance el estado de alarma. <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario 2. Revise y corrija el valor de alarma especificado para la referencia
724	Referencia sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	I	Alarma: impedancia de membrana de referencia demasiado grande. <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario 2. Revise y corrija el valor de alarma especificado para la referencia
725	Referencia sensor	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	I	Aviso: impedancia de membrana de referencia demasiado grande. Se puede seguir midiendo mientras no se alcance el estado de alarma. <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el sensor; sustitúyalo si fuera necesario 2. Revise y corrija el valor de alarma especificado para la referencia
771	Cambio lámpara	F	ON (activado)	OFF (desactiv.)	N, T, S	Alarma: cambiar lámpara <ul style="list-style-type: none"> ■ Ha transcurrido el tiempo máx. de funcionamiento configurado para la lámpara -> Sustituya la lámpara -> Póngase en contacto con el dept. de servicio técnico
841	Rango de trabajo	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	Todos	Valores del proceso fuera del rango de trabajo <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la aplicación 2. Revise el sensor

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
842	Valor proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	P	Se ha sobrepasado el valor de alarma de proceso
843	Valor proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	P	Causas: sensor en el aire, bolsa de aire en portasondas, caudal incorrecto hacia el sensor, sensor defectuoso 1. Cambie el valor de proceso 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie de tipo de sensor
844	Valor proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	N, T, S	Valor medido fuera del rango especificado Causas: sensor en el aire, bolsa de aire en portasondas, caudal incorrecto hacia el sensor, sensor defectuoso 1. Aumente el valor de proceso 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie de tipo de sensor
904	Control proceso	F	ON (activado)	ON (activado)	Todos	Señal de medida estancada Causas: sensor en el aire, sensor sucio, caudal incorrecto hacia el sensor, sensor defectuoso 1. Revise el lazo de medida 2. Revise el sensor 3. Reinicie el equipo
914	Alarma USP/ EP	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	Se han sobrepasado los valores de alarma USP Revise el proceso
915	Aviso USP / EP	M	ON (activado)	OFF (desactiv.)	C	
934	Temp. proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Temperatura de proceso alta 1. No aumente la temperatura 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie de tipo de sensor
935	Temp. proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF	Todos salvo U	Temperatura de proceso baja 1. No disminuya la temperatura 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie de tipo de sensor
942	Valor proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Valor de proceso alto 1. No aumente el valor de proceso 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie de tipo de sensor
943	Valor proceso	S	OFF (desactiv.)	OFF (desactiv.)	Todos salvo U	Valor de proceso bajo 1. No disminuya el valor de proceso 2. Revise el lazo de medida 3. Cambie de tipo de sensor
944	Rango sensor	S	ON (activado)	OFF (desactiv.)	S	Medición en los extremos del rango dinámico del sensor Causas: variación del proceso hacia un rango de medida con valores más altos o bajos 1. Verifique la aplicación 2. Utilice un sensor apropiado para el rango de medida de la aplicación
983	Control sensor ISE	F	ON (activado)	ON (activado)	I	Electrodo o membrana defectuosos 1. Revise el electrodo; sustitúyalo si fuera necesario 2. Revise la membrana del cabezal, sustituya el cabezal si fuera necesario

N°	Mensaje	Ajuste de fábrica			Tipo de sensor	Comprobaciones o medidas correctivas
		Cat.	Diag.	Corr. de error		
984	Temp. proceso	S	ON (activado)	ON (activado)	I	Temperatura fuera de especificaciones 1. Verifique la temperatura del proceso 2. Revise el lazo de medida
985	Interfaz sensor	F	ON (activado)	ON (activado)	I	Error en la interfaz del sensor 1. Revise el conector 2. Revise el cable; sustitúyalo si fuera necesario
987	Req. calib.	M	ON (activado)	ON (activado)	I	Cambio de electrodo --> Es preciso realizar una calibración

1.4.3 Opciones de configuración para la localización y resolución de fallos (versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)

En la tabla siguiente se presentan **únicamente** los mensajes de diagnóstico que dependen de los ajustes de configuración realizados por el usuario en el menú. Se indica asimismo la ruta hacia el parámetro en cuestión.

El tipo de sensor aparece indicado en la ruta **siempre que** el mensaje sea específico para ese tipo de sensor. Si no aparece, los parámetros afectan a cualquier tipo de sensor.

N°	Ruta de la función en el software
102	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes calib./Temporizador calib. (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Calib. settings/Calibration timer)
103	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes calib./Temporizador calib./Temporizador calib. (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Calib. settings/Calibration timer/Calibration timer)
104	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes calib./Fecha vencimiento calib./Límite alarma (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Calib. settings/Calib. expiration date/Alarm limit)
105	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes calib./Fecha vencimiento calib./Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Calib. settings/Calib. expiration date/Warning limit)
108	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Esterilizaciones/Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Sterilizations/Warning limit)
109	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Número esterilizaciones cabezal/Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Number of cap sterilizations/Warning limit)
122	Menú/Config./Entradas/pH vidrio/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Impedancia vidrio (SCS)/Límite inferior alarma (Menu/Setup/Inputs/pH Glass/Extended setup/Diagnostics settings/Glass impedance (SCS)/Lower alarm limit)
123	Menú/Config./Entradas/pH vidrio/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Impedancia vidrio (SCS)/Límite inferior aviso (Menu/Setup/Inputs/pH Glass/Extended setup/Diagnostics settings/Glass impedance (SCS)/Lower warning limit)
124	Menú/Config./Entradas/pH vidrio/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Impedancia vidrio (SCS)/Límite superior alarma (Menu/Setup/Inputs/pH Glass/Extended setup/Diagnostics settings/Glass impedance (SCS)/Upper alarm limit)
125	Menú/Config./Entradas/pH vidrio/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Impedancia vidrio (SCS)/Límite superior aviso (Menu/Setup/Inputs/pH Glass/Extended setup/Diagnostics settings/Glass impedance (SCS)/Upper warning limit)
126	Menú/Config./Entradas/pH vidrio/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Control estado sensor (Menu/Setup/Inputs/pH Glass/Extended setup/Diagnostics settings/Sensor Condition Check)
127	Menú/Config./Entradas/pH vidrio/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Control estado sensor (Menu/Setup/Inputs/pH Glass/Extended setup/Diagnostics settings/Sensor Condition Check)

N°	Ruta de la función en el software
145	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Delta pendiente/Límite alarma (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Delta slope/Alarm limit)
157	Menú/Config./Entradas/Nitratos/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Cambio filtro (Menu/Setup/Inputs/Nitrate/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Filter change)
168	Menú/Config./Entradas/Cond c/Config. ampliada/Polarización detectada (Menu/Setup/Inputs/Cond c/Extended setup/Polarization detected)
169	Menú/Config./Entradas/CAE/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 200 mg/l (Menu/Setup/Inputs/SAC/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 200 mg/l)
170	Menú/Config./Entradas/CAE/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento < 50 mg/l (Menu/Setup/Inputs/SAC/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation < 50 mg/l)
176	Menú/Config./Entradas/Cloro/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento (Menu/Setup/Inputs/Chlorine/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours)
178	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Número esterilizaciones cabezal/Límite alarma (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Number of cap sterilizations/Alarm limit)
179	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 300 mV (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 300 mV)
180	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento < -300 mV (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation < -300 mV)
181	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (opt.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento < 25 µs (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (opt.)/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation < 25 µs)
182	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (opt.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 40 µs (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (opt.)/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 40 µs)
183	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 15 nA (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 15 nA)
184	Tiempo en funcionamiento (Operating time)
185	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 50 nA (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 50 nA)
186	Tiempo en funcionamiento (Operating time)
187	Menú/Config./Entradas/Cond c/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 80°C < 100nS/cm (Menu/Setup/Inputs/Cond c/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 80°C < 100nS/cm)
188	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento < 5°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation < 5°C)
190	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 25°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 25°C)
192	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 40°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 40°C)
193	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 80°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 80°C)
194	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 100°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 100°C)
195	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 120°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 120°C)
196	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Límites horas funcionamiento/Funcionamiento > 125°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 125°C)

Nº	Ruta de la función en el software
197	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Limites horas funcionamiento/Funcionamiento > 140°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 140°C)
198	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Limites horas funcionamiento/Funcionamiento > 150°C (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operation > 150°C)
199	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Limites horas funcionamiento/Tiempo en funcionamiento (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours/Operating time)
505	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Punto cero/Límite superior aviso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Zero point/Upper warning limit)
507	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Punto cero/Límite inferior aviso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Zero point/Lower warning limit)
509	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Pendiente/Límite inferior aviso (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Slope/Lower warning limit)
511	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Pendiente/Límite superior aviso (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Slope/Upper warning limit)
513	Menú/Config./Entradas/Oxígeno (amp.)/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Punto cero/Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/Oxygen (amp.)/Extended setup/Diagnostics settings/Zero point/Warning limit)
515	Menú/Config./Entradas/pH ISFET/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Punto operativo/Límite superior aviso (Menu/Setup/Inputs/pH ISFET/Extended setup/Diagnostics settings/Operating point/Upper warning limit)
517	Menú/Config./Entradas/pH ISFET/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Punto operativo/Límite inferior aviso (Menu/Setup/Inputs/pH ISFET/Extended setup/Diagnostics settings/Operating point/Lower warning limit)
518	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Delta pendiente/Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Delta slope/Warning limit)
520	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Delta punto cero/Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Delta zero point/Warning limit)
522	Menú/Config./Entradas/pH ISFET/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Delta punto operativo/Límite aviso (Menu/Setup/Inputs/pH ISFET/Extended setup/Diagnostics settings/Delta operating point/Warning limit)
842	Menú/Config./Entradas/Redox/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Valor med. redox/Límite superior alarma (Menu/Setup/Inputs/Redox/Extended setup/Diagnostics settings/Redox-Meas value/Upper alarm limit)
843	Menú/Config./Entradas/Redox/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Valor med. redox/Límite inferior alarma (Menu/Setup/Inputs/Redox/Extended setup/Diagnostics settings/Redox-Meas value/Lower alarm limit)
904	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Sistema control proceso (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Process Check System)
934	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Limites horas funcionamiento (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours)
935	Menú/Config./Entradas/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Limites horas funcionamiento (Menu/Setup/Inputs/Extended setup/Diagnostics settings/Limits operating hours)
942	Menú/Config./Entradas/Redox/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Valor med. redox/Límite superior aviso (Menu/Setup/Inputs/Redox/Extended setup/Diagnostics settings/Redox-Meas value/Upper warning limit)
943	Menú/Config./Entradas/Redox/Config. ampliada/Ajustes diagnóstico/Valor med. redox/Límite inferior aviso (Menu/Setup/Inputs/Redox/Extended setup/Diagnostics settings/Redox-Meas value/Lower warning limit)

1.5 Mensajes de diagnóstico pendientes

El menú "Diagnóstico" (Diagnostics) contiene toda la información relativa al estado del equipo. Además, incluye varias funciones de servicio.

