

Instrucciones de operación

SYCON 2502



Analizador para la vigilancia automatizada de parámetros en el agua de proceso

Contenido

Introducción	3
Breve descripción...	4
Alcance de la entrega	5
Notas generales	6
Instrucciones de seguridad y símbolos utilizados	6
Trabajo en sistemas hidráulicos y neumáticos	7
Transporte y almacenamiento	8
Características de rendimiento	9
Especificaciones	11
Especificaciones generales de la versión de 24 V AC/DC	11
Especificaciones generales de la versión de 230 VAC	12
Entrada y salida de señales de la versión de 24 V AC/DC y 230 VAC	13
Datos técnicos	14
Propiedades de análisis	14
Intervalos de mantenimiento	15
Instalación	16
Requisitos de instalación	16
Montaje en la pared sin carcasa	17
Montaje en la pared con carcasa	18
Establecer una línea de suministro al agua de prueba y al canal	19
Resumen del dispositivo	20
Las pantallas y el frente operativo	21
Resumen de los elementos de configuración	22
Instalación eléctrica 24 V AC/DC Versión	23
Instalación eléctrica Versión 230 VAC	24
Instalación eléctrica	25
Resumen de los terminales de conexión eléctrica	25
Conexión de las salidas de los relés	26
Ejemplo de cableado 1	28
Ejemplo de cableado 2	29
Ejemplo de cableado 3	30
Contacto de entrada	31
Conexión del contacto de entrada	31
El cableado del contacto de entrada	32
Operación y manejo	33
Funciones clave	33
Principio de funcionamiento	34
El proceso de análisis	34
Insertar un frasco de reactivo completo	35
Antes de la puesta en marcha	36
Ajustes del dispositivo	37
Ajustar el tiempo de descarga	38
Ajustar el tiempo de retardo del análisis	39
Intervalo de análisis	40
Supresión del valor inicial	41
Valor límite del relé 1	41
Parámetros de medición	42
Vigilancia del valor límite	43

Contacto de entrada	44
Operación BOB	46
Condiciones de disparo para el inicio del análisis	47
Puesta en marcha	47
Pantallas LED	48
Mantenimiento y servicio	53
Mantenimiento	54
Reemplazar el cassette de la bomba peristáltica	54
Limpiar la cámara de medición	55
Intercambio de componentes	56
Funciones de diagnóstico	57
Piezas de repuesto	64
Juegos de mantenimiento	66
Juego de mantenimiento.	66
Accesorios	67
Accesorios	67
Indicadores	68
Indicadores para la vigilancia de la dureza general ^(A)	68
Indicadores para vigilar la dureza del carbonato ^(A)	68
Datos interesantes sobre los indicadores	69
Solución de problemas	70
Declaración de conformidad de la CE	72

Introducción

Gracias por comprar un analizador Sycon 2502 para el control en línea de la dureza del agua.

El analizador Sycon 2502 para el control de la calidad del agua forma parte de la planta de tratamiento de agua.

Este manual está destinado al fabricante y al operador de dicho sistema. Contiene instrucciones para la instalación y el funcionamiento del dispositivo.

Por favor, lea este manual con atención antes de utilizar el dispositivo.

Recomendamos que siempre mantenga el manual cerca del dispositivo durante su funcionamiento.

Opere el dispositivo sólo de acuerdo con las instrucciones de este manual.

Bajo ninguna circunstancia seremos responsables de los daños causados por errores de funcionamiento o por no seguir las instrucciones de este manual.

Algunos de los detalles e instrucciones de este manual pueden ser diferentes a los de su dispositivo adquirido. Nos reservamos el derecho de hacer cambios técnicos sin previo aviso.

En nuestra página web www.rls-wacon.de siempre encontrará la última versión de nuestra documentación.



El analizador Sycon 2502 detecta automáticamente los avances en la dureza en una planta de tratamiento de agua y emite un mensaje cuando se supera el valor límite. Este mensaje puede utilizarse, por ejemplo, para desencadenar una regeneración de la planta de ablandamiento.



El analizador Sycon 2502 no es un dispositivo que impida los avances en la dureza.

Conversión para las unidades de dureza del agua

		°dH	°e	°fH	ppm	mval/l	mmol/l
Grados alemanes	1 °dH =	1	1,253	1,78	17,8	0,357	0,1783
Título de inglés	1 °e =	0,798	1	1,43	14,3	0,285	0,142
Título francés	1 °fH =	0,56	0,702	1	10	0,2	0,1
ppm CaCO ₃ (EE.UU.)	1 ppm =	0,056	0,07	0,1	1	0,02	0,01
mval/l Iones de tierra alcalina	1 mval/l =	2,8	3,51	5	50	1	0,5
mmol/l Iones alcalinotérreos	1 mmol/l =	5,6	7,02	10	100	2	1

La unidad 1 ppm se utiliza aquí en sentido contrario al sentido literal real en el sentido de 1 mg/l CaCO₃.

Breve descripción...

RLS Wacon ofrece con el analizador Sycon 2502 un analizador compacto y muy fácil de usar para el monitoreo automático en línea de las plantas de tratamiento de agua.

El dispositivo de medición funciona según el principio de "control del valor límite con cambio de color" y proporciona todas las funciones importantes para un uso fiable en el campo.

El analizador Sycon 2502 realiza automáticamente análisis de agua a intervalos ajustables para determinar la dureza total o la dureza del carbonato.

El usuario fija un valor límite en función del tipo de indicador utilizado. Hay 10 indicadores para vigilar la dureza total y 4 indicadores para vigilar la dureza del carbonato.

Si se supera el valor límite, el dispositivo emite un mensaje en un contacto libre de potencial. Este mensaje puede ser procesado posteriormente por un control de suavizado. Esto permite poner en práctica funciones como la activación de la regeneración automática.

El analizador Sycon 2502 se caracteriza por sus bajos costos de mantenimiento. Con un frasco indicador de 500 ml insertado se pueden realizar más de 5000 análisis. El contacto de entrada del dispositivo también puede utilizarse para conectar un monitor de flujo al dispositivo. Esto significa que el Sycon 2502 interrumpe el intervalo de análisis cuando el ablandador no está en funcionamiento y reanuda automáticamente el intervalo de análisis cuando el ablandador se pone en marcha de nuevo.

