SIGRIST PROCESS-PHOTOMETER	Número de documento: 13798E
	Versión: 3
	Válido desde: S/N 283010 / SW 129

MANUAL DE INSTRUCCIONES

AquaScat S



Sonda de turbidez para el tratamiento del agua

Copyright© SIGRIST-PHOTOMETER AG, sujeto a cambios técnicos sin previo aviso 2/2025

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Suiza

Tel. +41 41 624 54 54
Fax +41 41 624 54 55
info@photometer.com
www.photometer.com

Contenido

1 Información general para el usuario 7
1.1 Términos utilizados en este documento (glosario) 7
1.2 Finalidad del manual de instrucciones 7
1.3 Destinatarios de la documentación 7
1.4 Documentación adicional 7
1.5 Disposiciones sobre derechos de autor 7
1.6 Ubicación del almacenamiento de documentos 7
1.7 Documento de pedido 8
1.8 Uso adecuado 8
1.9 Requisitos del usuario 8
1.10 Declaración de conformidad 8
1.11 Restricciones de uso 8
1.12 Peligros en caso de uso incorrecto 9
1.13 Significado de los símbolos de seguridad 9
1.14 Significado de los pictogramas 10

2 Descripción general del instrumento 11
2.1 Descripción general de un punto de medición 11
2.2 Denominación de los componentes 12
2.2.1 Designación del AquaScat S 12
2.2.2 Designación de la caja de conexiones Conn-R 13
2.2.3 Designación del SICON-C 14
2.3 Alcance del suministro y accesorios 15
2.3.1 Alcance estándar del suministro del AquaScat S 15
2.3.2 Accesorios opcionales 15
2.4 Datos técnicos 18

3 Puntos generales de seguridad 21
3.1 Peligros en caso de uso adecuado 21
3.2 Riesgo residual 22
3.3 Símbolos de advertencia y peligro en el instrumento 22
3.4 Prevención de intentos de acceso en línea no deseados 23

4 Montaje 24
4.1 Información básica para el montaje del AquaScat S 24
4.2 Montaje del accesorio de PE 25
4.3 Montaje de la brida de tubería 26
4.4 Montaje del conjunto extraíble 27
4.4.1 Conjunto extraíble: montaje de la sonda en una tubería vertical 27
4.4.2 Conjunto extraíble: montaje de la sonda en una tubería horizontal 28
4.5 Montaje del tubo sumergible 29
4.5.1 Preparativos para el montaje del tubo sumergible 29
4.5.2 Instalación del tubo sumergible 30
4.6 Montaje en la carcasa VARINLINE® 31
4.7 Montaje de la versión del tubo sumergible con cable especial 32
4.8 Montaje de la caja de conexiones Conn-R 33
4.9 Montaje del SICON (M) 34

5 Instalación eléctrica 35
5.1 Indicaciones de seguridad para la instalación eléctrica 35
5.2 Instalación de la caja de conexiones Conn-R 35
5.2.1 Apertura de la caja de conexiones Conn-R 35
5.2.2 Descripción general de la caja de conexiones Conn-R 36
5.2.3 Conexión del AquaScat S a la caja de conexiones Conn-R 37
5.2.4 Conexiones del cliente en la caja de conexiones Conn-R 38

5.3 Instalación del AquaScat S con SICON (M) 39
5.3.1 Retirada de la cubierta del SICON (M) 39
5.3.2 Descripción general de la unidad de control SICON abierta 40
5.3.3 Instalación del AquaScat S en el SICON (M) 41
5.3.4 Instalación de la versión sumergible con cable especial en el SICON 42
5.4 Conexión de las interfaces de bus de campo (opcional) 43
5.4.1 Descripción general de Modbus RTU y Profibus DP 43
5.4.2 Conexión de Modbus RTU o Profibus DP 44
5.4.3 Descripción general de Profinet IO 44
5.4.4 Descripción general de HART 45
5.4.5 Conexión a HART 45
5.5 Conexión de los módulos analógicos (opcional) 46
5.5.1 Descripción general de la salida de corriente de 4 vías 46
5.5.2 Conexión de la salida de corriente de 4 vías 46
5.5.3 Descripción general de la entrada de corriente de 4 vías 47
5.5.4 Conexión de la entrada de corriente de 4 vías 47

6 Puesta en servicio 48
6.1 Puesta en servicio con caja de conexiones Conn-R y SICON-C 48
6.2 Puesta en servicio con SICON (M) 49
6.3 Puesta en servicio sin SICON (M) 50

7 Funcionamiento 52
7.1 Fundamentos de funcionamiento 52
7.2 Pantalla LED en la caja de conexiones Conn-R 53
7.3 Elementos de control en el funcionamiento de medición 54
7.4 Botón de menú 54
7.5 Botón Valu 54
7.6 Botón de información 55
7.6.1 Página 1, botón «Info» 55
7.6.2 Página 2, botón Información 56
7.7 Botón Diag (solo con SICON (M)) 57
7.8 Funciones de la pantalla de registro (solo con SICON (M)) 58
7.9 Visualizaciones en el modo de medición 59
7.10 Bloquear/desbloquear la pantalla táctil 60
7.11 Cambio al modo de servicio 61
7.12 Componentes de control en modo de servicio 62
7.12.1 Elementos de entrada en modo de servicio 62
7.12.2 Entrada numérica 63
7.12.3 Selección única de funciones 64
7.12.4 Selección múltiple de funciones 64

8 Configuración 65
8.1 Configuración del idioma de funcionamiento 65
8.2 Configuración de las salidas de corriente 66
8.3 Configuración de los límites 67
8.3.1 Valor umbral superior e inferior de un límite 68
8.3.2 Lectura si se supera o no se alcanza el límite 68
8.4 Configuración de las salidas 69
8.5 Configuración de los parámetros Profibus DP 70
8.6 Configuración de los parámetros Profinet IO 71
8.7 Configuración de los parámetros Modbus RTU 72
8.8 Configuración de la fecha y la hora 73
8.9 Configuración o cambio del código de acceso 74
8.10 Copia de seguridad de los datos configurados 75

9 Mantenimiento 76

9.1 Calendario de mantenimiento AquaScat S ... 76
9.2 Sustitución del desecante y la junta del AquaScat S ... 77
9.3 Sustitución del desecante en la versión con tubo sumergible por un cable especial ... 78
9.4 Limpieza del AquaScat S ... 80
9.5 Extracción y reinserción del AquaScat S del conjunto extraíble ... 82
9.6 Realización de la recalibración ... 87
9.6.1 Resumen de la recalibración ... 87
9.6.2 Realización de la recalibración con la caja de conexiones Conn-R ... 88
9.6.3 Recalibración con SICON ... 90
9.6.4 Recalibración sin SICON ... 92
9.7 Cambio de la batería en el SICON ... 94

10 Solución de problemas ... 95
10.1 Localización de averías ... 95
10.2 Mensajes de advertencia y efecto sobre el funcionamiento ... 95
10.3 Mensajes de fallo y su efecto en el funcionamiento ... 97
10.4 Mensajes de fallo priorizados y su efecto en el funcionamiento ... 98

11 Información sobre el servicio de atención al cliente ... 100

12 Desmantelamiento/Almacenamiento ... 101
12.1 Desmantelamiento del fotómetro ... 101
12.2 Almacenamiento del fotómetro ... 101

13 Embalaje/Transporte/Devolución ... 102

14 Eliminación ... 103

15 Lista de piezas de repuesto ... 104

16 Índice ... 106

1 Información general para el usuario

1.1 Términos utilizados en este documento (glosario)

Consulte nuestro sitio web para conocer los términos especializados: www.photometer.com/en/glossary/

1.2 Finalidad del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones proporciona al usuario información útil sobre todo el ciclo de vida del AquaScat S y sus dispositivos periféricos. Antes de poner en marcha el instrumento, debe familiarizarse completamente con el manual de instrucciones.

1.3 Destinatarios de la documentación

El manual de instrucciones está destinado a todas las personas responsables del funcionamiento y el mantenimiento del instrumento.

1.4 Documentación adicional

N.º DOC.	TÍTULO	CONTENIDO
13799E	Instrucciones breves	Las funciones más importantes y el programa de mantenimiento.
13800E	Manual de referencia	Funciones de menú más sofisticadas y pasos de trabajo para usuarios avanzados.
13958E	Ficha técnica	Descripciones y datos técnicos sobre el instrumento.
13801E	Manual de servicio	Instrucciones de reparación y conversión para ingenieros de servicio.
14043DEF	Declaración de conformidad	Cumplimiento de las directivas y normas subyacentes.

1.5 Disposiciones sobre derechos de autor

Este documento ha sido redactado por SIGRIST-PHOTOMETER AG. Solo se permite copiar o modificar el contenido o facilitar este documento a terceros con el consentimiento expreso de SIGRIST-PHOTOMETER AG.

1.6 Ubicación de almacenamiento del documento

Este documento forma parte del producto. Debe guardarse en un lugar seguro y estar siempre a mano para el usuario.

1.7 Documento de pedido

La versión más reciente de este documento se puede descargar en www.photometer.com (es necesario registrarse por primera vez).
También se puede solicitar a un representante de SIGRIST en su país (→ Manual de instrucciones «Información sobre el servicio de atención al cliente»).

1.8 Uso adecuado

El AquaScat S y sus periféricos están diseñados para medir la turbidez del agua.

1.9 Requisitos del usuario

El instrumento solo puede ser utilizado por personal técnico cualificado que haya leído y comprendido el contenido del manual de instrucciones.

1.10 Declaración de conformidad

En el diseño y la fabricación del instrumento se han seguido los principios tecnológicos actuales. Estos cumplen con las directrices aplicables en materia de seguridad y deber de diligencia.

CE

UE: El instrumento de medición cumple todos los requisitos aplicables dentro de la Unión Europea (UE) para llevar la marca CE.

Consulte la declaración de conformidad independiente para obtener más detalles. Sección 1.4

1.11 Restricciones de uso



¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

Funcionamiento en un entorno inadecuado.

El uso en zonas explosivas puede provocar explosiones, lo que puede causar la muerte de personas que se encuentren en las proximidades.

- No está permitido utilizar el instrumento en zonas o salas con riesgo de explosión.
- No está permitido utilizar el instrumento con sustancias explosivas.

1.12 Peligros en caso de uso inadecuado



¡PELIGRO!

Funcionamiento incorrecto.

El uso inadecuado del instrumento puede causar lesiones a las personas, daños consecuentes relacionados con el proceso y daños al instrumento y sus periféricos.

En los siguientes casos, el fabricante no puede garantizar la protección de las personas y del instrumento y, por lo tanto, no asume ninguna responsabilidad legal:

- El instrumento se utiliza de una forma no incluida en el ámbito de aplicación descrito.
- El instrumento no se monta, configura o transporta correctamente.
- El instrumento no se ha instalado ni se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones.
- El instrumento se ha utilizado con accesorios que SIGRIST-PHOTOMETER AG no ha recomendado expresamente.
- Se han realizado modificaciones inadecuadas en el instrumento.
- El instrumento no se ha utilizado dentro de las especificaciones, en particular en lo que respecta a la presión y la temperatura.
- El instrumento está expuesto a vibraciones, golpes u otras fuerzas mecánicas.

1.13 Significado de los símbolos de seguridad

A continuación se explican todos **los símbolos de peligro** utilizados en este documento:



¡PELIGRO!

Peligro de descarga eléctrica que puede provocar lesiones graves o la muerte.

El incumplimiento de esta advertencia puede provocar descargas eléctricas y la muerte.



¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

Peligro de explosión que puede provocar lesiones graves o la muerte.

El incumplimiento de este aviso puede provocar explosiones que causen daños materiales graves y la muerte.



¡ADVERTENCIA!

Advertencia sobre lesiones corporales o riesgos para la salud con efectos a largo plazo.

El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones con posibles efectos a largo plazo.



¡PRECAUCIÓN!

Aviso sobre posibles daños materiales.

El incumplimiento de este aviso puede causar daños materiales al instrumento y sus periféricos.

1.14 Significado de los pictogramas

A continuación se explican todos **los pictogramas** utilizados en este documento:



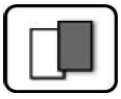
Información adicional sobre el tema actual.



Procedimientos prácticos para trabajar con el AquaScat S.



Manipulaciones en la pantalla táctil.



La captura de pantalla es un ejemplo y puede diferir del dispositivo actual.

2 Descripción general del instrumento

2.1 Descripción general de un punto de medición

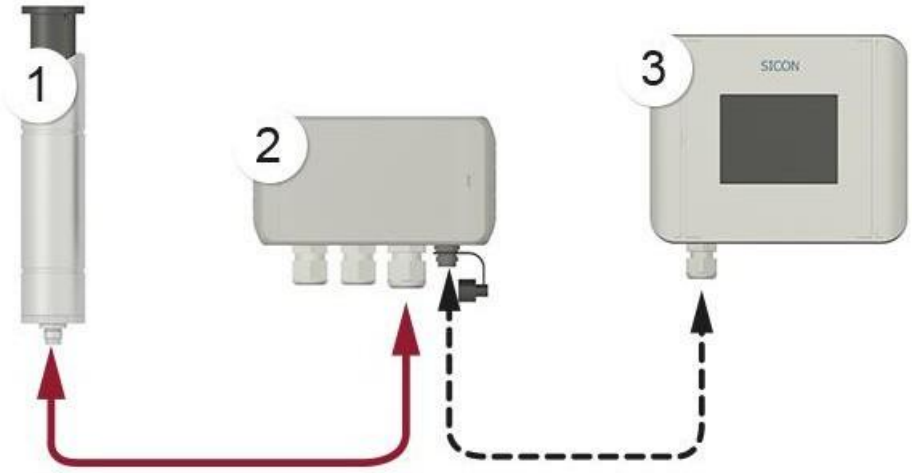


Figura 1: Descripción general de un punto de medición

①	Sonda de turbidez AquaScat S con cable de 10 m	②	Caja de conexiones Conn-R (opcional)
③	Unidad de control portátil SICON-C (opcional) El SICON-C se puede conectar a la caja de conexiones Conn-R.		

2.2 Designación de los componentes

2.2.1 Designación del AquaScat S

El fotómetro está provisto de la siguiente placa de características:

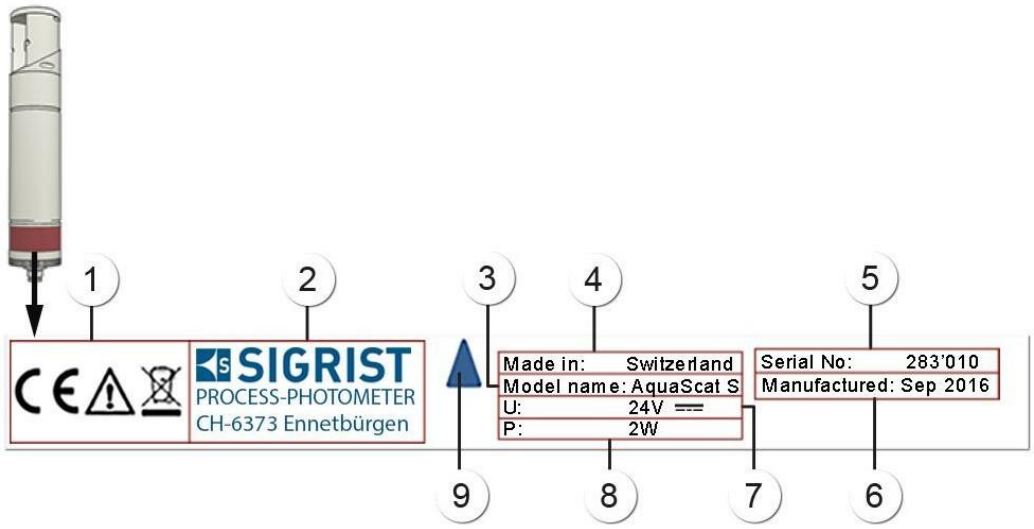


Figura 2: Placa de características del AquaScat S

①	▪ Marca CE ▪ Siga las instrucciones del manual de instrucciones ▪ Respete la información sobre eliminación	②	Fabricante
③	Nombre del producto	④	País de fabricación
⑤	Número de serie	⑥	Fecha de fabricación
⑦	Tensión de servicio	⑧	Potencia
⑨	Marcado para la alineación de la sonda durante el montaje		

2.2.2 Designación de la caja de conexiones Conn-R

La caja de conexiones Conn-R está provista de la siguiente placa de características:

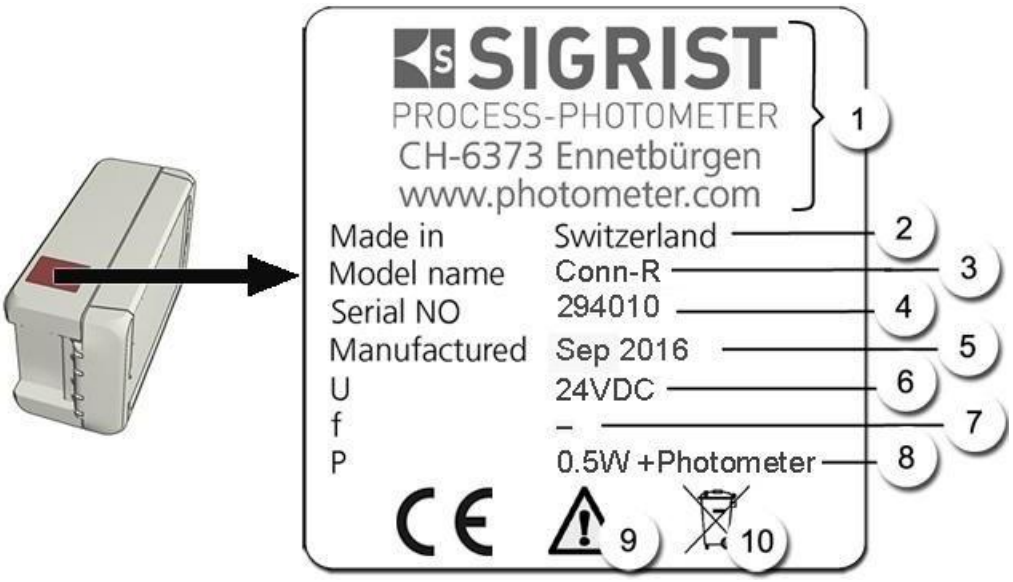


Figura 3: Placa de características en la caja de conexiones Conn-R

①	Fabricante	②	País de origen
③	Nombre del producto	④	Número de serie
⑤	Fecha de fabricación	⑥	Tensión de servicio de 24 VCC
⑦	Rango de frecuencia	⑧	Potencia
⑨	Siga las instrucciones del manual de instrucciones	⑩	Siga las instrucciones de eliminación

2.2.3 Designación del SICON-C

La unidad de control portátil SICON-C está equipada con la siguiente placa de características:

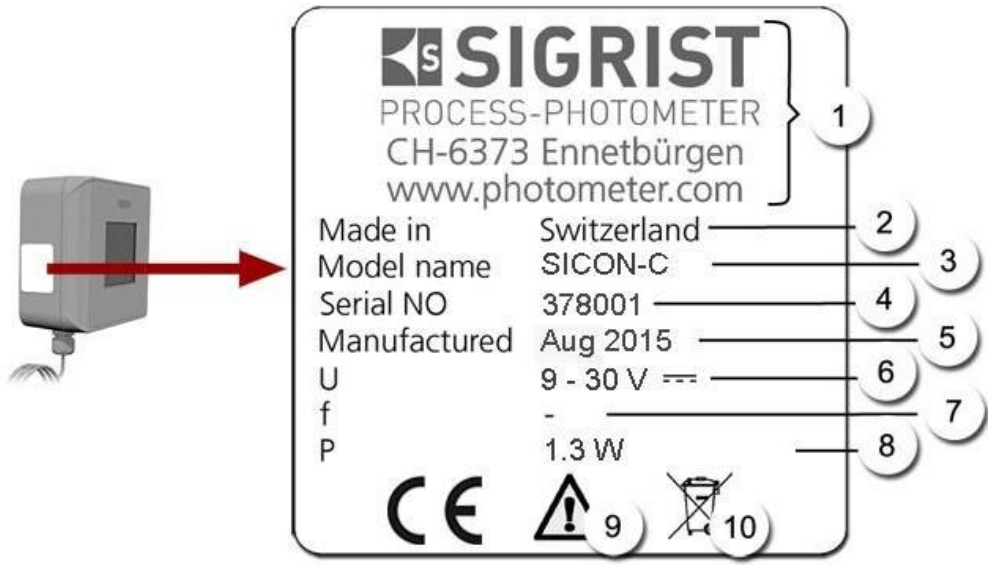


Figura 4: Placa de características en SICON-C

①	Fabricante	②	País de origen
③	Nombre del producto	④	Número de serie
⑤	Fecha de fabricación	⑥	Tensión de servicio
⑦	Rango de frecuencia	⑧	Potencia
⑨	Siga las instrucciones del manual de instrucciones	⑩	Observe la información sobre eliminación

2.3 Contenido del suministro y accesorios

2.3.1 Contenido estándar del suministro del AquaScat S

PCS.	N.º DE ARTÍCULO	NOMBRE	VISTA	VARIANTE
1	120498	AquaScat S con cable para dispositivo, 8 pines, 10 m con conector		

Documentos:

PCS.	N.º DOC.	NOMBRE	VISTA	VARIANTE
1	13798	Manual de instrucciones		Alemán Francés Inglés
1	13800	Manual de referencia		Alemán Inglés
1	13799	Instrucciones breves		Alemán Francés Inglés

2.3.2 Accesorios opcionales

PCS.	N.º DE ARTÍCULO	NOMBRE	VISTA	VARIANTE
1	120497	Unidad de control		
1	120493	Módulo WLAN para AquaScat S		
1	120510	Caja de conexiones Conn-R		
1	120290	Unidad de control portátil SICON-C		Con conector para conexión directa a la caja de conexiones.