Cada vez que se entra en este menú aparecen directamente los siguientes mensajes:

- "Mensaje más importante"
Mensaje de diagnóstico registrado como el más urgente
- "Mensaje pasado"
Mensaje de diagnóstico debido a una causa que ya no existe.

Las funciones restantes del menú Diagnóstico se describen en los capítulos siguientes.

Los mensajes de diagnóstico relacionados con la toma de muestras se borran en los siguientes casos:

- los mensajes de diagnóstico debidos al muestreo se borran automáticamente cuando la toma de muestra se realiza de nuevo correctamente;
- los mensajes de diagnóstico debidos al nivel de producto en la botella se borran cuando se cambia la botella.

1.6 Lista de diagnósticos

Aquí se presentan todos los mensajes de diagnósticos que son vigentes.

Cada mensaje viene acompañado de una indicación sobre la fecha/hora de su emisión. Además, el sistema visualiza la configuración y una descripción del mensaje como la guardada en "Menú/Config./Ajustes generales/Diagnóstico/Comportamiento equipo" (Menu/Setup/General settings/Diagnostics/Device behavior).

Para verlo, seleccione el mensaje en cuestión y pulse el navegador.

1.7 Libros de registro

1.7.1 Libros de registro disponibles

Tipos de libros de registro

- Libros de registro que están físicamente disponibles (todos salvo el global)
- Vista en base de datos de todos los libros de registro (= libro de registro global)

Libro de registro	Visible en	Máx. de entradas	Puede desactivarse ¹⁾	Puede borrarse el libro	Pueden borrarse entradas	Puede exportarse
Libro de registro de programas	Libro de registro de programas	5000	Sí	No	Sí	Sí
Libro de registro global	Todos los eventos	1000	Sí	No	Sí	No
Libro de registro de diagnósticos	Eventos de diagnóstico	250	(Sí)	No	Sí	Sí
Libro de registro calibraciones	Eventos de calibración	75	(Sí)	No	Sí	Sí
Libro de registro de operaciones de configuración	Eventos de configuración	250	(Sí)	No	Sí	Sí
Libro de registro de versiones	Todos los eventos	50	No	No	No	Sí
Libro de registro de versiones de hardware	Todos los eventos	125	No	No	No	Sí
Libro de registro datos (Data logbook)	Libros de registro de datos (Data logbooks)	150,000	Sí	Sí	Sí	Sí
Libro de registro de depuraciones	Accesible únicamente con código de activación especial (Servicio)	1000	Sí	No	Sí	Sí

1) Indicación entre paréntesis significa que depende del libro de registro global

1.7.2 Menú de libros de registro

Diagnóstico/Libros de registro (Diagnostics/Logbooks)

Función	Opciones	Información
▶ Libro de registro programas (Program logbook)		Lista cronológica de los eventos de programación.
▶ Ver (Show)	Visualiza los eventos	Seleccione un evento concreto para ver más detalles.
▶ Ir a fecha (Go to date)	Entrada de usuario <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ir a fecha (Go to date) ▪ Tiempo (Time) 	Utilice esta función para ir directamente a una fecha determinada de la lista. Esto le evita tener que desplazarse por todos los elementos. La lista permanece visible toda ella.
▶ Visualizar resumen de programa actual (Show summary of current program)	Solo lectura	Se visualizan las estadísticas de botellas del tomamuestras. Los datos estadísticos se visualizan para cada botella al iniciarse la ejecución del programa. Puede encontrar información adicional en la sección "Estadística de botellas".
▶ Resumen de entradas (Summary of inputs)	Solo lectura	Se visualizan los contadores configurados para las entradas analógica y digital. Máx. 8 líneas
▷ Borrar todas las entradas (Delete all entries)	Acción	Puede borrar todas las entradas del libro de registro de programas.
▶ Todos los eventos (All events)		Lista cronológica de todas las entradas en el libro de registros, con información sobre el tipo de evento.
▶ Ver (Show)	Visualiza los eventos	Seleccione un evento concreto para ver más detalles.
▶ Ir a fecha (Go to date)	Entrada de usuario <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ir a fecha (Go to date) ▪ Tiempo (Time) 	Utilice esta función para ir directamente a una fecha determinada de la lista. Esto le evita tener que desplazarse por todos los elementos. La lista permanece visible toda ella.
▶ Eventos de calibración (Calibration events)		Lista cronológica de los eventos de calibración.
▶ Ver (Show)	Visualiza los eventos	Seleccione un evento concreto para ver más detalles.
▶ Ir a fecha (Go to date)	Entrada de usuario <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ir a fecha (Go to date) ▪ Tiempo (Time) 	Utilice esta función para ir directamente a una fecha determinada de la lista. Esto le evita tener que desplazarse por todos los elementos. La lista permanece visible toda ella.
▷ Borrar todas las entradas (Delete all entries)	Acción	Puede borrar todas las entradas del libro de registro de calibraciones.
▶ Eventos de configuración (Configuration events)		Lista cronológica de los eventos de configuración.
▶ Ver (Show)	Visualiza los eventos	Seleccione un evento concreto para ver más detalles.
▶ Ir a fecha (Go to date)	Entrada de usuario <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ir a fecha (Go to date) ▪ Tiempo (Time) 	Utilice esta función para ir directamente a una fecha determinada de la lista. Esto le evita tener que desplazarse por todos los elementos. La lista permanece visible toda ella.
▷ Borrar todas las entradas (Delete all entries)	Acción	Puede borrar todas las entradas del libro de registro de operaciones de configuración.
▶ Eventos de diagnóstico (Diagnostics events)		Lista cronológica de los eventos de diagnóstico.
▶ Ver (Show)	Visualiza los eventos	Seleccione un evento concreto para ver más detalles.

Diagnóstico/Libros de registro (Diagnostics/Logbooks)

Función	Opciones	Información
▶ Ir a fecha (Go to date)	Entrada de usuario <ul style="list-style-type: none"> ■ Ir a fecha (Go to date) ■ Tiempo (Time) 	Utilice esta función para ir directamente a una fecha determinada de la lista. Esto le evita tener que desplazarse por todos los elementos. La lista permanece visible toda ella.
▷ Borrar todas las entradas (Delete all entries)	Acción	Puede borrar todas las entradas del libro de registro de diagnósticos.

Usted puede ver mediante una representación gráfica en pantalla ("Ver gráfica" (Show plot)) las entradas realizadas en el libro de registro de datos.

También puede adaptar la representación gráfica a sus necesidades:

- Si pulsa el botón del navegador en el modo gráfico, aparecen nuevas opciones como zoom y corrimientos en las direcciones x/y.
- Además, puede definir también un cursor. Si selecciona esta opción, podrá moverse entonces con el navegador por todo el gráfico y ver escrita en cada punto de la gráfica la entrada correspondiente que contiene el libro de registros (fecha/valor medido).
- Visualización simultánea de dos libros de registro (Seleccione "2a gráfica" (2nd plot) y "Ver gráfica" (Show plot)), →  1:
 - Una pequeña cruz señala el gráfico que se encuentra seleccionado y para el que usted puede cambiar el zoom o utilizar un cursor, por ejemplo.
 - Puede escoger el otro gráfico en el menú contextual (pulsando el botón del navegador) y aplicar seguidamente la función de zoom, de desplazamiento o de cursor.
 - En el menú contextual, puede seleccionar también simultáneamente dos gráficos. Puede aplicar entonces seguidamente la función de zoom a estos dos gráficos, por ejemplo.

