

A-96.250.683 / 030322

Manual de operación

Firmware V6.00 y posteriores









Asistencia al cliente

Swan y sus representaciones mantienen un equipo de técnicos bien entrenados alrededor del mundo. Para cualquier consulta técnica, contacte su representación de Swan mas cercana o directamente al fabricante:

Swan Analytische Instrumente AG Studbachstrasse 13 8340 Hinwil Suiza

Internet: www.swan.ch E-mail: support@swan.ch

Control de documentación

Titulo:	Manual de operación AMI INSPECTOR Pharmacon			
ID:	A-96.250.683			
Revisión	Emisión			
00	Nov. 2011 Edición preliminar			
01	Agosto 2014	Actualizar a la Rev. 5.30, Tarjeta principal V2.4		
02	Junio 2017	AMI Inspector versión 2-A (con tarjeta principal AMIAKKU) y firmware versión 6.00.		

© 2017, Swan Analytische Instrumente AG, Suiza, todos los derechos reservados.

La información contenida en este documento puede ser modificada sin previo aviso.



Índice

1. 1.1. 1.2.	Instrucciones de seguridad	5 6 8
2. 2.1. 2.2. 2.3.	Descripción del producto Descripción del sistema Vista general del instrumento Especificación del instrumento	9 9 12 13
3. 3.1. 3.2. 3.2.1 3.2.2 3.3. 3.4. 3.4.1 3.5 3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.6.	Instalación . Lista de comprobación instalación . Conexión de la entrada y salida de muestras . Racor Swagelok en la entrada de muestra . Salida de muestra . Conexiones eléctricas . Esquema de conexiones eléctricas . Alimentación eléctrica . Contactos de relé . Entrada digital . Relé de alarma . Relé 1 y 2. Salida analógica .	15 15 16 16 16 17 18 19 21 21 21 22 22
4. 4.1.	Configuración del instrumento	23 23
5.		~=
5.1. 5.2. 5.3. 5.4.	Operacion. Botones. Botones. Display. Estructura del software. Modificar parámetros y valores.	25 25 26 27 28
5.1. 5.2. 5.3. 5.4. 6.1. 6.2. 6.3. 6.4. 6.5. 6.6. 6.6. 6.6.2	Operacion. Botones. Display. Estructura del software . Modificar parámetros y valores. Mantenimiento. Planificación del mantenimiento . Interrupción del funcionamiento para el mantenimiento . Mantenimiento del sensor. Función de alarma conforme a las normas USP<645> Test del transmisor . Control de calidad del instrumento . Activar el procedimiento de control de calidad SWAN. Control previo.	25 25 26 27 28 29 29 30 31 31 32 33 34

4



6.6.4 6.6.5 6.7.	Realizar medición comparativa Finalizar la medición Parada prolongada de la operación	36 37 37
7. 7.1. 7.2	Localización de averías	38 38 41
8. 8.1. 8.2. 8.3. 8.4. 8.5.	Descripción general del programaMensajes (menú principal 1)Diagnóstico (menú principal 2)Mantenimiento (menú principal 3)Operación (menú principal 4)Instalación (menú principal 5)	42 43 44 44 45
9.	Lista de programas y explicaciones	47 47 49 50 51
10.	Valores por defecto	67
11.	Index	70
12.	Notes	71





Manual de operación

Este documento describe los principales pasos que se han de seguir para poner en marcha, operar y mantener el instrumento.

1. Instrucciones de seguridad

Generalidades	Las instrucciones que se incluyen en esta sección explican los posi- bles riesgos relacionados con la operación del instrumento y facilitan indicaciones importantes de seguridad destinadas a minimizar di- chos riesgos. Si sigue atentamente la información de esta sección podrá evitar riesgos personales y crear un entorno de trabajo más seguro. A lo largo de este manual se proporcionan más instrucciones de se- guridad en los distintos puntos donde sea imprescindible su cumpli- miento. Siga estrictamente todas las instrucciones de seguridad de esta pu- blicación.
Público al que va dirigido	Operador: Persona cualificada que usará el equipo para su uso pre- visto. La operación del instrumento requiere un profundo conocimiento de su uso, de las funciones del instrumento y del programa de software, así como de todas las normas de seguridad y reglamentos aplica- bles.
Ubicación del manual del operario	El manual Manual de operación del AMI debe guardarse cerca del instrumento.
Cualificación, formación	 Para estar cualificado para instalar y manejar el instrumento debe: leer y entender las instrucciones de esta manual, así como las fichas de datos de seguridad. conocer las disposiciones y normas relevantes en materia de seguridad.



1.1. Advertencias

Los símbolos relacionados con la seguridad tienen los siguientes significados:



PELIGRO

En caso de ignorar esta señal, está en grave peligro su vida y su integridad física.

 Siga meticulosamente las instrucciones de prevención de accidentes.



ADVERTENCIA

En caso de ignorar esta señal, los equipos y herramientas pueden sufrir daños materiales.

 Siga meticulosamente las instrucciones de prevención de accidentes.



ATENCIÓN

En caso de ignorar esta señal, los equipos pueden sufrir daños materiales, funcionar incorrectamente u obtenerse valores de proceso incorrectos, y las personas pueden sufrir lesiones leves.

 Siga meticulosamente las instrucciones de prevención de accidentes.

Señales de Las señales obligatorias en este manual tienen los siguientes significados:



Gafas de seguridad



Guantes de seguridad

AMI INSPECTOR Pharmacon

Instrucciones de seguridad









1.2. Normas generales de seguridad

Requisitos legales El usuario es responsable de la operación correcta del sistema. Deben seguirse todas las medidas de seguridad para garantizar la operación segura del instrumento.

Piezas de recambio y consumibles Utilice sólo piezas de recambio y consumibles originales de SWAN. Si se usan otras piezas durante el periodo de garantía, la garantía del fabricante quedará invalidada.

Modificaciones Las modificaciones y las mejoras en el instrumento sólo pueden ser realizadas por un servicio técnico autorizado. SWAN no se hará responsable de reclamaciones resultantes de modificaciones o cambios no autorizados.

ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica



Si no fuera posible una operación correcta, el instrumento deberá desconectarse de todas las líneas eléctricas y se deberán adoptar medidas para evitar cualquier operación involuntaria.

- Para prevenir descargas eléctricas, asegúrese siempre de que la toma de tierra esté conectada.
- El servicio técnico debe ser realizado sólo por personal autorizado.
- Cuando se requiera realizar reparaciones en la electrónica, desconecte la corriente del instrumento y de los dispositivos conectados al:
 - relé 1
 - relé 2
 - relé de alarma



ADVERTENCIA

Para instalar y operar el instrumento de forma segura, se deben leer y comprender las instrucciones del presente manual.



ADVERTENCIA

Sólo el personal formado y autorizado por SWAN podrá llevar a cabo las tareas descritas en este manual.



2. Descripción del producto

2.1. Descripción del sistema

El instrumento AMI INSPECTOR portátil es un sistema completo de control montado sobre un pequeño panel con soporte y batería recargable (>24 horas de autonomía), diseñado como equipo de inspección para el control de calidad de los aparatos de proceso en línea.

Caracte- Características generales del AMI INSPECTOR:

rísticas

- Duración de la batería cargada por completo:
 - >24 h a plena carga (utilización de 3 relés, USB, salida analógica y registro)
 - >36 horas a carga mínima (utilización exclusiva de registro)
- Tiempo de recarga: aprox. 6 horas
- Desconexión controlada cuando la batería está descargada
- Indicación de la autonomía restante de la batería en horas
- Para que la batería dure más, la retroiluminación de la pantalla LC está desactivada
- Operación continua utilizando adaptador de corriente. La batería debe descargarse una vez al mes como mínimo (utilización normal hasta que el monitor se apaga automáticamente
- **Batería** La batería de iones de litio está situada en la caja del transmisor AMI.Ver capítulo Alimentación eléctrica, pág. 19 con respecto a la alimentación eléctrica y a la recarga de la batería.
- Interfaz USB Puerto USB integrado para descargar el registrador de datos. Utilizar exclusivamente el USB Stick suministrado por Swan (otros USB Sticks pueden reducir drásticamente la vida de la batería).
 - Salida Una salida analógica programable para valores medidos (libremente escalable, lineal o bilineal) o como salida de control continua (parámetros de control programables).

Lazo de corriente:	0/4–20 mA
Carga máx.:	510 Ω

Relés Dos contactos libres de potencial programables como conmutadores limitadores para los valores de medición, como controladores o como reloj conmutador para la limpieza del sistema con función de espera automática.

Carga máx.: 100 mA/50 V

AMI INSPECTOR Pharmacon

Descripción del producto



Relé de alarma	Un contacto libre de potencial. Alternativa:
	 abierto durante el funcionamiento normal, cerrado en caso de fallo o de falta de alimentación
	 cerrado durante el funcionamiento normal, abierto en caso de fallo o de falta de alimentación
	Indicación de alarma sumaria para valores de alarma programables y averías del instrumento.
Entrada digital	Una entrada digital para contacto libre de potencial con el fin de con- gelar el valor de medición o interrumpir el control en instalaciones automatizadas. Programable como función de espera o de desco- nexión.
Características de seguridad	No hay pérdida de datos tras un fallo de la alimentación. Todos los da- tos se guardan en una memoria permanente. Protección contra sobretensiones de entradas y salidas. Separación galvánica entre las entradas de medición y las salidas analógicas.
Sensor	Sensor de alta precisión de dos electrodos UP-Con 1000 de acero inoxidable con sensor de temperatura Pt1000 integrado.
Principio de medición	La conductividad del agua de alta pureza se determina con un sen- sor compuesto por dos electrodos metálicos. Las características de cada sensor se expresan en forma de constante de célula. Se aplica una tensión alterna (para minimizar los efectos de la polarización) a dos electrodos. Dependiendo de la concentración de iones en la muestra, se produce una señal entre los electrodos que es propor- cional a la conductividad del agua. El resultado de la medición se in- dica como conductividad.
Temperatura estándar	El valor de conductividad mostrado se compensa a una temperatura estándar de 25 °C.



Fluídica La célula de flujo (QV-Flow UP-Con SL) consiste en el bloque de célula de flujo [B], el caudalímetro [C] y la válvula de regulación de caudal [E].

El Swansensor UP-Con 1000 [A] con sensor de temperatura integrado se encuentra montado en el bloque de la célula de flujo [B].