PCS.	N.º DE ARTÍCULO	NOMBRE	VISTA	VARIANTE
1	118342	Unidad de control SICON		
1	119040	Unidad de control multicanal SICON M		
1	118442	Interfaces Profibus DP imprimir		Solo para SICON (M)
1	118445	Interfaces Modbus RTU imprimir		Solo para SICON (M)
1	121121	Interfaces Profinet IO imprimir		Solo para SICON (M)
1	119796	Módulo HART		Solo para SICON (M)
1	119130	Salida de corriente de 4 vías		Solo para SICON (M)
1	119795	Entrada de corriente de 4 vías		Solo para SICON (M)
1	118826	Cable Ethernet IP66		Solo para SICON (M)
1	119045	Dispositivo de red de 24 VCC 20 W, entrada de 100 a 240 VCA/ 47 a 63 Hz		

Adaptador para conectar a una línea de agua o punto de muestreo:

PCS.	N.º DE ARTÍCULO	NOMBRE	VISTA	VARIANTE
1	120561	Accesorio PE		
1	120562	Brida para tubería		
1	120563	Tubo sumergible de 1 m (equipamiento estándar)		
	120564	Extensión del tubo sumergible de 1 m		
1	120579	Adaptador VARINLINE®		
1	120570	Conjunto extraíble		
1		Versión de tubo sumergible con cable especial, longitud		Solo se puede utilizar junto con SICON.
	121376	10 m		
	121538	20 m		
	121539	30 m		
	121256	40 m		

2.4 Datos técnicos

Medición de la turbidez	**Valores**
Principio de medición	Medición de luz dispersa
Intervalo de medición	0 .. 4000 FNU
Medio de muestra	Agua
Longitud de onda	860 nm, conforme a la norma DIN EN ISO 7027
Ángulo de medición	90

AquaScat S	**Valores**
Resolución	0,001 FNU
Reproducibilidad	0 .. 10 FNU: ± 0,002 FNU, o ± 1 % 10 .. 4000 FNU: ± 2 %
Repetibilidad	0,001 FNU, o ± 0,1 %
Tensión de servicio	24 VCC ± 10 %
Consumo	2 W
Salidas	1 salida de corriente 0/4 .. 20 mA (carga máxima 600 Ω – polo negativo a tierra con tensión de servicio) 2 salidas digitales (24 V, lado alto, máx. 25 mA)
Presión	1 MPa (10 bar)
Velocidad de flujo	Máx. 3 m/seg.
Temperatura de la muestra	0 .. 60 °C
Temperatura ambiente	0 .. 60 °C
Humedad ambiental	0 .. 100 %
Peso	0,5 kg
Dimensiones	Ø 40 mm x 197 mm (con conector de 300 mm)
Clase de protección	IP68 (conector IP67)
Material	Acero inoxidable 1.4571 Ventana de zafiro Absorbedor: PPSU

SICON (M, C)	Valores
Tensión de servicio	24 VCC ± 10 %
Pantalla	¼ VGA con pantalla táctil Resolución: 320 x 240 píxeles con 3,5" en diagonal
Salidas/entradas (no para SICON-C)	Salidas: ' 4 x 0/4 .. 20 mA, aisladas galvánicamente hasta un máximo de 50 V con respecto a tierra y una carga máxima de 500 Ω. ' 7 salidas digitales de hasta un máximo de 30 VCC, libremente configurables, 1 salida como relé cerrado desenergizado. Entradas: ' 5 entradas digitales de hasta un máximo de 30 VCC, libremente configurables.
Interfaces (no para SICON-C)	Ethernet, tarjeta microSD (para registro, actualización de software, diagnóstico), Modbus TCP. Opcional: Modbus RTU, Profibus-DP, Profinet IO o HART, módulo de salida de corriente de 4 vías y módulo de entrada de corriente de 4 vías
Clase de protección	IP66
Peso	Aprox. 0,6 kg
Dimensiones	160 x 157 x 60 mm
Material de la carcasa	ABS

Adaptador	Valores
Accesorio PE	Material: PE100 / 1.4404 Presión máxima: 10 bar a 35 °C / 4 bar a 60 °C Temperatura máxima: 60 °C
Brida de tubería	Material: 1.4404 Presión máxima: 10 bar Temperatura máxima: 60 °C
Tubo sumergible	Material: PE80 / PE100 Temperatura máxima: 60 °C
Adaptador VARINLINE®	Material: 1.4404 Presión máxima: 10 bar Temperatura máxima: 60 °C
Conjunto extraíble	Material: 1.4408 / 1.4404 / Latón / PA / POM Presión máxima: 10 bar Temperatura máx.: 60 °C

Caja de conexiones Conn-R	**Valores**
Tensión de servicio	24 VCC ± 10 %
Consumo de energía	0,5 W + fotómetro
Salidas	' 2 salidas de relé 230 VCA, 4 A ' 1 salida de corriente (desde el fotómetro)
Clase de protección	IP66
Peso	0,32 kg
Dimensiones	151 x 107 x 61 mm
Material de la carcasa	PC

3 Puntos generales de seguridad

3.1 Peligros cuando se utiliza correctamente



¡PELIGRO!

Instrumento o cableado dañado.

Tocar cables dañados puede provocar descargas eléctricas o la muerte.

- El instrumento solo puede utilizarse cuando los cables no estén dañados.
- El instrumento solo puede utilizarse si se ha instalado o reparado correctamente.



¡PELIGRO!

Tensión peligrosa en el interior del instrumento.

Tocar los componentes activos del interior del instrumento puede provocar descargas eléctricas que pueden causar la muerte.

- El instrumento no debe utilizarse cuando se haya retirado o abierto la carcasa.



¡PELIGRO!

Daños en el instrumento debido a una tensión de servicio incorrecta.

Si el instrumento se conecta a una tensión de servicio incorrecta, puede resultar dañado.

- El instrumento solo puede conectarse a fuentes de tensión especificadas en la placa de características.



¡PELIGRO!

Manipulaciones en tuberías presurizadas.

Las manipulaciones inadecuadas en una tubería presurizada pueden provocar que la muestra se escape bajo presión, lo que puede causar lesiones, daños al instrumento y daños materiales en el lugar.

- Consulte siempre el manual de instrucciones antes de realizar cualquier manipulación en las tuberías.
- Es absolutamente esencial que las manipulaciones de un conjunto extraíble se realicen de acuerdo con el manual de instrucciones.
- En todas las demás versiones de instalación, la línea de medio debe vaciarse antes de retirar el instrumento.



¡PELIGRO!

Falta del manual de instrucciones tras el cambio de propietario del instrumento.

El uso del instrumento sin conocer el manual de instrucciones puede provocar lesiones a las personas y daños al instrumento.

- Si el instrumento cambia de manos, incluya siempre el manual de instrucciones.
- Si se pierde el manual de instrucciones, puede solicitar uno de sustitución.
  Los usuarios registrados pueden descargar la versión actual en www.photometer.com.



¡PRECAUCIÓN!

Fugas de agua en el instrumento o en las conexiones de agua.

Las fugas de agua pueden provocar inundaciones en la habitación y daños materiales en el edificio y los accesorios.

- Compruebe que no haya fugas.



¡PRECAUCIÓN!

Humedad y condensación en los componentes electrónicos durante el funcionamiento.

Si entra humedad en el interior del AquaScat S, pueden producirse daños.



¡PRECAUCIÓN!

Penetración de humedad y condensación en los componentes eléctricos durante el mantenimiento.

Si entra humedad en el instrumento, el AquaScat S puede resultar dañado.

- El trabajo en el interior del instrumento solo puede realizarse en una habitación seca y a temperatura ambiente. El instrumento debe estar a temperatura ambiente o de funcionamiento (evite la condensación en las superficies ópticas y eléctricas).



PRECAUCIÓN.

El uso de productos químicos agresivos durante la limpieza.

El uso de productos químicos agresivos puede dañar los componentes del instrumento.

- No utilice productos químicos agresivos ni agentes de limpieza agresivos para la limpieza.
- Si el instrumento entra en contacto con productos químicos agresivos, límpielo a fondo con un agente limpiador neutro.

3.2 Riesgo residual



¡ADVERTENCIA!

Según la evaluación de riesgos de la directiva de seguridad aplicada DIN EN 61010-1, existe el riesgo de que los valores de medición mostrados sean incorrectos. Este riesgo puede reducirse con las siguientes medidas:

- Utilice un código de acceso para evitar que personas no autorizadas modifiquen los parámetros.
- Cambie la contraseña cuando utilice el módulo WLAN opcional.
- Realice las tareas de mantenimiento especificadas.

3.3 Símbolos de advertencia y peligro en el instrumento



¡ADVERTENCIA!

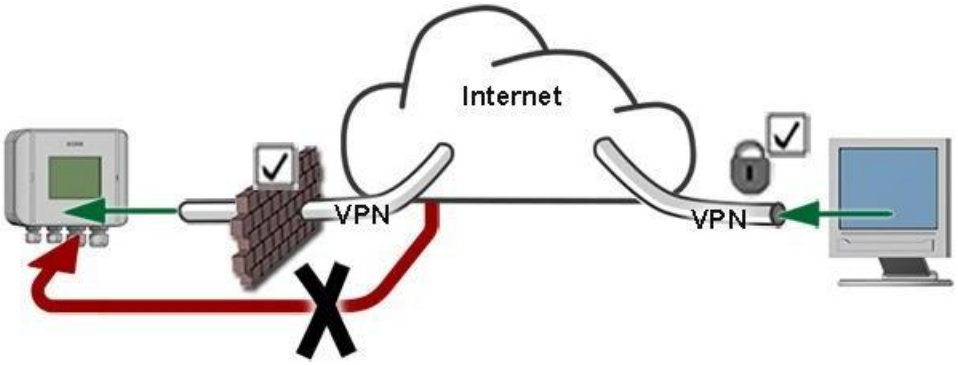
No hay símbolos de advertencia ni de peligro en el instrumento.

Los usuarios deben asegurarse de que cumplen las medidas de seguridad especificadas en el manual de instrucciones en todo momento cuando trabajen con el instrumento y sus equipos periféricos, incluso si no hay símbolos de advertencia o peligro adheridos al instrumento.

Se deben interiorizar las siguientes secciones:

- Sección 1.11
- Sección 1.12
- Sección 1.13
- Sección 3.1
- Sección 3.2
- Observe las indicaciones de seguridad al realizar los procedimientos descritos.
- Observe las indicaciones de seguridad locales.

3.4 Prevención de intentos de acceso en línea no deseados



¡ADVERTENCIA!

Los instrumentos SIGRIST están equipados con una interfaz de usuario web integrada y una interfaz Modbus TCP, lo que ofrece posibilidades de administración y control de última generación. Sin embargo, si se conectan directamente a Internet, cualquier usuario de Internet puede, en principio, acceder a su instrumento y cambiar la configuración.

Tenga en cuenta los siguientes puntos para evitarlo:

- Nunca conecte el instrumento directamente a Internet.
- Utilícelo detrás de un cortafuegos y bloquee el acceso al instrumento.
- Conéctese a las sucursales únicamente a través de VPN.
- Cambie la contraseña estándar en el momento de la puesta en servicio.
- Manténgase siempre al día de los últimos cambios en materia de seguridad en Internet para poder reaccionar con rapidez en caso de que se produzcan modificaciones.
- Instale las últimas actualizaciones inmediatamente (también para el router y el cortafuegos).

4 Montaje

4.1 Información básica para el montaje del AquaScat S

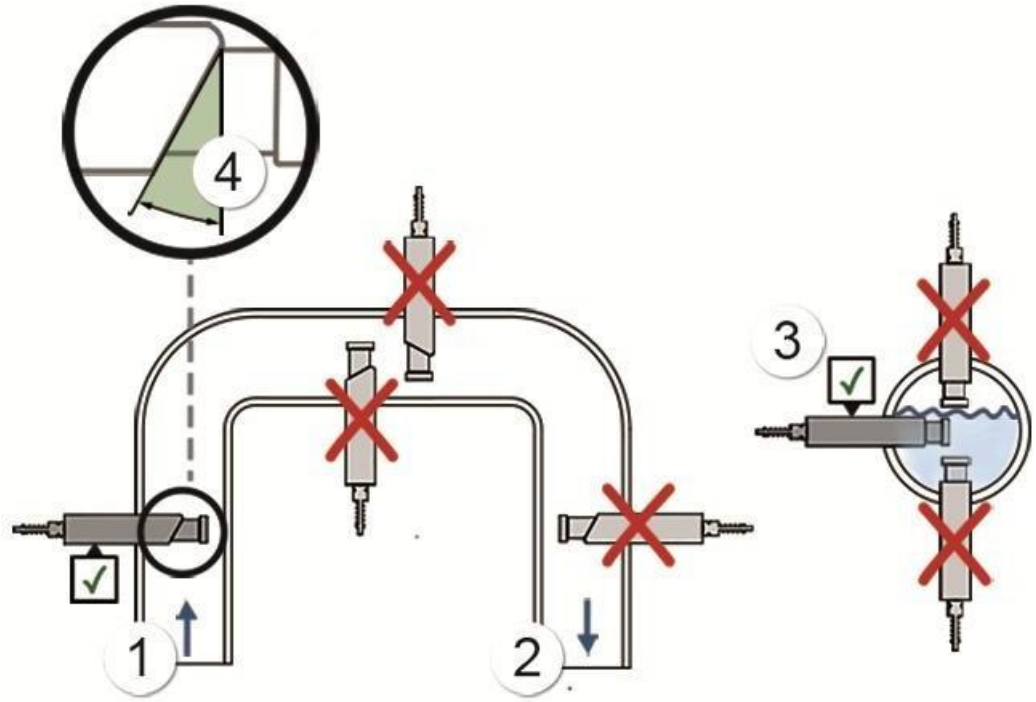


Figura 5: Instrucciones de montaje

Al montar el AquaScat S, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El fotómetro debe montarse en posiciones en las que haya un flujo uniforme. Esto suele ser el caso en el tubo vertical (pos. 1). El fotómetro también puede instalarse en tuberías que discurren horizontalmente (pos. 3).
- No monte el fotómetro en el tubo de bajada (pos. 2).
- El fotómetro debe montarse en la línea a una distancia mínima de 0,5 metros de las mirillas de inspección y otras fuentes de luz no deseadas.
- El borde angular (pos. 4) del cabezal del sensor debe colocarse siempre en dirección contraria al flujo (flecha) (pos. 1).
- No monte el fotómetro en lugares donde puedan formarse burbujas.
- No monte el fotómetro aguas abajo de la reducción de presión, ya que aquí se puede formar cavitación.

4.2 Montaje del accesorio PE

Para el montaje en la tubería, el racor roscado PE100 (pos. 3) debe soldarse previamente a la pieza en T de la tubería (pos. 2) según el dibujo **AquaScat_S_PE-MB**.
El montaje del accesorio PE se puede realizar según el plano dimensional **AquaScat_S_PE-MB**.

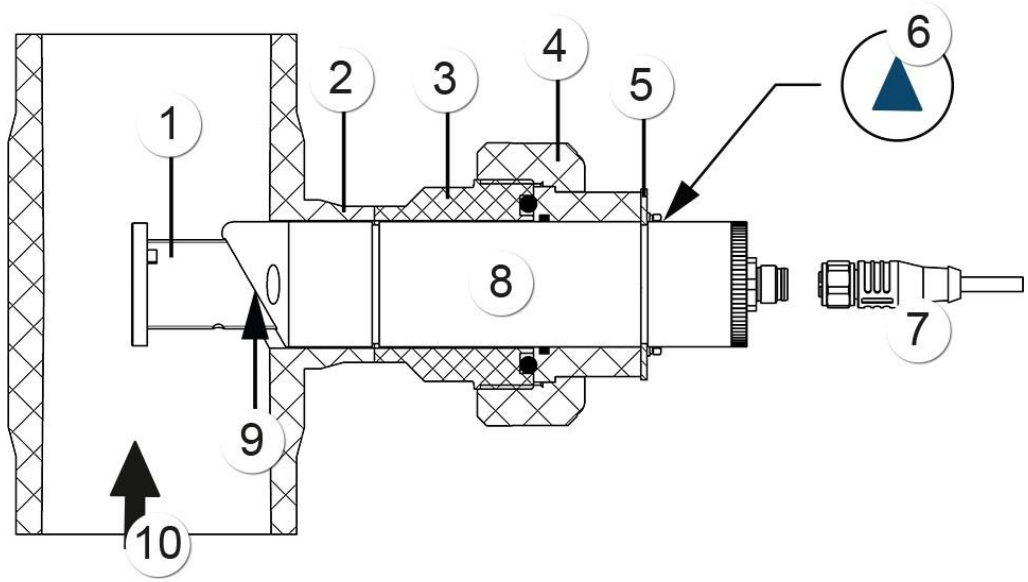


Figura 6: Vista general de un punto de medición con conexión mediante accesorio PE

①	Absorbedor	②	Tubo en T para la conexión a la línea de muestreo, suministrado por el cliente
③	Racor roscado PE100	④	Tuerca de unión
⑤	Placa de fijación	⑥	La marca en la placa de características indica la posición del borde angulado (pos. 9).
⑦	Conector M12, hembra	⑧	AquaScat S
⑨	El borde angulado del cabezal del sensor debe colocarse en dirección contraria al flujo.	⑩	Dirección del flujo de la muestra

4.3 Montaje de la brida de la tubería

Para el montaje en la tubería, se debe soldar previamente una pieza en T (pos. 2) con brida para tubería según el plano **AquaScat_S_RF-MB**.
El montaje del AquaScat S se puede realizar según el plano dimensional **AquaScat_S_RF-MB**.