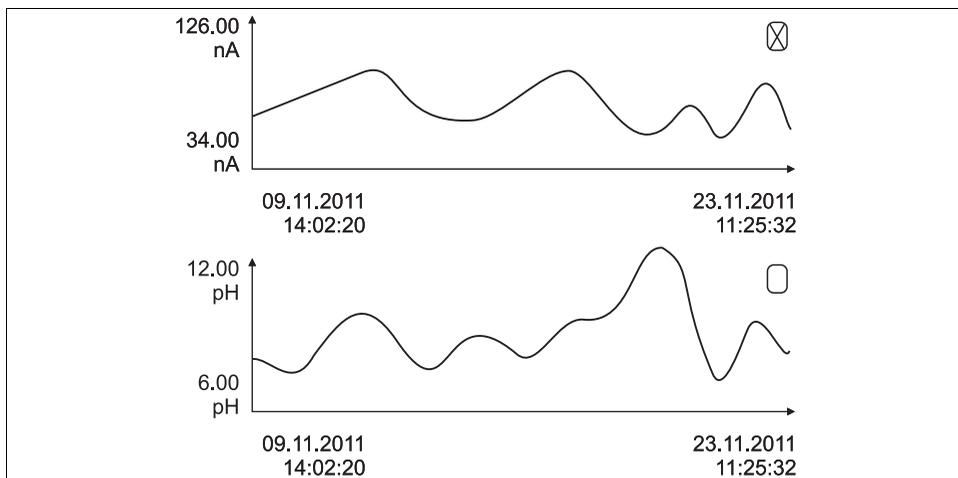


Fig. 1: Visualización simultánea de dos gráficos. El gráfico superior ha sido luego "seleccionado".

a0016688

Diagnóstico/Libros de registro (Diagnostics/Logbooks)

Función	Opciones	Información
► Libros de registro de datos (Data logbooks)		Lista cronológica de las entradas en el libro de registro de datos.
Libro 1 de registro de datos <Nombre del libro> (Data logbook 1)		Existe un submenú de este tipo para cada libro de registro de datos que haya configurado y activado.
Fuente de datos (Source of data)	Solo lectura	Visualiza la entrada o función matemática correspondientes
Valor medido (Measured value)	Solo lectura	Visualiza el valor medido que se ha registrado
Tiempo de registro restante (Log time left)	Solo lectura	Visualiza los días, horas y minutos que quedan para llenar todo el libro de registro. Tenga por favor en cuenta las indicaciones sobre el tipo de memoria a seleccionar Ajustes generales/Menú de libros de registro (--> BA "Operaciones y parámetros de configuración").
► Ver (Show)	Visualiza los eventos	Seleccione un evento concreto para ver más detalles.
► Ver gráfico (Show plot)	Presentación gráfica de las entradas que tiene el libro de registro	Las entradas se presentan conforme a los ajustes que usted a configurado en Ajustes generales/Menú de libros de registro (General settings/Logbooks menu).
Selec. 2o gráfico (Select 2nd plot)	Selección de otro libro de registro de datos	Le permite ver un segundo libro de registros además del que está consultando.
► Ir a fecha (Go to date)	Entrada de usuario <ul style="list-style-type: none"> ■ Ir a fecha (Go to date) ■ Tiempo (Time) 	Utilice esta función para ir directamente a una fecha determinada de la lista. Esto le evita tener que desplazarse por todos los elementos. La lista permanece visible toda ella.
▷ Borrar todas las entradas (Delete all entries)	Acción	Puede borrar todas las entradas del libro de registro de datos.
► Guardar libros de registro (Save logbooks)		
Formato del fichero (File format)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ CSV ■ FDM 	Guarde el libro de registros en el formato de fichero que prefiera. Podrá abrir entonces con su PC el fichero que ha guardado (.csv) y procesarlo con MS-Excel, por ejemplo ¹⁾ . Si lo guarda como fichero FDM, podrá importarlo en Fieldcare y archivarlo protegido contra cualquier manipulación.

Diagnóstico/Libros de registro (Diagnostics/Logbooks)

Función	Opciones	Información
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Libro de registro programas (Program logbook) ▷ Todos los libros de registro de datos (All data logbooks) ▷ Libro registro datos 1...n (Data logbook 1...n) ▷ Todos los libros de registro de eventos (All event logbooks) ▷ Libro de registro calibraciones (Calibration logbook) ▷ Libro de registro diagnósticos (Diagnostic logbook) ▷ Libro de registro configuración (Configuration logbook) ▷ Libro de registro versiones HW (HW version logbook) ▷ Libro de registro versiones (Version logbook) 	<p>La acción asociada a la opción empieza a ejecutarse al seleccionarse dicha opción</p>	<p>Guarde el libro de registros en el formato de fichero que prefiera. Podrá abrir entonces con su PC el fichero CSV que ha guardado y procesarlo con MS-Excel, por ejemplo.</p> <p>Si lo guarda como fichero FDM, podrá importarlo en Fieldcare y archivarlo protegido contra cualquier manipulación.</p>
<p> El nombre del fichero se compone de la "ID del libro de registro" (Menú/Config./Ajustes generales/Libros de registro) (Menu/Setup/General settings/Logbooks), una abreviatura del libro y la indicación de fecha y hora.</p>		

- 1) Los ficheros CSV hacen uso del formato numérico y de separadores internacional. Por eso, para poder abrirlos en MS Excel, es preciso importarlos como datos externos y con el formato correcto. Cuando se abra con un doble clic, solo podrán visualizarse seguidamente los datos si MS Excel se ha instalado con la configuración para los EE. UU.

1.7.3 Libro de registro de programas

La tabla siguiente presenta una visión general sobre el libro de registro de programas exportado a la vez que explica los elementos más importantes del libro de registro de programas.

Entrada	Ejemplo	Información
Indicación de fecha y hora (Timestamp)	05.05.2010 12:40	Indicación de fecha y hora: momento en el que se inició la toma de muestra, por ejemplo
Evento (Event)	BasicPrgStart	<p>Power on --> Momento en el que se activó el equipo</p> <p>Power failure --> Momento en el que falló la alimentación (precisión de hasta minutos)</p> <p>BasicPrgStart, StdPrgStart --> Momento en el que se inició el programa</p> <p>BasicSampling, StdSampling --> Entrada hecha al tomar la muestra</p> <p>PrgPartStart, PrgPartStop --> Momento en el que se activó o desactivó un subprograma</p> <p>PrgStop --> Momento en el que finalizó el programa</p>

Entrada	Ejemplo	Información
Nombre (Name)	Programa1 (Program1)	En los casos de BasicPrgStart , StdPrgStart , BasicSampling o PrgStop --> visualización del nombre del programa En los casos de StdSampling , PrgPartStart o PrgPartStop --> visualización del nombre del subprograma
Configuración de botellas (Bottle configuración)	12x+6x PE/glass plate distribution	Visualización de la configuración de botellas seleccionada
Volumen botella izquierda (Left bottle volume)	1000	Visualización del volumen de la botella --> En las configuraciones con botellas de distinto volumen, "Right bottle volume" está siempre vacío
Volumen botella derecha (Right bottle volume)	3000	
Modo de muestreo (Sampling mode)	Proporcional al tiempo CTCV (Time paced CTCV)	Time-paced CTCV --> proporcional al tiempo Flow-paced VTCV -->proporcional al volumen Time/flow-paced CTVV --> proporcional al caudal Single sample --> muestra individual Sample table --> tabla para muestra individual --> se visualiza el modo de muestreo
Intervalo/unidad de muestreo (Sampling interval/unit)	10 min	--> Visualización del intervalo de muestreo y de la unidad
Muestras/botella (Samples/bottle)	4	Con cambio de botella --> Número de muestras por botella
Botellas/Muestra (Bottles/sample)	0	Múltiples botellas
Volumen / impulso muestreo (Sampling volume / pulse)	100 ml	Volumen de muestra tomada
Modo inicio (Start mode)	Inmediatamente (Immediate)	Campo rellenado solo en caso de PrgPartStart , BasicPrgStart y StdPrgStart : --> indicación de la opción configurada para el arranque del programa - Immediate --> inmediatamente - Date/time --> tras fecha y hora - Volume --> al volumen indicado - Event --> cuando se produce un evento - Interval --> tras un intervalo de tiempo - Individual dates --> según horario programado individualmente - Multiple date --> fechas múltiples
Fecha inicio (Start date)	05.05.2010	Campo rellenado únicamente si Start mode = Date/Time : --> indicación de la fecha y hora de inicio
Modo parada (Stop mode)	Fin programa (Program end)	Visualización de la opción configurada para la finalización del programa - Program end --> cuando finaliza el programa - Continuous --> funcionamiento continuo - Bottles full --> cuando las botellas están llenas - Date/time --> tras fecha y hora - Event --> cuando se produce un evento
Fecha parada (Stop date)	06.05.2010	Campo rellenado únicamente si Program end = Date/Time : --> visualización de la fecha configurada para la parada
Caudal/unidad inicial (Start flow sum/unit)	100 m ³	Campo rellenado únicamente si Start mode = Volume : --> visualización del volumen para el arranque

Entrada	Ejemplo	Información
Número de botellas (Bottle number)	1	Campo rellenado únicamente en los casos de BasicSampling o StdSampling : --> indicación de la botella que se ha llenado
Muestra nbr (Sample nbr)	2	Número de muestras transferidas a la botella en uso
Resultado muestreo (Sampling result)	Muestreo ok (Sampling Ok)	Muestreo ok --> toma de muestra realizada correctamente Muestreo no Ok --> fallo en la toma de muestra --> Para mensajes de diagnóstico con más información, véase el libro de registro de diagnósticos
Número de muestra en curso (Running sample number)	1	Número de muestra en curso en el programa que se está utilizando
Caudal desde la última toma de muestra (Flow sum since last sampling)	1	En caso de tomas de muestras flow-paced (prop. al volumen) y time/flow-paced (prop. al caudal): --> caudal desde la última toma de muestra Para los tipos de muestreo restantes: --> se visualiza 0

1.7.4 Estadística de botellas

Seleccione el elemento "Ver resumen de programa actual" (Show summary of current program) en "Menú/Diagnóstico/Libros de registro/Libro de registro programas" (Menu/Diagnostics/Logbooks/Logbook program) para ver la estadística de botellas del tomamuestras. Los datos estadísticos se visualizarán para cada botella al iniciarse la ejecución del programa. Dispondrá así de información detallada sobre las últimas tomas de muestras.

-  Los datos estadísticos se borran cuando:
 - arranca un programa
- Los datos estadísticos se sobrescriben selectivamente cuando:
 - se llega a la 1ª botella, habiéndose configurado "Funcionamiento continuo" (Continuous operation) como final del programa.