La muestra entra en el bloque de célula de flujo [B] introduciéndose por la entrada de muestras [F] y pasando por la válvula de regulación de caudal [E], en donde se mide la conductividad específica de la muestra.

Luego, la muestra sale del bloque de célula de flujo por el caudalímetro [C] y la salida de muestras [D].



- A Swansensor Up-Con 1000
- **B** Bloque de célula de flujo
- **C** Caudalímetro
- D Salida de muestras
- *E* Válvula de regulación de caudal
- F Entrada de muestras

AMI INSPECTOR Pharmacon Descripción del producto



2.2. Vista general del instrumento



- A Transmisor AMI
- B Swansensor UP-CON 1000
- C Célula de caudal
- D Sensor de caudal
- E Salida de muestra
- F Entrada de muestra
- G Válvula de regulación de caudal

AMI INSPECTOR Pharmacon

Descripción del producto



2.3. Especificación del instrumento

Alimontación	Potoría			
eléctrica	Dateria			
	suministrado.			
	Tensión: Consumo eléctrico: tiempo de carga tipo de batería	85–265 V c.a., 50/60 Hz máx. 20 VA 6h Li-Ion		
	Durante la recarga, prote salpicaduras de agua (n	eger el aparato del calor y de las posibles o cuenta con protección IP66).		
Tiempo de fun- cionamiento	Alimentado con pilas Adaptador conectado	>24 horas a carga plena continuo		
	Desconexión controlada indica el tiempo que que	cuando la batería está descargada; se da.		
Caja de la electrónica	Aluminio con un grado d piado para la instalación	e protección de IP 66 / NEMA 4X, apro- en interiores y exteriores.		
	Temperatura ambiente: Humedad: Pantalla:	-10 a +50 °C 10–90% rel., sin condensación LCD retroiluminada, 75 x 45 mm		
Requisitos	Caudal:	5–20 l/h		
de la muestra	Temperatura: Presión de entrada:	hasta 95 °C hasta 2 bar		
	Presión de salida:	presión libre		
Requisitos	El emplazamiento del ar	l emplazamiento del analizador ha de permitir la conexión a:		
de lugar	Entrada de muestras: Salida de muestras:	adaptador Swagelock para tubo 1/4" tubo flexible FEP 6 mm		
Rango de	Rango	Resolución		
medicion	1.00 a 9.99 µS/cm	0.01 µS/cm		
	10.0 a 199.9 µS/cm	0.1 µS/cm		
	200 a 2000 µS/cm	1 μS/cm		
Desisti	Conmutación automática	a del rango.		
del sistema	0.05 a 500 µS/cm 500 a 2000 µS/cm	±∠% +3%		
	0 +0 001 (el valor que se	ea mayor)		

AMI INSPECTOR Pharmacon



Swansensor	El Swansensor UP-Con1000 es un sensor de conductividad de			
UP-Con1000	2 electrodos para la medida continua de la conductividad específica			
	con un sensor de temperatura integrado.			

	Constante de célula k: Sensor de temperatura:	~0,04 cm ' (5 decimales) Pt1000
Materiales	Varilla: Electrodo: Aislamiento:	SS 316L, acero inoxidable Titanio PEEK
Condiciones de operación	Temperatura continua: Temperatura máx.: Presión max.:	100 °C en 6,5 bar 120 °C en 6,5 bar 30 bar en 25 °C



La constante de célula (ZK) está escrita en el sensor. Corrección del sensor de temperatura (DT)



3. Instalación

3.1. Lista de comprobación instalación

Comprobación	 La especificación del instrumento debe coincidir con las características de su red de alimentación de CA, ver Adaptador externo de corriente, pág. 20. Compruebe si la batería está completamente cargada.
Requisitos del lugar	 Línea de la muestra con el flujo y presión suficientes, ver Requisitos de la muestra, pág. 13.
Instalación	 Conectar las líneas de la muestra y del desagüe El sensor ya está instalado
Cableado eléctrico	 Conecte todos los dispositivos externos como los disyuntores de seguridad y los bucles de corriente, ver Esquema de conexiones eléctricas, pág. 18.
Puesta en servicio	 Abra el caudal de muestra y espere hasta que la célula de flujo esté completamente llena.
	Conecte la corriente.
	 Ajuste el caudal de muestra en 5–20 l/h.
Configuración	 Programar la compensación de temperatura necesaria.
del instrumento	 Programar todos los parámetros para los dispositivos externos (interfaz, registradores, etc.).
	 Programar todos los parámetros para el funcionamiento del instrumento (límites, alarmas).
Período de	 Deje el instrumento en funcionamiento durante 1 hora.
calentamiento	Aviso: Si el valor de conductividad de la muestra es muy bajo, puede que el sensor necesite un tiempo hasta poder mostrar en pantalla la lectura correcta.



3.2. Conexión de la entrada y salida de muestras

3.2.1 Racor Swagelok en la entrada de muestra

Preparación Corte el tubo a la longitud adecuada y desbárbelo. El extremo del tubo debe ser recto y sin imperfecciones en una longitud aprox. 1,5 x su diámetro.

Para montar y volver a montar uniones de grandes dimensiones, se recomienda lubricarlas con aceite lubricante MoS2, teflón, etc. (rosca, cono de compresión).

- Instalación 1 Introducir el casquillo de compresión [C] y el cono de compresión [D] en la tuerca de unión [B].
 - 2 Enroscar la tuerca sobre el cuerpo sin apretarla.
 - **3** Empujar el tubo de acero inoxidable por la tuerca hasta quedar detenido por el cuerpo.
 - 4 Seguir apretando 1³/₄ vueltas con una llave fija. Aguantar el cuerpo con otra llave inglesa para evitar que también gire.



- A Tubo de acero inoxidable
- **D** Cono de compresión
- **B** Tuerca de unión
- E Cuerpo F Conexión apretada
- **C** Casquillo de compresión
- Salida de muestra

Tubo flexible de FEP de 6 mm para AMI INSPECTOR Pharmacon.



3.2.2

- A Codo de unión
- B Casquillo de compresión
- **C** Tuerca moleteada
- D Tubo flexible de 6 mm



3.3. Conexiones eléctricas

ADVERTENCIA

Desconectar siempre la alimentación eléctrica antes de manipular componentes eléctricos. Asegurarse de que las especificaciones de alimentación del adaptador de corriente para montaje en pared coinciden con las de la corriente de alimentación del lugar donde se conecta

Grosores de los cables Para cumplir con el grado de protección IP 66, usar los siguientes grosores de cables:

A Prensaestopa PG 9: cable $Ø_{ext}$ 4–8 mm

B Prensaestopa PG 7: cable $Ø_{ext}$ 3–6,5 mm

Aviso: Proteger los prensaestopas sin usar.

Ŕ

Cable

- Para la alimentación y los relés: usar cable trenzado de máx. 1,5 mm² / AWG 14 con fundas para terminales
- Para las salidas analógicas y para la entrada: usar cable trenzado de máx. 0,25 mm² / AWG 23 con fundas para terminales

ADVERTENCIA

Voltaje externo.

Los dispositivos que reciben alimentación externa conectados a los relés 1 o 2 o al relé de alarma pueden causar descargas eléctricas.

- Asegurarse de que los dispositivos conectados a los contactos siguientes están desconectados de la alimentación eléctrica antes de proseguir con la instalación:
 - relé 1
 - relé 2
 - relé de alarma





3.4. Esquema de conexiones eléctricas





ATENCIÓN

Utilice sólo los terminales que se indican en este esquema y sólo para la finalidad mencionada. El uso de otros terminales puede dar lugar a cortocircuitos, provocando daños materiales o lesiones personales.





3.4.1 Alimentación eléctrica

ATENCIÓN

No abastecer el transmisor directamente con energía eléctrica porque dañaría la tarjeta principal. Todos los transmisores AMI INSPECTOR se abastecen exclusivamente con la energía de la batería.

Recarga Para recargar el AMI INSPECTOR, usar únicamente el adaptador de corriente original para montaje en pared suministrado. Tiempo de recarga: aprox 6 h.

Cuando está totalmente cargado, se garantiza un tiempo de funcionamiento autónomo de 24 h como mínimo:

- >24 h con plena carga (utilización de 3 relés, USB, salida analógica y registro)
- >36 h con carga mínima (utilización exclusiva de registro)

Si la batería se descarga por completo, el firmware activa automáticamente una desconexión programada.

Operación continua Para la operación continua, utilizar también el adaptador de corriente.



ATENCIÓN

 Si el AMI se enciende e, inmediatamente después, se apaga, la batería está vacía. No mantener el interruptor de palanca en posición ON, esto puede dañar la batería.



ATENCIÓN

- Durante la recarga, proteger el aparato del calor y de las posibles salpicaduras de agua (el enchufe del adaptador no cuenta con protección IP66).
- No alimentar ningún dispositivo externo como, p. ej., bombas, válvulas magnéticas o cualquier otro receptor eléctrico con el AMI INSPECTOR



ATENCIÓN

 Utilizar exclusivamente el adaptador de corriente original suministrado para cargar el AMI INSPECTOR. La utilización de cualquier otro adaptador de corriente puede dañar la batería o causar fallos de funcionamiento

AMI INSPECTOR Pharmacon

Instalación



Adaptador externo de corriente

- Rango de entrada universal 85–265 V c.a.
- Protección continua contra cortocircuitos
- Protección contra sobretensión
- Indicador LED para encendido
- Entrada CA de 2 pines (IEC 320-C8) para cable de alimentación específico para el país



Cables de alimentación

- s de Se suministran dos cables de alimentación distintos:
 - Cable de alimentación con enchufe tipo C (Europlug)
 - Cable de alimentación con enchufe tipo A (NEMA-1)

Si se requiere otro tipo de enchufe, adquirir el cable de alimentación apropiado en su distribuidor local.





3.5 Contactos de relé

3.5.1 Entrada digital

Aviso: Usar sólo contactos (secos) libres de potencial. Terminales 13/14 Para la programación, ver 5.3.4, pág. 63.

3.5.2 Relé de alarma

Aviso: Carga máx. 1 A/250 V c.a.

Salida de alarma para errores de sistema. Para los códigos de error, ver Lista de errores, pág. 38. Para la programación, ver 5.3.1, pág. 57.

Aviso: Con ciertas alarmas y ciertos ajustes del transmisor AMI el relé de alarma no actúa. Sin embargo, el error se muestra en la pantalla.