Para evitar la interferencia del efecto de contra-ión, se puede activar una primera supresión de valor. Si se supera el valor límite, se realiza una nueva medición de control antes de emitir un mensaje de agua dura.

Para su uso como dispositivo de control para la recuperación de condensados, el analizador Sycon 2502 tiene un relé adicional para cambiar el agua de refrigeración a un enfriador de muestras.

En este manual se puede encontrar información más detallada y muchas más sobre su nuevo analizador Sycon 2502.

Alcance de la entrega

Los siguientes artículos están incluidos en el alcance de la entrega de un nuevo dispositivo:

- Dispositivo en soporte de pared sin carcasa (opcionalmente con carcasa)
- Conexión de la manguera (juego de conexión del indicador)
- Manual (este folleto)
- Kit de inicio (opcional)
 - Acelerador
 - 4 tornillos Phillips PHx
 - 4 espigas
 - Probador de fase

Arbeitsschutzgesetz

§§

Unfallverhütungs-
vorschriften

der

Berufs-
genossenschaften

Betriebsanleitung



Este manual describe la instalación y el funcionamiento del analizador en línea Sycon 2502 para el control automático del valor límite de la concentración de dureza del agua. La instalación y la puesta en marcha sólo deben ser realizadas por un especialista autorizado

El dispositivo sólo puede ser utilizado en las condiciones descritas en este manual. El dispositivo sólo puede utilizarse para el propósito especificado. Durante la instalación y el funcionamiento del analizador, deben observarse todas las normativas locales vigentes (como EN, DIN, VDE, UVV).

El analizador Sycon 2502 se utiliza para controlar los valores límite de la dureza total o la dureza del carbonato en el agua de proceso. Sólo se puede garantizar un funcionamiento correcto si se utilizan los indicadores y las piezas de repuesto recomendadas por el fabricante.

Los cambios en el cableado eléctrico y la programación sólo deben ser realizados por un técnico cualificado.

Los cables de conexión a la unidad deben ser tan cortos como sea posible y no deben tenderse junto con los cables de alimentación o en sus proximidades. En las proximidades de radiadores electromagnéticos potentes el análisis puede verse perturbado, en este caso deben tomarse medidas de supresión de interferencias por separado, en particular deben observarse las directivas sobre compatibilidad electromagnética.

Se recomienda que siempre tenga acceso al analizador cuando se familiarice con este manual para poder comprender inmediatamente las relaciones y funciones explicadas. Dado que ciertas áreas se construyen unas sobre otras, es útil trabajar a través de los capítulos en el orden

dato.

Si surgen problemas o preguntas durante el funcionamiento del analizador, recibirá nuestro apoyo en cualquier momento. Intente localizar el problema con la mayor precisión posible, o registre las acciones y condiciones que causan el problema. Esto nos permite proporcionar una asistencia más rápida y específica.

Instrucciones de seguridad y símbolos utilizados

Este manual de instrucciones contiene instrucciones de seguridad específicas y señala los riesgos residuales inevitables al utilizar el dispositivo. Estos riesgos residuales incluyen peligros para

- Personas
- Equipos / plantas / máquinas
- Medio Ambiente

Los símbolos utilizados en el manual de instrucciones tienen como objetivo principal llamar la atención sobre las instrucciones de seguridad.

El objetivo principal de las advertencias es prevenir los daños personales.

Notas generales

El símbolo respectivo utilizado no puede reemplazar el texto de las instrucciones de seguridad. Por lo tanto, el texto debe leerse siempre en su totalidad.



Este símbolo se refiere a la información para una mejor comprensión del dispositivo.



Este símbolo indica los peligros para las personas, los productos, los sistemas y las máquinas. Una instrucción de seguridad con un signo de exclamación indica que no se pueden excluir los peligros para las personas, las instalaciones, las máquinas, los materiales y el medio ambiente.



Este símbolo indica los peligros eléctricos y electrónicos. Este trabajo sólo puede ser realizado por personal capacitado en ingeniería eléctrica. Deben observarse los reglamentos aplicables localmente.



Este símbolo indica sustancias que son perjudiciales para la salud o irritantes. Por favor, observe la información de las hojas de datos de seguridad. El equipo de protección personal debe usarse de acuerdo con la información de las hojas de datos de seguridad y las normas de prevención de accidentes aplicables en el lugar.

Trabajo en sistemas hidráulicos y neumáticos



El mantenimiento y la reparación de los sistemas hidráulicos y neumáticos sólo pueden ser realizados por personal cualificado.



Antes de los trabajos de mantenimiento y reparación, los sistemas neumáticos e hidráulicos deben ser despresurizados.



Los cassettes de las bombas de tubo deben cambiarse regularmente durante el mantenimiento rutinario, incluso si no hay ningún daño o desgaste visible (Observe la información del fabricante).



Antes de reiniciar después de los trabajos de mantenimiento o reparación:

- Revisa las conexiones de los tornillos para ver si están bien apretadas.
- Asegúrese de que los enchufes de la cámara de medición estén asegurados con los pasadores de bloqueo.
- Asegúrate de que todas las cubiertas, coladores, filtros y juntas se reinstalen en la secuencia correcta.

Notas generales



Después de completar los trabajos de mantenimiento y reparación y antes de reanudar el funcionamiento del sistema, asegúrese de que ha observado las siguientes instrucciones.

- Retirar del lugar de trabajo los materiales, herramientas y otros equipos necesarios para realizar trabajos de mantenimiento y reparación.
- Retire los líquidos derramados.
- Asegúrate de que los dispositivos de seguridad del sistema funcionan correctamente y están activos de nuevo.

Transporte y almacenamiento



La unidad puede ser dañada por las heladas o las altas temperaturas.

Utilice el embalaje original o un cartón suficientemente acolchado para el transporte.

Guarda los dispositivos en un lugar fresco y seco. La temperatura ambiente debería estar entre 0 y 45 °C.

Cuando se transportan y almacenan instrumentos ya utilizados, la cámara de medición y las mangueras deben vaciarse primero para evitar daños por heladas.

Características de rendimiento

Completamente automático

El dispositivo detecta los avances en la dureza de forma totalmente automática dependiendo del indicador utilizado.

El procedimiento de análisis es más eficaz que los métodos manuales y más sostenible que otros procedimientos de medición que sólo funcionan de manera indirecta.