Los datos estadísticos se presentan de la forma siguiente:

Menu/...rogram logbook/Overview								OK
	hh:mm	bt	Smp	n.s	n.f	ml	Q	
1	11:02	1	1	0	0	10	0.000000	
2	11:12	2	1	1	0	10	0.000000	
3								

Columna	Visual.	Información
1	hh:mm	La hora a la que se transfirió la primera muestra a la botella indicada.
2	bt	Indicación del número de la botella.
3	Smp	Indicación de las veces que se activó la toma de muestra por botella.
4	n.s.	Indicación del número de veces que no se tomó ninguna muestra a pesar de haberse activado la toma de muestra. Esto puede ocurrir cuando se ha alcanzado el volumen de llenado máximo admisible para la botella pero se ha ordenado que el sistema siga con la transferencia de muestras a la botella. Aparece entonces el mensaje "Sensor sobrellenado" mientras el programa está activo.
5	n.f.	Este valor indica cuántas veces se ha cancelado la toma de muestra desde que el sistema no pudo succionar producto o la cantidad suficiente de producto hacia la cámara de dosificación para cubrir la sonda LF1.
6	ml	Indicación del volumen de muestra recogido por botella.
7	Q	Indicación del caudal total por botella (si está conectado).

1.8 Información sobre el equipo

1.8.1 Información sobre el sistema

Diagnóstico/Información sistema (Diagnostics/System information)

Función	Opciones	Información
Etiqueta equipo (Device tag)	Solo lectura	Etiqueta (TAG) propia del equipo, --> "Ajustes generales"
Código de pedido (Order code)	Solo lectura	Código para pedir hardware idéntico. Este código varía cuando se hacen cambios en el hardware y usted puede entrar aquí el nuevo código que le ha proporcionado el fabricante del hardware ¹ .
 Para saber cuál es la versión del equipo que se tiene, puede entrarse simplemente el código de pedido en la pantalla de búsqueda que se encuentra en: www.products.endress.com/order-ident		
Ext. código pedido ori. (Orig. order code ext.)	Solo lectura	Código de pedido completo del equipo original que coincide con el de la estructura de pedido del producto.
Código de pedido ext. actual (Current order code ext.)	Texto libre	Código actual que tiene en cuenta todos los cambios de hardware realizados hasta la fecha. Usted mismo tiene que entrar aquí el último código actualizado.
Número de serie (Serial number)	Solo lectura	Con este número de serie puede acceder desde Internet a los datos y documentación sobre el equipo; página de Internet: www.products.endress.com/device-viewer
Versión del software (Software version)	Solo lectura	Versión actual
Versión SW de FMSY1 (Sw version FMSY1)	Solo lectura	Versión actual
Versión de FMSY1-proj. (FMSY1-proj version)	Solo lectura	Versión actual
Versión de ENP (ENP version)	Solo lectura	Versión de la placa de identificación electrónica

Diagnóstico/Información sistema (Diagnostics/System information)

Función	Opciones	Información
<p>► Módulos del sistema (System modules)</p>		
<p>Depende del módulo de electrónica disponible, p. ej.: Base</p>	<p>Solo lectura</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción (Description) ■ Número de serie (Serial number) ■ Código de pedido (Order code) ■ Versión del hardware (Hardware version) ■ Versión del software (Software version) 	<p>Esta información se da para cada módulo de electrónica que se tenga. Especifique los números de serie y códigos de pedido para el servicio de mantenimiento, por ejemplo.</p>
<p>► Sensores</p>		
<p>Depende de los sensores conectados</p>	<p>Solo lectura</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción (Description) ■ Número de serie (Serial number) ■ Código de pedido (Order code) ■ Versión del hardware (Hardware version) ■ Versión del software (Software version) 	<p>Esta información se da para cada sensor que se tenga. Especifique los números de serie y códigos de pedido para el servicio de mantenimiento, por ejemplo.</p>

1) Siempre que proporcione al fabricante toda la información sobre cambios realizados en el hardware.

1.8.2 Información sobre el sensor

Seleccione el canal en cuestión en la lista de canales.

La información se presenta considerando la clasificación siguiente:

- Valores del extremo
Condiciones extremas a las que se ha sometido el sensor hasta la fecha, p. ej., temperaturas mín./máx.¹⁾
- Tiempo en funcionamiento
Tiempo durante el cual ha estado funcionando el sensor en condiciones extremas
- Información relativa a la calibración
Datos de la última calibración
- Especificaciones del sensor
Límites de los rangos de medida de los valores medidos principales y de la temperatura
- Información general
Información para la identificación del sensor

Los datos concretos que se visualizan dependen del tipo de sensor que se tiene conectado.

1) No está disponible para todos los tipos de sensor.

1.9 Reinicio del equipo de medición

Diagnóstico/Control sistema/Reinicio (Diagnostics/Systemtest/Reset)

Función	Opciones	Información
Fuente de alimentación (Power supply)	Solo lectura	Visualiza la tensión de alimentación efectiva.
▶ Toma de muestra manual (Manual sampling)		
Configuración de botellas (Bottle configuración)	Solo lectura	
Volumen de botella (Bottle volume)	Solo lectura	
Posición del distribuidor (Distributor position)	Opciones ■ Botella 1 (Bottle1) ...	Seleccione la botella que deba llenarse con las muestras.
Volumen de muestra (Sample volume)	10 a 10000 ml Ajuste de fábrica 100 ml	Puede cambiar aquí el volumen de las muestras.
▷ Iniciar muestreo (Start sampling)	Acción	
▶ Bomba peristáltica (Peristaltic pump)		
▷ Purga de bomba (Pump purge)	Acción	
Bomba purgándose (Pump purge), para detener pulsar ESC	Solo lectura	
Tiempo de servicio bomba (Current pump run time)	Solo lectura	
Fuente de alimentación (Power supply)	Solo lectura	Visualiza la tensión de alimentación efectiva. Si fuente de alimentación CA: 24 V ±0,5 V Si fuente de alimentación CC: 22 a 28 V
Corriente motor (Motor current)	Solo lectura	Visualiza el consumo eléctrico efectivo de la bomba.
Vacío (Vacuum)	Solo lectura	El vacío es un indicador de la altura de succión. -> 100 mbar equivalen a una altura de succión de aprox. 1 m.
Medio detectado (Medium detected)	Solo lectura	Sí: se ha detectado producto No: no se ha detectado producto
▷ Succión bomba (Pump suction)	Acción	
Bomba succionando (Pump suction), para detener pulsar ESC	Solo lectura	
Tiempo de servicio bomba (Current pump run time)	Solo lectura	
Fuente de alimentación (Power supply)	Solo lectura	Visualiza la tensión de alimentación efectiva. Si fuente de alimentación CA: 24 V ±0,5 V Si fuente de alimentación CC: 22 a 28 V
Corriente motor (Motor current)	Solo lectura	Visualiza el consumo eléctrico efectivo de la bomba.

Diagnóstico/Control sistema/Reinicio (Diagnostics/Systemtest/Reset)

Función	Opciones	Información
Vacío (Vacuum)	Solo lectura	El vacío es un indicador de la altura de succión. -> 100 mbar equiv.a una altura de succión de aprox. 1m.
Medio detectado (Medium detected)	Solo lectura	Si: se ha detectado producto No: no se ha detectado producto
▷ Brazo de distribución (Distribution arm)	Acción	Solo para configuraciones formadas con más de una botella.
Prueba brazo distribución (Test distribution arm)	Solo lectura	Tras activar el ítem del menú, se somete el brazo de distribución a una prueba de funcionamiento. A continuación, el sistema pasa sucesivamente por cada posición a la vez que indica la posición. Si la distribución se realiza en placa, el brazo se desplaza hacia la izquierda y derecha para asegurar la numeración consecutiva de las botellas.  Calibre el brazo de distribución si éste no se sitúa con precisión sobre cada botella.
Posición (Position)	Solo lectura	
▷ Reinicio equipo (Device reset)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ OK ▪ ESC 	Reinicia manteniendo todos los ajustes de los parámetros de configuración
▷ Ajustes de fábrica (Factory default)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ OK ▪ ESC 	Reinicio con los ajustes de fábrica Se pierden todos los parametrizaciones que no se hayan guardado.
▶ Fuente de alimentación (Power supply)	Solo lectura <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentación digital (Digital Supply) 1: 1,2V ▪ Alimentación digital (Digital Supply) 2: 3,3V ▪ Alimentación analógica: (Analog Supply) 12,5V ▪ Alimentación sensor: (Sensor Supply) 24V ▪ Temperatura (Temperature) 	Lista detallada de las fuentes de alimentación para los instrumentos.  Los valores efectivos pueden ser algo distintos sin que ello implique un mal funcionamiento.

1.10 Info tiempo servicio

Se visualiza la siguiente información:

- **Horas de funcionamiento del equipo (Operating hours device):**
indicación de los días, horas y minutos que ha estado funcionando en total el equipo
- **Totalizador muestras (Sample totalizer):**
número total de muestras tomadas y de fallos en la toma de muestra
- **Vida manguera bomba (Pump tube life):**
Indica la antigüedad de la manguera expresada en días, horas y minutos
 Es preciso poner este contador a cero cada vez que se sustituye la manguera.

El contador se pone a cero utilizando "Reinicio".