	Terminales	Descripción	Conexiones de relé
NC ¹⁾ Normal- mente cerrado	5/4	Activo (abierto) durante el fun- cionamiento normal. Inactivo (cerrado) en caso de error y de pérdida de corriente.	
NA Normal- mente abierto	5/3	Activo (cerrado) durante el fun- cionamiento normal. Inactivo (abierto) en caso de error y de pérdida de corriente.	

1) uso convencional

Instalación

3.5.3 Relé 1 y 2

Aviso: Carga máx. 100 mA/50 V.

Para la programación, ver 5.3.2 y 5.3.3, pág. 59 menú Instalación.

	Terminales	Descripción	Conexion de relé
NA Normal-	6/7: Relé 1 8/9: Relé 2	Inactivo (abierto) durante el funcionamiento normal e en caso de pérdida de corriente. Activo (cerrado) cuando se realiza una fun-	● <u></u> ● ● ● ● 6/8
abierto		ción programada.	₩₩ ₩ ₩ 0V 0V 07/9

3.6. Salida analógica

La salida analógica 0 / 4 - 20 mA se enchufa a la tarjeta USB.

```
Aviso: Carga máxima 510 Ω.
```

```
Terminales 16 (+) y 15 (-)
```

Para la programación, ver 5.2 Salidas analógicas, pág. 52.



A PCI de la tercera salida analógica 0/4–20 mA B interfaz USB



4. Configuración del instrumento

- 1 Abra la válvula de regulación del caudal.
- 2 Encender el instrumento mediante el interruptor de palanca de la batería.
- 3 Compruebe si la batería está completamente cargada.
- 4 Ajuste el caudal de prueba a aprox. 10 l/h. ⇒ El flujo real se muestra en el transmisor
- 5 Deje el instrumento en funcionamiento durante 1 hora.

Programe todos los parámetros del sensor en el menú 5.1.2,

4.1. Programación

Parámetros

sensor

<Instalación>/<Sensores>/<Parámetros sensor>: Introducir los datos siguientes:

- constante de célula cm⁻¹
- corrección de la temperatura °C
- · longitud de cable
- compensación de temperatura

Las características del sensor están impresas en su etiqueta.

87-344.203	UP-Con1000SL	Tipo de sensor
SW-xx-xx-xx	ZK = 0.0417	Const. célula
SWAN AG	DT = 0.06 °C	Corrección de la temperatura

Longitud Introducir la longitud del cable; ajuste la longitud de cable a 0.0 m si los sensores están instalados en la célula de caudal del AMI Inspector Pharmacon.

Compensación Menú 5.1.3

de temperatura Elegir entre:

- Ninguna
- Coeficiente
- Sales neutrales
- Agua ultrapura
- Ácidos fuertes
- Bases fuertes
- Amoníaco, Eth.am.
- Morfolina

AMI INSPECTOR Pharmacon

Configuración del instrumento



Unidad de medida	Menú 5.1.1.2 Configure la <unidad de="" medida=""> conforme a sus necesidades: • μS/cm • μS/m</unidad>
Dispositivos externos	Programe todos los parámetros para los dispositivos externos (inter- faz, registradores, etc.). Vea las listas de programas y explicaciones 5.2 Salidas analógicas, pág. 52 y 4.2 Contactos de relé, pág. 50.
Alarmas de límites	Programe todos los parámetros para el funcionamiento del instru- mento (límites, alarmas). Vea la lista de programas y explicaciones 4.2 Contactos de relé, pág. 50.



5. Operación

5.1. Botones



- A Salir de un menú o una orden (sin guardar los cambios). Volver al nivel anterior de menú.
- **B** Ir hacia ABAJO en la lista del menú y reducir números.
- C Ir hacia ARRIBA en la lista del menú y aumentar números.
- Abrir un submenú seleccionado. Aceptar una entrada.







5.2. Display



 $\Delta \nabla$ Límite superior / inferior alcanzado

Control subir / bajar: inactivo

Control subir / bajar: activo; la barra indica la intensidad del control

- Válvula motorizada cerrada
- Válvula motorizada: abierta, la barra indica la posición aproximada
- C Reloj conmutador

Ī

G Reloj conmutador: tiempo activo (manecilla girando)



5.3. Estructura del software

Menú principal	1
Mensajes	•
Diagnóstico	•
Mantenimiento	
Operación	•
Instalación	•

Mensajes	1.
Errores pendientes	•
Lista de mensajes	

Diagnóstico	2.1
Identificación	
Sensores	•
Prueba	
Estado E/S	•
Interfaz	•

Mantenimie	ento	3.1
Calibración		
Aj. reloj	23.09.06	16:30:00

Instalación	5.1
Sensores	
Salidas analógicas	
Contactos relé	•
Varios	
Interfaz	

Menú 1: Mensajes

Muestra errores pendientes así como el historial de sucesos (hora y estado de los sucesos surgidos anteriormente) y peticiones de mantenimiento. Contiene datos importantes para el usuario.

Menú 2: Diagnóstico

Proporciona al usuario información importante sobre el instrumento y la muestra.

Menú 3: Mantenimiento

Para la calibración del instrumento, el mantenimiento, la simulación de salidas de relé y analógicas y para ajustar la fecha y hora. Utilizado por el personal de servicio.

Menú 4: Operación

Subconjunto del menú 5: Instalación, pero asociado al proceso. Parámetros importantes para el usuario que quizás deban modificarse durante la rutina diaria. Normalmente protegido por contraseña y utilizada por el operador de procesos.

Menú 5: Instalación

Para la puesta en marcha inicial del instrumento, por parte de personas autorizadas por SWAN, para ajustar todos los parámetros del instrumento. Puede protegerse mediante contraseña.



Modificar parámetros y valores 5.4.

Modificar parámetros

Modificar

valores

Registro 44.1 Intervalo 30 minutos Borrar registro 10	1 2	Seleccionar la opción del menú cuyo parámetro se desee modifica Pulsar [Enter]
Registro 4.1.3 Intervalo Interval. 1 Borrar rec 10 minutos 30 minutos 1 hora	3 4	Pulsar [] o [] para seleccionar el parámetro deseado. Pulsar [Enter] para confirmar la selección o [Exit] para mantener el parámetro anterior.
Registro 4.1.3 Intervalo 10 minutos Borrar registro no	5	 ⇒ Se muestra el parámetro seleccionado (pero aún no está guardado). Pulsar [Exit].
Registro 4.1.3 Interval Guardar ? Borrar re Si no	6	 ⇒ Sí está marcado. Pulsar [Enter] para guardar el parámetro nuevo. ⇒ El sistema se reinicia y el parámetro nuevo queda configurado.
Cond. 1 (sc) 53.1.1 Alarma sup. 3000 μS Alarma inf. 0.000 μS Hystérésis 10.0 μS Retardo 5 Sec	1 2 3	Seleccionar el parámetro. Pulsar [Enter]. Pulsar [_] o [_] para ajustar el valor requerido.
Cond. 1 (sc) 53.1.1 Alarma sup. 2500 μS Alarma inf 0.000 μS Hystérésis 10.0 μS Retardo 5 Sec	4 5 6	Pulsar [Enter] Pulsar [Exit]. ⇒ Sí está marcado. Pulsar [Enter] para guardar el valor

- el menú e modificar.
-] para o deseado.
- irmar la nantener el
 - etro ún no está
- dar el
 - y el eda
- о.
-] para о.
- dar el valor



6. Mantenimiento

6.1. Planificación del mantenimiento

Mensualmente	Comprobar el caudal de prueba	
Si se requiere	 Limpie los sensores de conductividad. 	
Anualmente Conforme a las normas USP<645>		

6.2. Interrupción del funcionamiento para el mantenimiento

- 1 Detenga el caudal de muestra.
- 2 Desconectar el instrumento.



6.3. Mantenimiento del sensor



- A Sensor de conductividad
- B Marcas de alineación
- **C₁** Perno de bloqueo bloqueado
- **C** Perno de bloqueo desbloqueado
- **D** Tornillo de bloqueo abierto Célula de caudal
- E Válvula de regulación de
- F caudal

Retirar el sensor de la célula de caudal

Proceder de la forma siguiente para retirar el sensor de la célula de caudal:

- 1 Cerrar la válvula de regulación de caudal [F].
- 2 Pulse el perno de bloqueo [C₁] hacia abajo.
- Gire el tornillo de bloqueo [D] 180° en el sentido opuesto a las agujas del reloj con una llave Allen de 5 mm.
 ⇒ El perno de bloqueo queda abajo.
- 4 Retire el sensor.
- Limpieza Si el sensor está algo sucio, lávelo con agua jabonosa y un limpiatubos. Si el sensor está muy sucio, sumerja la punta del sensor en ácido clorhídrico a 5% durante breves instantes.

Instalar el sensor en la célula de flujo

- 1 Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo está en la posición desbloqueada (tornillo de bloqueo en la posición [C]).
- 2 Coloque el sensor en la célula de flujo de forma que las marcas [B] queden alineadas.
- **3** Gire el tornillo de bloqueo 180° en el sentido de las agujas del reloj con una llave Allen de 5 mm.
 - \Rightarrow *El perno de bloqueo sube hasta la posición de cerrado.*



6.4. Función de alarma conforme a las normas USP<645>

Display Ajustar el display para ver todos los valores de conductividad disponibles; es decir:

- + tc: conductividad compensada por temperatura
- uc: conductividad no compensada
- usp: límite de conductividad a una cierta temperatura

Valor consigna El valor consigna del límite USP se puede modificar a un valor entre el 100 y el 20%. <Instalación>/<Sensores>/<Parámetros USP>. Si se sobrepasa el límite programado, se producirá el error E015.

6.5. Test del transmisor

El funcionamiento del transmisor se puede comprobar usando resistores de prueba de alta precisión (disponibles como accesorio).

Resistor de prueba

- de Dos enchufes de control compuestos por dos resistores de alta precisión para comprobar, cada uno, la conductividad y la temperatura.
 - Enchufe de control 1:
 - 1'500 Ω ±0.1% para la temperatura (130.45 °C)
 - $-600'000 \Omega \pm 0.01\%$ para la conductividad (0.1333 µS/cm)
 - Enchufe de control 2:
 - 1'000 Ω ±0.1% para temperatura (0.0 °C)
 - 10'000 Ω ±0.01 % para conductividad (8.0 μ S/cm)

Aviso: Mantener completamente seco el kit de la resistencia de prueba.

Procedimiento Ir a <Mantenimiento>/<Test Transmisor> y seguir las instrucciones que aparecen en el display.