Inteligente y autosuficiente

El dispositivo no necesita ser calibrado. Gracias a la tecnología de medición integrada y a una secuencia de análisis de dos etapas con medición del punto cero, las influencias externas de la medición causadas por la contaminación de la cámara de medición, la turbiedad de la muestra y las influencias luminosas extrañas se detectan y eliminan durante la evaluación del análisis.

El sensor a todo color sin mantenimiento es uno de los componentes centrales para el funcionamiento autosuficiente del dispositivo.

Tiempo de intervalo seleccionable

El tiempo de intervalo entre dos mediciones es ajustable en 4 pasos: Se pueden seleccionar intervalos de 5 / 10 / 20 / 30 minutos. El análisis también puede iniciarse mediante un interruptor externo o pausarse cuando la planta está parada.

Autocalibrado

Los avances en materia de dureza se detectan de manera fiable mediante el uso de indicadores de valor límite. Selecciona el indicador para que coincida con el valor límite. No es necesaria ninguna otra configuración o calibración.

Una precisión muy alta

Después de una mala medición, se puede realizar una medición de referencia a intervalos de 4 minutos para evaluar el resultado. Esto previene falsas alarmas debido al efecto de contra-ión.

Amplias funciones de alarma

Si se excede un valor límite, se emite una alarma por una conmutación de relé libre de potencial. Esta salida de alarma puede conectarse a una sala de control para la señalización o utilizarse para hacer funcionar una bocina, cerrar una válvula o controlar un programa de regeneración de una planta de ablandamiento.

Características de rendimiento

Programa de diagnóstico

Si se producen problemas técnicos en el dispositivo, se emite un mensaje de fallo mediante una conmutación de relé sin potencial. El detallado programa de diagnóstico le guía paso a paso a través de todas las funciones de una manera fácil de entender. Por lo tanto, el dispositivo se comprueba cuidadosamente y se identifica claramente la causa del mensaje de error.

Mínimo esfuerzo de mantenimiento

Dependiendo del intervalo de medición establecido o de la frecuencia de las mediciones, la cámara de medición debe ser limpiada. Las mangueras indicadoras y los anillos de sellado normalmente sólo necesitan ser reemplazados una o dos veces al año. No se necesitan herramientas adicionales para el mantenimiento. Se puede llevar a cabo muy fácilmente.

Indicador de consumo eficiente

El frasco indicador es fácil de reemplazar. Un frasco de 500 ml permite más de 5000 análisis.

Diseño compacto

La unidad simplemente se suspende de una pared o estructura de soporte. La instalación y la puesta en marcha son un proceso simple.

Entrada digital "Start/Stop Input"

Por ejemplo, el interruptor libre de potencial de un monitor de flujo, un interruptor de tiempo o cualquier otro interruptor de estado puede ser conectado a esta entrada. Cuando el contacto está abierto, no se realizan análisis en el intervalo programado. Alternativamente, esta entrada puede ser utilizada como entrada de inicio para los análisis.

Tres salidas de relé sin potencial

Las salidas de relé sin potencial pueden utilizarse para señalar una alarma de valor límite, un fallo del dispositivo o un análisis activo como estado, por ejemplo, a una sala de control. Alternativamente, se pueden conmutar los dispositivos de señal o las válvulas solenoides.

Operación BOB

La abreviatura BOB significa "operación sin supervisión", como se menciona en las regulaciones especiales del TÜV para las casas de calderas de vapor. El analizador Sycon 2502 indica si hay un suministro suficiente de indicador para al menos las próximas 72 horas.

Entrada y salida de señales de la versión de 24 V AC/DC y 230 VAC

Versión de 24 V AC/DC y 230 VAC

Parámetros	Valor / Rango
3 salidas de relé	Capacidad de carga de los relés con alimentación interna 1 A de los terminales 5 a 8 Capacidad de carga de los relés con alimentación externa 2,5 A por relé. Terminales de conexión 9 a 17 como salidas libres de potencial NC/NO Los relés proporcionan las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none">• Alarma de valor límite• Error del dispositivo o mensaje indicador• Análisis activo con tiempo de retardo de análisis conmutable
Entrada de la señal "Iniciar/Detener la entrada"	entrada de contacto aislada galvánicamente <ul style="list-style-type: none">• Iniciar el análisis• Monitores de flujo

Datos técnicos

Parámetros	Valor / Rango
Instalación	montaje en la pared en habitaciones cerradas
Dimensiones	sin vivienda: 274 x 275 x 129 mm (ancho x alto x fondo)
	con vivienda: 332 x 345 x 190 mm (ancho x alto x fondo)
Peso	sin vivienda: aprox. 1,9 kg
	con vivienda: aprox. 3,8 kg