1.11 Estado de entradas/salidas

Ruta: Indicación/Funcionamiento/Medición (Display/Operation/Masurement)

Se presenta una lista de siguientes valores medidos (solo lectura):

- Entradas digitales
Estado actual de la función: activada o desactivada
- Entradas de corriente
Valores efectivos de corriente que presentan las distintas entradas de corriente disponibles
- Salidas digitales
Estado actual de la función: activada o desactivada
- Sensores de temperatura
Indicación del valor efectivo
- Salidas de corriente (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)
Valores de corriente efectivos que presentan las salidas de corriente

1.12 Sustitución del sensor (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)

Diagnóstico/Cambio sensor (Diagnostics/Sensor change)

Función	Opciones	Información
Lista de canales (List of channels)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ On (activado) ■ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Off	Si se pone la función en "On", el valor de medida que presenta la salida de corriente se pone en modo Hold. Se evita así que el sistema de control del proceso señale error cuando se sustituye en campo un sensor.
▷ Todos los canales al cambiar sensor on (All channels sensor change on)	Acción	Usted puede configurar individualmente el "Hold" para cada canal Memosens. O sino, puede configurar que todos los canales se pongan simultáneamente en "Hold" o puede cancelar el Hold. Una vez sustituido el sensor, tendrá que desactivar el Hold en el mismo ítem.
▷ Todos los canales al cambiar sensor off (All channels sensor change off)	Acción	

1.13 Hold manual (solo versiones con sensores dotados de Memosens)

Diagnóstico/Hold manual (Diagnostics/Manual hold)

Función	Opciones	Información
Lista de canales (List of channels)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ On (activado) ■ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Off	Si se pone la función en "On", el valor de medida que presenta la salida de corriente se pone en modo Hold. Usted puede configurar individualmente el "Hold" para cada canal Memosens. O sino, puede configurar que todos los canales se pongan simultáneamente en "Hold" o puede cancelar el Hold.
▷ Todos los canales Hold manual on (All channels manual hold on)	Acción	Una vez acabada la tarea de mantenimiento, tendrá que desactivar el Hold en el mismo ítem.
▷ Todos los canales Hold manual off (All channels manual hold off)	Acción	

1.14 Historia del firmware

Fecha	Versión	Modificaciones en software	Documentación: edición
04/2013	01.04.00	<p>Extensión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductividad: <ul style="list-style-type: none"> - Conmutación entre rangos de medida - Compensación de temperatura según ISO 7888 a 20 °C ▪ Bloqueo teclas protegido mediante contraseña ▪ pH: <ul style="list-style-type: none"> - Iconos para compensación manual y automática de temperatura (ATC/MTC+MED) - Posibilidad de activar/desactivar por separado la monitorización de sobrepaso de los límites superior e inferior definidos para los valores de SCS vidrio ▪ ISE (electrodo de ión selectivo) <ul style="list-style-type: none"> - Calibración simultánea de dos parámetros - Tipo de electrodo definido por el usuario - Opción de valores medidos brutos para la salida de corriente - Contador temporal para cambio de membrana ▪ Libros de registro se mantienen inalterados tras una actualización de firmware <p>Mejoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Icono de offset solo para pH o redox ▪ Turbidez: se puede desactivar la selección automática del rango de medida ▪ Export Print (xml): fichero de exportación revisado y hoja de estilos agregados para mejorar la legibilidad. ▪ Visión general sobre entradas que incluye función de contador ▪ Menú de entradas accesible mediante programación ▪ Señal externa para programas básicos ▪ Programación rápida mediante pantalla de arranque 	BA00465C/07/EN/15.13 BA00470C/07/EN/15.13 BA00492C/07/EN/15.13 BA00493C/07/EN/15.13 SD01068C/07/EN/01.12
07/2012	01.03	<p>Extensión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ USP/EP (farmacopeas norteamericana y europea) y TDS (sólidos disueltos en total) para conductividad <p>Mejoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajustes de fábrica adaptados ▪ CAE: calibración de fábrica en campo incl. puesta a cero de tiempo de servicio de filtro y temporizador para cambio de lámpara ▪ Corriente de fuga de ISFET indicada en pantalla de medición ▪ Multiselector para conmutador de límite y ciclos de limpieza 	BA00465C/07/EN/14.12 BA00470C/07/EN/14.12 BA00492C/07/EN/14.12 BA00493C/07/EN/14.12
04/2011	01.02	<p>Extensión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soporte para sensores adicionales: <ul style="list-style-type: none"> - Cloro - ISE (electrodo de ión selectivo) - CAE (coeficiente de absorción espectral) - Interfaz ▪ Funciones matemáticas <p>Mejoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructuras de software modificadas ▪ Ajustes de fábrica adaptados ▪ Pantallas de medición definidas por el usuario 	BA465C/07/EN/13.11 BA470C/07/EN/13.11 BA492C/07/EN/13.11 BA493C/07/EN/13.11
06/2010	01.00	Software original	BA465C/07/EN/06.10 BA470C/07/EN/06.10 BA464C/07/EN/04.10 BA467C/07/EN/04.10

2 Mantenimiento

▲ ATENCIÓN

Presión y temperatura de proceso, contaminación, tensión eléctrica

Riesgo de lesiones graves o mortales

- ▶ Desactive el equipo y desconecte la conexión con la batería.
- ▶ Si hubiese que extraerse un sensor mientras se realizan tareas de mantenimiento, evítense situaciones peligrosas debidas a la presión, temperatura y/o contaminación.

AVISO

Descarga electrostática (ESD)

Riesgo de dañar componentes electrónicos

- ▶ Tome las medidas de protección personal necesarias para evitar los riesgos ESD, como descarga previa con tierra de protección o conexión con tierra constante utilizando una correa de muñeca de seguridad.
- ▶ Para su seguridad, utilice únicamente piezas de repuesto originales. Con piezas originales se aseguran buen funcionamiento, precisión y fiabilidad tras el mantenimiento.

2.1 Mantenimiento recomendado

Es preciso realizar tareas de mantenimiento a intervalos regulares a fin de asegurar el funcionamiento eficaz del tomamuestras.

Estas tareas de mantenimiento comprenden:

- Sustitución de fungibles
- Limpieza del equipo

Los intervalos de limpieza dependen principalmente de:

- El producto
- Las condiciones ambientales de donde está el tomamuestras (polvo, etc.)
- Los intervalos programados

Por esta razón, debe adaptar los intervalos de limpieza conforme a su aplicación y necesidades, pero asegurando siempre la regularidad en su realización.

Sustitución de fungibles

Los fungibles deben sustituirse una o dos veces al año por parte del personal de servicios de Endress+Hauser. Póngase para ello en contacto con la oficina comercial de Endress+Hauser responsable de su zona.

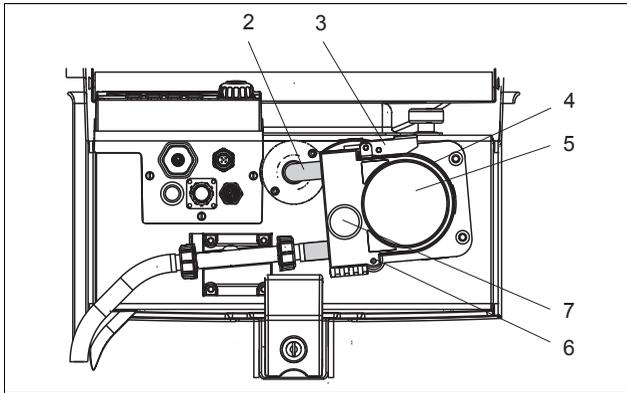
- i** Endress+Hauser ofrece contratos de mantenimiento para sus clientes. Con un contrato de mantenimiento, usted aumenta el nivel de fiabilidad a la vez que aligera algo la carga laboral de su personal de explotación. Póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser para información más detallada sobre los contratos de mantenimiento.

2.2 Sustitución de la manguera de la bomba

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones por piezas giratorias

- ▶ Ponga el tomamuestras fuera de servicio antes de abrir la bomba peristáltica.
- ▶ Proteja el tomamuestras contra cualquier manejo accidental mientras se manipule la bomba peristáltica abierta.



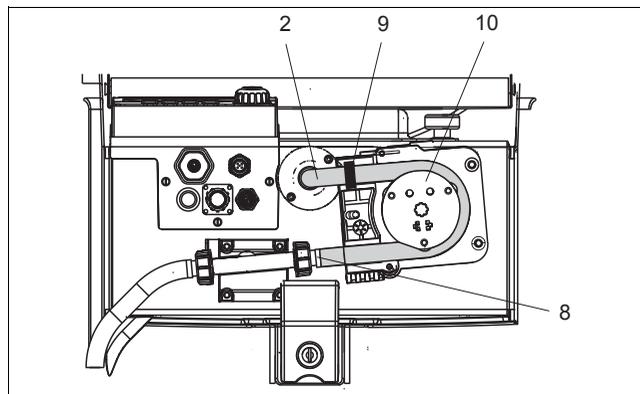
- 2 Manguera de la bomba
- 3 Dispositivo de cierre
- 4 Arco de la bomba
- 5 Tapa del cabezal de la bomba
- 6 Pasador de posicionamiento
- 7 Tornillo de cabeza moleteada

Fig. 2: Apertura de la bomba peristáltica

a0014202

Abra la bomba peristáltica tal como se indica a continuación:

1. Ponga el tomamuestras fuera de servicio deteniendo para ello el programa que se esté ejecutando.
2. Abra el dispositivo de cierre (elemento 3) y empuje el arco de la bomba (elemento 4) hacia arriba.
3. Extraiga el tornillo de cabeza moleteada (elemento 7) y abra hacia abajo la tapa del cabezal de la bomba (elemento 5).