6.6. Control de calidad del instrumento

Cada instrumento en línea de SWAN está equipado con funciones integradas y autónomas de control de calidad con el fin de examinar la verosimilitud de cada medición.

Para el AMI Pharmacon estas funciones son las siguientes:

- control continuo de la temperatura interna del transmisor
- control periódico de la precisión con resistencias de precisión ultraelevada

Además, también se puede llevar a cabo un procedimiento de inspección manual guiado por menús, utilizando un instrumento de referencia certificado. Una vez habilitado el procedimiento de control de calidad, definiendo el nivel de control, el instrumento recuerda periódicamente al usuario que debe ejecutar el procedimiento; los resultados se almacenan en un histórico para poderse consultar.

Nivel del La característica principal de la función de control de calidad es asignar el proceso monitorizado a un nivel del control de calidad.

calidad Existen tres niveles predefinidos y un nivel de usuario. Ellos definen el intervalo de inspección, los límites de desviación de la temperatura y el resultado de medición entre el equipo de inspección y el instrumento de control.

- Nivel 1: Tendencia. La medición se usa como información adicional para seguir las tendencias indicadoras del proceso.
- Nivel 2: Estándar. Control de distintos parámetros de un proceso (p. ej., temperatura, TOC, etc.). En caso de que falle el instrumento, se pueden usar otros parámetros para controlar el proceso.
- Nivel 3: Crucial. Control de los procesos críticos; el valor se usa para controlar otra parte o subsistema (aceptación, dosificación, etc.).

Nivel adicional:

 Nivel de calidad 4: Utilizador. Intervalo de inspección, desviación máxima de la temperatura y resultado de la medición definidos por el usuario.

AMI INSPECTOR Pharmacon

Mantenimiento



Límites e intervalos:

Nivel de calidad	Desviación máx. temp. [°C] ^{a)}	Desviación máx. resultado [%]	Intervalo mín. inspección
0: Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
1: Tendencia	0.5 °C	10.0%	Anual
2: Estándar	0.4 °C	5.0%	Trimestral
3: Crucial	0.3 °C	3.0%	Mensual
4: Utilizador	0–2.0 °C	0–20%	Anual, trimestral, mensual, semanal

a) La temperatura de la muestra debe estar a 25 °C ±5 °C.

Procedimiento El flujo de trabajo estándar comprende los procedimientos siguientes:

- 1 Activar el procedimiento de control de calidad SWAN
- 2 Control previo
- 3 Conectar instrumentos
- 4 Realizar medición comparativa
- 5 Finalizar la medición

Aviso: El procedimiento debe realizarse exclusivamente por personal debidamente cualificado.

6.6.1 Activar el procedimiento de control de calidad SWAN

Habilitar el procedimiento de control de calidad de cada instrumento seleccionando el nivel de calidad en el menú 5.1.5.1. Entonces se activan los submenús pertinentes.

Aviso: Solo es necesario realizar esta activación la primera vez.



6.6.2 Control previo

- Instrumento de referencia: AMI Inspector Pharmacon:
 - Revisar el certificado; el certificado del instrumento de referencia no debe tener más de un año.
 - Revisar la batería; la batería del AMI Inspector Pharmacon debe estar totalmente cargada. El tiempo de funcionamiento que aparece en pantalla debe ser de un mínimo de 20 horas.
 - Deshabilitar la compensación de la temperatura (ajustar en «ningún»).
- Instrumento en línea: AMI Pharmacon:
 - Debe estar en perfecto estado y condición; la célula de caudal deberá estar libre de partículas y la superficie del sensor libre de sedimentos.
 - Revisar la lista de mensajes; comprobar la lista de mensajes en el menú 1.3 y revisar las alarmas frecuentes (como, p. ej., alarmas de caudal). Si una alarma se produce con frecuencia, solucionar la causa antes de iniciar el procedimiento.

6.6.3 Conectar instrumentos

Véase el capítulo correspondiente en el manual del monitor de procesos que debe verificarse.

La elección del muestreo depende en gran medida de las condiciones locales del lugar. Muestreo posible:

- vía punto de muestreo
- como conexión superpuesta / aguas abajo

Aviso: En cualquier caso, para efectuar mediciones correctas es importante:

- evitar la entrada de aire; usar uniones roscadas
- la muestra debe estar lo más próxima posible al monitor de proceso
- esperar aprox. 10 minutos mientras se efectúa la medición, hasta que el valor medido y la temperatura se estabilicen



Ejemplo El instrumento de referencia, el AMI Inspector Pharmacon [A], está conectado aguas arriba del sensor en línea Pharmacon en un punto de muestreo (muestra aleatoria) [D].



- A AMI Inspector Pharmacon
- **B** Línea de la muestra
- **C** Válvula de regulación de caudal
- **D** Muestra aleatoria
- E Línea de desagüe
- F Transmisor AMI Pharmacon
- Conectar el instrumento de referencia a la línea de prueba [B]. Usar el tubo suministrado de FEP. La conexión debe ser estanca tanto para fluidos como para aire.
- 2 Conectar la salida de la muestra del instrumento de referencia AMI Inspector [E] a cualquier desagüe.
- 3 Encender el AMI Inspector. Abrir por completo la válvula de regulación de caudal [C] del AMI Inspector.
- 4 Volver a iniciar el caudal de prueba y regular el flujo de la muestra a 10 l / h. Tiempo de arranque >15 min



6.6.4 Realizar medición comparativa

- 1 Navegar hasta el menú < Mantenimiento >/< Calibración >.
- 2 Seguir el diálogo que aparece en la pantalla

Control de calidad 3.4.5 - Realizar preparaciones - Instalar Inspector - Caudal prueba a 10 l/h <enter> para continuar</enter>		Realizar las preparaciones del control previo. Conectar los instrumentos. Regular el caudal de muestra a 10 l/h por medio de la válvula pertinente.
Control de calidad 3.4.5 Valor Cond. 0.078 μS Valor Temp. 25 °C	4	Esperar 10 minutos mientras se está midiendo. Pulsar [Enter] para continuar.
Control de calidad 3.4.5 Valor Cond. 0.078 μS Valor Temp. 25 °C Inspector Cond 0.073 μS Inspector Temp. 25 °C	5	Leer el valor de µS en el instrumen to de referencia e introducirlo en «Inspector Cond.». Pulsar [Enter] para confirmar.
Control de calidad 3.4.5 Valor Cond. 0.078 μS Valor Temp. 25 °C Inspector Cond. 0.073 μS Inspector Temp. 25 °C	6	Leer el valor de temperatura en el instrumento de referencia e introdu cirlo en «Inspector Temp.». Pulsar <enter> para confirmar. Pulsar <enter> para continuar.</enter></enter>
Control de calidad 3.4.5 Max. Dev. Cond. 0.5 % Max. Dev. Temp. 0.4 % Dev. Cond 0.1 % Dev. Temp. 0.16 % Control con éxito Control con éxito		⇒ Los resultados se guardan en el histórico de calidad tanto si son correctos como incorrectos.

Si el control de calidad no es satisfactorio, se recomienda limpiar el sensor. Si el control de calidad falla de nuevo, ponerse en contacto con el distribuidor local de SWAN.


6.6.5 Finalizar la medición

- 1 Detener el caudal de prueba que va al AMI Inspector.
- 2 Desconectar el AMI Inspector retirando los tubos.
- 3 Apagar el AMI Inspector Pharmacon.

6.7. Parada prolongada de la operación

- 1 Detenga el caudal de muestra.
- 2 Desconectar el instrumento.
- 3 Retire el sensor.
- 4 Vaciar y secar la celda de flujo.



7. Localización de averías

7.1. Lista de errores

Error

Error no grave. Indica una alarma cuando se sobrepasa un valor prefijado.

Este tipo de errores se m"Lista de programas y explicaciones" on page 47arcan como **E0xx** (en negro y negrita).

Error grave - (el símbolo parpadea)

Se ha interrumpido el control de los dispositivos dosificadores. Los valores de medición indicados puede que sean incorrectos.

Los errores graves se dividen en dos categorías:

- Errores que desaparecen al recuperarse las condiciones de medición correctas (por ejemplo, Caudal límite inf.). Este tipo de errores se marcan como E0xx
- Errores que indican un fallo de hardware del instrumento. Este tipo de errores se marcan como E0xx



Localización de averías



Error	Descripción	Acciones correctivas
E001	Alarma Cond. sup.	 Comprobar proceso comprobar valor de progr. en 5.3.1.1.1, p. 57
E002	Alarma Cond. inf.	 Comprobar proceso comprobar valor de progr. en 5.3.1.1.25, p. 57
E007	Temp. límite sup.	 Comprobar proceso comprobar valor de progr. en 5.3.1.3.1, p. 58
E008	Temp. límite inf.	 Comprobar proceso comprobar valor de progr. en 5.3.1.3.25, p. 58
E009	Caudal límite sup.	 comprobar caudal de muestra comprobar valor de progr. en 5.3.1.2.2, p. 58
E010	Caudal límite inf.	 reajustar flujo de muestra limpiar instrumento comprobar valor de progr. en 5.3.1.2.35, p. 58
E011	Temp. cortocircuito	 comprobar cableado de sensor de temperatura, ver Esquema de conexiones eléctricas, p. 18 Comprobar temp. de sensor
E012	Temp. interruption	 comprobar cableado de sensor de temperatura, ver Esquema de conexiones eléctricas, p. 18 Comprobar temp. de sensor
E013	Temp. Int. sup.	 comprobar temperatura de la carcasa comprobar valor de progr. en 5.3.1.4, p. 58
E014	Temp. Int. inf.	 – comprobar temperatura de la carcasa – comprobar valor de progr. en5.3.1.5, p. 58

Localización de averías



Error	Descripción	Acciones correctivas
E015	Error USP	 Valor medido por encima del límite programado (% setpoint)
E017	Tiempo vigil.	 comprobar dispositivo de control o programación en Instalación, contacto de relé, ver 5.3.2 y 5.3.3, p. 59
E024	entrada digital activo	 Si la entrada está establecida como activa en menú 5.3.4, p. 63
E026	IC LM75	– llamar al servicio
E030	EEprom carta medida	– llamar al servicio
E031	Cal. Salida	– llamar al servicio
E032	Tarjeta medida incorrecto	– llamar al servicio
E033	Aparato encendido	– Estado, funcionamiento normal
E034	Aparato apagado	 Estado, funcionamiento normal



7.2 Reemplazar fusibles

Cuando salte un fusible, averiguar la causa y subsanarla antes de colocar un fusible nuevo. Usar unas pinzas o unos alicates de punta para retirar el fusible defectuoso.