Propiedades de análisis

Parámetros	Valor / Rango																																
Principio de medición	Método colorimétrico																																
La alarma de valor límite está definida por el indicador utilizado	<ul style="list-style-type: none"> <u>Indicadores de límite de dureza total:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Valor límite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H25 - 0.02 °dH</td><td>0.02 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 0.05 °dH</td><td>0,05 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 0.1 °dH</td><td>0,1 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 0.2 °dH</td><td>0,2 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 0.3 °dH</td><td>0,3 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 0,5 °dH</td><td>0,5 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 1 °dH</td><td>1 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 2 °dH</td><td>2 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 3 °dH</td><td>3 °dH</td></tr> <tr><td>H25 - 5 °dH</td><td>5 °dH</td></tr> </tbody> </table> <u>Indicadores del límite de dureza del carbonato:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Valor límite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C25 - 1 °dH</td><td>1 °dH</td></tr> <tr><td>C25 - 1.5 °dH</td><td>1,5 °dH</td></tr> <tr><td>C25 - 2 °dH</td><td>2 °dH</td></tr> <tr><td>C25 - 3 °dH</td><td>3 °dH</td></tr> </tbody> </table> <p>(Véase la página 68 más información)</p>	Indicador	Valor límite	H25 - 0.02 °dH	0.02 °dH	H25 - 0.05 °dH	0,05 °dH	H25 - 0.1 °dH	0,1 °dH	H25 - 0.2 °dH	0,2 °dH	H25 - 0.3 °dH	0,3 °dH	H25 - 0,5 °dH	0,5 °dH	H25 - 1 °dH	1 °dH	H25 - 2 °dH	2 °dH	H25 - 3 °dH	3 °dH	H25 - 5 °dH	5 °dH	Indicador	Valor límite	C25 - 1 °dH	1 °dH	C25 - 1.5 °dH	1,5 °dH	C25 - 2 °dH	2 °dH	C25 - 3 °dH	3 °dH
Indicador	Valor límite																																
H25 - 0.02 °dH	0.02 °dH																																
H25 - 0.05 °dH	0,05 °dH																																
H25 - 0.1 °dH	0,1 °dH																																
H25 - 0.2 °dH	0,2 °dH																																
H25 - 0.3 °dH	0,3 °dH																																
H25 - 0,5 °dH	0,5 °dH																																
H25 - 1 °dH	1 °dH																																
H25 - 2 °dH	2 °dH																																
H25 - 3 °dH	3 °dH																																
H25 - 5 °dH	5 °dH																																
Indicador	Valor límite																																
C25 - 1 °dH	1 °dH																																
C25 - 1.5 °dH	1,5 °dH																																
C25 - 2 °dH	2 °dH																																
C25 - 3 °dH	3 °dH																																
Indicador de consumo	<ul style="list-style-type: none"> < 0,10 ml / análisis Al menos 5000 análisis por cada botella indicadora de 500 ml 																																
Precisión	Precisión de la medición: <ul style="list-style-type: none"> ± 10 % del valor límite del indicador utilizado 																																
Durabilidad de los indicadores	24 meses a partir de la fecha de fabricación																																
El consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> Aprox. 1000 ml / análisis El consumo de agua varía según la presión de entrada y el tiempo de descarga. 																																

Intervalos de mantenimiento

Intervalo	Mantenimiento
cada 6 meses	Limpiar la cámara de medición
	
	En caso de temperaturas ambientales y de agua elevadas o de agua con alta carga orgánica, puede ser necesario acortar los intervalos de limpieza.
cada 30.000 análisis o después de 2 años de funcionamiento	Limpie la cámara de medición (como arriba), Juego de mantenimiento de la instalación: Sustitución del cassette de la bomba de la manguera y de los sellos

Se puede encontrar más información en las páginas 53 y 66

Requisitos de instalación



El analizador Sycon 2502 sólo puede utilizarse para la determinación de los parámetros del agua.



Los cambios en el cableado eléctrico y la programación sólo deben ser realizados por un especialista autorizado y experimentado.

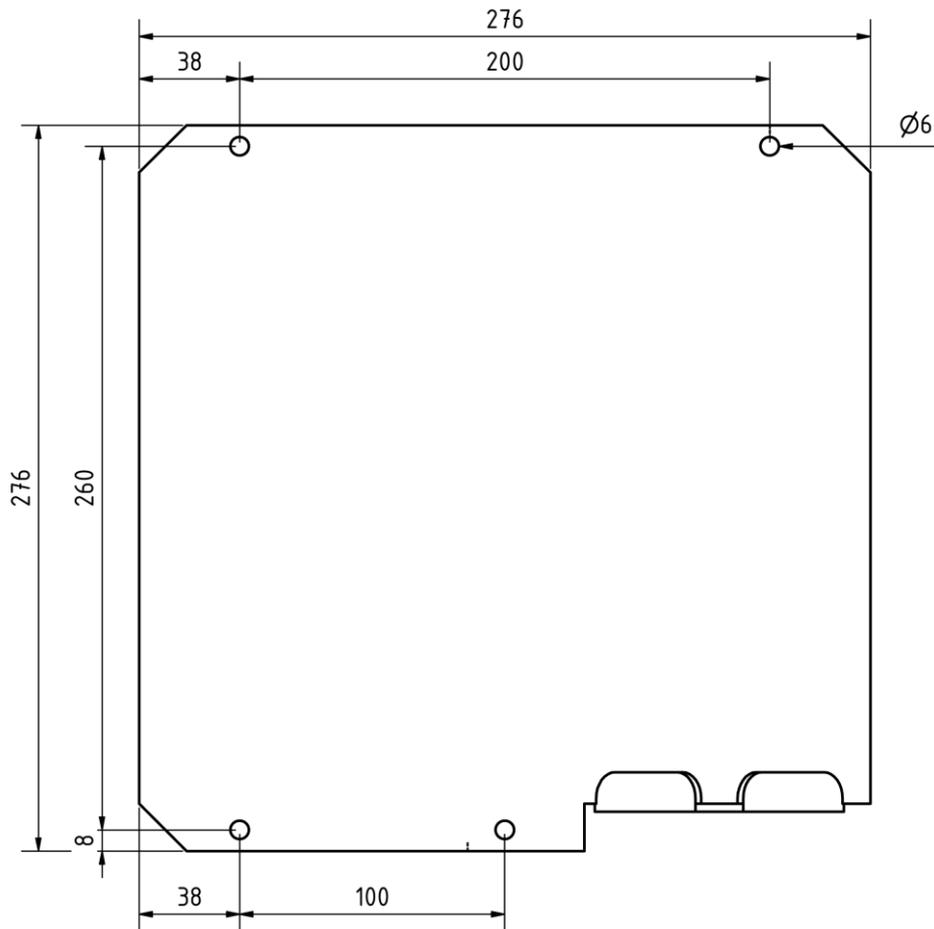
El sistema que se va a vigilar debe cumplir las siguientes condiciones:

- La capacidad de carga máxima permitida de las salidas de conmutación y la potencia total del sistema no debe ser excedida por la carga conectada.
- Todas las cargas inductivas (válvulas, motores, contactores, transformadores) del sistema deben estar equipadas con una protección adecuada contra las sobretensiones (por ejemplo, elemento RC, varistor, diodo, etc.).
- Si en las proximidades de la unidad de control hay dispositivos externos con un alto nivel de interferencias de la red, éstas deberán reducirse mediante medidas adecuadas, o bien deberán adoptarse medidas adecuadas de supresión de interferencias externas (filtro de red) en la entrada de la tensión de alimentación de la unidad de control.

Montaje en la pared sin carcasa

El analizador Sycon 2502 en soporte de pared puede ser montado directamente. Opcionalmente, se dispone de una carcasa adicional para protegerse de la suciedad y el polvo.