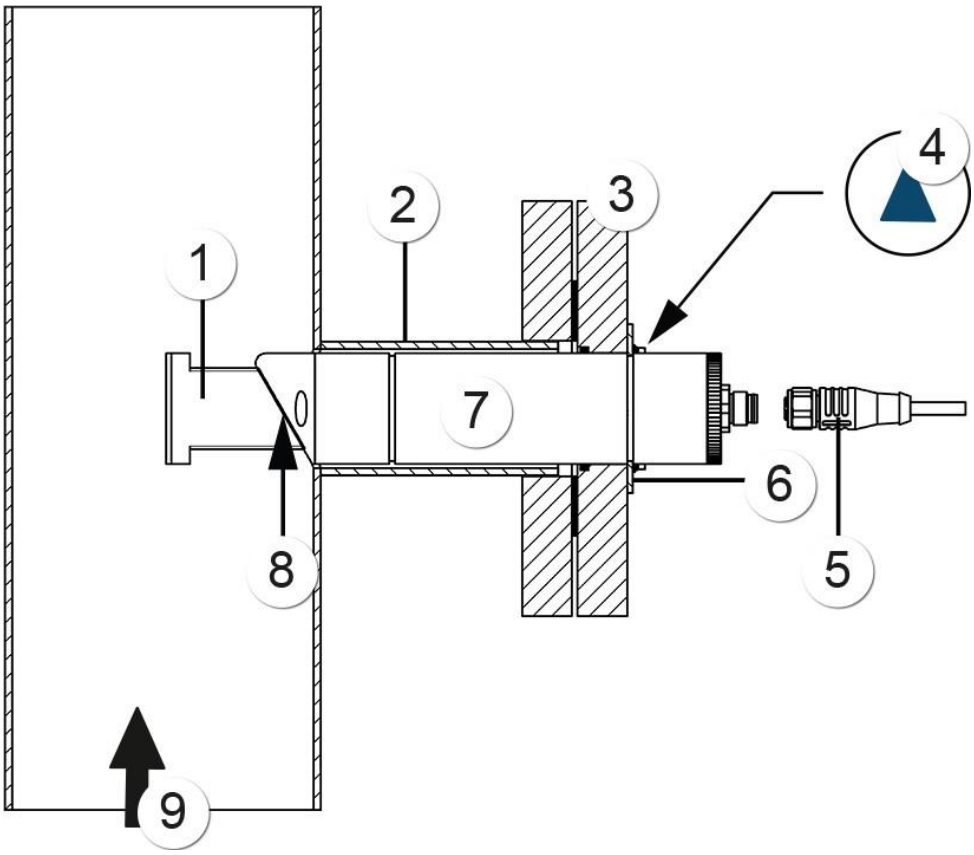


Figura 7: Vista general de un punto de medición con conexión mediante brida de tubería

①	Absorbedor	②	Pieza en T con brida de tubería DN 40, PN 40, suministrada por el cliente, para fijar el AquaScat S
③	Brida de tubería DN 40, PN 40	④	Marcado en la placa de características (muestra la posición del borde angulado (pos. 8)
⑤	Conector M12, hembra	⑥	Placa de fijación para AquaScat S
⑦	AquaScat S	⑧	El borde angular del cabezal del sensor debe colocarse en dirección contraria al flujo.
⑨	Dirección del flujo de la muestra		

4.4 Montaje del conjunto extraíble

4.4.1 Conjunto extraíble: montaje de la sonda en una tubería vertical

Se debe soldar previamente un acoplamiento roscado de 2" (pos. 2) en la tubería según el dibujo **AquaScat_S_WA-MB**.
Antes de montar el conjunto extraíble, retire la sonda tal y como se detalla en la sección 9.5 (pasos 1 a 8). El conjunto extraíble debe sellarse en el acoplamiento roscado de 2" y colocarse de manera que el mango de la válvula de cierre (pos. 3) quede en la parte superior. A continuación, se puede volver a instalar la sonda tal y como se detalla en la sección 9.5 (pasos 10 a 17).
Inserte la manguera de salida (pos. X) en el acoplamiento de la manguera y conecte el extremo de la manguera al desagüe.

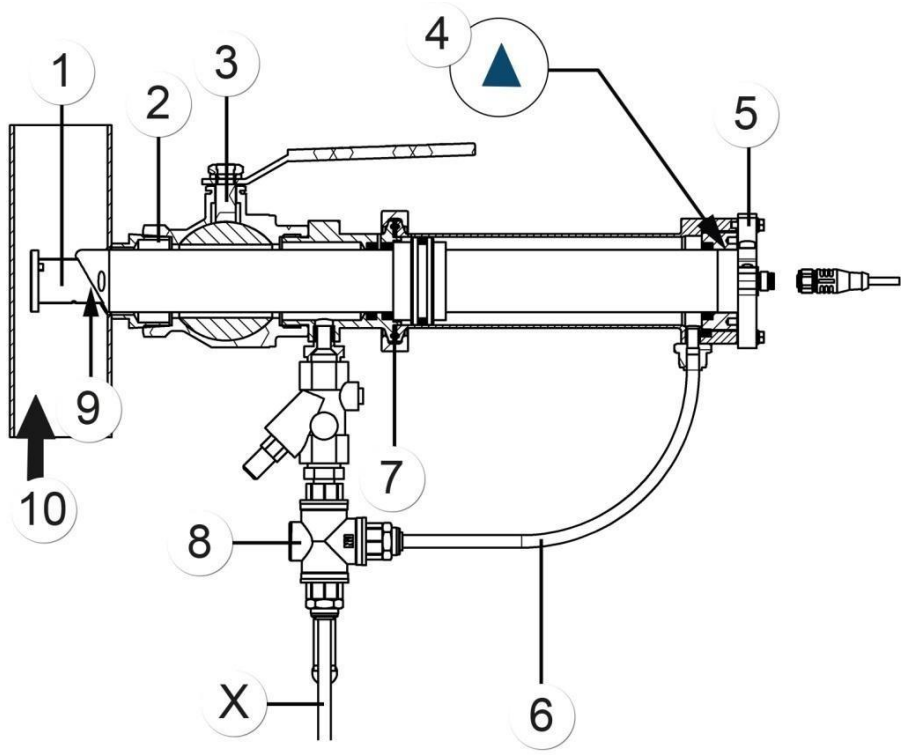
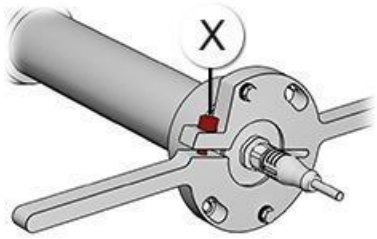
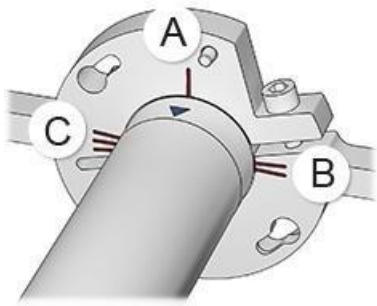
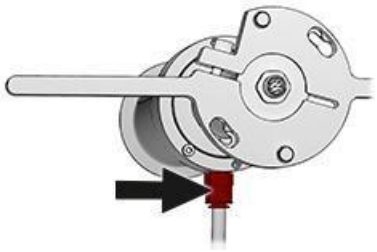
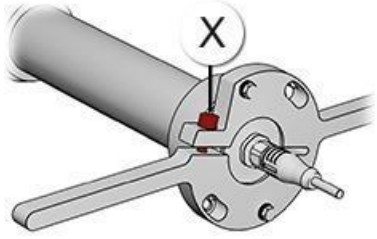


Figura 8: Vista general de un punto de medición con conjunto extraíble

①	AquaScat S (absorbedor)	②	Acoplamiento roscado de 2"
③	Válvula de cierre	④	Marcado en la placa de características (muestra la posición del borde angulado (pos. 9))
⑤	Maneta	⑥	Manguera para compensación de presión
⑦	Tri-Clamp	⑧	Válvula de cambio
⑨	El borde angular del cabezal del sensor debe colocarse en contra de la dirección del flujo.	⑩	Dirección del flujo de la muestra

4.4.2 Conjunto extraíble: montaje de la sonda en una tubería horizontal

En tuberías horizontales, el mango de la sonda debe girarse 90°. Esto se puede hacer de la siguiente manera:

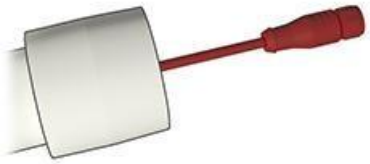
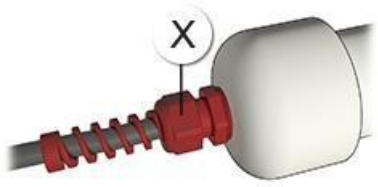
	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Afloje el tornillo (X) para que el mango se pueda girar fácilmente.	
2.	Alinee el mango con la marca de la sonda según la situación actual de la instalación. En el mango se encuentran las tres marcas siguientes: ' A: Línea vertical, flujo desde abajo ' B: Línea horizontal, flujo desde la derecha ' C: Línea horizontal, flujo desde la izquierda	
3.	Fije el mango en su sitio apretando el tornillo (X) de la sonda.	
4.	Gire el conjunto completo hasta que la conexión de la manguera (flecha) quede apuntando hacia abajo.	
5.	Gire el mango hasta la posición horizontal y asegúrese de que el tornillo (X) quede finalmente situado en la parte superior.	
6.	Vuelva a instalar la sonda en el conjunto extraíble tal y como se detalla en la sección 9.5 (pasos 10 a 17).	

,

4.5 Montaje del tubo sumergible

4.5.1 Preparativos para el montaje del tubo sumergible



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Si hay alguna extensión de tubería, fíjela al tubo sumergible.	
2.	Pase el cable de conexión a través del tubo sumergible.	
3.	Conecte el cable al AquaScat S y apriete firmemente la conexión roscada.	
4.	Inserte el AquaScat S en el tubo sumergible.	
5.	Tire del cable a través del prensaestopas de la tapa del extremo.	
6.	Fije la tapa del extremo al tubo sumergible.	
7.	Tense el cable hasta que quede tenso y fíjelo en su sitio apretando el prensaestopas (X).	

4.5.2 Instalación del tubo sumergible

Monte toda la unidad según el plano **AquaScat_S_T-MB**.
Al montar el tubo sumergible, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El borde angulado del cabezal del sensor (pos. 6) debe colocarse siempre en posición final contra la dirección del flujo de la muestra, de modo que la célula de medición pueda ventilarse bien y no
  se produzcan turbulencias.
- La abrazadera de tubo suministrada (pos. 4) se puede utilizar para fijar el tubo de inmersión en su lugar.
- El AquaScat S debe protegerse de la luz.

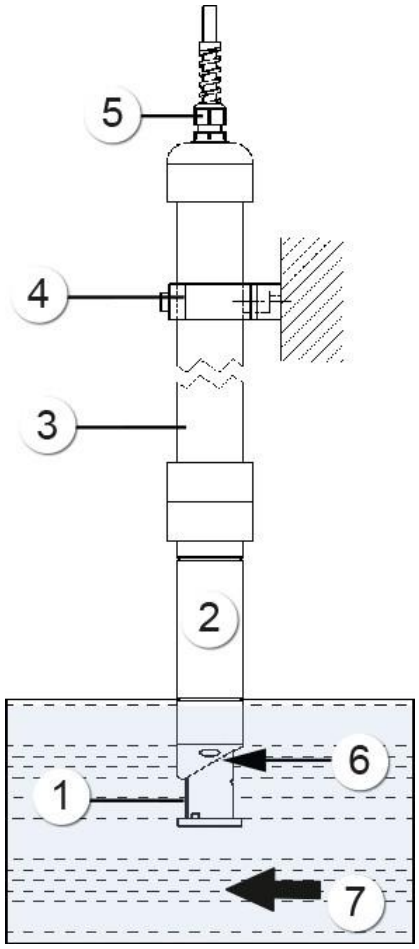


Figura 9: Vista general de un punto de medición con tubo sumergible

①	Absorbedor	②	AquaScat S
③	Tubo sumergible	④	Abrazadera para tubo sumergible
⑤	Prensaestopas	⑥	El borde angulado debe estar en contra de la dirección del flujo
⑦	Dirección del flujo de la muestra		

4.6 Montaje en la carcasa VARINLINE®

El montaje debe realizarse de acuerdo con el plano dimensional **AquaScat_S_V-MB**.

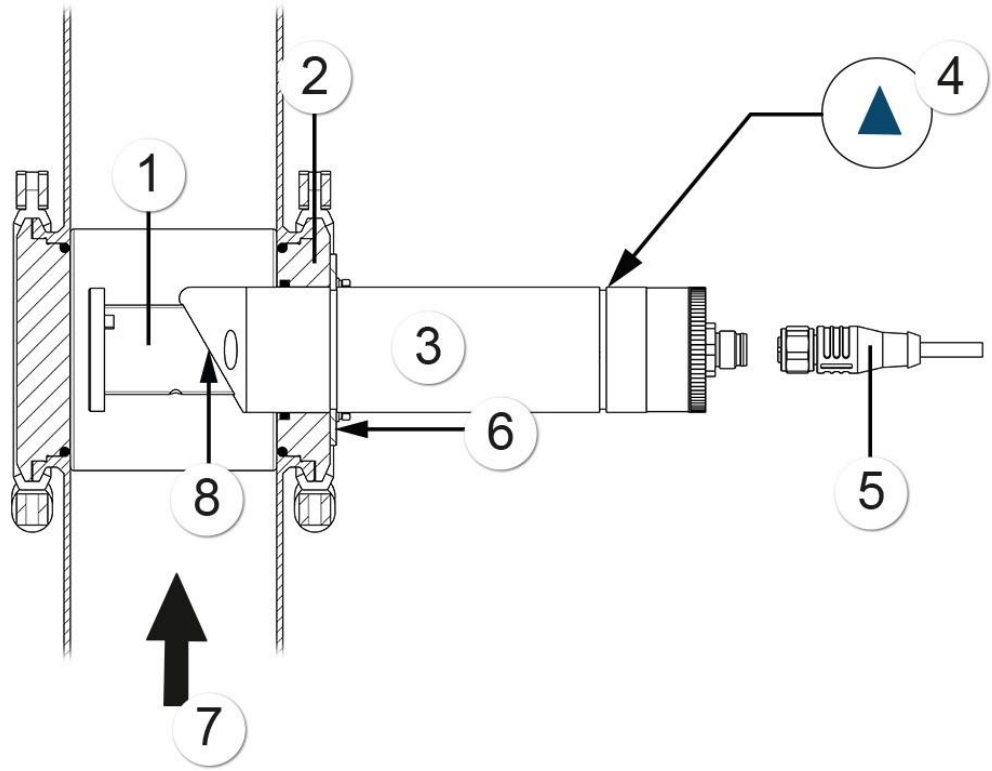


Figura 10: Vista general de un punto de medición VARINLINE®

①	Absorbedor	②	Adaptador VARINLINE®
③	AquaScat S	④	Marcado en la placa de características (muestra la posición del borde angulado (pos. 8))
⑤	Conector M12, hembra	⑥	Placa de fijación para AquaScat S
⑦	Dirección del flujo de la muestra	⑧	El borde angular del cabezal del sensor debe colocarse en contra de la dirección del flujo.

4.7 Montaje de la versión con tubo sumergible y cable especial



La versión con tubo sumergible y cable especial solo se puede utilizar junto con un SICON.

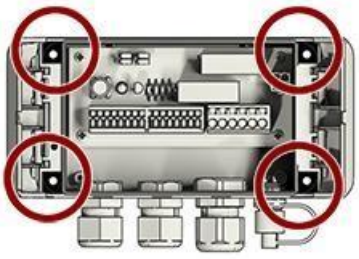
La longitud del cable especial debe seleccionarse de manera que el AquaScat S esté siempre completamente sumergido en el agua (pozo).

Al montar el tubo sumergible, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El AquaScat S debe protegerse contra la exposición a la luz.
- El agua que se va a medir debe estar libre de burbujas de aire.
- No debe haber turbulencias en el agua en las inmediaciones de la sonda de inmersión (por ejemplo, causadas por bombas de succión).
- La zona de inmersión de la sonda debe colocarse de manera que no haya riesgo de daños a la sonda como resultado de colisiones.
- La profundidad de inmersión de la sonda debe seleccionarse de manera que haya suficiente espacio libre hasta el fondo (lodos y sedimentos en el fondo).
- Compruebe que el prensaestopas del cable de la sonda esté bien fijado (protección contra la penetración de agua).

4.8 Montaje de la caja de conexiones Conn-R



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Abra ambas solapas al mismo tiempo. Cuando ambas solapas están abiertas, la tapa no queda fijada en su sitio y puede caerse.	
2.	Retire la cubierta de la carcasa de la caja de conexiones Conn-R.	
3.	Fije la caja de conexiones a la pared utilizando los orificios (círculos) según el plano dimensional **VD_Conn-R-MB**.	

4.9 Montaje del SICON (M)



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Abra las persianas.	
2.	Fije la unidad de control a la pared con cuatro tornillos hexagonales M4 x 10.	

5 Instalación eléctrica

5.1 Indicaciones de seguridad para la instalación eléctrica



¡PELIGRO!

Conexión de la tensión de servicio.

Una conexión incorrecta de la tensión de servicio puede ser potencialmente mortal. El sistema también puede resultar dañado. Deben respetarse en todo momento las normativas locales relativas a la conexión eléctrica.

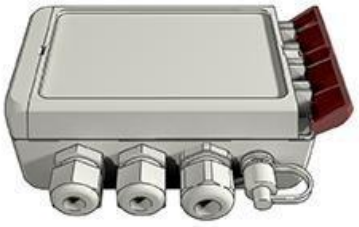
Además, deben observarse los siguientes principios básicos:

- Dado que el sistema no dispone de interruptor principal, se debe instalar un dispositivo de desconexión adecuado (interruptor, enchufe) cerca de la tensión de servicio. Debe estar identificado y ser fácilmente accesible.
- El sistema no debe cargarse con tensión hasta que se haya completado la instalación y se hayan montado todas las cubiertas.
- Si no se pueden subsanar los fallos, el sistema debe ponerse fuera de servicio y protegerse contra un funcionamiento involuntario.

5.2 Instalación de la caja de conexiones Conn-R

5.2.1 Apertura de la caja de conexiones Conn-R



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Abra la tapa de un lado. Si la caja de conexiones debe abrirse **hacia la derecha**, abra la tapa izquierda. Si la caja de conexiones debe abrirse **hacia la izquierda**, abra la tapa derecha.	
2.	Abra la caja de conexiones Conn-R.	

5.2.2 Descripción general de la caja de conexiones Conn-R



Figura 11: Caja de conexiones Conn-R abierta

①	Llave para recalibración Sección 9.6 ℹ Esta tecla solo está activa si no hay ningún SICON-C conectado.	②	LED de información D1 El código de parpadeo se describe en la sección 7.2
③	Conectores J1 .. 4 equipados con puentes ⚠ Para conectar un AquaScat S, se deben colocar puentes en los dos pines derechos de los conectores J1.. J4.	④	Regleta de terminales para salidas de relé
⑤	Regleta de terminales para conectar el fotómetro, la fuente de alimentación y las conexiones del cliente Sección 5.2.4	⑥	Prensaestopas para cables de 4 a 8 mm
⑦	Prensaestopas para cables de 4 a 8 mm	⑧	Prensaestopas para cables de 8 a 13 mm
⑨	Toma de instrumento para conectar el SICON-C		

5.2.3 Conexión del AquaScat S a la caja de conexiones Conn-R

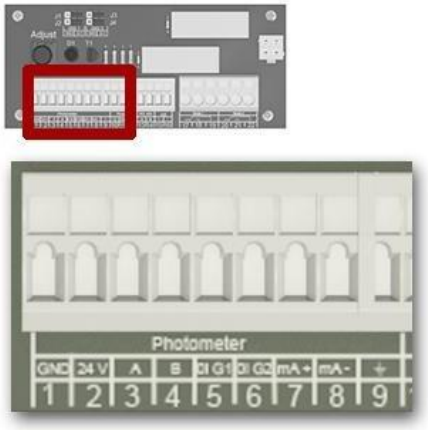
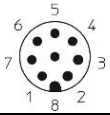


Figura 12: Terminales estándar del fotómetro

Se utiliza como estándar un conector de 8 pines del tipo M12 x 1 con codificación A. Para la conexión a la caja de conexiones se debe utilizar un cable blindado. La siguiente tabla se puede utilizar para conectar un AquaScat S a la caja de conexiones Conn-R.

Descripción	**Pin del conector (macho) AQ S** 	**Color del cable para el cable del dispositivo (n.º de art. 120444)**	**Conn-R**	**Observaciones**
Alimentación GND	1	blanco	1	
Fuente de alimentación de 24 VCC	2	marrón	2	24 V ± 10 %
RS-485 A	7	azul	3	Interfaz serie para SICON (M)
RS-485 B	5	gris	4	
Salida digital 1	6	rosa	5	Interruptores contra 24 V
Salida digital 2	4	amarillo	6	Interruptores contra 24 V
Salida de corriente +	8	rojo	7	El polo negativo está conectado a GND. Carga máxima de 600 Ω
Salida de corriente -	3	verde	8	
Blindaje		Pantalla	9	La carcasa está aislada galvánicamente con respecto a tierra. La carcasa se puede conectar al potencial de tierra a través del blindaje.