- 2 Manguera de la bomba
- 8 Abrazadera
- 9 Anillo de marcación
- 10 Rodillo

Fig. 3: Sustitución de la manguera de la bomba

a0014203

1. Extraiga la abrazadera (elemento 8) y la manguera (elemento 2) de la bomba.
2. Elimine las deposiciones de silicona que pueda haber sobre el rodillo (elemento 10) y el arco flexible de la bomba.
3. Compruebe que el rodillo gire suave y uniformemente.
4. Aplique algo de lubricante sobre el rodillo.
5. Fije mediante la abrazadera (elemento 8) la nueva manguera al sensor de presión.
6. Disponga la manguera de la bomba alrededor del rodillo e inserte el anillo de marcación (elemento 9) en la ranura de encaje.
7. Cierre y enrosque firmemente la tapa del cabezal de la bomba. Cierre el arco de la bomba.
8. En Menú/Diagnóstico/Información vencimientos/Vida manguera bomba (Menu/Diagnostics/Term information/Pump tube life), ponga seleccionando "Reinicio" el contador de tiempo de uso de la manguera a cero.

i Calibre el volumen de muestra tras cada sustitución de la manguera de la bomba.
--> Véase el manual de instrucciones de funcionamiento BA00493C "Calibración"

AVISO

Volumen de muestra incorrecto

- Para evitar dosificaciones incorrectas, ponga únicamente el contador de tiempo de servicio de la manguera a cero una vez haya sustituido correctamente la manguera de la bomba.

2.3 Limpieza

2.3.1 Caja

Limpie la caja con un detergente disponible en los comercios.

AVISO

Detergentes no admisibles

Riesgo de dañar la superficie o juntas de la caja

- ▶ No utilice nunca para limpiar alcalinos o ácidos minerales concentrados.
- ▶ No utilice nunca detergentes orgánicos como alcohol bencílico, metanol, cloruro de metileno, xileno, o un detergente a base de glicerol concentrado.
- ▶ No utilice nunca para limpiar vapor a alta presión.

2.3.2 Piezas en contacto con el producto líquido

Bomba peristáltica

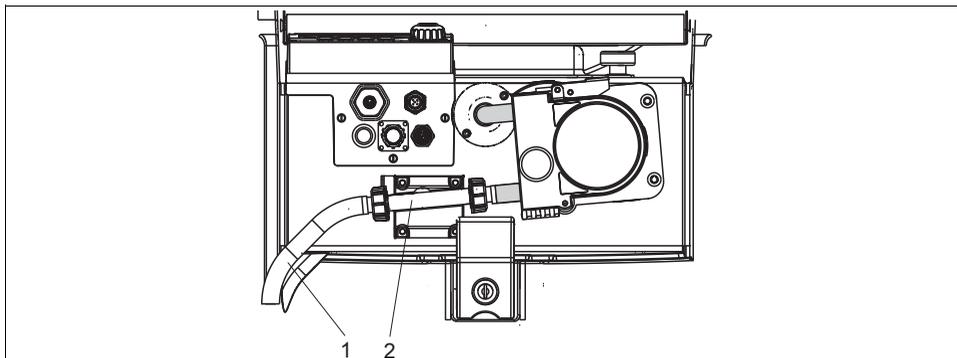


Fig. 4: Bomba peristáltica

a0014215

- 1 Línea de succión
- 2 Detector de líquidos

Para limpiar las piezas que entran en contacto con el producto, proceda de la forma siguiente:

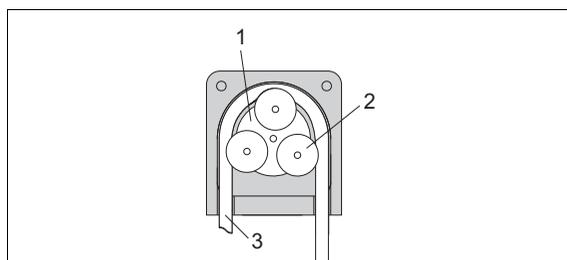
1. Conecte un contenedor que contenga agua limpia con la línea de succión (elemento 1).
2. Extraiga las botellas del compartimento de muestras.
3. Para enjuagar con agua limpia las piezas que entran en contacto con el producto, haga una toma manual de muestra con agua limpia o realice con ella una prueba de funcionamiento de la bomba en Menú/Diagnóstico/Prueba sistema/Reinicio/Bomba peristáltica -> Purga bomba/Succión bomba (Menu/Diagnostics/Systemtest/Reset/Peristaltic pump -> Pump purge/Pump suction).
4. Suelte los empalmes situados a la izquierda y derecha del sensor de presión (elemento 2). Limpie cuidadosamente la pieza tubular mediante una escobilla para botellas.
5. Vuelva a conectar el alimentador de muestras con la conexión de tubo y disponga de nuevo las botellas en el compartimento de muestras.

Interior de la bomba peristáltica

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de lesiones debido a piezas giratorias

- ▶ Ponga el tomamuestras fuera de servicio antes de abrir la bomba peristáltica.
- ▶ Proteja el tomamuestras contra cualquier manejo accidental mientras se manipule la bomba peristáltica abierta.



- 1 Rotor de la bomba
- 2 Rodillo
- 3 Manguera de la bomba

Fig. 5: Vista al interior de la bomba peristáltica

a0014029

1. Ponga el tomamuestras fuera de servicio deteniendo para ello el programa que se esté ejecutando.
2. Abra la bomba peristáltica tal como se describe en la sección "Sustitución de la manguera de la bomba".
3. Extraiga la manguera de la bomba.
4. Elimine las deposiciones de silicona que pueda haber sobre el rodillo y el arco flexible de la bomba.
5. Compruebe que el rodillo gire suave y uniformemente.

Limpeza del brazo de distribución

-  Compruebe que el brazo de distribución esté bien asentado. El brazo de distribución debe encontrarse bien enclavado ya que de lo contrario podría bloquearse el movimiento giratorio o el sistema no se aproximaría correctamente a las botellas.

Para limpiar el brazo de distribución, proceda de la forma siguiente:

1. Abra los cierres de tracción laterales para separar los compartimentos superior e inferior de la unidad. Gire unos 90° la parte superior del dispositivo.
2. Desenrosque el brazo de distribución.
3. Limpie estas piezas con agua o una solución jabonosa. Utilice una escobilla para botellas si fuera necesario.
4. Una vez limpio, vuelva a instalar el brazo de distribución.

2.3.3 Compartimento de muestras

El compartimento de muestras está completamente recubierto internamente de un revestimiento de plástico.

Para limpiar el compartimento de muestras, proceda de la forma siguiente:

1. Extraiga las botellas.
2. Utilice una manguera de agua para limpiar rociando el compartimento de muestras.



Puede limpiar las botellas de vidrio y PE en un lavaplatos a 60 °C.

2.3.4 Sensores digitales (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)

1. Si se produce un error o el plan de mantenimiento estipula que es preciso sustituir el sensor, utilice un nuevo sensor o un sensor que ha sido precalibrado en el laboratorio. En el laboratorio puede calibrarse óptimamente un sensor, con las condiciones externas óptimas, asegurándose así por tanto la mejor calidad en la medición.
2. Extraiga el sensor a reparar o sustituir e instale el nuevo sensor en su lugar.
3. Deberá realizar una calibración si utiliza para el reemplazo un sensor no precalibrado.
4. El transmisor acepta automáticamente los datos del nuevo sensor. No hace falta entrar ningún código de activación.
5. Se reanuda la medición.
6. Devuelva el sensor usado al laboratorio. En el laboratorio se pondrá a punto para su reutilización garantizándose el rendimiento del punto de medida.
 - Limpie el sensor. Utilice para ello el tipo de detergente especificado en el manual del sensor.
 - Revise el sensor para ver si presenta alguna fisura o algún otro daño.
 - Si no encuentra ningún daño visible, regenere el sensor. Si fuera necesario, guarde el sensor en una solución regeneradora (--> manual del sensor).
 - Recalibre el sensor para su reutilización.

2.3.5 Portasondas (solo versiones con sensores dotados de protocolo Memosens)

Consulte el manual de operaciones del portasondas para información sobre el mantenimiento y localización y resolución de fallos del portasondas. El manual de operaciones del portasondas describe los procedimientos para montar y desmontar el portasondas, reemplazar sensores y juntas, y contiene información sobre la resistencia de los materiales de los que se compone así como información sobre piezas de repuesto y accesorios.

2.4 Sustitución de las baterías acumuladoras

En primer lugar, extraiga la tapa del compartimento de baterías para cambiar la batería acumuladora.

⚠ ATENCIÓN

Equipo bajo tensión eléctrica

Una conexión incorrecta puede causar lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Si existe una fuente de alimentación o un cargador conectados con el equipo, desconéctelos de la red eléctrica.

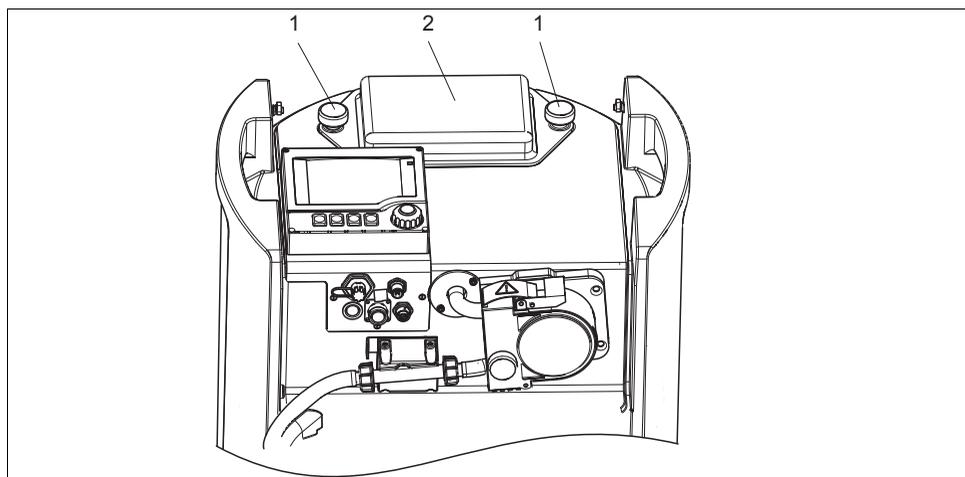


Fig. 6: Tapa del compartimento para batería

a0014207

- 1 Tornillos de fijación
- 2 Tapa del compartimento de baterías

1. Afloje los tornillos (elemento 1).
2. Extraiga la cubierta del compartimento de baterías (elemento 2).
3. Extraiga las baterías y desconéctelas.
4. Conecte las nuevas baterías. Compruebe que se respeta la polaridad.
5. Disponga las nuevas baterías en el compartimento para baterías y vuelva a colocar la tapa del compartimento.

i Las baterías tienen que cambiarse cada 3 años por baterías del siguiente tipo: Panasonic LC-R127R2PG1.