Sycon 2502 en el soporte de pared

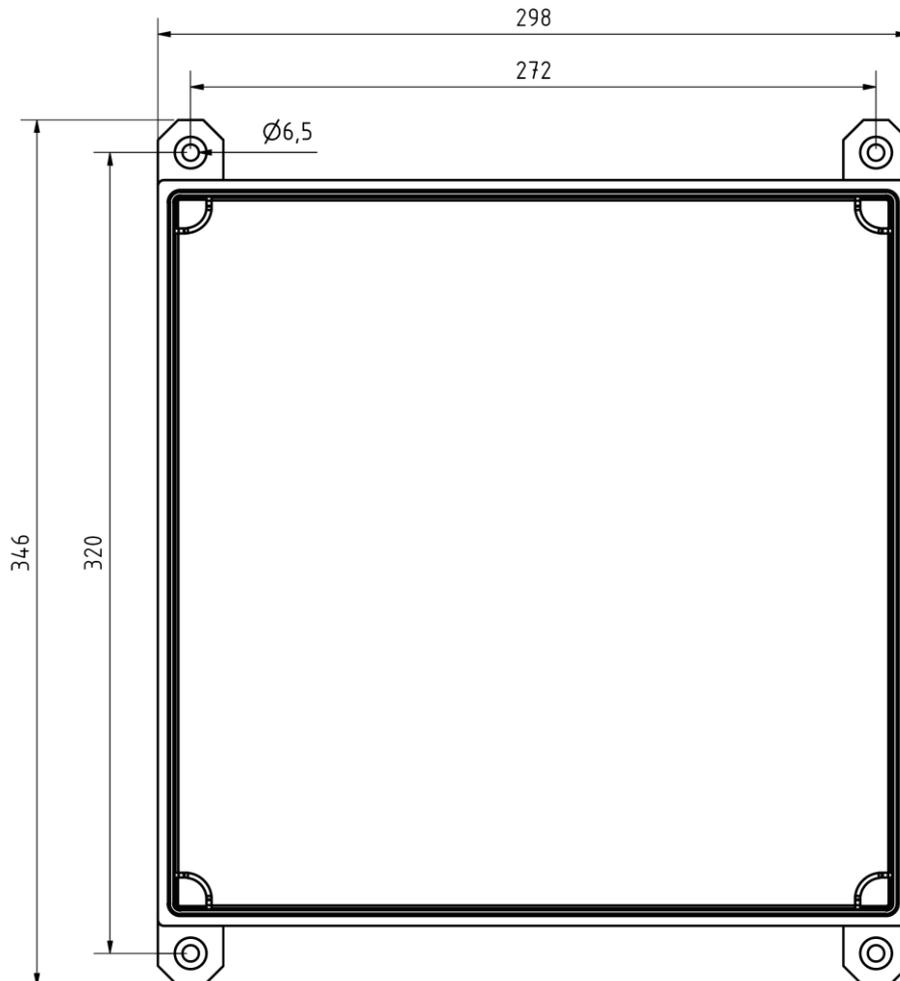


Todas las cifras están en mm.

El dispositivo se fija a una pared o a una estructura de soporte adecuada con 4 tornillos (máx. 6 mm).

Montaje en la pared con carcasa

Sycon 2502 en la vivienda



Todas las cifras están en mm.

El dispositivo se monta en la carcasa utilizando los 4 soportes suministrados. Las lengüetas pueden ser giradas alternativamente 45° o 90° hacia afuera.

Todas las cifras están en mm.



Evite la luz solar directa y las fuentes de luz artificial fuerte con ambas variantes. Si no se tiene esto en cuenta, pueden producirse los siguientes efectos:

- la perturbación del camino óptico en la cámara de medición
- La interferencia electromagnética de las fuentes de luz artificial



No instale el analizador bajo las líneas de goteo.

Establecer una línea de suministro al agua de prueba y al canal



Las conexiones de entrada y salida están diseñadas para una manguera flexible con un diámetro exterior de 6 mm.

Debe haber una válvula de cierre manual entre la planta de preparación y el analizador. La conexión de agua debe hacerse según la norma EN 1717. El drenaje debe conducir a un canal abierto a través de una conexión corta. La línea de drenaje debe permanecer sin presión.



Asegúrate de que la entrada y la salida no se mezclen. La entrada se encuentra en el lado izquierdo de la válvula solenoide.

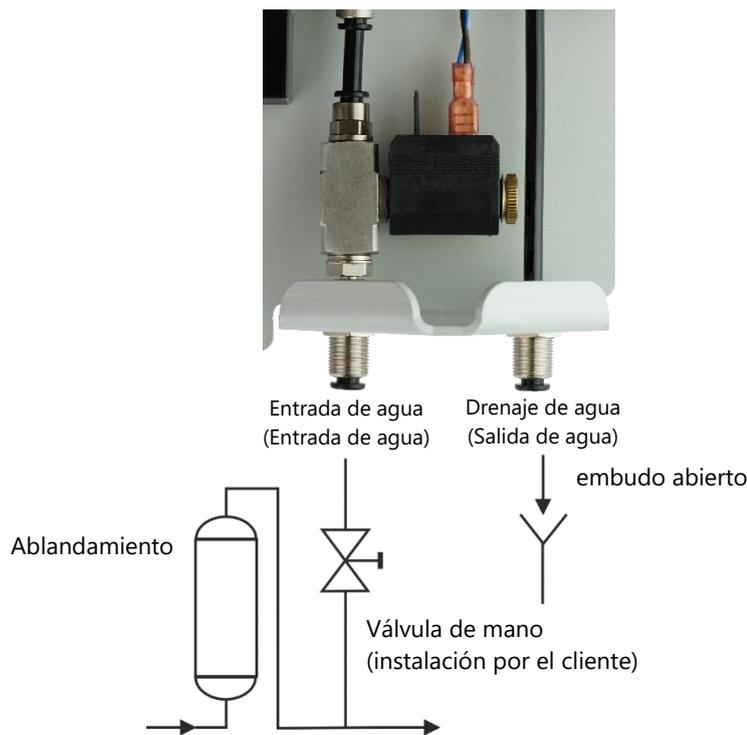


Figura: Conexión de la entrada y salida de agua



Imprimir

La presión de entrada de la muestra de agua debe estar entre 0,5 y 5,0 bares.