5.2.4 Conexiones del cliente en la caja de conexiones Conn-R

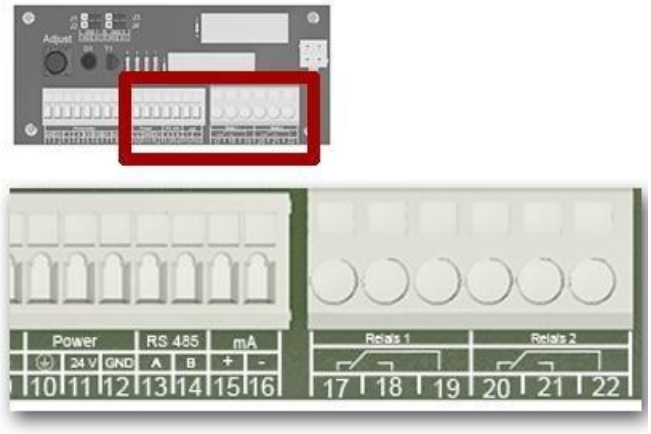


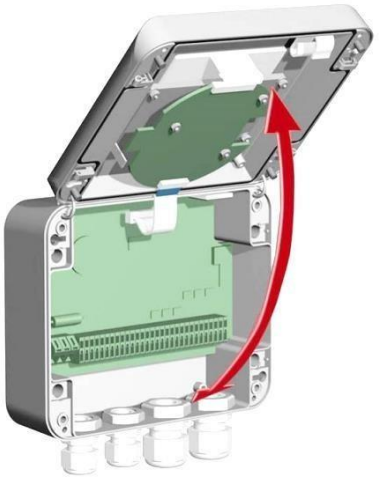
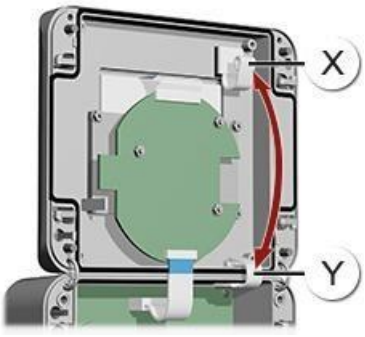
Figura 13: Conexiones del cliente en la caja de conexiones Conn-R

Nombre	Terminales Conn-R	Descripción
Tierra	10	Conexión del blindaje del cable y la carcasa al potencial de tierra. Si la carcasa de la sonda ya está conectada a tierra a través de la instalación, esta conexión puede dejarse abierta.
Fuente de alimentación de 24 V	11 24 V 12 GND	24 V ± 10 %
RS-485	13 A 14 B	No utilizado
Salida de corriente	15 + 16 -	El polo negativo está conectado a GND. Carga máxima de 600 Ω
Relé 1	17 NC 18 NO 19 Comunicación	Máx. 230 V / 4 A Cuando se utilicen tensiones superiores al nivel de baja tensión, asegúrese de que no se puedan tocar cables pelados o conductores durante la instalación.
Relé 2	20 NC 21 NO 22 Común	Máx. 230 V / 4 A Cuando se utilicen tensiones superiores al nivel de baja tensión, asegúrese de que no se puedan tocar cables pelados o conductores durante la instalación.

5.3 Instalación del AquaScat S con SICON (M)

5.3.1 Retirada de la cubierta del SICON (M)



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Abra las persianas.	
2.	Afloje los tornillos de fijación de la cubierta.	
3.	Abra la cubierta.	
4.	Fije la cubierta con la abrazadera de la cubierta. Para ello, retire la abrazadera de la cubierta de la posición de estacionamiento (X) y fije la cubierta en la posición (Y).	

5.3.2 Vista general de la unidad de control SICON abierta

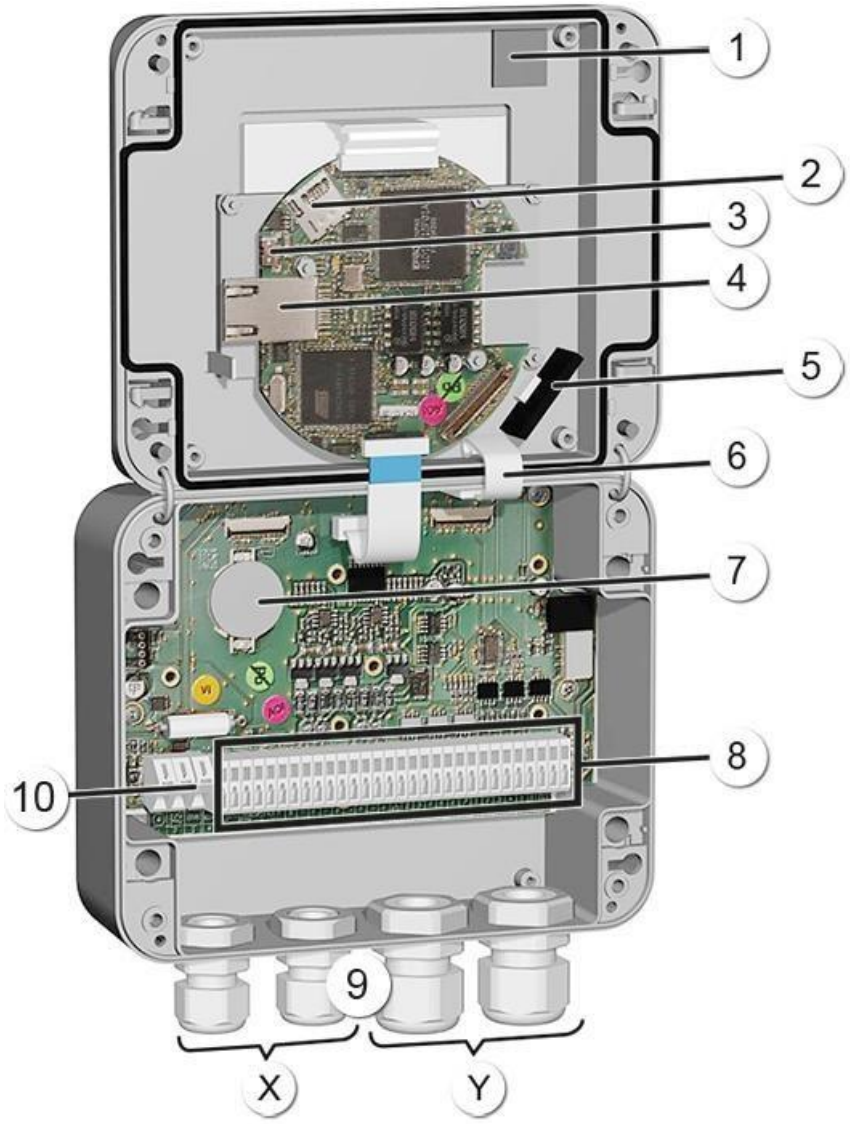


Figura 14: Vista general de SICON Standard

①	Posición de estacionamiento para la abrazadera de la cubierta	②	Tarjeta microSD (tarjeta para datos de registro)
③	Conexión USB	④	Conexión Ethernet
⑤	Adaptador de tarjeta SD con soporte	⑥	Abrazadera de la cubierta en posición de sujeción
⑦	Batería	⑧	Conexiones externas
⑨	Prensaestopa s X: 4 a 8 mm Y: 8 a 13 mm	⑩	Conexiones para la tensión de servicio de 9 a 30 VCC

5.3.3 Instalación del AquaScat S en el SICON (M)

¡PELIGRO!

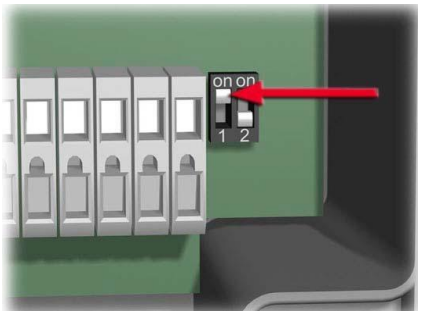
Tensión mortal en el interior del instrumento.

La conexión de cables eléctricos puede ser extremadamente peligrosa. También se pueden dañar piezas del instrumento. Se deben respetar en todo momento las normativas locales para instalaciones eléctricas.



Figura 15: Bloque de terminales del SICON (M)

Abra el SICON (M) según se indica en la sección 5.3.1 y establezca las conexiones eléctricas. Se debe seguir la siguiente secuencia:

	TERMINAL	SIGNIFICADO	COMENTARIOS
1.	8 .. 11	Conexión al fotómetro rosa / amarillo aislar ⚠ rojo/verde conectar	Terminal 8: GND (tierra) => blanco Terminal 9: 24 V => marrón Terminal 10: A => azul Terminal 11: B => gris
2.	4 .. 7	Conexión del módulo de expansión externo (opcional)	
3.	12 .. 19	Salidas de corriente 1 .. 4	El polo negativo está conectado a GND. Carga máx. 600 Ω
4.	21 .. 27	Salidas digitales del optoacoplador	El terminal 21 está cerrado y desenergizado Los terminales 22 .. 27 están abiertos y desenergizados
5.	28 .. 32	Entradas digitales	
6.	33 a 34	Fuente de alimentación interna para señales de funcionamiento	El interruptor DIL (1) debe estar en la posición ON.  → Manual de referencia
7.	1 .. 3	Tensión de servicio	9 .. 30 VCC

El uso de las señales de funcionamiento se describe en el manual de referencia.

5.3.4 Instalación de la versión sumergible con cable especial en el SICON



¡PELIGRO!

Tensión mortal en el interior del instrumento.

La conexión de líneas eléctricas puede ser extremadamente peligrosa. Las piezas del instrumento también pueden resultar dañadas. Se deben respetar en todo momento las normativas locales relativas a instalaciones eléctricas.

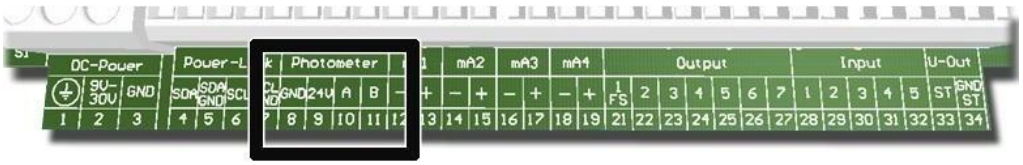


Figura 16: Terminales para la versión sumergible con cable especial en SICON

Abra el SICON según la sección 5.3.1 y establezca las conexiones eléctricas. Utilice el prensaestopas M20 de la izquierda para la conexión (sección 5.3.2). Se debe seguir la siguiente secuencia:



	TERMINAL	SIGNIFICADO	COLOR
1.	8	GND (tierra)	Amarillo/verde
2.	9	24 V	Marrón
3.	10	A	Gray
4.	11	B	Negro

5.4 Conexión de las interfaces de bus de campo (opcional)

En el manual de referencia se encuentra información sobre la puesta en servicio de las interfaces de bus de campo.

5.4.1 Descripción general de Modbus RTU y Profibus DP

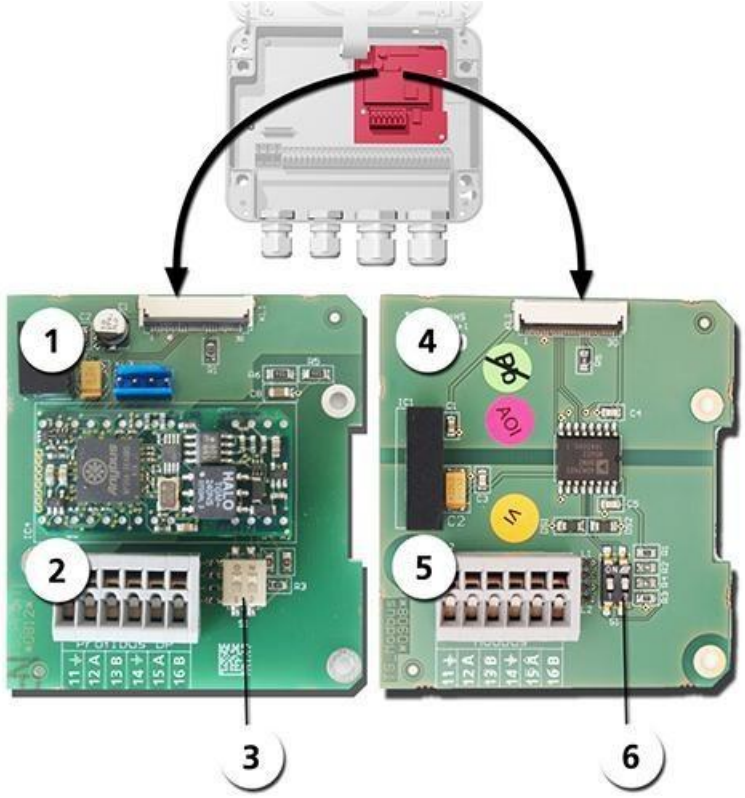


Figura 17: Descripción general de las interfaces de bus de campo

①	Interfaz de bus de campo (placa de circuito impreso de conexión) para **Profibus DP**.	④	Interfaz de bus de campo (placa de circuito impreso de conexión) para **Modbus RTU**.
②	Terminales Profibus DP.	⑤	Terminales Modbus RTU.
③	Interruptor DIL para resistencias de adaptación. Los interruptores (1 y 2) deben estar **en la posición ON**.	⑥	Interruptor DIL para resistencias de adaptación. Los interruptores (1 y 2) deben estar **en ON**.

5.4.2 Conexión del Modbus RTU o Profibus DP

Los terminales del módulo Profibus DP o Modbus RTU están asignados de la siguiente manera:

TERMINALES	MODBUS / PROFIBUS	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
11 ⏚	Tierra IN	Conexión para blindaje de cable
12 A	RS 485-A IN	Conexión de datos
13 B	RS 485-B IN	Conexión de datos
14 ⏚	Tierra OUT	Conexión para blindaje de cable
15 A	RS 485-A OUT	Conexión de datos
16 B	RS 485-B OUT	Conexión de datos

5.4.3 Descripción general de Profinet IO

- Para conectarse a Profinet IO, el módulo Profinet IO debe estar integrado en el SICON (M).
- El módulo tiene un conmutador interno y proporciona dos puertos Ethernet.
- El cable se conecta directamente al conector RJ45 del módulo Profinet IO dentro del instrumento o a través de conectores M12 externos.

⚠ Cuando se conecte directamente al conector RJ45, tenga en cuenta que solo se pueden utilizar conectores con un diseño corto y plano.

- En el menú **Digi.interf. \ General**, el **tipo de módulo** debe estar configurado en **Profinet IO**.
- En el menú **Digi.interf. \ Profinet** se muestran el nombre de la estación, la dirección MAC y el estado de la conexión. Además, aquí se puede definir si los datos solo deben Leer o ser leído y escrito.

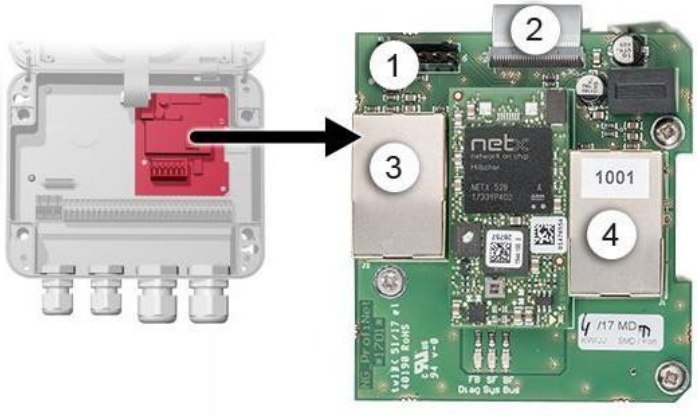


Figura 18: Descripción general del módulo Profinet IO en el SICON

①	Interfaz de bus de campo (impresión de conexión) para Profinet IO	②	Conector para SICON
③	Puerto Ethernet 1	④	Puerto Ethernet 2

5.4.4 Descripción general de HART

En el manual de referencia se encuentra información sobre la puesta en servicio de las interfaces de bus de campo.

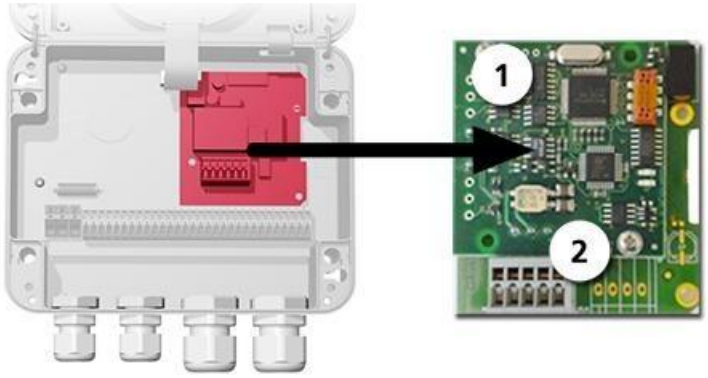


Figura 19: Posición del módulo HART en el SICON (M)

①	Interfaz de bus de campo (impresión de conexión) para HART. Sirve como interfaz para HART.	②	Terminales HART

5.4.5 Conexión a HART

Los terminales del módulo HART están configurados de la siguiente manera:

Terminales	HART	Descripción funcional
1	mA+ In	Debe conectarse con el terminal 13 (mA 1+) de SICON (M).
2	mA- Entrada	Debe conectarse al terminal 12 (mA 1-) de SICON (M).
3	Blindaje	Blindaje del cable.
4	mA+ Salida	Salida de corriente 1 (+) con HART.
5	mA- Salida	Salida de corriente 1 (-) con HART.

La resistencia del bucle en la salida de corriente 1 puede estar entre 230 y 500 ohmios para la comunicación HART.

5.5 Conexión de los módulos analógicos (opcional)

5.5.1 Descripción general de la salida de corriente de 4 vías

La configuración de las salidas de corriente se describe en la sección 8.2.

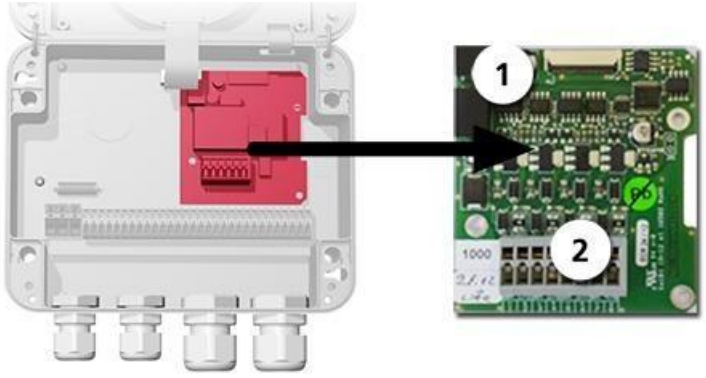


Figura 20: Descripción general del módulo de salida de corriente de 4 vías

①	Salida de corriente de 4 vías	②	Terminales

5.5.2 Conexión de la salida de corriente de 4 vías

Los terminales de la salida de corriente de 4 vías están configurados de la siguiente manera:

Terminales	Salida de corriente de 4 vías	Descripción funcional
1	mA 5 -	Salida de corriente 5
2	mA 5 +	
3	mA 6 -	Salida de corriente 6
4	mA 6 +	
5	mA 7 -	Salida de corriente 7
6	mA 7 +	
7	mA 8 -	Salida de corriente 8
8	mA 8 +	

La carga en las salidas de corriente puede ser de un máximo de 500 ohmios.

5.5.3 Descripción general de la entrada de corriente de 4 vías

La configuración de las entradas de corriente se describe en el manual de referencia.

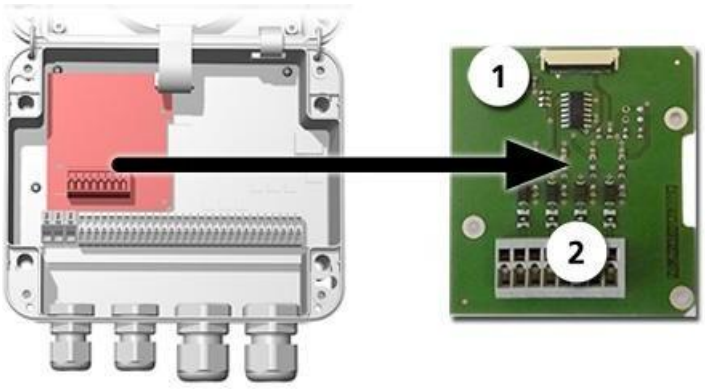


Figura 21: Descripción general del módulo de entrada de corriente de 4 vías

①	Entrada de corriente de 4 vías	②	Terminales

5.5.4 Conexión de la entrada de corriente de 4 vías

Los terminales de la entrada de corriente de 4 vías están configurados de la siguiente manera:

Terminales	Entrada de corriente de 4 vías	Descripción funcional
1	En 1 -	Entrada de corriente 1
2	Entrada 1 +	
3	Entrada 2 -	Entrada de corriente 2
4	En 2 +	
5	En 3 -	Entrada de corriente 3
6	En 3 +	
7	En 4 -	Entrada de corriente 4
8	En 4 +	

Las entradas de corriente 1 .. 4 están destinadas a conectar señales externas de 0/4 .. 20 mA. Las entradas no están aisladas galvánicamente y las entradas negativas están conectadas a la tierra del instrumento. La resistencia de entrada es de 100 ohmios.

6 Puesta en servicio

La puesta en marcha inicial de la interfaz de usuario web a través de la interfaz WLAN opcional se describe en el manual de referencia.