Utilizar únicamente fusibles originales suministrados por SWAN.



A 1.25 AF/250 V Alimentacón del instrumento



8. Descripción general del programa

Para obtener explicaciones acerca de cada parámetro de los menús, véase Lista de programas y explicaciones, p. 47.

- El menú 1 Mensajes informa sobre los errores pendientes y las tareas de mantenimiento y muestran el historial de errores. Es posible protegerlo con contraseña. Los ajustes no se pueden modificar.
- El menú 2 Diagnósticos siempre está accesible para todos los usuarios. No está protegido por contraseña. Los ajustes no se pueden modificar.
- El menú 3 Mantenimiento está destinado al servicio técnico: calibración, simulación de salidas y ajuste de hora y fecha. Se debe proteger con contraseña.
- El menú 4 Operación está destinado al usuario, le permite ajustar los límites, los valores de alarma, etc. La configuración previa se realiza en el menú Instalación (sólo para el ingeniero de sistemas). Se debe proteger con contraseña.
- El menú 5 Instalación sirve para definir todas las entradas y salidas, parámetros de medición, interfaz, contraseñas, etc. Está destinado al ingeniero de sistemas. Se recomienda encarecidamente protegerlo con una contraseña.

8.1. Mensajes (menú principal 1)

Errores pendientes	Errores pendientes	1.1.5*
1.1*	Código de error	
Lista de mensajes	Lista de mensajes	1.2.1*
1.2*	Número, fecha, hora	
Audit Trail	Audit Trail	1.3.1*
1.3*	Número, fecha, hora	

* Números de menú



8.2. Diagnóstico (menú principal 2)

Identificación	Designación	AMI INSPECTOR F	Pharmacon	* Números de menú
2.1*	Versión	V6.00 - 12/15		
	Control de fábrica	Instrumento	2.1.3.1*	
	2.1.3*	Tarjeta principal		
		Tarjeta de medida		
	Tiempo de func.	Años / Días / Horas	/ Minutos / Segundos	2.1.4.1*
	2.1.4*			
Sensores	Cond. Sensor	Valor actual		
2.2*	2.2.1*	(Valor bruto)		
		Hist. control	Número	2.2.1.4.1*
		2.2.1.4*	Fecha, hora	
			Desviación cond.	
			Desviación temp.	
			Control con éxito	
	Varios	Temp. interna	2.2.2.1*	
	2.2.2*			
Prueba	ID prueba	2.3.1*		
2.3*	Temperatura			
	(Pt 1000)			
	Caudal prueba			
	(Valor bruto)			
Estado E/S	Relé de alarma	2.4.1*		
2.4*	Relé 1/2	2.4.2*		
	Entrada digital			
	Salida analógica 1/2			
Interfaz	Protocolo	2.5.1*		
2.5*	Velocidad			

Descripción general del programa



8.3. Mantenimiento (menú principal 3)

Test transmisor	Montar control	3.1.5*
3.1*	(progreso)	
Simulación	Relé de alarma	3.2.1*
3.2*	Relé 1	3.2.2*
	Relé 2	3.2.3*
	Salida analógica 3	3.2.4*
Aj. reloj	(fecha), (hora)	
3.3*		

* Números de menú

8.4. Operación (menú principal 4)

Sensores	Filtro de medición	4.1.1*		
4.1*	Detención tras cal.	4.1.2*		
Contactos relé	Relé de alarma	Alarma conductivida	ad Alarma sup.	4.2.1.1.1
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	Alarma inf.	4.2.1.1.x*
			Histéresis	4.2.1.1.x'
			Retardo	4.2.1.1.x'
	Relé 1/2	Valor consigna	4.2.x.x*	
	4.2.2* - 4.2.3*	Histéresis	4.2.x.x*	
		Retardo	4.2.x.x*	
	Entrada digital	Activo	4.2.4.1*	
	4.2.4*	Salidas analógicas	4.2.4.2*	
		Relé/control	4.2.4.3*	
		Error	4.2.4.4*	
		Retardo	4.2.4.5*	
Registro	Intervalo	4.3.1*		
4.3*	Borrar registro	4.3.2*		
Display	Imagen 1	Línea 1/2/3	4.4.1.x*	
4.4*	4.4.1*			
	Imagen 2	Línea 1/2/3	4.4.2.x*	
	4.4.2*			



8.5. Instalación (menú principal 5)

Sensores 5.1*	Caudal	5.1.1*		* Números de menú
	Parámetros USP	Modo operativo	5.1.2.1*	
	5.1.2*	Límite	5.1.2.2*	
	Parámetros sensor	Const. célula	5.1.3.1*	
	5.1.3*	Corr. temp.	5.1.3.2*	
		Longitud del cable	5.1.3.3*	
		Unidad de medida	5.1.3.4*	
	Compensación temp.	Comp.	5.1.4.1*	
	5.1.4*			
Salidas analógicas	Salida analógica 3	Parámetro	5.2.1.1 - 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* - 5.2.2*	Lazo corriente	5.2.1.2 - 5.2.2.2*	
		Función	5.2.1.3 - 5.2.2.3*	
		Escala	Escala inicio	5.2.x.40.x*
		5.2.x.40	Escala final	5.2.x.40.x*
Contactos relé	Relé de alarma	Alarma conductividad	Alarma sup.	5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	Alarma inf.	5.3.1.1.x*
			Histéresis	5.3.1.1.x*
			Retardo	5.3.1.1.x*
		Caudal prueba	Alarma caudal	5.3.1.2.1*
		5.3.1.2*	Alarma sup.	5.3.1.2.x*
			Alarma inf.	5.3.1.2.x*
		Temp. prueba	Alarma sup.	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	Alarma inf.	5.3.1.3.x*
		Temp. interna sup.	5.3.1.4*	
		Temp. interna baja	5.3.1.5*	
	Relé 1/2	Función	5.3.2.1* - 5.3.3.1*	
	5.3.2* - 5.3.3*	Parámetro	5.3.2.x* - 5.3.3.x*	
		Valor consigna	5.3.2.x* - 5.3.3.x*	
		Histéresis	5.3.2.x* - 5.3.3.x*	
		Retardo	5.3.2.x* - 5.3.3.x*	

Descripción general del programa



	Entrada digital	Activo	5.3.4.1*	* Números de menú
	5.3.4*	Salidas analógicas	5.3.4.2*	
		Salida/regulador	5.3.4.3*	
		Error	5.3.4.4*	
		Retardo	5.3.4.5*	
Varios	Idioma	5.4.1*		
5.4*	Conf. fábrica	5.4.2*		
	Cargar programa	5.4.3*		
	Acceso	Administrador	Nombre	
	5.4.4*	5.4.4.1*	Función	
			Contraseña	5.4.4.1.3*
		Usario 1	Nombre	5.4.4.2.1*
		5.4.4.2*	Función	5.4.4.2.2*
			Contraseña	5.4.4.2.3*
		Usario 2	Nombre	5.4.4.3.1*
		5.4.4.3*	Función	5.4.4.3.2*
			Contraseña	5.4.4.3.3*
		Usario 3	Nombre	5.4.4.1*
		5.4.4.4*	Función	5.4.4.2*
			Contraseña	5.4.4.3*
		Usario 4	Nombre	5.4.4.5.1*
		5.4.4.5*	Función	5.4.4.5.2*
			Contraseña	5.4.4.5.3*
Interfaz	Protocolo	5.5.1*		
5.5*	Velocidad	5.5.x*		



9. Lista de programas y explicaciones

1 Mensajes

1.1 Errores pendientes

1.1.5 Facilita una lista de los errores activos con su estado (activo, confirmado). Si se confirma un error activo, el relé de alarma se vuelve a abrir. Los errores borrados pasan a la lista de mensajes.

1.2 Lista de mensajes

1.2.1 Muestra el historial de errores: código de error, fecha y hora de emisión y estado (activo, confirmado, borrado). Se memorizan 65 errores. Luego, el error más antiguo se borra para guardar el último (memoria circular).

1.3 Audit Trail

1.3.1 Muestra el audit trail: evento, menú, fecha y hora de emisión. Se memorizan 96 eventos. Después, el evento más antiguo se borra para guardar el último (memoria circular).

2 Diagnóstico

En el modo de diagnóstico, los valores sólo se pueden ver, no modificar.

2.1 Identificación

Denominación: ver la designación del instrumento. **Versión:** firmware del instrumento (p. ej. V6.00-12/15)

- **2.1.3 Control de fábrica**: fecha del control de calidad de fábrica del instrumento, de la tarjeta principal y de medición.
- 2.1.4 Tiempo de func.: años, días, horas, minutos y segundos

Lista de programas y explicaciones



2.2 Sensores

2.2.1 Cond. sensor:

 valor actual: valor actual de conductividad en μS. (Valor bruto): valor actual de conductividad sin compensar en μS.
 o Const. célula

2.2.1.4 Hist. test: para revisar los valores de control del transmisor

o Número *o* Fecha, hora *o* Deviation cond. *o* Deviation temp. *o* Control con éxito comparados con los resistores de control de alta precisión.

2.2.2 Varios:

2.2.2.1 *Temp. interna:* lectura de la temperatura actual en °C dentro del transmisor.

2.3 Prueba

- 2.3.1 o *ID prueba:* muestra la identificación asignada a la muestra. Esta identificación está definida por el usuario para identificar la ubicación de la muestra.
 - o *Temperatura:* muestra la temperatura de muestra actual en °C. (*Pt1000):* muestra la temperatura real en Ohm.
 - o *Caudal prueba:* indica el caudal de muestra actual en I/h y el valor bruto en Hz.

2.4 Estado E/S

Muestra el estado real de todas las entradas y salidas.

2.4.1/2.4.2	Relé de alarma:	activo o inactivo
	Relé 1 y 2:	activo o inactivo
	Entrada digital:	abierto o cerrado
	Salida 3:	corriente real en mA

2.5 Interfaz

Protocolo USB Stick.



Lista de programas y explicaciones



3 Mantenimiento

3.1 Test del transmisor

3.1.5 Seguir las órdenes que aparecen en pantalla. Ver Test del transmisor, pág. 31

3.2 Simulación

Para simular un valor o un estado de relé, seleccionar:

- relé de alarma
- relé 1 y 2
- salida señal 3 (las salidas 1 y 2 están desactivadas)

Para ello, pulsar la tecla [____] o [___].