La presión de entrada recomendada de la muestra de agua debe ser de entre 1 y 2 bares.



La longitud de la manguera del desagüe de agua no debe ser mayor de 2 m y debe conducir verticalmente hacia abajo. El sistema debe ser capaz de relajarse libremente en relación con la presión atmosférica. No debe haber una contrapresión mayor que la presión de entrada. El agua es descargada sin presión en un embudo abierto o en un desagüe.

Resumen del dispositivo



Figura: Analizador SYCON 2502 con botella indicadora instalada

Posición	Descripción
A	Sistema de control
B	Pantalla LED
C	Botones de control
D	Casquillo del cable
E	Interruptor de encendido/apagado
F	Bomba dosificadora
G	Tapón dosificador (tapón indicador)
H	Sección de medición óptica
I	Cámara de medición (Los pasadores de bloqueo sólo se pueden tirar hacia arriba y no hacia fuera)
K	Agitador (agitador magnético)
L	Tapón de drenaje
M	Enchufe del actuador LED
N	Tapón de entrada
O	Válvula solenoide (escondida detrás de la botella indicadora)
P	El montaje de la pared
Q	Botella indicadora 500 ml
R	Entrada de agua / muestra de agua (conexión de enchufe para mangueras de plástico con un diámetro exterior de 6 mm)
S	Drenaje de agua (conexión enchufable para mangueras de plástico con un diámetro exterior de 6 mm)

Resumen del dispositivo

Las pantallas y el frente operativo

En la parte delantera del analizador Sycon 2502 hay 4 LEDs para indicar el estado de funcionamiento y 4 teclas para operar el analizador.



La pantalla LED indica el estado de funcionamiento:

LED	Color	Información
A	Verde	Valor límite de subimpulso
A	Rojo	Valor límite excedido
B	Amarillo	Análisis activo
B	Amarillo parpadeante	Contacto de entrada abierto, por ejemplo, por el monitor de flujo
C	Azul	proporcionar el indicador
C	Azul intermitente	Mensaje BOB
D	Rojo	Fallo del dispositivo

A partir de las páginas 33 y 48 información.

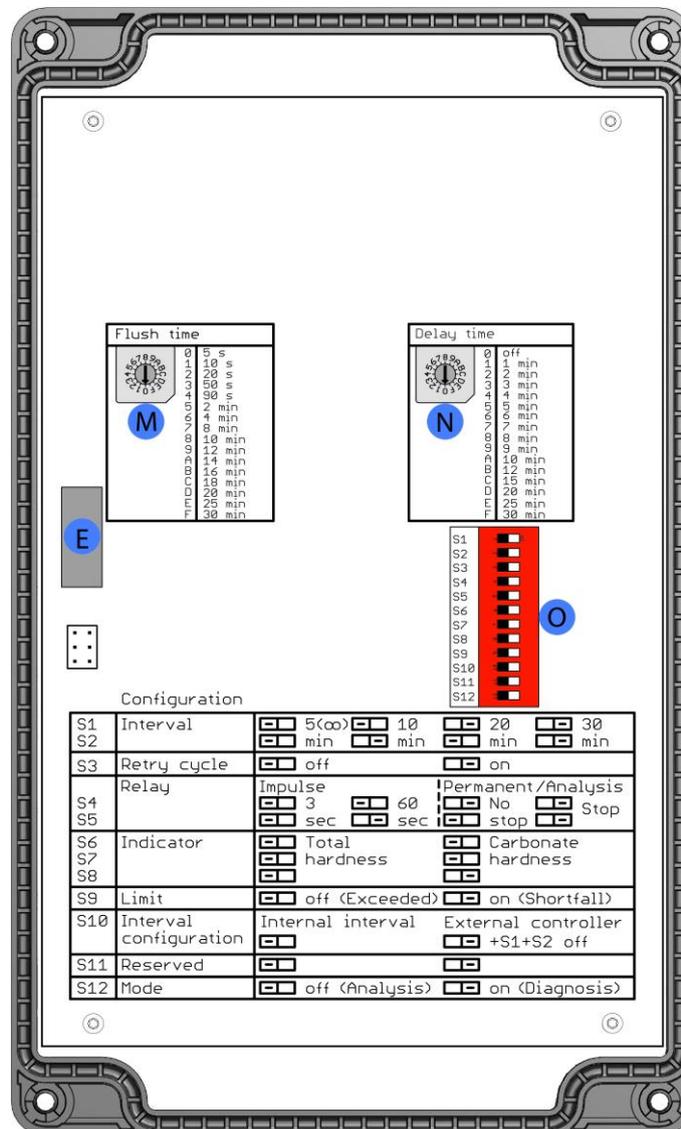
Sicherheit zuverlässig produziert.



Resumen del dispositivo

Resumen de los elementos de configuración

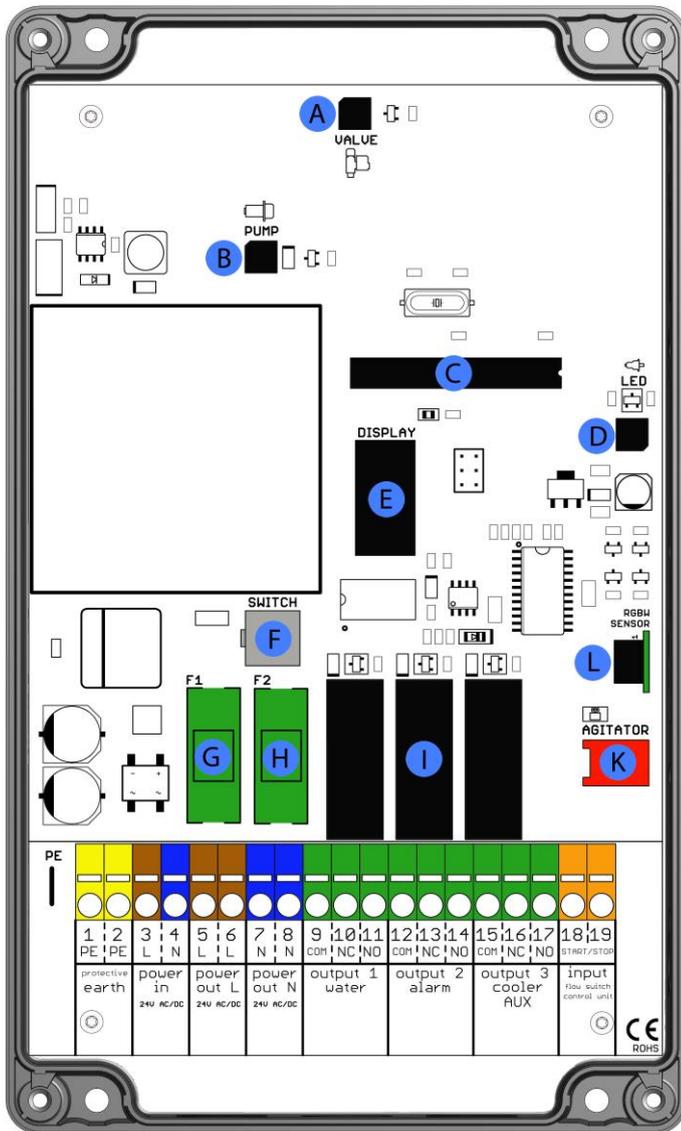
El analizador Sycon 2502 tiene tres elementos de configuración situados en el interior de la cubierta de la carcasa.