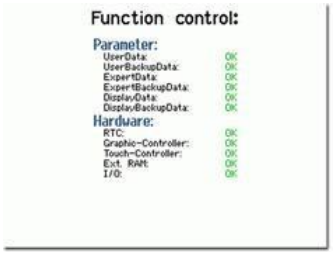
6.1 Puesta en servicio con caja de conexiones Conn-R y SICON-C

Proceda con la puesta en marcha inicial de acuerdo con la siguiente tabla:

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Asegúrese de que todos los componentes estén correctamente montados y conectados.	Sección 4 y Sección 5
2.	2.1: Establezca la tensión de servicio en la caja de conexiones Conn-R (y, por lo tanto, en el fotómetro).	
	2.2: Conecte el SICON-C a la caja de conexiones Conn-R según la sección 5.2.2 y espere hasta que aparezca la pantalla de bienvenida en la pantalla. El idioma predeterminado de fábrica es el inglés.	
	2.3: El instrumento está listo para realizar mediciones.	
3.	Configure el idioma.	Sección 8.1
4.	Establezca los límites.	Sección 8.3
5.	Establezca las salidas de corriente.	Sección 8.2
6.	Configure las salidas.	Sección 8.4
7.	Introduzca el código de acceso.	Sección 8.9
8.	Realice la recalibración.	Sección 9.6
9.	Haga una copia de seguridad de los datos configurados.	Sección 8.10

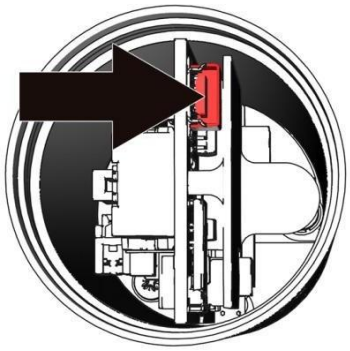
6.2 Puesta en servicio con SICON (M)

Proceda con la puesta en marcha inicial de acuerdo con la siguiente tabla:

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Asegúrese de que el fotómetro y la unidad de control estén correctamente montados y conectados.	Sección 4 y Sección 5
2.	2.1: Establezca la tensión de servicio. Aparece la pantalla de bienvenida en la pantalla. El idioma predeterminado de fábrica es el inglés. Por lo tanto, el idioma que se muestra durante la puesta en marcha inicial es el inglés.	
	2.2: El instrumento realiza una comprobación interna de funcionamiento.	
	2.3: El instrumento está listo para la medición.	
3.	Configure el idioma.	Sección 8.1
4.	Configure las salidas de corriente.	Sección 8.2
5.	Establecer los límites.	Sección 8.3
6.	Establezca los resultados.	Sección 8.4
7.	Si hay un módulo Profibus opcional, configure los parámetros Profibus.	Sección 8.5
8.	Si hay un módulo Profinet IO opcional, configure los parámetros Profinet.	Sección 8.6
9.	Si hay un módulo Modbus opcional, configure los parámetros Modbus.	Sección 8.7
10.	Configure la fecha y la hora.	Sección 8.8
11.	Introduzca el código de acceso.	Sección 8.9
12.	Realice la recalibración.	Sección 9.6
13.	Haga una copia de seguridad de los datos configurados.	Sección 8.10

6.3 Puesta en servicio sin SICON (M)

Proceda con la puesta en marcha inicial de acuerdo con la siguiente tabla:

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Asegúrese de que el fotómetro esté correctamente montado y conectado.	Sección 4 y Sección 5
2.	Establezca la tensión de servicio.	
3.	Conecte el AquaScat S al PC de la siguiente manera: 3.1: Retire la cubierta del AquaScat S.	
	3.2: Conecte el cable USB al AquaScat (flecha) y conéctelo al PC. El AquaScat S se detecta automáticamente como un disco extraíble (sistema operativo Windows).	
	3.3: Dependiendo de la configuración de Windows, se abrirá automáticamente una ventana para el disco extraíble o deberá iniciar el Explorador de Windows y abrir el disco extraíble manualmente. Se muestran los siguientes archivos: **Info.txt**: Información sobre el AquaScat S, como el número de serie, la versión del software y las horas de funcionamiento. **Config.txt**: Archivo de configuración. **Zero.txt**: Archivo utilizado para iniciar la calibración a cero.	
4.	Realice la configuración de la siguiente manera: 4.1: Abra el archivo **Config.txt**.	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
	4.2: Cambie los parámetros según sea necesario. Para ello, introduzca un número después de «=» y confirme con la tecla Intro (por ejemplo, 0 para alemán o 1 para inglés).	**Idioma:** 0: alemán, 1: inglés Configuración del idioma de funcionamiento **Corriente desde:** 0,000 Configuración del valor inferior del rango de corriente **Corriente a:** 1000 Configuración del valor superior del rango actual **Límites, modo:** 0: Inactivo, 1: Superado, 2: No alcanzado. Predeterminado = 0 **Límites, Límite superior:** 1,000. Introduzca el límite con el valor umbral superior. **Límites, Límite inferior:** 0,900. Introduzca el límite con el valor umbral inferior. **Integración:** Tiempo de integración del valor de medición de 0 a 255 segundos. Valor predeterminado = 5 s **Salida 1, invertir:** 0: No, 1: Sí Invertir: Invierte la salida 1 (alarma) **Salida 2, invertir:** 0: No, 1: Sí Invertir: Invierte la salida 2 (límite) **Ajuste de fábrica:** 0: No, 1: Sí **Sí** carga el ajuste de fábrica.
	4.3: Cierre el archivo después de realizar sus entradas. Los cambios se guardan automáticamente. La ventana del disco extraíble se cierra y se vuelve a abrir al cabo de unos instantes.	
	4.4: Si la configuración se ha realizado correctamente, aparecerá un archivo adicional **Config.OK**. Si la configuración no se ha realizado correctamente, aparecerá un archivo adicional **Config.ERR**. La configuración puede fallar si se introducen valores fuera del rango permitido o si se han eliminado o modificado campos de texto. En caso de una configuración incorrecta, el archivo **Config.txt** se vuelve a generar automáticamente y se puede repetir el procedimiento.	
5.	Realice la calibración del cero en el AquaScat según la sección 9.6.4.	
6.	Retire el conector USB, sustituya el desecante según la sección 9.2 y vuelva a colocar la cubierta.	Si se producen fallos, consulte el manual de referencia.

7 Funcionamiento

7.1 Conceptos básicos de funcionamiento

En este documento describimos los ejemplos prácticos solo para los primeros pasos de la configuración del menú. Todas las demás opciones de configuración se describen en el Manual de referencia. El funcionamiento mediante la interfaz de usuario web se describe detalladamente en el Manual de referencia.



El instrumento tiene una pantalla táctil. Se maneja tocándola con el dedo. Los elementos de navegación cambian de color cuando se tocan.



¡PRECAUCIÓN!

Pantalla táctil sensible.

La pantalla táctil puede dañarse si se maneja de forma incorrecta. Se pueden evitar daños tomando las siguientes medidas:

- Toque la pantalla táctil solo con los dedos y no con objetos afilados.
- Ejerza solo una ligera presión al manipular la pantalla táctil.
- No utilice productos químicos ni disolventes para limpiar la pantalla táctil.



No todos los menús están disponibles cuando se utiliza el SICON-C.

7.2 Pantalla LED en la caja de conexiones Conn-R

La caja de conexiones Conn-R tiene una pantalla LED roja para indicar los eventos más importantes durante la operación de medición sin SICON-C.

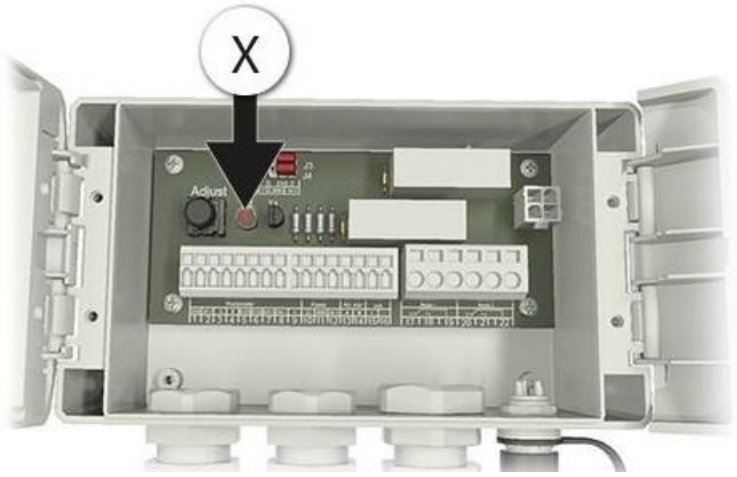
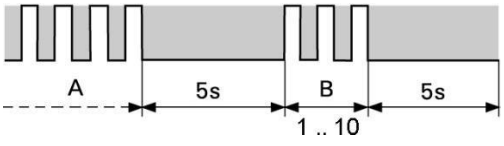


Figura 22: Posición de la pantalla LED

Los eventos se indican en el LED (X) según la siguiente tabla:

Estado del LED en el fotómetro	**Significado**	**Medición**
LED apagado permanentemente	El instrumento está apagado o defectuoso.	Encienda el instrumento.
El LED parpadea cada 15 segundos	El instrumento está realizando la medición sin fallos.	
El LED parpadea dos veces cada 15 segundos	El instrumento está en funcionamiento de medición sin fallos. El punto de acceso WLAN está activo.	
El LED se enciende y se apaga en intervalos de un segundo.	Comprobación de que la unidad está grabando.	A: El ajuste parpadea en intervalos de un segundo (máx. 35 segundos). B: Clave del código de parpadeo: Parpadea una vez = limpio Parpadea diez veces = suciedad intensa, el ajuste ya no es posible 

7.3 Elementos de control en funcionamiento de medición



Figura 23: Elementos de control en el funcionamiento de medición

①	Botón **de menú** Accede a la estructura del menú. Sección 7.4	②	Botón **Valu** Representación numérica de los valores de medición. Sección 7.5
③	Botón **Info** Muestra la pantalla de información. Sección 7.6	④	Botón **Diag** Representación gráfica de los valores medidos. Sección 7.7
⑤	**Flecha arriba** Va a la página anterior.	⑥	**Flecha hacia abajo** Va a la página siguiente.

7.4 Botón Menú

Al pulsar el botón **Menú** e introducir el código de acceso, se accede a la estructura del menú. Ahora el instrumento se encuentra en modo de servicio. Las indicaciones para el operador en el modo de servicio se describen en la sección 7.12.

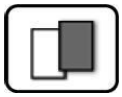
7.5 Botón Valu

Al pulsar el botón **Valu** se muestran los valores de medición en forma numérica. Esto se describe detalladamente en la sección 7.9.

7.6 Botón Info

Al pulsar el botón **Info**, aparece una descripción general de los ajustes del instrumento. A continuación se describen dichos ajustes:

7.6.1 Página 1, botón Info



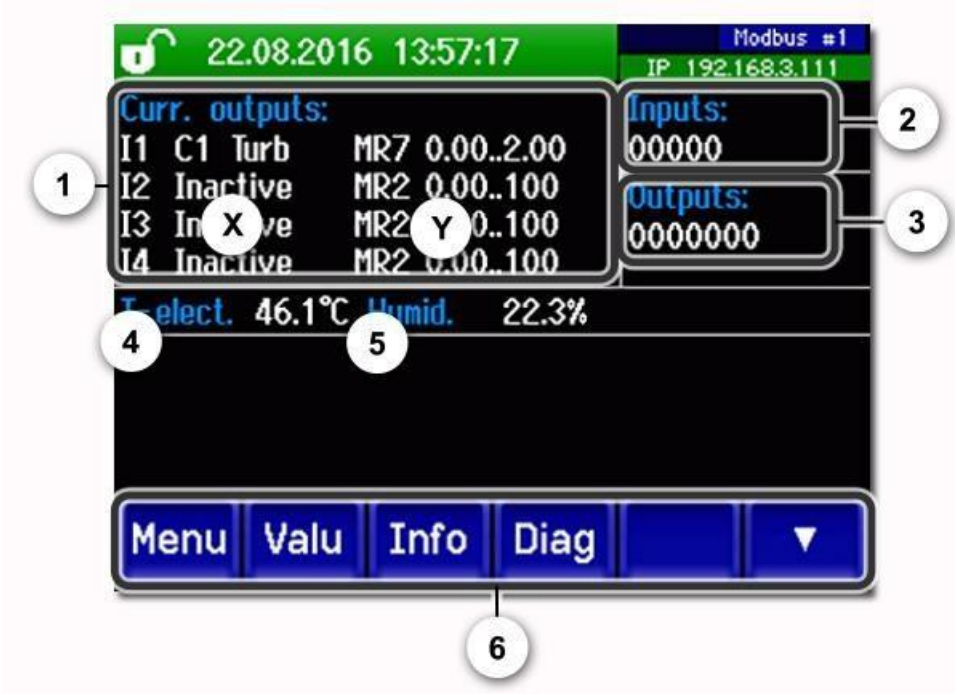


Figura 24: Pantalla de información, página 1

①	Información sobre las salidas de corriente disponibles X: Fuente de la salida de corriente Y: Rango de medición de la salida de corriente	②	Estado de las entradas → Manual de referencia
③	Estado de las salidas → Manual de referencia	④	Temperatura de los componentes electrónicos
⑤	Humedad dentro de la carcasa	⑥	Botones del menú principal

7.6.2 Página 2, botón Info

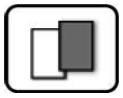




Figura 25: Pantalla de información, página 2

①	Información de contacto	②	Visualización de hasta 5 mensajes de fallo pendientes

7.7 Botón Diag (solo con SICON (M))

Al pulsar el botón **Diag**, aparece un diagrama que muestra gráficamente los valores de medición durante un determinado periodo de tiempo.

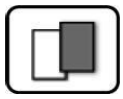




Figura 26: Representación gráfica de los valores de medición

①	Representación gráfica de los valores de medición Los valores de medición se pueden registrar desde 3 minutos hasta 32 días y se representan gráficamente. El color de las curvas de los valores de medición corresponde a los canales de medición situados en la parte derecha de la pantalla (posición 3).	②	Botón del menú principal i Las funciones del registrador (**Log**) se describen en la sección 7.8.
③	Canales de medición: Representación numérica de los canales de medición configurados. ' Valor medido actual (por ejemplo, 0,309 FNU). ' Canal de medición con nombre (por ejemplo, Turb). ' Escala del eje Y (por ejemplo, 0,000 a 10,00).		

7.8 Funciones de la pantalla de registro (solo con SICON (M))

El registrador de pantalla funciona independientemente del registrador de datos, que se configura en el menú **Logger** y escribe en la tarjeta microSD.

El registrador de pantalla registra los datos de los últimos 32 días en intervalos de un minuto. Los datos se pueden consultar en el menú Registro.
Si el instrumento permanece fuera de servicio durante más de 32 días, los datos del registrador se reinician. Durante aproximadamente 1,5 minutos, se muestra un reloj de arena en la pantalla gráfica. Durante este tiempo, no hay datos del registrador disponibles.

El botón **Log** solo se encuentra en el menú principal de la pantalla gráfica; en la pantalla **Valu**, primero hay que pulsar el botón **Diag**. Al pulsar el botón **Log**, aparece la siguiente pantalla:



Figura 27: Funciones de la pantalla Log

①	El cursor muestra la posición temporal que se representa en la pos. 4. La posición del cursor se puede cambiar tocando brevemente con la yema del dedo o pulsando los botones botones </>.	②	Período de tiempo representado Se pueden configurar los siguientes intervalos de tiempo: 3 min./15 min./1 hora/3 horas/9 horas/1 día/3 días/10 días/32 días
③	La barra roja indica qué parte del periodo de tiempo total se representa actualmente.	④	Valor de medición que se midió en la posición del cursor.
⑤	**</>**: Mueve la posición del cursor. El cursor se mueve más rápido cuanto más tiempo se mantienen pulsados estos botones. **<</>>**: Salta hacia adelante o hacia atrás por el periodo de tiempo establecido en el punto 2. **-/+**: Aumenta (+) o disminuye (-) la sección de la pantalla alrededor de la posición del cursor.		

En el menú **Pantalla/General**, puede definir si se deben mostrar los valores mínimos, máximos o medios. → Manual de referencia
Al pulsar el botón **Diag** se accede a la representación gráfica.

7.9 Pantallas en funcionamiento de medición



Figura 28: Indicaciones en el modo de medición

①	Valor(es) de medición Para valores superiores al rango de medición máximo, no se muestra ningún valor de medición, sino ****.	②	Línea de estado Durante la medición, la línea de estado es verde y muestra la fecha y la hora. Si se producen fallos, aquí se muestran mensajes de advertencia y de fallo, y la línea de estado cambia a naranja o rojo.
③	Información de la interfaz ' Arriba a la izquierda: estado del registrador ' Arriba a la derecha: estado de Modbus, HART, Profinet o Profibus ' Abajo: Estado de Ethernet IP Los siguientes mensajes son posibles: - IP no conectado (cable no conectado) - IP DHCP en ejecución... - IP 169.254.1.1 (dirección de ejemplo) Codificación por colores:	④	Nombre del canal con unidad Los nombres de los canales que se muestran en la figura son ejemplos y se pueden ajustar individualmente.

Negro	No activo / no presente
Azul	Activado, en modo inactivo
Verde	Activo
Rojo	Fallo

7.10 Bloquear/desbloquear la pantalla táctil



	MANIPULACIÓN	
1.	Pulse el icono de bloqueo situado en la parte superior izquierda.	
2.	En el plazo de un segundo, pulse la tecla situada en la parte inferior derecha. Dependiendo del estado inicial, el icono del candado cambia de la siguiente manera:  Pantalla táctil desbloqueada  Pantalla táctil bloqueada	

7.11 Cambio al modo de servicio

El sistema se configura en modo de servicio. El procedimiento de medición se interrumpe y aparecen los menús principales en la pantalla. Se accede al modo de servicio de la siguiente manera:



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Aparecen los menús principales.	El instrumento está ahora en funcionamiento.

En el funcionamiento en servicio se aplica lo siguiente:

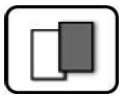
- * Los valores de medición permanecen en los últimos valores en las interfaces digitales.
- * Dependiendo de la configuración, las salidas de corriente pasan a 0/4 mA o permanecen en los últimos valores de medición.
- Los límites están desactivados.
- Si se programa una salida para servicio, esta se activa.
- Se suprimen los mensajes de error.

* Esto no se aplica cuando el parámetro **Salidas de corriente\General\Para servicio** está ajustado en **Medir**.

Para realizar la medición, pulse el botón **Meas**. Al cambiar del modo de servicio al modo de medición, aparecerá un reloj de arena en la barra de información durante unos 10 segundos. Los valores de medición se congelan durante este tiempo.

7.12 Componentes de control en modo de servicio

7.12.1 Elementos de entrada en modo de servicio



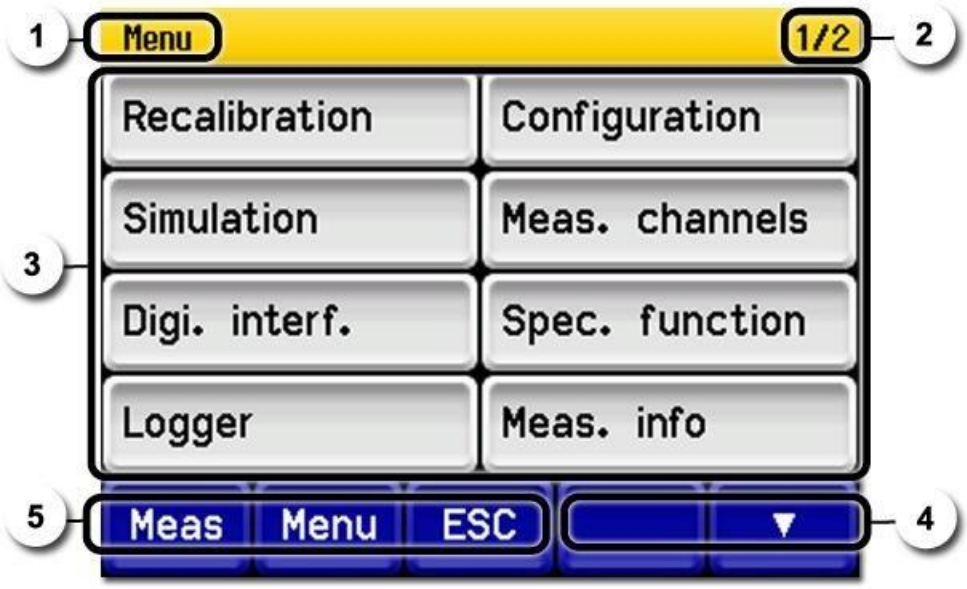


Figura 29: Elementos de entrada en modo de servicio

①	Especificación de ruta	②	Número de página / número total de páginas
③	Menús principales Menús específicos del fotómetro.	④	Página siguiente
⑤	Botón **«Medir»**: El instrumento cambia al modo de medición. Botón **de menú**: La pantalla vuelve a los menús medios y permanece en modo de servicio. Botón **ESC**: La pantalla vuelve un nivel atrás en la jerarquía del menú hasta llegar finalmente al modo de medición.		