2.5 Calibración

Brazo de distribución

La posición del brazo de distribución se ha ajustado en fábrica.

Volumen de muestreo

El volumen de muestreo de la bomba peristáltica se calibra también en fábrica.

Versiones con sensores dotados de protocolo Memosens:

El usuario decide si las condiciones del proceso existentes requieren que se haga una calibración durante la primera puesta en marcha.

Muchas aplicaciones estándar no requieren esta calibración adicional.

Los sensores con protocolo Memosens se calibran en fábrica.

Según el proceso, puede optar por calibrar otra vez los sensores en intervalos críticos para el proceso.

-  Toda la información relativa a la calibración se encuentra detallada en el manual BA00493C "Calibración".

2.6 Simulación

Para fines de comprobación, usted puede establecer la simulación de valores en entradas y salidas:

- Valores de corriente en las salidas de corriente
- Valores medidos en las entradas

-  Se simulan únicamente valores de corriente. No se puede utilizar la función de simulación para calcular el valor totalizado de caudal o precipitaciones pluviales.

-  Las entradas o salidas deben activarse previamente para la simulación en el menú de configuración.

Diagnóstico/Simulación

Función	Opciones	Información
▶ Salida de corriente x:y (Current output x:y)		Simulación de una salida de corriente Este menú está disponible para cada salida de corriente.
Simulación (Simulation)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ■ On (activado) ■ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Off	Si se está simulando un valor en la salida de corriente, se visualiza en pantalla un icono de simulación situado delante de la valor de corriente correspondiente.
Corriente (Current)	2,4 a 23,0 mA Ajuste de fábrica 4 mA	Indique el valor que quiere que se simule.

Diagnóstico/Simulación

Función	Opciones	Información
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Relé alarma (Alarm relay) ▶ Relé x:y (Relay x,y) 		Simulación del estado de un determinado relé. Este menú está disponible para cada relé.
Simulación (Simulation)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ On (activado) ▪ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Off	Si se está simulando el estado de un relé, se visualiza en pantalla un icono de simulación situado delante del relé correspondiente.
Estado (State)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo (Low) ▪ Alto (High) Ajuste de fábrica Bajo (Low)	Especifique el estado que quiere que se simule. El relé conmutará cuando active la simulación al estado aquí especificado. Para indicar el estado simulado, se visualizará la indicación "On" (=Bajo) o "Off" (=Alto) en la pantalla.
▶ Entradas med. (Meas. inputs)		Simulación de un valor medido. Este menú está disponible para cada entrada de medición.
▶ Canal (Channel): parámetro		
Sim. valor principal (Sim. main value)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ On (activado) ▪ Off (desactivado) Ajuste de fábrica Off	Si se está simulando un valor medido, se visualiza en pantalla un icono de simulación situado delante del valor medido en cuestión.
Valor principal (Main value)	Depende del sensor Ajuste de fábrica Depende del sensor	Indique el valor que quiere que se simule.
Sim. temperatura (Sim. temperature)	Opciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ ON (activado) ▪ Off (desactivado) Ajuste de fábrica OFF	Si se está simulando la temperatura, se visualiza en pantalla un icono de simulación situado delante del valor de temperatura.
Temperatura (Temperature)	-50,0 a +250,0 °C (-58,0 a 482,0 °F) Ajuste de fábrica 20,0 °C (68,0 °F)	Indique el valor que quiere que se simule.

3 Reparaciones

3.1 Piezas de repuesto

i Para cualquier aclaración sobre las piezas de repuesto, póngase por favor en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser de su zona.

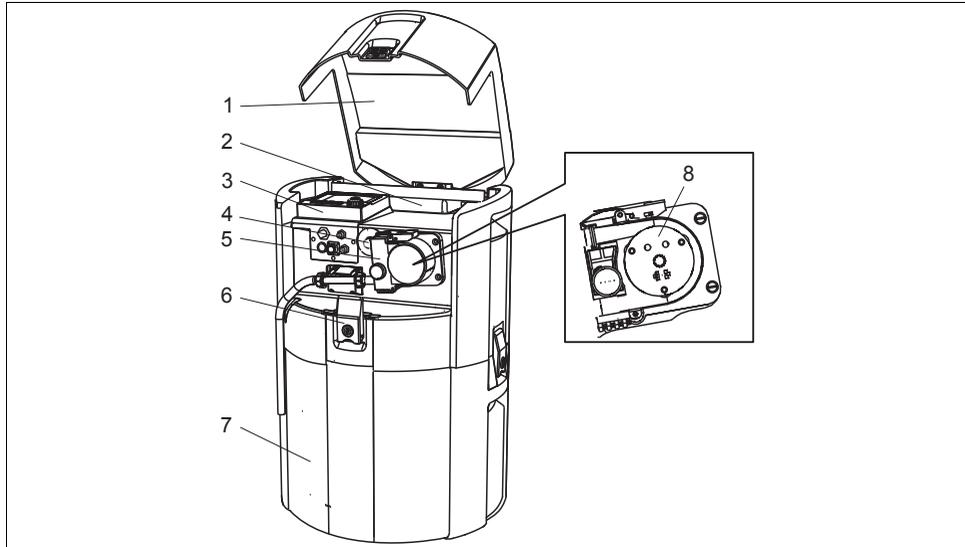


Fig. 7: Piezas de repuesto

a0014211

Item núm.	Designación y contenido	Número de pedido Kit de piezas de repuesto
1	Tapa de parte superior caja, completa	71119023
2	Pack de baterías recargables	71119018
3	Tapa de la caja con indicador CM44	71119035
4	Manguera de bomba, 2 u.	71114701
	Manguera de bomba, 25 u.	71114702
5	Bomba peristáltica: carcasa	71119029
6	Cierres con llaves	71119017
	Llaves	71119017
7	Base de la caja	71119022
8	Bomba peristáltica: cabezal	71119008

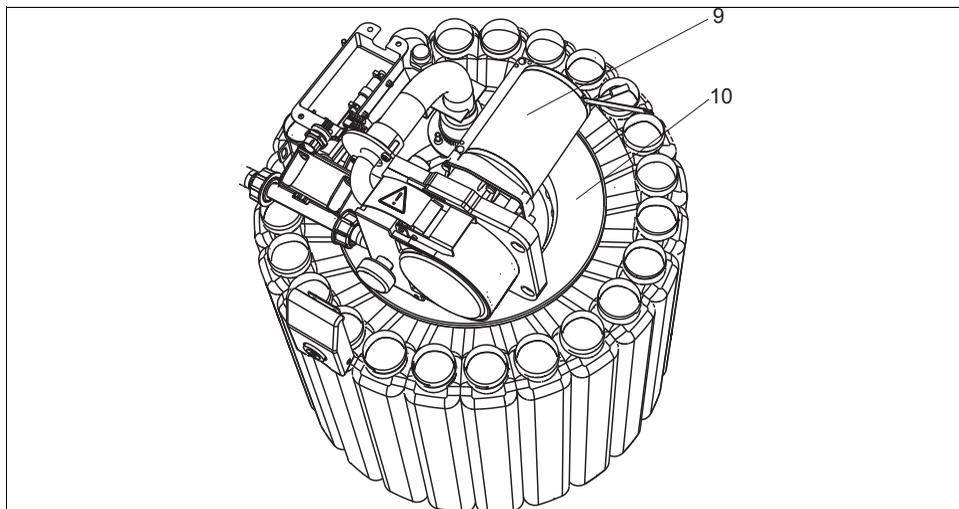


Fig. 8: Piezas de repuesto

a0014212

Item núm.	Designación y contenido	Número de pedido Kit de piezas de repuesto
9	Bomba peristáltica: motor	71119030
10	Compresor completo	71119013
	Brazo distribuidor	71119007
	Brazo distribuidor	71119025
	Juego de juntas para bomba peristáltica: Junta tórica DI=12,42 A=1,78 DE=15,98 EPDM, 2 u. Junta tórica DI=20,92 A=2,62 DE=25,53 EPDM, 2 u. Junta tórica DI=13,00 A=4,00 DE=21,00 NBR, 1 u.	71110928

3.2 Devolución del equipo

El tomamuestras se repara en campo.

Póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser de su zona.

3.3 Eliminación

El equipo comprende componentes electrónicos. Debe por tanto, a la hora de desecharlo, desguazarse y eliminarse conforme a las normas sobre eliminación de desechos electrónicos. Cumpla, por favor, las normas y directrices nacionales.



Puede devolvernos las baterías de 12 V que quiera desechar.

4 Accesorios

 Puede encontrar a continuación la lista de accesorios más importantes y disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

Póngase en contacto con el dept. de servicios u oficina de ventas de Endress+Hauser de su zona para información sobre otros accesorios no enumerados en este documento.