Posición	Información
M	Interruptor giratorio para ajustar el tiempo de descarga
N	Interruptor giratorio para ajustar el retardo del análisis
E	Conexión de la pantalla
O	Interruptor de programa para la configuración de los requisitos de funcionamiento

A partir de la página 37 información.

Versión 24 V AC/DC

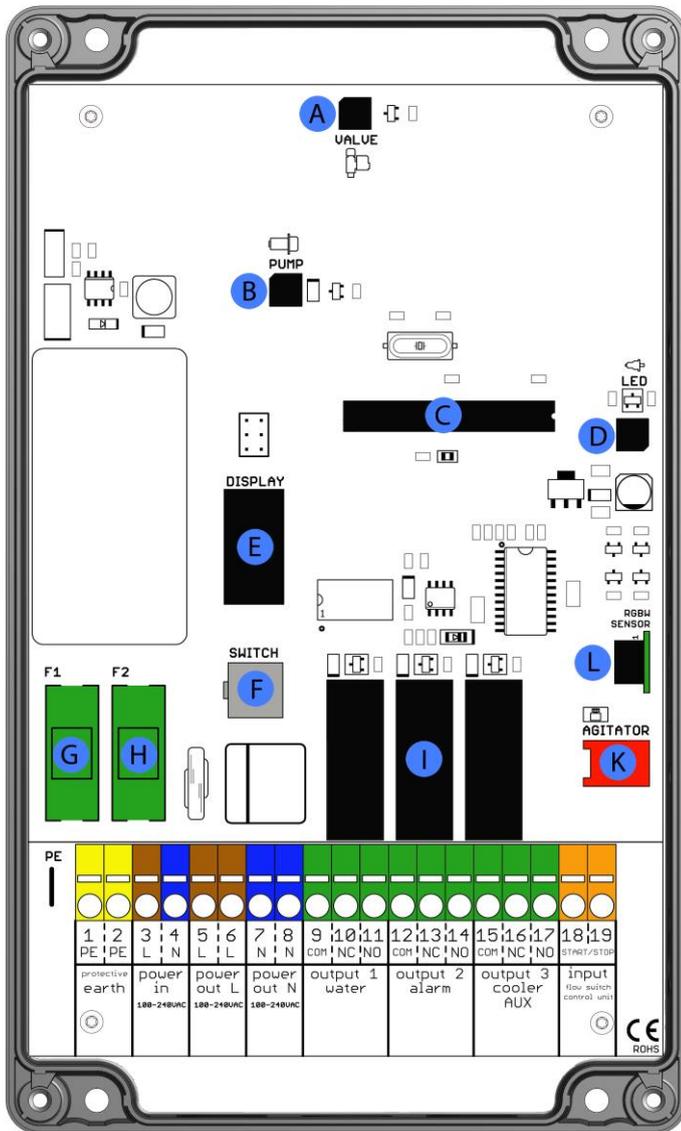


Posición	Asamblea
A	Conexión de la válvula solenoide
B	Conexión de la bomba dosificadora
C	chip de software
D	Conexión del LED del actuador
E	Conexión de la pantalla
F	Conexión del interruptor de energía
G	F1 Fusible 2 A lento (5 x 20 mm)
H	F2 Fusible 1 A lento (5 x 20 mm)
I	3 x relé
L	Sensor de color
K	Agitador de conexión

Terminal	Asignación
1	Conductor de protección PE
2	Conductor de protección PE
3	Entrada de red L (24 V AC/DC)
4	Entrada de red N (24 V AC/DC)
5	Salida de red L (24 V AC/DC)
6	Salida de red L (24 V AC/DC)
7	Salida de red N (24 V AC/DC)
8	Salida de red N (24 V AC/DC)
9	Relé 1/Salida 1 - COM
10	Relé 1/Salida 1 - NC
11	Relé 1/Salida 1 - NO
12	Relé 2/Salida 2 - COM
13	Relé 2/Salida 2 - NC
14	Relé 2/Salida 2 - NO
15	Relé 3/Salida 3 - COM
16	Relé 3/Salida 3 - NC
17	Relé 3/Salida 3 - NO
18	Contacto de entrada de inicio/detención
19	Contacto de entrada de inicio/detención

Para más información sobre las terminales, ver las páginas 11 a 13 y 26 a32.

Versión 230 VAC



Posición	Asamblea
A	Conexión de la válvula solenoide
B	Conexión de la bomba dosificadora
C	chip de software
D	Conexión del LED del actuador
E	Conexión de la pantalla
F	Conexión del interruptor de energía
G	F1 Fusible 2 A lento (5 x 20 mm)
H	F2 Fusible 400 mA lento (5 x 20 mm)
I	3 x relé
L	Sensor de color
K	Agitador de conexión

Terminal	Asignación
1	Conductor de protección PE
2	Conductor de protección PE
3	Entrada de red L (230 VAC)
4	Entrada de red N (230 VAC)
5	Salida de red L (230 VAC)
6	Salida de red L (230 VAC)
7	Salida de red N (230 VAC)
8	Salida de red N (230 VAC)
9	Relé 1/Salida 1 - COM
10	Relé 1/Salida 1 - NC
11	Relé 1/Salida 1 - NO
12	Relé 2/Salida 2 - COM
13	Relé 2/Salida 2 - NC
14	Relé 2/Salida 2 - NO
15	Relé 3/Salida 3 - COM
16	Relé 3/Salida 3 - NC
17	Relé 3/Salida 3 - NO
18	Contacto de entrada de inicio/detención
19	Contacto de entrada de inicio/detención

Para más información sobre las terminales, ver las páginas 11 a 13 y 26 a 32.