Pulsar <Enter>.

Cambiar el valor o el estado del elemento seleccionado con la tecla [___] o [___].

Pulsar [Enter].

⇒ El valor se simula en la salida de relé/señal.

3.2.1 Relé de alarma:	activo o inactivo
-----------------------	-------------------

- 3.2.2 Relé 1:
- 3.2.3 Relé 2:
- activo o inactivo
- 3.2.4 Salida 3:
- muestra la corriente en mA

Si no se pulsan más las teclas, el instrumento volverá al modo normal después de 20 minutos. Si se sale del menú, se restablecerán todos los valores simulados.

activo o inactivo

3.3 Ajuste del reloj

Ajustar fecha y hora.

Lista de programas y explicaciones



4 Operación

4.1 Sensores

- 4.1.1 Filtro de medición: para amortiguar señales ruidosas. Cuanto más alta sea la constante del tiempo de filtro, más lentamente reaccionará el sistema a los cambios en el valor medido. Rango: 5–300 s
- 4.1.2 Detención tras cal.: retardo que permite al instrumento volver a estabilizarse después de una calibración. Durante la calibración y durante el tiempo de espera (sostener) las salidas analógicas están congeladas (mantienen el último valor) y los valores de alarma y límites no están activos. Rango: 5–6000 s

4.2 Contactos de relé

Ver 5.3 Contactos de relé, pág. 57.

4.3 Registro

El instrumento está equipado con un registrador interno. Los datos pueden descargarse en un PC a través de un USB stick si la opción «Interfaz USB» está instalada.

El registrador puede guardar aprox. 1500 registros de datos. Los registros contienen: fecha, hora, alarmas, valor medido, valor medido no compensado, temperatura y caudal.

4.3.1 *Intervalo:* para seleccionar un intervalo de registro adecuado. Consultar la tabla inferior para calcular el tiempo máximo de registro. Cuando la memoria de registro esté llena, los datos más antiguos se borrarán para dejar sitio a los nuevos (memoria circular). Rango: 1 s – 1 h

Intervalo	1 s	5 s	1 min	5 min	10 min	30 min	1 h
Tiempo	25 min	2 h	25 h	5 d	10 d	31 d	62 d

- 4.3.2 *Borrar registro:* si se confirma pulsando **Sí**, se borrará todo el registro de datos. Se inicia una nueva serie de datos.
- 4.3.3 *Expulsar USB Stick:* con esta función, todos los registros de datos se copian a la memoria USB antes de que esta se desactive.

Lista de programas y explicaciones



4.4 Display

Los valores de referencia se muestran en dos displays. Para cambiar de pantalla, pulsar la tecla [____]. En cada pantalla se muestra un máximo de 3 valores de referencia.

- 4.4.1 Imagen 1
- 4.4.1.1 Línea 1
- 4.4.1.2 Línea 2
- 4.4.1.3 Línea 3

Los ajustes disponibles para todas las líneas son:

- Ninguno
- Cond. comp. (tc)
- Cond. non c. (uc)
- Cond. USP (usp)

4.4.2 Imagen 2

Igual que la pantalla 1.4.3.3

5 Instalación

5.1 Sensores

5.1.1 Caudal prueba:

Q-Flow

Caudal prueba Ninguno

Medición de flujo desactivado.

Medición de flujo activado

Seleccionar «Q-Flow» si el caudal de prueba debe controlarse y mostrarse al usar un caudalímetro Swan.

- **5.1.2 Parámetros USP:** alarma (E015) según los límites de la norma USP<645>.
- 5.1.2.1 Modo operativo: habilita el modo USP.

Modo operativo	
apagar	Modo USP desactivado.
conectar	Modo USP activado

5.1.2.2 *Limite:* posibilidad de reducir los límites USP oficiales en un % de los valores USP. Rango: 20–100%



5.1.3 Parámetros del sensor:

- 5.1.3.1 Const. célula: introducir la constante de célula (ZK). Está impresa en la etiqueta del sensor utilizado. Rango: 0.005000–11.00 cm⁻¹
- 5.1.3.2 *Temp. corr.:* introducir la corrección de temperatura (DT). Está impresa en la etiqueta del sensor utilizado. Rango: -1.00 - +1.00 °C
- 5.1.3.3 *Longitud de cable:* introducir la longitud de cable Rango: 0.0–30.0 m
- 5.1.3.4 *Unidad de medida:* seleccionar la unidad de medida. Valores disponibles: μ S/cm o μ S/m

5.1.4 Compensación temp.:

5.1.4.1 *Comp.:* seleccionar la compensación de la temperatura. Valores disponibles: coeficiente, sales neutras, agua ultrapura, ácidos fuertes, bases fuertas, amoníaco, etanolamina, morfolina o ninguno.

5.1.5 Control de calidad:

No aplicable.

5.2 Salidas analógicas

5.2.1 Salida 3 (las salidas 1 y 2 están desactivadas)

- 5.2.1.1 *Parámetro:* asigne uno de los valores de referencia a la salida analógica. Valores disponibles:
 - Conductividad
 - Temperatura
 - Caudal prueba
 - Cond. uc
- 5.2.1.2 Lazo corriente: seleccione el rango de corriente de la salida analógica. Asegúrese de que el dispositivo conectado funciona con el mismo rango de corriente. Rangos disponibles: 0–20 mA o 4–20 mA.
- 5.2.1.3 *Función:* defina si la salida analógica se usa para transmitir un valor de referencia o para dirigir una unidad de control. Las funciones disponibles son:
 - lineal, bilineal o logarítmica para valores de referencia. Ver Como valores de referencia, pág. 53
 - control subir o control bajar para los controladores. Ver Como salida de control, pág. 54

Lista de programas y explicaciones





5.2.1.40 Escala: introduzca el punto de inicio y final (escala inicio y escala final) de la escala lineal o logarítmica. Para la escala bilineal, introduzca también el punto medio.

Parámetro Conductividad:

- 5.2.1.40.10 Escala inicio: 0 µS-300 mS
- 5.2.1.40.20 Escala final: 0 µS-300 mS

Lista de programas y explicaciones



|--|

- 5.2.1.40.11 Escala inicio: -25 a +270 °C
- 5.2.1.40.21 Escala final: 0 a +100 °C

Parámetro Caudal prueba

- 5.2.1.40.12 Escala inicio: 0–50 l/h
- 5.2.1.40.22 Escala final: 0–50 l/h

Parámetro Cond. uc:

- 5.2.1.40.13 Escala inicio: 0 µS-300 mS
- 5.2.1.40.23 Escala final: 0 µS-300 mS

Como salida
de controlLas salidas analógicas se pueden utilizar para gestionar unidades
de control. Se distingue entre varios tipos de control:

- Controlador P: la acción del controlador es proporcional a la desviación respecto del valor de consigna. El controlador se caracteriza por la zona proporcional. En estado estable, nunca se alcanzará el valor de consigna. El desvío se denomina error del estado estable. Parámetros: valor consigna, zona prop.
- Controlador PI: la combinación de un controlador P con un controlador I minimizará el error del estado estable. Si se ajusta a cero el tiempo de ajuste, el controlador I se desactivará. Parámetros: valor consigna, zona prop., tiempo de ajuste
- Controlador PD: la combinación de un controlador P con un controlador D minimizará el tiempo de respuesta a un rápido cambio del valor de referencia. Si se ajusta a cero el tiempo derivado, el controlador D se desactivará. Parámetros: valor consigna, zona prop., tiempo derivado
- Controlador PID: la combinación de un controlador P, un I y un D permiten un control del proceso adecuado. Parámetros: valor consigna, zona prop., tiempo de ajuste, tiempo derivado



Método de Ziegler-Nichols para optimizar un controlador PID: **Parámetros:** valor de ajuste, zona prop., tiempo de reinicio, tiempo derivado



- **B** Tangente en el punto de inflexión
- X Tiempo

Xp = 1.2/a **Tn** = 2L **Tv** = L/2

El punto de intersección de la tangente con los respectivos ejes dará como resultado los parámetros «a» y «L».

Consulte en el manual de la unidad de control más detalles acerca de la conexión y la programación. Seleccione Control subir o Control bajar.

Control subir o bajar

Valor consigna: valor de proceso definido por el usuario para el parámetro seleccionado.

Zona prop.: rango inferior (control subir) o superior (control bajar) al del valor de consigna, en que la intensidad de dosificación se reduce del 100% al 0% para alcanzar el valor de consigna sin excederlo.

- 5.2.1.43 Parámetros control: si Parámetros = Conductividad
- 5.2.1.43.10 Valor consigna

Rango: 0 µS-300 mS

5.2.1.43.20 Zona prop.: Rango: 0 µS-300 mS

Lista de programas y explicaciones



5.2.1.43	Parámetros control: si Parámetros = Temperatura
5.2.1.43.11	Valor consigna Rango: -25 a +270 °C
5.2.1.43.21	Zona prop.: Rango: 0 a +100 °C
5.2.1.43	Parámetros control: si Parámetros = Caudal prueba
5.2.1.43.12	Valor consigna Rango: 0 –50 l/h
5.2.1.43.22	Zona prop: Rango: 0 –50 l/h
5.2.1.43	Parámetros control: si Parámetros = Cond. uc.
5.2.1.43.13	Valor consigna Rango: 0 μS–300 mS
5.2.1.43.23	Zona prop.: Rango: 0 μS–300 mS
5.2.1.43.3	<i>Tiempo de ajuste:</i> el tiempo de ajuste es el tiempo que transcurre hasta que la respuesta al escalón de un controlador I simple alcanza el mismo valor que un controlador P alcanzaría de forma súbita. Rango: 0–9000 Sec
5.2.1.43.4	<i>Tiempo derivado:</i> el tiempo derivado es el tiempo que transcurre hasta que la rampa de respuesta de un controlador P simple alcanza el mismo valor que un controlador D alcanzaría de forma súbita. Rango: 0–9000 Sec
5.2.1.43.5	Tiempo vigilancia: si una acción del controlador (intensidad de dosifi cación) está constantemente por encima del 90% durante un perio- do de tiempo definido y el valor de referencia no se aproxima al valor de consigna, el proceso de dosificación se detendrá por motivos de seguridad. Rango: 0–720 min



5.3 Contactos de relé

5.3.1 Relé de alarma: el relé de alarma se usa como indicador de errores acumulativos. En condiciones normales de funcionamiento, el contacto está abierto.