7.12.2 Entrada numérica

La siguiente pantalla sirve para introducir números y datos:

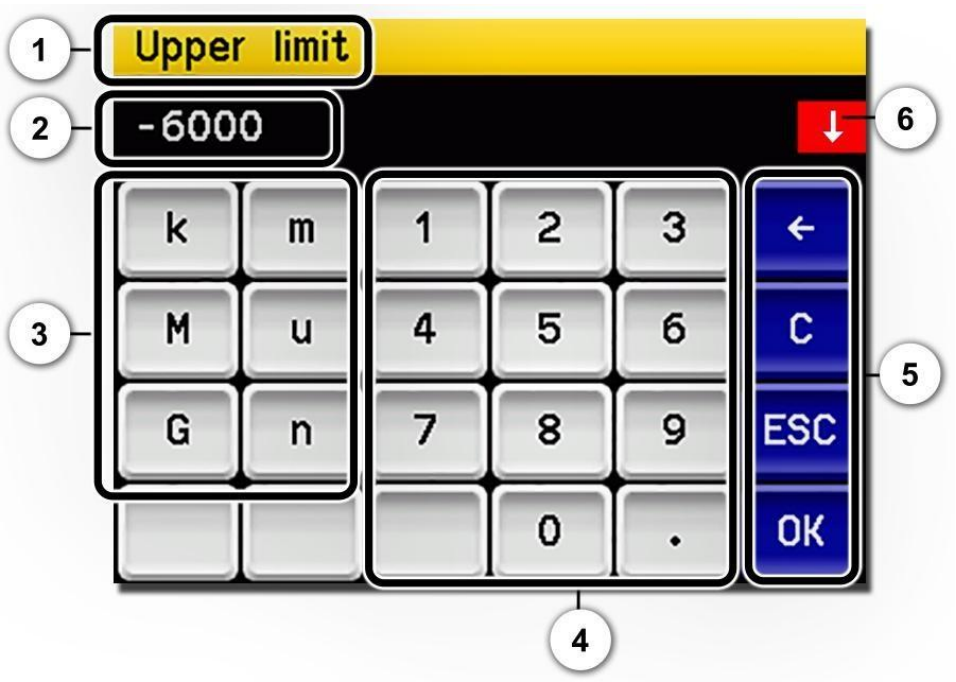


Figura 30: Entrada numérica

①	Nombre del parámetro	②	Valores introducidos
③	Prefijo: Para introducir valores muy grandes o muy pequeños. Esto se puede hacer de la siguiente manera: 1. Introducir valor 2. Seleccionar prefijo SI Función: **n** = 10^{-9} , **u** = 10^{-6} , **m** = 10^{-3} , **k** = 10^{3} , **M** = 10^{6} , **G** = 10^{9}	④	Entrada numérica
⑤	**←:** Elimina un dígito del valor mostrado. **C:** Borra el valor mostrado. **ESC:** Al tocar el campo **ESC**, la pantalla vuelve un nivel atrás en la jerarquía del menú. El valor introducido no se guarda. **OK:** Confirma el valor introducido.	⑥	Si el valor introducido es demasiado alto o demasiado bajo, aparece una flecha blanca en un campo rojo en la parte superior derecha. Flecha apuntando hacia arriba: valor introducido demasiado alto. Flecha apuntando hacia abajo: valor introducido demasiado bajo.

7.12.3 Selección única de funciones

La selección única se identifica mediante el botón **ESC** situado en la parte inferior derecha.

La función seleccionada actualmente aparece en verde. Utilice las flechas arriba/abajo para navegar por las opciones en listas largas. Utilice el botón **ESC** para cancelar la entrada.
Al pulsar un elemento de selección se guarda la configuración y se completa la entrada.



Figura 31: Ejemplo de selección única

7.12.4 Selección múltiple de funciones

La selección múltiple se identifica mediante el botón **OK situado en** la parte inferior derecha:

Los valores seleccionados actualmente aparecen en verde. Utilice las flechas arriba/abajo para navegar por las opciones de las listas largas. Al pulsar un elemento de selección, cambia el estado activo del elemento correspondiente. Pulse el botón **Aceptar** para guardar la configuración y completar la entrada.

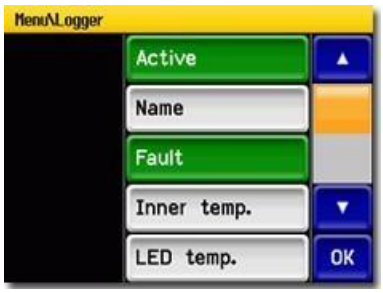


Figura 32: Ejemplo de selección múltiple

8 Configuración

8.1 Configuración del idioma de funcionamiento



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Configuración** para acceder a la selección de idioma.	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	Pulse el campo de idioma (círculo). Aparecerá la lista de todos los idiomas (el ajuste de fábrica es inglés).	
5.	Aplique el idioma deseado pulsando el campo correspondiente o pulse el botón **ESC** para cancelar.	
6.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

8.2 Configuración de las salidas de corriente



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Establezca el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Salidas actuales.**	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	Seleccione entre **C1 .. n**.	
5.	Seleccione la **fuente**.	
6.	Seleccione el **rango**.	MR1 .. MR8 En 1, En 2, Auto 1, Auto 2 → Manual de referencia
7.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

Los rangos de medición se pueden reprogramar (→ Manual de referencia). Los ajustes actuales se pueden encontrar en la lista de parámetros.

8.3 Configuración de los límites

Los límites deben configurarse de manera que no solo se muestren, sino que también se conmuten las salidas. Sección 8.4



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Límites**.	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	Seleccione entre **L1 .. n**.	
5.	Defina la **fuente**.	Está disponible la siguiente selección (cuando esté presente): • **Turb** • **Humedad**
6.	Defina el **modo**.	Está disponible la siguiente selección: • **Inactivo** (la supervisión del límite de este canal está desactivada). • **Excedido** (límite activo cuando se supera el valor umbral establecido). • **Incumplido** (límite activo cuando el valor umbral establecido no se alcanza).
7.	Defina el límite superior, el límite inferior, el retardo de conexión y el retardo de desconexión con el teclado numérico.	Al pulsar el valor numérico actual, se accede al modo de introducción.
8.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

8.3.1 Valor umbral superior e inferior de un límite

Se pueden programar un máximo de ocho límites con valores umbral superiores e inferiores.

Si el modo de funcionamiento está ajustado en **«Excedido»**, mientras se supere el valor umbral superior, el límite estará activo y permanecerá activo hasta que se vuelva a quedar por debajo del valor umbral inferior.

Si el modo de funcionamiento está ajustado en **Undershot**, mientras el valor umbral inferior no se supere, el límite estará activo y permanecerá activo hasta que se vuelva a superar el valor umbral superior.

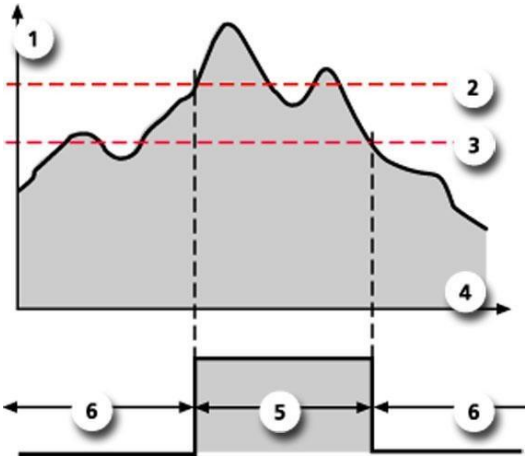


Figura 33: Diagrama de límite superado

①	Valor de medición	②	Valor umbral superior
③	Valor umbral inferior	④	Tiempo
⑤	Límite activo	⑥	Límite pasivo

8.3.2 Lectura si se supera o no se alcanza el límite

Si se produce un evento de límite durante el funcionamiento, tiene los siguientes efectos en la operación de medición:

- La pantalla del valor umbral indica un estado inusual.
- Si se programa una salida para el canal límite correspondiente, esta se activa.

Si aparece el mensaje **Límite**, el color de la pantalla de estado cambia a **blanco** y los números de los canales límite se muestran con sus números de canal en **rojo** si se han superado o no se han alcanzado los límites. Los límites inactivos se indican con «_».



8.4 Configuración de las salidas



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Entradas/Salidas**.	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	Pulse el botón **Salidas**.	
5.	Seleccione **O1 Inactivo... En** Salida **inactiva**.	
6.	Active las salidas (es posible seleccionar varias).	Las salidas activadas se resaltan en verde. ' Invertir: invierte las salidas. ' Fallo prioritario ' Fallo ' Advertencia ' Servicio ' Ajuste ' Humedad ' Limpieza ' Límite 1 .. n Los demás bons denominados MR-Out**...** sirven para el cambio automático del rango de medición → Manual de referencia.
7.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve al modo de medición.

8.5 Configuración de los parámetros Profibus DP

Esta configuración solo debe realizarse si se utiliza el módulo Profibus opcional.



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Interf. digital**.	
4.	Pulse el botón **Profibus DP**.	
5.	En el menú **Control**, seleccione **Local** o **Externo**.	' **Local:** los valores solo se pueden leer a través de Profibus. ' **Externo:** los valores se pueden leer y escribir a través de Profibus.
6.	Introduzca el número deseado en **Número de esclavo**.	Son posibles valores entre 1 y 240.
7.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.
8.	Para activar los parámetros, el instrumento debe apagarse y volver a encenderse.	

8.6 Configuración de los parámetros Profinet IO

Este ajuste solo debe realizarse si se utiliza el módulo Profinet IO opcional.



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Digi.interf.**	
4.	Pulse el botón **Profinet IO**.	
5.	En el menú **Control**, seleccione **Local** o **Externo**.	▪ **Local:** los valores solo se pueden leer a través de Profinet. ▪ **Externo:** los valores se pueden leer y escribir a través de Profinet.
6.	Si se ha cambiado el nombre de la estación desde el inicio del programa, se puede actualizar pulsando el botón **Cargar nombre de estación...**	La carga del nombre de la estación provoca una breve interrupción en la comunicación.
7.	Pulse el botón **«Medir»**.	El instrumento vuelve a estar en funcionamiento.
8.	Para activar los parámetros, el instrumento debe apagarse y volver a encenderse.	

8.7 Configuración de los parámetros Modbus RTU

Este ajuste solo debe realizarse si se utiliza el módulo Modbus opcional.



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Interf. digital**.	
4.	Pulse el botón **Modbus**.	
5.	Introduzca el número deseado en **«N.º esclavo»**.	Son posibles valores entre 1 y 240.
6.	Seleccione el menú **«Baudrate» (Velocidad en baudios)**.	Son posibles valores entre 4800 y 230400 baudios.
7.	Seleccione el menú **Paridad**.	Se pueden seleccionar los ajustes **Ninguna**, **Par** y **Impar**.
8.	Seleccione el menú **Bit de parada**.	Se puede seleccionar 1 o 2 bits de parada.
9.	Pulse el botón **Meas**. Los parámetros se activan.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

8.8 Configuración de la fecha y la hora



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Establezca el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Configuración**.	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	Para introducir la hora, pulse la hora que se muestra actualmente en el elemento del menú **Hora** e introduzca la nueva hora con el teclado numérico. Confirme la entrada con **OK**.	La hora debe introducirse en el formato **hh:mm:ss**. 
5.	Para introducir la fecha, pulse la fecha que se muestra actualmente en el elemento del menú **Fecha** e introduzca la nueva fecha con el teclado numérico. Confirme la entrada con **OK**.	La fecha debe introducirse en el formato seleccionado en el elemento del menú **Formato de fecha**. 
6.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

8.9 Configuración o cambio del código de acceso

Puede proteger los ajustes del instrumento contra manipulaciones no autorizadas definiendo su propio código de acceso.



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Configuración**.	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	Pulse el botón situado a la derecha del texto Descripción **del código de acceso**.	
5.	Introduzca el código de acceso y confirme con **OK**.	
6.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

Un código de acceso olvidado solo puede ser borrado por un técnico de servicio de SIGRIST.

Introduzca aquí su código de acceso personal:

8.10 Copia de seguridad de los datos configurados

Estas medidas pueden ser útiles para los ingenieros de servicio con fines de mantenimiento.



	MANIPULACIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Pulse el botón **Menú**.	
2.	Configure el código de acceso y confirme con **OK**.	El ajuste de fábrica es **0**.
3.	Pulse el botón **Información del sistema**.	Si no aparece el menú deseado, pulse la flecha situada en la parte inferior derecha.
4.	En los submenús **Usuario -> SD** y **Experto -> SD,** pulse la función **Copiar**.	Los datos de usuario y experto se copian en la tarjeta microSD. Una vez completado correctamente el procedimiento, confirme con el botón **OK**.
5.	Pulse el botón **Meas**.	El instrumento vuelve a estar en modo de medición.

9 Mantenimiento

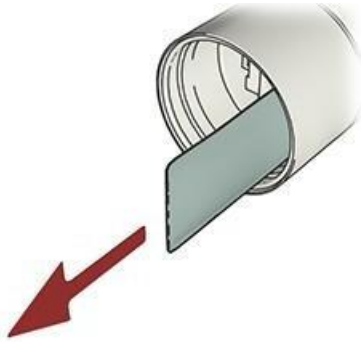
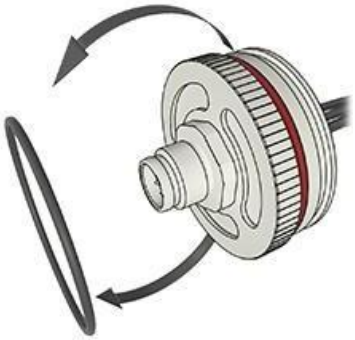
9.1 Calendario de mantenimiento

CUÁNDO	OMS	QUÉ	OBJETIVO
Anualmente o en caso de alerta	Operador	Sustituir el desecante y la junta Sección 9.2 / Sección 9.3	Medida obligatoria para mantener la precisión de la medición.
Según sea necesario	Operador	Limpiar el AquaScat S Sección 9.4	Medida obligatoria para mantener la precisión de la medición. Intervalo dependiente del medio de medición.
Cada 3 meses o con mayor frecuencia (según sea necesario)	Operador	Recalibrar el AquaScat S Sección 9.6	Medida para mantener la precisión de la medición. El intervalo depende del entorno de medición.
Cada 10 años o según sea necesario	Operador	Sustituir la batería del SICON Sección 9.7	Medida obligatoria para mantener la eficiencia funcional.

Tabla 1: Programa de mantenimiento

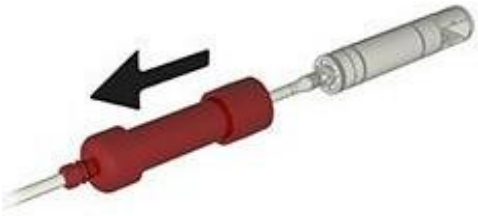
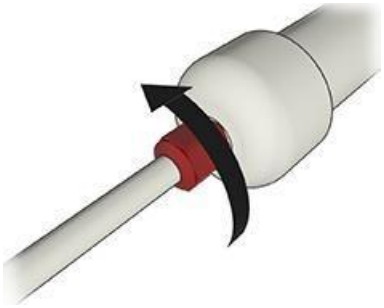
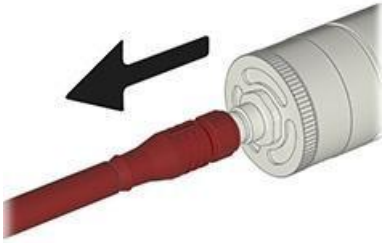
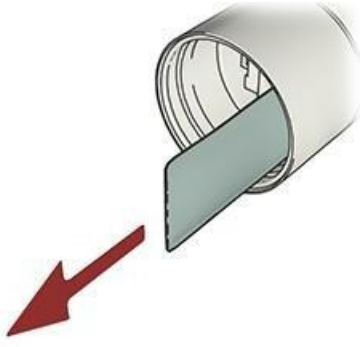
9.2 Sustitución del desecante y la junta del AquaScat S

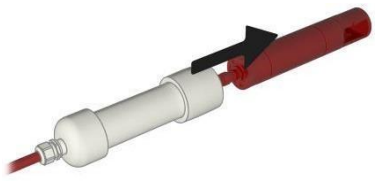
El siguiente procedimiento describe cómo se cambia el desecante en el AquaScat S:

	PASO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Interrumpa la tensión de servicio del AquaScat S.	
2.	Desatornille la cubierta del AquaScat S. La conexión del cable entre la cubierta y el instrumento permanece en su sitio.	
3.	Sustituya la bolsa desecante antigua por una nueva.	
4.	Vuelva a colocar la junta de 35 x 1,5 en la cubierta. ⚠ Para que el cable entre la cubierta y el instrumento permanezca conectado, se debe retirar la junta de gas y fijarla desde el exterior.	
5.	Vuelva a atornillar la cubierta al AquaScat S. ⚠ Al hacerlo, asegúrese de que los cables no estén retorcidos antes de atornillar la cubierta en su lugar.	

9.3 Sustitución del desecante en la versión con tubo sumergible y cable especial

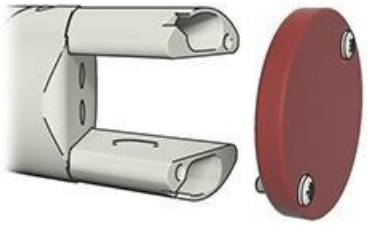
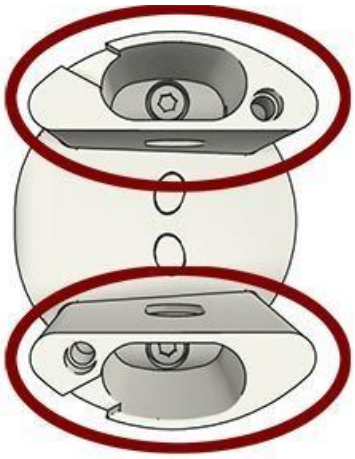
El siguiente procedimiento describe cómo se cambia el desecante en el AquaScat S cuando se utiliza la versión sumergible con cable especial:

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Interrumpa el suministro de tensión al AquaScat S.	
2.	Afloje el prensaestopas (flecha) y deslice la carcasa del tubo sumergible fuera del AquaScat S (figura siguiente). 	
3.	Retire el conector M12 del AquaScat S.	
4.	Desatornille la tapa del AquaScat S. La conexión del cable entre la tapa y el instrumento permanece en su sitio.	
5.	Sustituya la bolsa desecante antigua por una nueva.	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
6.	Vuelva a colocar la junta de 35 x 1,5 en la tapa. ⚠ Para que el cable entre la cubierta y el instrumento permanezca conectado, se debe retirar la junta de gas y fijarla desde el exterior.	
7.	Vuelva a atornillar la cubierta al AquaScat S. ⚠ Al hacerlo, asegúrese de que los cables no estén retorcidos antes de atornillar la cubierta en su lugar.	
8.	Cubra la junta tórica de la carcasa del tubo sumergible con grasa de grado alimentario (flecha).	
9.	Vuelva a fijar el conector M12 en el AquaScat S.	
10.	Empuje el tubo sumergible sobre el AquaScat S hasta el tope.	
11.	Tense el cable y, a continuación, apriete el prensaestopas (flecha).	

9.4 Limpieza del AquaScat S

El siguiente procedimiento describe cómo limpiar la célula de medición y cómo comprobar el estado del AquaScat S:

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Detenga el flujo de la muestra y retire el AquaScat S de la línea según se indica en la sección 4. ⚠ **Es peligroso retirar el fotómetro sin vaciar primero la tubería de muestra:** El instrumento no debe retirarse de un tubo sin vaciar o parcialmente vaciado, ya que esto puede provocar que el medio de muestra se derrame, causando daños materiales o lesiones personales.	ℹ Si se utiliza un conjunto extraíble, no debe interrumpirse el flujo de la muestra.
2.	Afloje los dos tornillos (círculos) y retire la cubierta del cabezal del sensor. 	
3.	Enjuague el absorbedor (círculos).	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
4.	Vuelva a colocar la cubierta en el cabezal del sensor y fíjela con los dos tornillos.	⚠ Apriete los tornillos con cuidado, ya que se utilizan roscas de plástico.
5.	Limpie las ventanas de zafiro y la superficie donde se encuentran con alcohol.	
6.	Realice la recalibración según la sección 9.6.	
7.	Instale el instrumento según la sección 4 y vuelva a ponerlo en funcionamiento.	

9.5 Extracción y reinserción del AquaScat S del conjunto extraíble

¡PELIGRO!

Manipulaciones en tuberías presurizadas.

Las manipulaciones inadecuadas en una tubería presurizada pueden provocar que la muestra se escape bajo presión, lo que puede causar lesiones, daños al instrumento y daños materiales en el lugar.