4.1 Accesorios para el Liquiport 2010 CSP44

	Base, completa
71111864	Base CSP44 + 1 x 20 litros (5,28 US gal.), PE
71111866	Base CSP44 + 12 x 2 litros (0,53 US gal.), PE
71111867	Base CSP44 + 12 x 0,7 litros (0,18 US gal.), PE
71111868	Base CSP44 + 24 x 1 litro (0,26 US gal.), PE
71111870	Base CSP44 + 12 x 1 litro (0,26 US gal.) + 6 x 2 litros (0,53 US gal.), PE
	Botellas + tapas
71112221	20 litros (5,28 US gal.) PE + tapa, 1 u.
71111178	2 litros (0,53 US gal.) botella en forma de cuña PE + tapa, 12 u.
71111176	1 litro (0,26 US gal.) botella en forma de cuña lazo de medida PE + tapa, 24 u.
71111874	0,7 litros (0,18 US gal.) vidrio + tapa, 12 u.
	Accesorios base
71111878	Kit cubierta base CSP44, transporte
71111880	Kit cartucho congelador CSP44
	Línea de succión
71111233	Línea de succión DI 10 mm (3/8"), tejido reforzado, PVC, claro, longitud 10 m (33 ft), cabezal aspirador V4A
71111234	Línea de succión DI 10 mm (3/8"), EPDM, negro, longitud 10 m (33 ft), cabezal aspirador V4A
71111482	... m; bobina línea de succión DI 10 mm (3/8"), PVC
71111484	... m; bobina línea de succión DI 10 mm (3/8"), EPDM
71111184	Cedazo V4A 316(x) para DI 10 mm (3/8"), 1 pc.
	Manguera a medida
71114701	Manguera de bomba, 2 u.
71114702	Manguera de bomba, 25 u.
	Instalación
71111881	Kit suspensión CSP44, para pozo de 500 a 600 mm de diámetro
	Fuente de alimentación
71111872	Batería de plomo-ácido de 24 VCC
71111882	Kit CSP44 cargador adaptador cable, batería para unidad alimentación
71111883	Kit CSP44 unidad de alimentación/cargador para uso en interior, 100 a 120/200 a 240 VCA±0%, 50/60 Hz
71111884	Kit CSP44 unidad de alimentación / cargador para uso exterior, IP 65, 100 a 120/200 a 240 VCA ±10%, 50/60 Hz
	Comunicaciones; software
51516983	Commubox FXA291 + software configuración FieldCare
71129799	Software Field Data Manager; 1 licencia
	Kits de readaptación
71111879	Kit CSP44 de readaptación del sistema de distribución (brazo de distribución, accionamiento del distribuidor)

4.2 Cable de medición

Cable CYK10 para datos Memosens

- Para sensores digitales con tecnología Memosens:
 - pH, redox, oxígeno (amperométrico), cloro, conductividad (conductivo)
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cyk10)

Cable de medición CYK81

- Cable sin terminaciones para prolongar cables de sensor (p. ej., Memosens)
- 2 x 2 conductores, trenzados con blindaje y envoltura de PVC (2 x 2 x 0,5 mm² + blindaje)
- Material disponible por metros, núm. de pedido: 51502543

4.3 Sensores



Solo pueden conectarse sensores con conector M12.

4.3.1 Electrodo de vidrio

Orbisint CPS11D

- Sensor de pH con tecnología Memosens
- Junta PTFE que repele la suciedad
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps11d)
- Información técnica TI028C/07/EN

Ceraliquid CPS41D

- Sensor de pH con tecnología Memosens
- Junta de cerámica y electrolito líquido de KCl
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps41d)
- Información técnica TI079C/07/EN

Ceragel CPS71D

- Sensor de pH con tecnología Memosens
- Sistema de referencia de doble cámara con electrolito puente integrado
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps71d)
- Información técnica TI245C/07/EN

Orbipore CPS91D

- Sensor de pH con tecnología Memosens
- Junta de apertura plena para productos con gran tendencia a formar incrustaciones
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps91d)
- Información técnica TI375C/07/EN

Orbipac CPF81D

- Sensor de pH compacto para instalación o inmersión en aguas industriales o residuales
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cpf81d)
- Información técnica TI191C/07/EN

4.3.2 Sensores Pfadler

Ceramax CPS341D

- Electrodo con esmalte sensible al pH

- Satisface exigencias máximas en precisión de medición, presión, temperatura, esterilidad y durabilidad
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps341d)
- Información técnica TI468C/07/EN

4.3.3 Sensores redox

Orbisint CPS12D

- Sensor de redox con tecnología Memosens
- Junta PTFE que repele la suciedad
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps12d)
- Información técnica TI367C/07/EN

Ceraliquid CPS42D

- Sensor de redox con tecnología Memosens
- Junta de cerámica y electrolito líquido de KCl
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps42d)
- Información técnica TI373C/07/EN

Ceragel CPS72D

- Sensor de redox con tecnología Memosens
- Sistema de referencia de doble cámara con electrolito puente integrado
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps72d)
- Información técnica TI374C/07/EN

Orbipac CPF82D

- Sensor de redox compacto para instalación o inmersión en aguas industriales o residuales
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cpf82d)
- Información técnica TI191C/07/EN

Orbipore CPS92D

- Sensor de redox con tecnología Memosens
- Junta de apertura plena para productos con gran tendencia a formar incrustaciones
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps92d)
- Información técnica TI435C/07/EN

4.3.4 Sensores de pH-ISFET

Tophit CPS471D

- Sensor ISFET esterilizable y en autoclave dotado de tecnología Memosens
- Para las industrias farmacéutica y alimentaria, de ingeniería de procesos, tratamiento de aguas y biotecnología

- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps471d)
- Información técnica TI283C/07/EN

Tophit CPS441D

- Sensor ISFET esterilizable dotado de tecnología Memosens
- Para productos de baja conductividad; con electrolito líquido de KCl
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps441d)
- Información técnica TI352C/07/EN

Tophit CPS491D

- Sensor ISFET con tecnología Memosens
- Junta de apertura plena para productos con gran tendencia a formar incrustaciones
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cps491d)
- Información técnica TI377C/07/EN

4.3.5 Sensores de conductividad (medida por inducción)

Indumax CLS50D

- Sensor inductivo de conductividad con muy buenas propiedades de resistencia para aplicaciones estándar, Ex y a altas temperaturas
- Protocolo Memosens
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cls50d)
- Información técnica TI182C/07/EN

4.3.6 Sensores de conductividad (medida por conducción)

Condumax CLS15D

- Sensor conductivo de conductividad para aguas pura, ultrapura y aplicaciones en zonas con peligro de explosión
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cls15d)
- Información técnica TI109C/07/EN

Condumax H CLS16D

- Sensor conductivo de conductividad, sanitario, para aguas pura, ultrapura y aplicaciones en zonas con peligro de explosión
- Con certificaciones EHEDG y 3A
- Pedido según versión, véase Información técnica TI227C/07/en

Condumax W CLS21D

- ▶ Sensor de dos electrodos en versiones de cabeza intercambiable y de cable fijo
- ▶ Pedido conforme a estructura de pedido del producto, véase Información técnica TI085C/07/en

4.3.7 Sensores de oxígeno

Oxymax COS51D

- Sensor amperométrico de oxígeno disuelto, con tecnología Memosens
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cos51d)
- Información técnica TI413C/07/EN

Oxymax COS61D

- Sensor óptico de oxígeno para mediciones en agua para consumo y aguas industriales
- Principio de medición: óptico
- Protocolo Memosens
- Material: acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti)
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cos61d)
- Información técnica TI387C/07/EN

4.3.8 Sensores de ión selectivo

ISEmax CAS40D

- Sensores de ión selectivo
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cas40d)
- Información técnica TI491C/07/EN

4.3.9 Sensores de turbidez

Turbimax CUS51D

- Para mediciones nefelométricas de la turbidez y de contenido de sólidos en aguas residuales
- Método de 4 haces de luz pulsado basado en la dispersión de luz
- Con protocolo Memosens
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cus51d)
- Información técnica TI461C/07/EN

4.3.10 Sensores de CAE y nitratos

Viomax CAS51D

- Medición del coeficiente de absorción espectral (CAE) y de nitratos en aguas para consumo y aguas residuales
- Con protocolo Memosens
- Pedido conforme a estructura de pedido del producto (--> Online Configurator, www.products.endress.com/cas51d)
- Información técnica TI459C/07/EN

Índice

A

Accesorios	
Cable de medición	58
Sensores	59
Adaptar la información de diagnóstico	11

C

Cable de medición	58
Calibración	54
Categorías de error	11
Comportamiento del equipo	12

D

Devolución del equipo	57
Diagnósticos	4
Ajuste del comportamiento del equipo	12
Clasificación de los mensajes	11
Hold manual	45
Info tiempo servicio	44
Información sobre el sistema	41
Libros de registro	34
Lista de diagnósticos	34
Mensajes de diagnóstico específicos sobre el equipo	14
Parámetros de configuración para la localización y resolución de fallos	31
Sustitución del sensor	45

E

Eliminación	57
Errores de proceso	4
Conductividad	6
Oxígeno	7
pH/redox	4
Turbidez y nitratos	8
Errores específicos del equipo	10
Estadística de botellas	40

H

Hold manual	45
-------------	----

I

Información sobre el equipo	41
Información sobre el sensor	42
Información sobre el sistema	41

L

Libro de registro de programas	38
Libros de registro	34–38
Limpieza	
Caja	50
Compartimento de muestras	52
Piezas en contacto con el producto	50
Portasondas	52
Sensores digitales	52
Limpieza de la caja	50
Limpieza de portasondas	52
Localización y resolución de fallos	4

M

Mantenimiento	47
Mantenimiento recomendado	47

P

Piezas de repuesto	56
--------------------	----

R

Reparaciones	56
Reinicio	43
Reinicio del equipo de medida	43

S

Sensores	59
Sustitución de la manguera de la bomba	48
Sustitución de las baterías acumuladoras	53
Sustitución del sensor	45

www.addresses.endress.com