El contacto se cierra por:

- pérdida de corriente
- detección de fallos en el sistema como sensores o piezas electrónicas defectuosas
- temperatura interna elevada
- valores de referencia fuera de los rangos programados.

Programe los niveles de alarma, valores de histéresis y retardos para los siguientes parámetros:

- Alarma conductividad
- Caudal prueba
- Temp. prueba
- Temp. interna alta
- Temp. interna baja
- 5.3.1.1 Alarma conductividad
- 5.3.1.1.1 *Alarma sup.:* si el valor de medición supera el valor de la alarma superior, el relé de alarma se activa y se muestra E001 en la lista de mensajes.

Rango: 0 µS-300 mS

- 5.3.1.1.25 Alarma inf.: si el valor de medición cae por debajo del valor de la alarma inferior, el relé de alarma se activa y se muestra E002 en la lista de mensajes.
 Rango: 0 μS-300 mS
- 5.3.1.1.35 *Histéresis:* el relé no conmuta en el rango de la histéresis. Esto evita posibles daños en los contactos de relé cuando el valor medido fluctúa alrededor del valor de la alarma.
 Rango: 0 µS-300 mS
- 5.3.1.1.45 *Retardo:* tiempo que se retarda la activación del relé de alarma después de que el valor de medición haya superado/quedado por debajo de la alarma programada. Rango: 0–28 800 s



- **5.3.1.2 Caudal prueba:** defina con qué caudal de muestra se ha de emitir una alarma.
- 5.3.1.2.1 *Alarma caudal:* programe si el relé de alarma se ha de activar si hay una alarma de caudal. Elegir entre sí o no. La alarma de caudal se indicará siempre en la pantalla y en la lista de errores pendientes, y será guardada en la lista de mensajes y en el registro. Valores disponibles: sí o no.

Aviso: Es fundamental que haya suficiente caudal para realizar una medición correcta. Se recomienda programar «sí».

- 5.3.1.2.2 *Alarma sup.:* si los valores de medición superan el valor programado se emitirá E009. Rango: 10–50 l/h
- 5.3.1.2.35 Alarma inf.: si los valores de medición quedan por debajo del valor programado se emitirá E010.
 Rango: 0–9 l/h

5.3.1.3 Temp. prueba

- 5.3.1.3.1 *Alarma sup*.: si el valor de medición supera el valor de la alarma superior, el relé de alarma se activa y se muestra E007 en la lista de mensajes. Rango: 30–200 °C
- 5.3.1.3.25 *Alarma inf*.: si el valor de medición cae por debajo del valor de la alarma inferior, el relé de alarma se activa y se muestra E008 en la lista de mensajes. Rango: de -10 a 20 °C

5.3.1.4 Temp. interna alta

Alarma sup.: ajustar el valor de alarma superior para la temperatura de la carcasa de la electrónica. Si el valor supera el valor programado, entonces se emitirá E013. Rango: 30–75 °C

5.3.1.5 Temp. interna baja *Alarma inf.:* ajustar el valor de alarma inferior para la temperatura de la carcasa de la electrónica. Si el valor cae por debajo del valor programado, entonces se emitirá E014.

Rango: -10 a +20 °C



5.3.2 y 5.3.3 Relé 1 y 2: La función de los contactos de relé 1 o 2 la define el usuario.

Aviso: La navegación por los menús <Relé 1> y <Relé 2> es idéntica. Para simplificar, a continuación se utilizan sólo los números de menú de Relé 1.

- 1 Primero seleccionar las funciones como:
 - Límite superior/inferior,
 - Control subir/bajar,
 - Cronómetro
 - Red
- 2 A continuación, introduzca los datos necesarios según la función seleccionada.
- 5.3.2.1 Función = Límite superior/inferior

Cuando los relés se usan como disyuntor de seguridad superior o inferior, programe lo siguiente:

- 5.3.2.20 *Parámetro:* seleccione un valor de referencia.
- 5.3.2.300 Valor consigna: si el valor medido supera o queda por debajo del valor de consigna, se activa el relé.

Parámetro	Rango
Conductividad	0 μS–300 mS
Temperatura	-25 a +270 °C
Caudal prueba	0–50 l/h
Cond. uc	0 μS–300 mS

5.3.2.400 *Histéresis:* el relé no conmuta en el rango de histéresis. Esto previene daños en los contactos de los relés cuando el valor medido fluctúa alrededor del valor de la alarma.

Parámetro	Rango
Conductividad	0 μS–300 mS
Temperatura	0 a +100 °C
Caudal prueba	0–50 l/h
Cond. uc	0 μS–300 mS



- 5.3.2.50 Retardo: tiempo que se retarda la activación del relé de alarma después de que el valor de medición haya superado/quedado por debajo de la alarma programada. Rango: 0–600 sec
 - 5.3.2.1 Función = control subir/bajar

Los relés se pueden usar para controlar unidades de control como válvulas de solenoide, bombas de dosificación de membrana o válvulas motorizadas. Serán necesarios los dos relés cuando se controle una válvula motorizada: el relé 1 para abrir la válvula y el relé 2 para cerrarla.

- 5.3.2.22 *Parámetro:* seleccione uno de los valores de referencia siguientes.
 - Conductividad
 - Temperatura
 - Caudal prueba
 - Cond. uc
- 5.3.2.32 Configuración: seleccione el actuador respectivo:
 - · Prop. al tiempo
 - Frecuencia
 - Electroválvula
- 5.3.2.32.1 Actuador = Prop. al tiempo

Las válvulas de solenoide y las bombas peristálticas son ejemplos de dispositivos de medición controlados proporcionalmente al tiempo. La dosificación está controlada por el tiempo de funcionamiento.

- 5.3.2.32.20 *Duración ciclo:* duración de un ciclo de control (cambio on/off). Rango: 0–600 sec
- 5.3.2.32.30 *Tiempo respuesta:* tiempo mínimo que necesita el dispositivo de medición para reaccionar. Rango: 0–240 sec

5.3.2.32.4 Parámetros control

Rango para cada parámetro igual que 5.2.1.43, pág. 55

5.3.2.32.1 Actuador = Frecuencia

Un ejemplo de dispositivo de medición controlado por frecuencia es la típica bomba de membrana con una entrada de activación libre de potencial. La dosificación se controla mediante la frecuencia de las inyecciones de dosificación.

5.3.2.32.21 *Frecuencia:* número máximo de pulsos por minuto al que es capaz de responder el dispositivo. Rango: 20–300/min.

Lista de programas y explicaciones



5.3.2.32.31	Parámetros control Rango para cada parámetro igual que 5.2.1.43, pág. 55
5.3.2.32.1	Actuador = Válvula motorizada
	La dosificación está controlada por la posición de una válvula de mezcla accionada por un motor.
5.3.2.32.22	<i>Tiempo conexión:</i> tiempo necesario para abrir una válvula completa- mente cerrada. Rango: 5–300 sec
5.3.2.32.32	<i>Zona neutral:</i> tiempo de respuesta mínimo en % del tiempo de cone- xión. Si la salida de dosificación requerida es menor que el tiempo de respuesta, no habrá cambios. Rango: 1–20%
5.3.2.32.4	Parámetros control Rango para cada parámetro igual que 5.2.1.43, pág. 55
5.3.2.1	Función = Cronómetro:
	El relé se cerrará repetidamente según el esquema de tiempo pro- gramado.
5.3.2.24	<i>Modo:</i> modo de funcionamiento (intervalo, diario, semanal)
5.3.2.24	Intervalo
5.3.2.340	<i>Intervalo:</i> el intervalo de limpieza puede programarse dentro de un rango comprendido entre 1–1440 min
5.3.2.44	<i>Tiempo ejecución:</i> tiempo durante el cual el relé permanece cerrado. Rango: 5–32400 sec
5.3.2.54	<i>Retardo</i> : durante el tiempo de conexión y el tiempo de retardo, las salidas analógicas y de control se mantienen en el modo de funcio- namiento programado abajo. Rango: 0–6000 sec

61 💻



Lista de programas y explicaciones

- 5.3.2.6 *Salidas analógicas:* seleccionar el modo de funcionamiento de la salida analógica:
 - *Continuar:* Las salidas analógicas continúan emitiendo el valor medido.
 - Mantener: Las salidas analógicas mantienen el último valor medido válido. La medición se ha interrumpido. No se emiten los

errores, excepto los errores graves.

Detener: Las salidas analógicas se desactivan (ajustadas a 0 o 4 mA).

No se emiten los errores, excepto los errores graves.

- 5.3.2.7 *Salida/regulador:* seleccionar el modo de funcionamiento de la salida del controlador:
 - Continuar: El controlador prosigue de manera normal.
 - Mantener: El controlador sigue basado en el último valor válido.
 - Detener: Se apaga el controlador.
- 5.3.2.24 diario

El contacto de relé puede cerrarse todos los días a cualquier hora.

- 5.3.2.341 *Tiempo inicio:* proceder como sigue para ajustar la hora de inicio:
 - 1 Pulsar [Enter] para ajustar las horas.
 - 2 Ajustar la hora con las teclas [____] o [____].
 - 3 Pulsar [Enter] para ajustar los minutos.
 - 4 Ajustar los minutos con las teclas [____] o [____].
 - 5 Pulsar [Enter] para ajustar los segundos.
 - 6 Ajustar los segundos con las teclas [____] o [____].

Rango: 00:00:00-23:59:59

- 5.3.2.44 *Tiempo ejecución:* ver Intervalo
- 5.3.2.54 *Retardo:* ver Intervalo
- 5.3.2.6 Salidas analógicas: ver Intervalo
- 5.3.2.7 Salidas/regulador: ver Intervalo
- 5.3.2.24 semanal

El contacto de relé puede cerrarse en uno o en varios días de la semana. La hora de inicio diaria es válida para todos los días.