- Al manipular el conjunto extraíble, es absolutamente esencial que se sigan los siguientes pasos en orden.

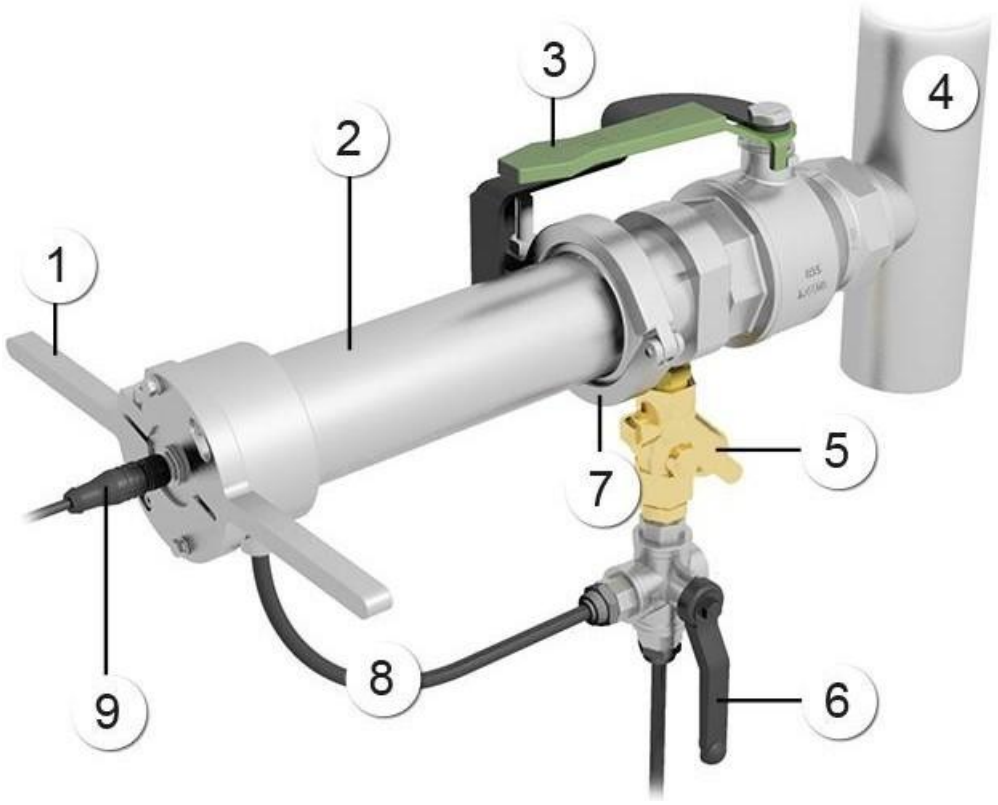
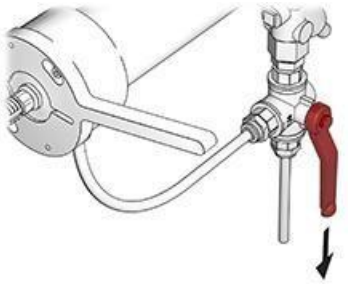
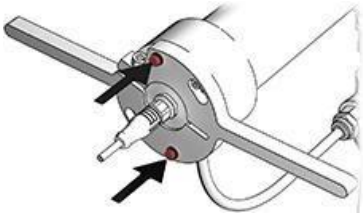
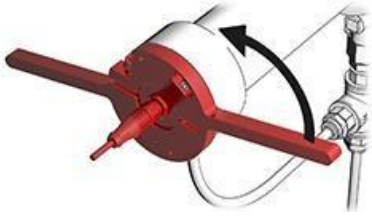
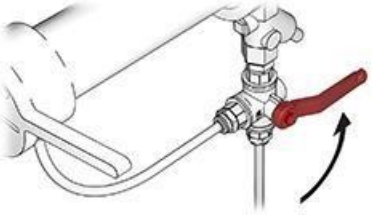
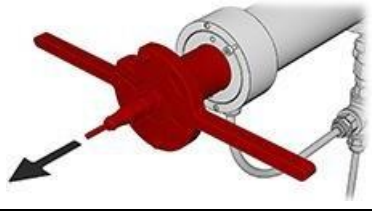


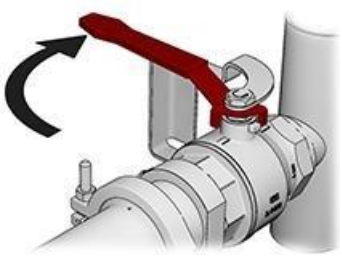
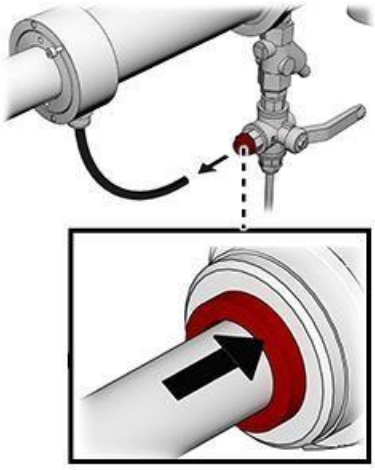
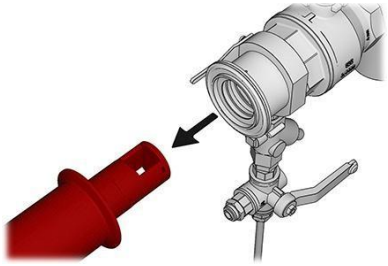
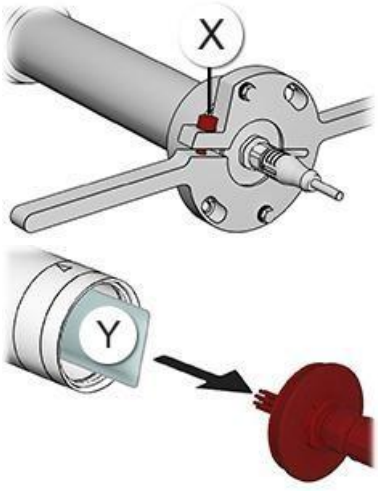
Figura 34: Vista general de un punto de medición con conjunto extraíble

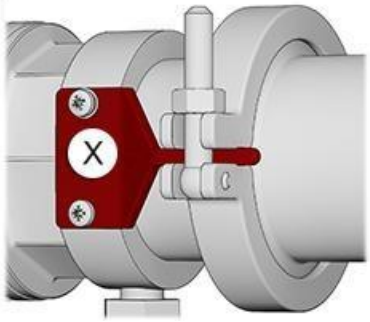
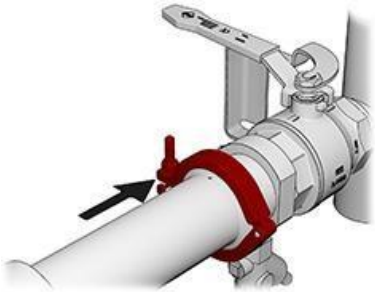
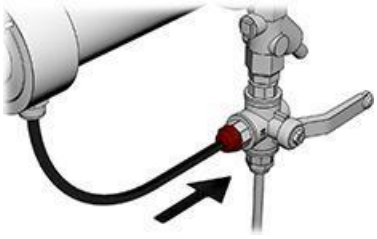
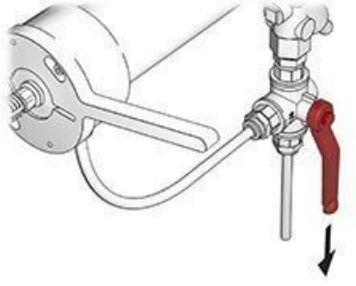
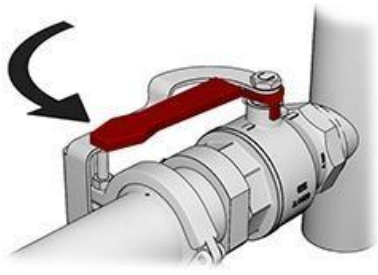
①	Manija	②	Tubo protector
③	Válvula de cierre	④	Línea de muestra
⑤	Dispositivo antirretorno	⑥	Válvula de cambio
⑦	Tri-Clamp	⑧	Manguera de unión (manguera para compensación de presión)
⑨	Tapón para AquaScat S		

Anualmente o según sea necesario, sustituya las juntas según el dibujo.
AquaScat_S_W_S-BA.

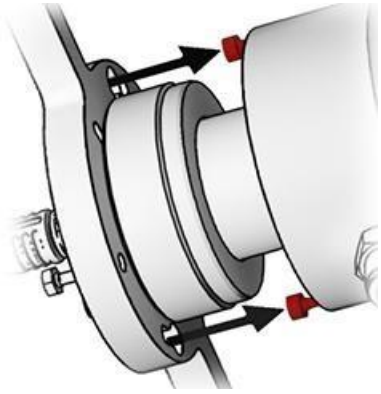
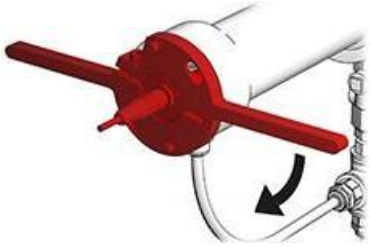
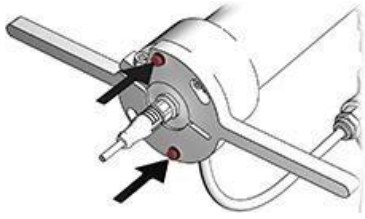
El AquaScat S se puede retirar del conjunto extraíble y volver a insertar de la siguiente manera:

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Asegúrese de que la palanca de la válvula de cambio (figura 34, pos. 6) apunte hacia abajo.	
2.	Afloje los dos tornillos hexagonales (flechas).	
3.	Gire la manija (Figura 34, pos. 1) en sentido antihorario hasta el tope (flecha).	
4.	⚠ **Peligro debido a los pistones extensibles.** No se coloque delante del conjunto extraíble. De lo contrario, podría sufrir lesiones. Colóquese a la derecha del conjunto extraíble y gire la válvula de cambio (Figura 34, pos. 6) en sentido antihorario para que apunte hacia la derecha (flecha).	
5.	El AquaScat S se desplaza automáticamente a la posición de mantenimiento. Si no es así, extraiga la sonda manualmente utilizando el mango.	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
6.	Cierre la válvula de cierre (figura 34, pos. 3) (flecha roja).	
7.	Retire la manguera de unión (Figura 34, pos. 8) del acoplamiento de la válvula de cambio. La manguera de unión se puede retirar ejerciendo presión sobre el manguito (flecha) del acoplamiento de la manguera.	
8.	Afloje la abrazadera Tri-Clamp (figura 34, pos. 7) y extraiga la sonda (flecha).	
9.	Realice las tareas de mantenimiento del AquaScat S. Limpie el AquaScat S según el manual de instrucciones o realice una recalibración.	
	Para sustituir el desecante, proceda de la siguiente manera: 1. Anote qué marca (I, II, III) del mango está alineada con la marca de la sonda (flecha azul). 2. Retire el mango aflojando el tornillo (X). 3. Retire la tapa y sustituya el desecante (Y) (figura inferior). 4. Vuelva a colocar la cubierta inmediatamente. 5. Alinee las marcas I, II o III con la flecha azul de la sonda según sus notas y, a continuación, apriete el tornillo (X).	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
10.	Vuelva a insertar el AquaScat S en el conjunto extraíble, prestando atención a la alineación de la sonda con la dirección del flujo (marca).	
11.	Fije la abrazadera Tri-Clamp (Figura 34, pos. 7) (flecha ar). La abrazadera Tri-Clamp debe estar alineada con la placa de posicionamiento (X). 	
12.	Inserte la manguera de unión (Figura 34, pos. 8) en el acoplamiento (flecha).	
13.	Gire la válvula de cambio (Figura 34, pos. 6) de modo que apunte hacia abajo (flecha).	
14.	Abra la válvula de cierre (Figura 34, pos. 3) (flecha roja).	



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
15.	Empuje el AquaScat S hasta la posición de medición utilizando el mango (Figura 34, pos. 1) hasta el tope. Los orificios del mango deben estar alineados con los tornillos (flechas).	
16.	Gire el mango (figura 34, pos. 1) en sentido horario hasta el tope (flecha).	
17.	Apriete los dos tornillos hexagonales.	

9.6 Realización de la recalibración

9.6.1 Resumen de la recalibración

Para la recalibración se necesitan los siguientes componentes:

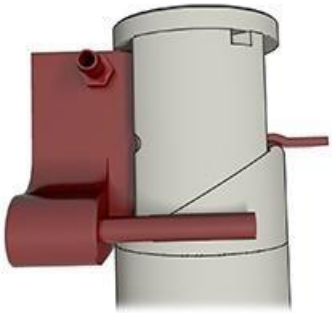
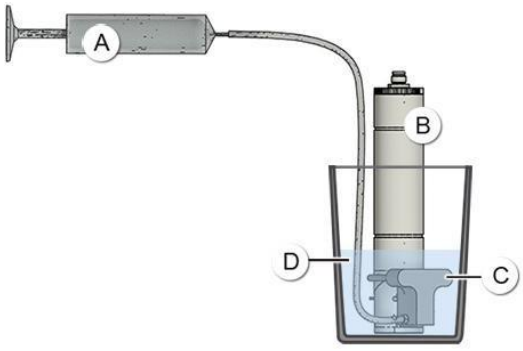


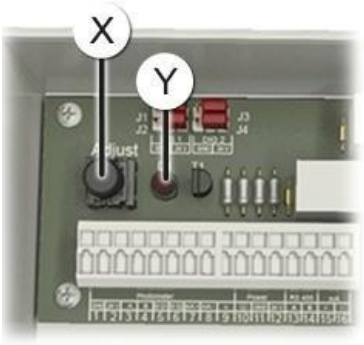
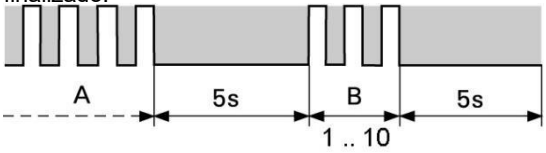
Figura 35: Componentes utilizados para la recalibración

①	Sonda de turbidez AquaScat S	②	Unidad de comprobación
③	Recipiente con agua potable	④	Jeringa con manguera

9.6.2 Realización de la recalibración con la caja de conexiones Conn-R

La recalibración del fotómetro puede dar lugar a desviaciones con respecto al valor de medición anterior, ya que el instrumento se restablece a un valor de referencia.

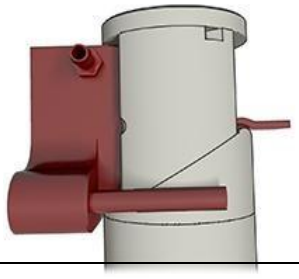
	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Detenga el flujo de la muestra y retire el fotómetro de la línea según se indica en la sección 4. ⚠ **Peligro al retirar el fotómetro sin vaciar previamente la línea de medio.** El fotómetro solo se puede retirar de una línea que esté completamente vacía. De lo contrario, esto puede provocar inundaciones y daños materiales o lesiones.	Si se utiliza un conjunto retráctil, no se debe interrumpir el flujo de la muestra.
2.	Limpie el fotómetro según la sección 9.4.	
3.	Compruebe si la unidad de control está limpia.	
4.	Inserte la unidad de control en el cabezal del sensor hasta que encaje en su sitio. 	
5.	Coloque esta unidad en posición vertical en un recipiente lleno de agua. 	A: Jeringa con manguera B: AquaScat S C: Unidad de comprobación D: Recipiente lleno de agua limpia
6.	Extraiga lentamente la jeringa (A) hasta que se aspire agua y no se vean más burbujas (figura del paso 5). La unidad de control debe estar cubierta por al menos un dedo de agua.	

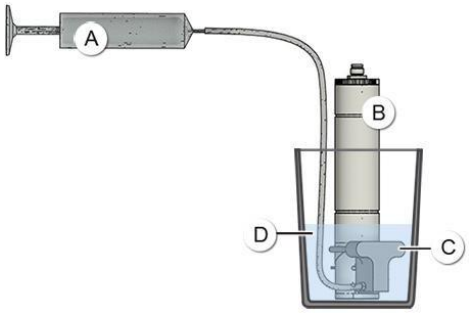
	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
7.	Abra la caja de conexiones Conn-R según la sección 5.2.1.	
8.	Pulse el botón (X) para iniciar la recalibración. El LED (Y) comienza a parpadear a intervalos de un segundo y se lleva a cabo el ajuste.	
9.	**Una vez realizado correctamente el ajuste:** El nivel de suciedad actual se indica mediante un código de parpadeo en el LED: 1. El LED se apaga durante cinco segundos. 2. El código de destellos indica el nivel de suciedad actual. 3. Una segunda fase en la que el LED se apaga durante cinco segundos indica que el código ha finalizado.  Si el LED parpadea más de cinco veces, el nivel de suciedad es demasiado alto. El AquaScat S debe limpiarse según el programa de mantenimiento.	A: El ajuste parpadea en intervalos de un segundo (máx. 35 segundos) B: Clave del código de destellos: Un destello = limpio Parpadea diez veces = muy sucio, ya no es posible realizar ajustes
	Recalibración fallida (código de destello 10): El LED vuelve a parpadear a intervalos de cuatro segundos. En este caso, compruebe uno por uno los puntos de la siguiente lista: ' ¿Está limpia la unidad de control? ' ¿Se ha utilizado la unidad de control correcta? ' ¿Ventanas de zafiro sucias en el instrumento? En este caso, limpie las ventanas tal y como se describe en la sección 9.4 y, a continuación, repita el procedimiento. ' ¿Se ha utilizado agua potable limpia? ' ¿Está la unidad de control correctamente bloqueada en su sitio (véase el paso 4)? ' ¿Sigue habiendo espacio libre entre la unidad de control y la ventana de zafiro?	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
10.	Retire la unidad de control del fotómetro y séquela. Al hacerlo, asegúrese de que la superficie del cuerpo de cristal esté seca.	
11.	Instale el instrumento según la sección 4 y vuelva a ponerlo en funcionamiento.	

9.6.3 Recalibración con SICON

La recalibración del fotómetro puede dar lugar a desviaciones con respecto al valor de medición anterior, ya que el instrumento se restablece a un valor de referencia.

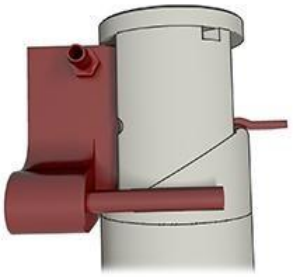
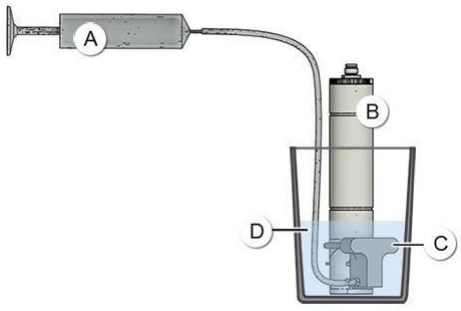
	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Detenga el flujo de la muestra y retire el fotómetro de la línea según se indica en la sección 4. **Peligro al retirar el fotómetro sin vaciar previamente la línea de medio.** El fotómetro solo se puede retirar de una línea que esté completamente vacía. De lo contrario, esto puede provocar inundaciones y daños materiales o lesiones.	Si se utiliza un conjunto retráctil, no se debe interrumpir el flujo de la muestra.
2.	Limpie el fotómetro según la sección 9.4.	
3.	Compruebe que la unidad de control esté limpia.	
4.	Inserte la unidad de comprobación en el cabezal del sensor hasta que encaje en su sitio. 	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
5.	Coloque esta unidad en posición vertical en un recipiente lleno de agua. 	A: Jeringa con manguera B: AquaScat S C: Unidad de control D: Recipiente lleno de agua limpia
6.	Extraiga lentamente la jeringa (A) hasta que se aspire agua y no se vean más burbujas (figura del paso 5). La unidad de control debe estar cubierta por al menos un dedo de agua.	
7.	Realice la recalibración con SICON (M): 1. Cambie el SICON al modo de servicio tal y como se describe en la sección 7.11. 2. Seleccione el menú **Recalibración** y pulse **C1**. Compruebe si el valor nominal es correcto. 3. Pulse el botón **Iniciar...** 4. Se lleva a cabo la recalibración.	
8.	**Ajuste correcto:** Si el ajuste se ha realizado correctamente, se confirmará con **«Ajuste correcto**». La recalibración ha finalizado.	
	Ajuste fallido: Si el ajuste **no** se ha realizado **correctamente**, se indicará con **«Ajuste fallido**». En este caso, compruebe uno por uno los puntos de la siguiente lista: ' ¿Está limpia la unidad de comprobación? ' ¿Se ha utilizado la unidad de control correcta? ' ¿Las ventanas de zafiro del instrumento están sucias? En este caso, limpie las ventanas como se describe en la sección 9.4 y repita el procedimiento. ' ¿Se ha utilizado agua potable limpia? ' ¿Está la unidad de control correctamente bloqueada en su sitio (véase el paso 4)? ' ¿Sigue habiendo espacio libre entre la unidad de control y la ventana de zafiro?	