Lista de programas y explicaciones



5.3.2.342	Calendario		
5.3.2.342.1	<i>Tiempo inicio:</i> la hora de inicio programada es válida para todos los días programados. Para ajustar la hora de inicio, ver 5.3.2.341, pág 62.		
	Rango: 00:0	0:00–23:59:59	
5.3.2.342.2	<i>Lunes:</i> ajust a	es posibles, apagar o conectar	
5.3.2.342.8	Domingo: aj	ustes posibles, apagar o conectar	
5.3.2.44	Tiempo ejec	<i>cución:</i> ver Intervalo	
5.3.2.54	Retardo: vei	⁻ Intervalo	
5.3.2.6	Salidas ana	<i>lógicas:</i> ver Intervalo	
5.3.2.7	Salidas/regu	<i>ılador:</i> ver Intervalo	
5.3.2.1	Función = R	ed	
	El relé se conmutará a través de la entrada de Profibus. No son necesarios más parámetros.		
5.3.4	Entrada digital: las funciones de los relés y de las salidas analógi- cas se pueden definir según la posición del contacto de entrada, es decir, sin función, cerrado o abierto.		
5.3.4.1	Activo: defina cuándo ha de estar activada la entrada.		
	No:	la entrada no está nunca activada.	
	Si cerrado:	la entrada digital está activa cuando el relé de entrada está cerrado.	
	Si abierto:	la entrada digital está activa cuando el relé de entrada está abierto.	
5.3.4.2	Salidas analógicas: seleccione el modo de funcionamiento de las sa- lidas analógicas cuando el relé esté activo:		
	Continuar:	las salidas analógicas continúan emitiendo el valor medido.	
	Sostener:	las salidas analógicas emiten el último valor medido válido. La medición se ha interrumpido. No se emiten los	
		errores, excepto los errores graves.	
	Detener:	Ajustado a 0 o 4 mA respectivamente. No se emiten los errores, excepto los errores graves.	

63 🗖

Lista de programas y explicaciones



- 5343 Relé/control: (relé o salida analógica) Continuar: el controlador prosique de manera normal. Sostener: el controlador sigue en el último valor válido. Detener: se apaga el controlador. :5.3.4.4 Frror[.] No: no se emiten mensajes en la lista de mensajes pendientes v el relé de alarma no se cierra cuando la entrada está activa. Sí: se emite el mensaje E024 y se guarda en la lista de mensaies. El relé de alarma se cierra cuando la entrada está activa. 5345 Retardo: tiempo en el que el instrumento espera, después de desac-
- tivarse la entrada, antes de volver al funcionamiento normal. Rango: 0–6000 Sec

5.4 Varios

- 5.4.1 *Idioma:* seleccionar el idioma deseado. Posibles configuraciones: alemán/inglés/francés/español
- 5.4.2 *Config. fábrica:* restaurar el instrumento a los valores de fábrica de tres maneras diferentes:
 - **Calibración:** devuelve los valores de calibración a los valores por defecto. El resto de valores se guardan en la memoria.
 - En parte: los parámetros de comunicación se guardan en la memoria. Todos los demás valores retornan a los valores por defecto.
 - Completa: restaura todos los valores, incluidos los parámetros de comunicación.
- 5.4.3 *Cargar programa:* las actualizaciones del firmware sólo deben ser realizadas por personal del servicio técnico con la formación pertinente.



5.4.4 Acceso: seleccionar una contraseña para evitar el acceso no autorizado a los menús
Mensajes>, <Diagnóstico>, <Mantenimiento>,
Operación> e
Instalación>.

Aviso: la protección con contraseña se activa en las circunstancias siguientes:

- Introducir una contraseña de administrador distinta de <0000>.
- Tras definirse la contraseña de administrador, los usuarios 1 a 4 también se activan automáticamente. La contraseña por defecto para todos los usuarios es <1234>. En caso necesario, cambiar la contraseña.
- **5.4.4.1** Administrador: el administrador tiene todos los derechos y tiene acceso a todos los menús. Solo un administrador puede asignar derechos de usuario a los usuarios 1 a 4.

Nombre:	Admin	predefinida, no se puede cambiar
Función:	Administrator	predefinida, no se puede cambiar

5.4.4.1.3 La contraseña ajustada por defecto es <0000>. Si una contraseña de administrador es distinta de <0000>, no es posible introducir un menú sin introducir la contraseña.

Si se ha olvidado la contraseña del administrador, póngase en contacto con su representante de SWAN más cercano o con el fabricante.

5.4.4.2 Usuario 1

- 5.4.4.2.1 Nombre: Introduzca el nombre del usuario.
- 5.4.4.2.2 Función::

Función: Administrador Service Operador

Administrador: Todos los derechos

Service: El acceso a todos los menús excepto de menú <instalación>

Operador: El acceso a los menús <Mensajes> y <Diagnóstica>

Lista de programas y explicaciones



5.4.4.3	Usuario 2 ver Usuario 1	
5.4.4.4	Usuario 3 ver Usuario 1	
5.4.4.5	Usuario 4 ver Usuario 1	
5.4.5	<i>ID prueba:</i> identifi cativo, como el nu	ica el valor de referencia con cualquier texto signifi- úmero KKS.
5.5 Interfaz		
	Seleccione uno de pendiendo de la s	e los siguientes protocolos de comunicación. De- elección, deben definirse parámetros diferentes.
5.5.1	Protocolo: Profib	pus
5.5.20	Dirección:	rango: 0–126
5.5.30	N° ID:	rango: analizador; fabricante; multivariable
5.5.40	Manejo local:	rango: inhibido, habilitado
5.5.1	Protocolo: Modb	us RTU
5.5.21	Dirección:	rango: 0–126
5.5.31	Velocidad:	rango: 1200–115200 baudios
5.5.41	Paridad:	rango: ninguna, par, impar
5.5.1	Protocolo: USB s	tick





10. Valores por defecto

Operación:

Filtro de medición: Detención tras cal.:	Sensores:
	Relé de alarma
	Relé 1 y 2
	Entrada digital
Intervalo: Borrar registro:	Registro
	Instalacíón:
Caudal prueba: Parámetros USP: Modo operativo Parámetros USP: Limite: Parámetros Sensor: Const. Cellula Parámetros Sensor: Corr. Temp: Parámetros Sensor: Longitud de cable: Parámetros Sensor: Unidad de medida: Compensación temp: Control de calidad: Nivel 0:	Sensores:
Parámetro: Lazo corriente: Función: Escala: Escala inicio:	Salidas analógicas 1
Escala: Escala linal: Parámetro: Lazo corriente: Función: Escala: Escala inicio: Escala: Escala final:	Salidas analógicas 1
Alarma Conductividad: Alarma sup.: Alarma Conductividad: Alarm inf.: Alarma Conductividad: Histéresis: Alarma Conductividad: Retardo: Caudal prueba: Alarma Caudal: Caudal prueba: Alarma sup.: Caudal prueba: Alarma sup.: Temp. prueba: Alarma sup.:	Relé de alarma
	Filtro de medición: Detención tras cal.: Intervalo: Borrar registro: Parámetros USP: Modo operativo. Parámetros USP: Limite: Parámetros Sensor: Const. Cellula Parámetros Sensor: Const. Cellula Parámetros Sensor: Corr. Temp: Parámetros Sensor: Longitud de cable: Parámetros Sensor: Unidad de medida: Compensación temp: Control de calidad: Nivel 0: Parámetro: Lazo corriente: Función: Escala: Escala inicio: Escala: Escala final: Parámetro: Lazo corriente: Función: Escala: Escala final: Parámetro: Lazo corriente: Función: Escala: Escala final: Alarma Conductividad: Alarma sup.: Alarma Conductividad: Alarma sup.: Alarma Conductividad: Retardo: Caudal prueba: Alarma Caudal: Caudal prueba: Alarma sup.: Caudal prueba: Alarma sup.:

Valores por defecto



	Temp. interna alta: Temp. interna baia:	
	Función:	
Rele Tyz	Parámetro:	conductividad
	Valor consigna:	30 mS
	Hvstérésis:	
	Retardo:	
	Es función = Control subir o control bajar:	
	Parámetro:	conductividad
	Configuración: Actuador:	Frecuencia
	Configuración: Frecuencia:	120/min
	Configuración: Parámetros control: Valor consigna:	30 mS
	Configuración: Parámetros control: Zona prop:	10 µS
	Configuración: Parámetros control: Tiempo de ajust	e:0 s
	Configuración: Parametros control: Tiempo derivado	D:
	Configuración: Actuador	Prop.II tiempo
	Duración ciclo:	60 s
	Liempo respuesta:	10 s
	Es funcion = cronometro:	I
	M000:	
	Intervalo:	1 min
	Modo:	diario
	Tiempo arranque:	00.00.00
	Modo:	semanal
	Calendario; Tiempo arranque:	00.00.00
	Calendario; Lunes a Domingo	apagar
	Tiempo conexión:	10 s
	Retardo:	5 s
	Salidas analógicas:	continuar
	Relé/control:	continuar

Valores por defecto



Entrada digital:	Activo	si cerrado
	Salidas analógicas	sostener
	Salidas/regulador:	detener
	Error	no
	Retardo	10 s
Varios	Idioma:	Ingles
	Conf. fabrica:	no
	Cargar programa:	no
	Acceso: Administrador: Contraseña	por todo modos 0000
	Acceso: User 1 4: Contraseña	por todo modos 1234
	ID prueba:	
Interfaz	Protocolo:	USB stick





11. Index

Α

Alimentación eléctrica			
Apagar y encender	19		

С

-	
Cable	17
Cableado eléctrico	15
Calendario	63
Changing parameters	28
Changing values	28
Configuración	23
Configuración del instrumento	15

D

Datos técnicos					14
Desconexión					19
Dispositivos externos					19

Е

Entrada digital	10
Errores pendientes	47
Estándares	52
Exigences d'échantillon	13
Exigences relatives au site	13

F

Fluídica				12
Función de alarma USP				31
Funciones de seguridad				10

G

Grosores de	os cables .								17
-------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	----

L

Limpieza						30
Lista de control						15
Lista de mensajes						47

Ρ

-	
Parámetros sensor	23
Período de calentamiento	15
Plage de mesure	13
Principio de medición	10
Puesta en servicio	15

R

Recarga						-	19
Registro							50
Relé de alarma						10,	21
Relés							9

S

Salida analógica .						9
Salidas analógicas						9
Simulación						49
Software						27

Т

Temperatura					10
Temperatura estándar					10
Terminales				18,	21

U

Unidad de medida						•	•	•			24
------------------	--	--	--	--	--	---	---	---	--	--	----

V

Vista general del instrumento . . . 14





12. Notes





A-96.250.683 / 030322



Productos Swan - Instrumentos analíticos para:

Swan está representada en todo el mundo por compañías subsidiarias y distribuidores y coopera con representantes independientes en todo el mundo. Para información de contacto, por favor, escanee el código QR.

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil www.swan.ch · swan@swan.ch

SWISS 🚹 MADE





AMI INSPECTOR Pharmacon