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
9.	Retire la unidad de control del fotómetro y séquela. Al hacerlo, asegúrese de que la superficie del cuerpo de cristal esté seca.	
10.	Instale el instrumento según la sección 4 y vuelva a ponerlo en funcionamiento.	

9.6.4 Recalibración sin SICON

La recalibración del fotómetro puede dar lugar a desviaciones con respecto al valor de medición anterior, ya que el instrumento se restablece a un valor de referencia.

	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Detenga el flujo de la muestra y retire el fotómetro de la línea según se indica en la sección 4. **Peligro al retirar el fotómetro sin vaciar previamente la línea de medio.** El fotómetro solo se puede retirar de una línea que esté completamente vacía. De lo contrario, esto puede provocar inundaciones y daños materiales o lesiones.	Si se utiliza un conjunto retráctil, no se debe interrumpir el flujo de la muestra.
2.	Limpie el fotómetro según la sección 9.4.	
3.	Compruebe si la unidad de control está limpia.	
4.	Inserte la unidad de control en el cabezal del sensor hasta que encaje en su sitio. 	
5.	Coloque esta unidad en posición vertical en un recipiente lleno de agua. 	A: Jeringa con manguera B: AquaScat S C: Unidad de comprobación D: Recipiente lleno de agua limpia



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
6.	Extraiga lentamente la jeringa (A) hasta que se aspire agua y no se vean más burbujas (figura del paso 5). La unidad de control debe estar cubierta por al menos un dedo de agua.	
7.	Realice la calibración del cero: 1. Conecte el fotómetro al PC según la sección 6.3. 2. Abra el archivo **Zero.txt**. Introduzca «1» después del símbolo «=». (0 para **Ajuste no** o 1 para **Ajuste sí)** 3. Cierre el archivo después de realizar la entrada. Los cambios se guardan automáticamente. 4. La ventana del disco extraíble se cierra, se realiza la recalibración y, tras unos instantes, la ventana se vuelve a abrir.	
	Si la calibración se ha realizado correctamente, aparecerá un archivo adicional llamado **Zero.OK**. Si la configuración no se ha realizado correctamente, aparecerá un archivo adicional **Zero.ERR** al cabo de unos segundos. En este caso, repita la calibración y compruebe uno por uno los puntos de la siguiente lista: ' ¿Está limpia la unidad de comprobación? ' ¿Se ha utilizado la unidad de comprobación correcta? ' ¿Las ventanas de zafiro del instrumento están sucias? En este caso, limpie las ventanas y vuelva a repetir el procedimiento. ' ¿Se ha utilizado agua potable limpia? ' ¿Está la unidad de control correctamente fijada en su sitio (véase el paso 4)? ' ¿Queda espacio libre entre la unidad de comprobación y la ventana de zafiro? Si la comprobación no se ha completado con éxito, póngase en contacto con el representante de su país (Sección 11).	
8.	Retire la unidad de control del fotómetro y séquela. Al hacerlo, asegúrese de que la superficie del cuerpo de vidrio esté seca.	
9.	Instale el instrumento según la sección 4 y vuelva a ponerlo en funcionamiento.	

9.7 Cambio de la batería en el SICON



¡PELIGRO!

Tensión mortal en el interior del instrumento.

La conexión de cables eléctricos puede ser extremadamente peligrosa. Las piezas del instrumento también pueden resultar dañadas. Deben respetarse en todo momento las normativas locales relativas a instalaciones eléctricas.



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Interrumpa la tensión de servicio del SICON.	
2.	Abra la unidad de control según la sección 5.3.1.	
3.	Retire la batería (círculo).	
4.	Inserte la batería nueva.	
5.	Cierre la unidad de control.	
6.	Restablezca la tensión de servicio.	
7.	Ajuste la fecha y la hora.	

10 Solución de problemas

10.1 Detección precisa de averías

FALLOS DETECTABLES	ACCIÓN
Sin lectura	▪ Compruebe si hay tensión de alimentación.
Mensaje de error en la pantalla	▪ Analice el mensaje de error. Sección 10.2 a Sección 10.4
La lectura es incorrecta	▪ Asegúrese de que la muestra que se va a medir se corresponde con las condiciones de funcionamiento. Sección 2.4 ▪ Realice el ajuste. Sección 9.6 ▪ Compruebe si el fotómetro y los periféricos asociados están correctamente montados. Sección 4 ▪ Asegúrese de que las tareas de mantenimiento se hayan realizado de acuerdo con el programa de mantenimiento. Sección 9.1

Tabla 2: Localización de averías

Si las medidas indicadas no dan los resultados deseados, consulte con el servicio de atención al cliente. Sección 11

10.2 Mensajes de advertencia y efecto sobre el funcionamiento

Las advertencias indican un estado inusual.

ADVERTENCIAS	
Si se produce una advertencia durante el funcionamiento, tiene los siguientes efectos: ▪ El sistema continúa funcionando. Sin embargo, los resultados de las mediciones deben evaluarse con precaución. La causa del mensaje de advertencia debe solucionarse lo antes posible. ▪ Cuando se haya solucionado la causa de la advertencia, esta se eliminará automáticamente. ▪ Cuando aparece el mensaje **de advertencia**, el color de la pantalla de estado cambia a **naranja** y el texto de la advertencia describe la advertencia en cuestión.	 Ejemplo: **ADVERTENCIA HUMEDAD**

Se pueden mostrar los siguientes mensajes de advertencia:

ADVERTENCIA	DESCRIPCIÓN	POSIBLES CAUSAS
V EN	El voltaje de entrada está fuera del rango permitido (24 VCC ± 10 %).	▪ La tensión de servicio es defectuosa.
AJUSTAR FALLO	No se ha podido realizar la recalibración.	▪ El instrumento está sucio. ▪ El valor nominal para el ajuste no coincide con el valor del medio.
SOBRE TEMPERATURA	La temperatura en el instrumento ha superado los 65 °C.	▪ La temperatura del medio o la temperatura ambiente es demasiado alta y el /falta de refrigeración.
HUMEDAD	La humedad relativa en el instrumento ha superado el límite establecido.	▪ El desecante está saturado. ▪ Las juntas están defectuosas. ▪ El instrumento ha estado abierto durante un periodo prolongado.
CORRIENTE 1 .. 8	La salida de corriente 1 .. 8 está perturbada.	▪ Terminales abiertos. ▪ Interrupción del bucle de corriente de la salida del valor de medición.
EXTERNO ACTIVADO (Nombre ext.in.)	Se señala un evento externo a través de una entrada digital.	▪ Fallo externo.
WATCHDOG	Se ha activado la supervisión interna de fallos. El programa se ha reiniciado.	▪ Bloqueo del programa.
SERVICIO	Muestra cuándo es necesario realizar el servicio técnico.	
VERSIÓN DE LA TARJETA SD	Los datos de la tarjeta microSD no coinciden con el software actual.	

Tabla 3: Posibles mensajes de advertencia

10.3 Mensajes de fallo y su efecto en el funcionamiento

FALLO	
Si se produce un fallo durante el funcionamiento, tiene los siguientes efectos: ▪ Un fallo es un mal funcionamiento que impide la adquisición correcta de los valores de medición. ▪ Los valores de medición del fotómetro afectado pasan a **0**. ▪ Las salidas de corriente asignadas pasan a la corriente eléctrica programada **en caso de fallo**. ▪ Los límites asignados se desactivan. ▪ Cuando aparece el mensaje **de fallo**, el color de la pantalla de estado cambia a **rojo** y el texto describe describe el fallo en cuestión. ▪ Si se programa una salida para fallos, esta se activa.	 Ejemplo: **FALLO V ANALÓGICO** Si se ha solucionado la causa del fallo, este se elimina automáticamente.

Se pueden mostrar los siguientes mensajes de fallo:

MENSAJE DE FALLO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS POSIBLES
SLAVE SW VERS	La versión del software del fotómetro no coincide con la de la unidad de control.	▪ Datos de entrega diferentes en el fotómetro y la unidad de control. Realice una actualización del esclavo. → Manual de referencia
SERIAL 1	La unidad de control no puede establecer una conexión con el fotómetro.	▪ Conexión interrumpida con el fotómetro. ▪ Defecto en el sistema electrónico. → Técnico de servicio
V ANALÓGICO	Una de las tensiones analógicas internas está fuera del rango permitido.	▪ Defecto en el sistema electrónico. → Técnico de servicio
ERROR DE MEDICIÓN	La adquisición del valor de medición es defectuosa.	▪ Burbujas en el agua. ▪ Luz externa en las proximidades del punto de medición (por ejemplo, mangueras transparentes). ▪ Defecto en el sistema electrónico. → Técnico de servicio
FUENTE DE LUZ 1	El detector para supervisar la fuente de luz no recibe luz de la fuente de luz correspondiente.	▪ Fuente de luz defectuosa. → Técnico de servicio
MASTER SW VERS	Este mensaje de error se muestra cuando la versión del software del SICON es anterior a la versión del fotómetro conectado.	▪ El software no es la versión más reciente. En este caso, software de la unidad de control debe actualizarse a la versión más reciente. → Manual de referencia

MENSAJE DE ERROR	DESCRIPCIÓN	CAUSAS POSIBLES
CAJA DE ALIMENTACIÓN	Se ha producido una alteración en el funcionamiento de la caja de alimentación.	' Se ha interrumpido la conexión con la caja de alimentación.
PUERTO IO	Se ha interrumpido la conexión entre NG_Haupt y NG_Bedi print en el SICON.	' Cable desconectado. ' Conexión del enchufe defectuosa.
HUMEDAD	La humedad relativa en el instrumento ha superado el 50 %.	' El desecante está saturado. ' Las juntas del componente electrónico están defectuosas. ' El instrumento ha estado abierto demasiado tiempo.

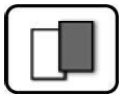
Tabla 4: Posibles mensajes de error

10.4 Mensajes de error priorizados y su efecto en el funcionamiento



¡PRECAUCIÓN!

Cuando se produce un fallo prioritario, la causa del mal funcionamiento es grave.



PRIO (FALLO PRIORITARIO)	
Si se produce un fallo prioritario durante el funcionamiento, tiene los siguientes efectos: ' Los valores de medición pasan a 0. ' Los fallos prioritarios solo pueden ser solucionados por un técnico de servicio. ' Cuando se produce el mensaje **Prio**, el color de la pantalla de estado cambia a **rojo** y el texto describe describe el fallo prioritario en cuestión.	 Ejemplo: **VALORES PREDETERMINADOS DE PRIO**

Se pueden mostrar los siguientes mensajes de fallo priorizados:

MENSAJE PRIO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS POSIBLES
VALORES PREDETERMINADOS	Se han cargado los valores predeterminados.	▪ Si no se inicializaron los parámetros o si se perdieron todos los parámetros , se cargan los valores predeterminados.
EXPERTOS EN CRC	Se detectó un fallo al comprobar los datos expertos.	▪ Averías electromagnéticas. ▪ Defecto en el sistema electrónico.
CRC USUARIO	Se detectó un fallo al comprobar los datos del usuario.	▪ Averías electromagnéticas. ▪ Defecto en el sistema electrónico.
PANTALLA CRC	Se ha detectado un fallo al comprobar los datos de la pantalla.	▪ Fallos electromagnéticos. ▪ Defecto en el sistema electrónico.
RAM EXT	Se detectó un fallo al comprobar la RAM del controlador gráfico.	▪ Defecto en el sistema electrónico.
VERSIÓN DE SOFTWARE	Se ha cargado un software no adecuado para este tipo de instrumento.	▪ Actualización de software defectuosa. → Técnico de servicio

Tabla 5: Posibles mensajes de error priorizados

11 Información del servicio de atención al cliente

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el centro de servicio responsable de su país o región. Si no lo conoce, el servicio de atención al cliente de SIGRIST-PHOTOMETER AG en Suiza estará encantado de facilitarle una dirección de contacto.

Encontrará una lista actualizada de todos los representantes nacionales de SIGRIST en línea en www.photometer.com.

Tenga a mano la siguiente información cuando se ponga en contacto con un punto de servicio o con el servicio de atención al cliente de SIGRIST:

- El número de serie del AquaScat S.
- Una descripción del comportamiento del instrumento y los pasos que se siguieron cuando se produjo el problema.
- Una descripción de lo que hizo al intentar resolver el problema por su cuenta.
- La documentación de los productos de terceros que utiliza junto con AquaScat S.
- Descripción de las condiciones de funcionamiento (lugar, fuente de alimentación, medio medido, temperatura, etc.).
- Manual de aplicación e instrucciones.

12 Desmantelamiento/Almacenamiento

12.1 Desmantelamiento del fotómetro

El objetivo del desmantelamiento es preparar adecuadamente los componentes individuales del sistema para su almacenamiento.



	PASO DE TRABAJO	INFORMACIÓN ADICIONAL / IMÁGENES
1.	Interrumpa la tensión de servicio y retire el conector del AquaScat S.	
2.	Retire el AquaScat S de la línea de acuerdo con la sección 4.	
3.	Limpie y seque el AquaScat S.	
4.	Retire las conexiones eléctricas de la caja de conexiones Conn-R y del SICON (M) (si está presente).	Sección 5
5.	Retire y embale todos los componentes.	

12.2 Almacenamiento del fotómetro

No hay requisitos especiales para almacenar los instrumentos. Sin embargo, tenga en cuenta la siguiente información:

- El sistema contiene componentes electrónicos. El almacenamiento de dichos componentes debe cumplir las condiciones habituales. Es importante tener en cuenta que la temperatura de almacenamiento debe estar
  entre -20 y +50 °C.
- Todos los componentes que entran en contacto con la muestra durante el funcionamiento deben estar secos y limpios durante un tiempo prolongado antes de ser almacenados.
- El equipo de medición y todos sus accesorios deben protegerse contra los factores climáticos, la humedad condensada y los gases agresivos durante el almacenamiento.

13 Embalaje/Transporte/Devolución



¡PELIGRO!

Lesiones personales debido a residuos de medios peligrosos en el instrumento devuelto.

Los instrumentos que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas no pueden enviarse sin la información adecuada sobre las reparaciones correspondientes o la descontaminación profesional (véase el formulario RMA).

- SIGRIST-PHOTOMETER debe recibir información precisa sobre el medio antes de recibir el instrumento que se va a reparar, de modo que se puedan tomar las precauciones necesarias al desembalarlo.

Si es posible, se deben utilizar los materiales de embalaje originales para embalar el AquaScat S. Si el embalaje original ya no está disponible, tenga en cuenta la siguiente información:

- Antes de embalar, cierre las aberturas del instrumento con cinta adhesiva o tapones para que no pueda entrar ningún material de embalaje en el instrumento.
- El instrumento contiene componentes ópticos y electrónicos. Asegúrese de que el embalaje proteja el instrumento de posibles daños por golpes durante el transporte.
- Todos los dispositivos periféricos y accesorios deben embalarse por separado y marcarse con el número de serie del fotómetro (sección 2.2). Esto evita confusiones y mezclas posteriores y facilita la identificación de las piezas.
- Se debe completar y adjuntar un formulario RMA (14711E) para todos los instrumentos y piezas de repuesto devueltos. Este formulario se puede descargar en www.photometer.com.

Cuando se empaquetan como se ha descrito anteriormente, los instrumentos pueden transportarse mediante todos los métodos de envío habituales.

14 Eliminación

La eliminación del sistema y sus dispositivos periféricos debe realizarse de conformidad con las normativas legales regionales.

El sistema no contiene fuentes de radiación perjudiciales para el medio ambiente. Los materiales que se enumeran a continuación deben desecharse o reciclarse tal y como se describe en la siguiente tabla:

CATEGORÍA	MATERIALES	POSIBILIDADES DE ELIMINACIÓN
Embalaje	Cartón, madera, papel	Reutilización como material de embalaje, centro de eliminación local, plantas de incineración
	Láminas protectoras, caparazones de poliestireno	Reutilización como material de embalaje, reciclaje
Electrónica	Placas de circuitos, componentes electromecánicos, pantallas, pantallas táctiles, transformadores y cables	Se deben eliminar como residuos electrónicos
Piezas que entran en contacto con el agua	PE, PPSU	Centro de eliminación local
	Acero inoxidable	Centros de eliminación de residuos metálicos
Óptica	Vidrio, aluminio	Reciclaje a través de centros de reciclaje de vidrio y residuos metálicos
Filtro y soporte para lentes	Aluminio	Centro de eliminación de residuos metálicos
Batería	Litio	Reciclaje a través de un punto de recogida organizado localmente
Carcasa del fotómetro	Acero inoxidable	Centro de eliminación local
Carcasa de la unidad de control	ABS	Centro de eliminación local
Caja de conexiones Conn-R	PC	Centro de eliminación local
Desecante	Rubingel	Eliminación normal de residuos (químicamente seguro)

Tabla 6: Materiales y su eliminación

15 Lista de piezas de repuesto

Las piezas mencionadas en esta documentación y sus números de artículo se enumeran en la siguiente tabla:

N.º DE ARTÍCULO	NOMBRE	COMENTARIOS
113313	Bolsa desecante, 10 g	
111391	Bolsa desecante, 30 g	Solo para montaje extraíble
111834	Batería (pila de botón)	
120444	Cable del dispositivo, 8 pines, 10 m con conector	
119064	Junta tórica, EPDM, 30 x 1,5	
120647	Absorbedor, completo	Manual de referencia

16 Índice

4

Entrada de corriente de 4 vías 47
Salida de corriente de 4 vías 46

A

Código de acceso, configurado 74
Módulos analógicos 46
Números de artículo....104

B

Batería, SICON 94

C

Marca CE....8
Limpieza del cabezal del sensor 80
Puesta en servicio.... 48, 49
Configuración de las salidas de corriente....66
Configuración de los límites....67
Conformidad del producto....8
Abrazadera de cubierta 40
Módulos de corriente....46
Servicio de atención al cliente 100

D

Símbolos de peligro en el instrumento 22
Peligros 9, 21
Fecha y hora 73
Desmantelamiento 101
Desecante 77, 78
Interruptor DIL....41
Directivas....8
Eliminación 103
Documentación adicional 7

E

Daños medioambientales....103
Conexión Ethernet 40
Conjunto extraíble.... 27, 82

F

Fallo....97
Código flash 89

H

HART....45
Tubería horizontal.... 28

I

Uso inadecuado 9
Puesta en marcha inicial 49
Instalación....24
Posición de instalación 30
Instalación eléctrica 35
Seguridad en Internet....23

L

Idioma 65
Límites, definición 68

M

Interruptor de red....35
Modbus RTU....43
Montaje....24
Brida de montaje para tubería....26
Montaje de la caja de conexiones Conn-R 33
Montaje del conjunto extraíble.... 27, 28
Montaje del accesorio PE....25
Montaje del tubo sumergible 29, 30

O

Apertura de la caja de conexiones Conn-R 35
Funcionamiento 52
Descripción general....11
Descripción general con conjunto extraíble 82

P

Descripción general de las piezas 104
Pictogramas....10
Localización de fallos 95
Mensajes de fallo priorizados 98
Descripción general del producto....11
Profibus DP....43
Profinet IO 44
Uso adecuado 8
Proteger, ajustes.... 74
Objetivo del documento....7

R

Placa de características.... 12, 13, 14
Recalibración 87
Riesgo residual....22

S

Símbolos de seguridad 9
Guardar datos..... 75
Alcance del suministro 15
Contenido del suministro, opcional..... 15
Bloqueo de pantalla 60
Adaptador de tarjeta SD 40
Centro de servicio 100
Modo de servicio 61
Tareas de servicio 76
Configuración de las salidas de corriente 66
Configuración de los límites 67
Configuración de las salidas..... 69
SICON, cubierta 39
SICON, descripción general..... 40
Piezas de repuesto 104
Almacenamiento 101
Ubicación de almacenamiento 7

T

Destinatarios del documento 7
Datos técnicos..... 18
Bloque de terminales SICON (M)..... 41
Términos, glosario..... 7
Pantalla táctil..... 52
Transporte 102

U

Conexión USB..... 40
Restricciones de uso..... 8
Requisitos del usuario..... 8

V

Montaje VARINLINE®..... 31

W

Símbolos de advertencia en el instrumento..... 22
Advertencias 21, 95
Interfaz de usuario web 48

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Suiza

Tel. +41 41 624 54 54
Fax +41 41 624 54 55
info@photometer.com
www.photometer.com