Resumen de los terminales de conexión eléctrica

Cuando se trabaja en el tablero se deben observar las siguientes instrucciones:

- Al accionar las palancas de sujeción, sólo se puede aplicar la fuerza necesaria para ello.
- Los bloques de terminales sin tornillos son adecuados para conductores rígidos de un solo núcleo de hasta 2,5 mm². Se pueden conectar conductores finos de hasta 1,5 mm² con terminal de cable, con cuello de plástico o hasta 2,5 mm² sin cuello de plástico. Para liberar una pinza, utilice un destornillador de ranura SL con un ancho máximo de hoja de 3 mm.
- Las regulaciones VDE pertinentes deben ser observadas para todos los trabajos de instalación.



¡Los trabajos en el equipo eléctrico de la planta/máquina sólo pueden ser realizados por un electricista capacitado!

Para conectar eléctricamente el analizador Sycon 2502, hay que aflojar los cuatro tornillos del panel frontal. Todos los tornillos están asegurados para que no se caigan.



Al retirar el panel frontal, por favor, tenga en cuenta que hay una placa de circuito directamente detrás de la cubierta, que está conectada a la de abajo.

La distribución de los módulos y la asignación de los terminales se muestran en el siguiente dibujo:

Conexión de las salidas de los relés

Relé 1/Salida 1 - Terminal 9/10/11

Exceso de valor límite

El relé 1/Salida 1 se activa cuando se supera un valor límite y cambia la conexión de COM a NO. Esta posición puede ser programada con los interruptores S4 y S5 como contacto permanente o como contacto de pulso. Se puede conectar una lámpara indicadora o una bocina al relé 1/salida 1 para señalar que se ha superado un valor límite.

Contacto permanente en el relé 1/salida 1:

Si se supera el valor límite, el relé 1/salida 1 permanece en la posición (conexión de COM a NO) hasta que la dureza del agua medida vuelva a estar por debajo del valor límite. Después se anula de nuevo el exceso de valor límite y el relé 1/Salida 1 vuelve a conmutar (conexión de COM a NC).

Contacto de pulso en el relé 1/salida 1:

En caso de que se supere un valor límite, el relé 1/salida 1 permanece en la posición (conexión de COM a NO conmutada) sólo durante una duración de impulso programada; tan pronto como la duración de impulso programada ha expirado, el relé 1/salida 1 vuelve a conmutar (conexión de COM a NC). La próxima vez que se supere el valor límite, el relé 1/salida 1 se conmuta de nuevo como un pulso. Esta función se utiliza a menudo en combinación con distribuidores piloto.

Los dispositivos de señal y las válvulas pueden ser activados cuando se excede el valor límite. El relé 1 cambia como

- Contacto permanente o alternativamente como
- Contacto de pulso (3 segundos o 60 segundos) para iniciar un controlador para la regeneración de una planta de tratamiento de agua
 - El relé se cierra durante la duración del pulso establecido y luego se abre de nuevo.
 - Los análisis se siguen realizando automáticamente.
- Contacto permanente sin parada de análisis
 - Los análisis posteriores se realizan automáticamente.
 - La alarma se cancela a sí misma cuando el valor cae por debajo del valor límite de nuevo.
- Contacto permanente con la parada de análisis
 - No se realizan más análisis hasta que se reconozca la alarma.
 - La alarma está pendiente y debe ser reconocida con el botón de Reinicio.

relé 2/salida 2 - terminal 12/13/14

Fallo del dispositivo o falta de indicador

El relé 2/Salida 2 se utiliza para señalar los errores detectados o la falta de indicador.

Si el analizador está en funcionamiento normal y no hay ningún error, entonces el relé 2/salida 2 se activa y la conexión de COM se cambia a NO. Si se detecta un error, el

El relé 2/Salida 2 se apaga y establece la conexión de COM a NC.

Se señalan las siguientes fallas:

- Fallo de energía...
 - El analizador está apagado (el relé 2 está desenergizado).
- Deficiencia del indicador
 - El contenido de la botella indicadora es inferior a aproximadamente el 10 % (véase la página 46).
- Muestra de error cero (brillo insuficiente antes de la adición del indicador)
 - La cámara de medición está sucia.
 - La muestra de prueba/agua de medición está sucia o turbia.
 - La electrónica es defectuosa.
- Medición del error (no hay suficiente diferencia del valor medido antes y después de la adición del indicador)
 - No se dosificó ningún indicador.
 - No hay agua en la cámara de medición.
 - No hubo mezcla (falta la hoja de agitación o el agitador está defectuoso).

relé 3/salida 3 - terminal 15/16/17

Retraso de análisis/análisis

El relé 3 puede usarse para señalar que se ha iniciado un análisis.

Se pueden conectar dispositivos de señal, bombas o válvulas. La conexión a una sala de control también es posible. Hay que elegir entre:

El relé 3 está activo durante el análisis:

En este modo, por ejemplo, se puede conectar una bomba de alimentación al relé para introducir agua de muestra sin presión en la cámara de medición.

El relé 3 está activo antes y durante el análisis: (Retraso del análisis)

El retardo de análisis se ajusta con el interruptor giratorio (ver página 39). Este tiempo se espera hasta que la válvula solenoide del Sycon 2502 se abra. Mientras tanto, el relé 3 se conmuta, permitiendo funciones como la conmutación de agua fría en los refrigeradores de muestras. El relé 3 permanece encendido hasta que el análisis haya terminado.

Ejemplo de cableado 1

Atención

- El relé 1 recogido cuando se supera el valor límite
- El relé 2 se ha caído en caso de fallo del dispositivo / falta de indicador
- El relé 3 se energizó activamente durante el análisis



Con el contacto de entrada abierto y el interruptor de programa S10 = OFF
No hay análisis



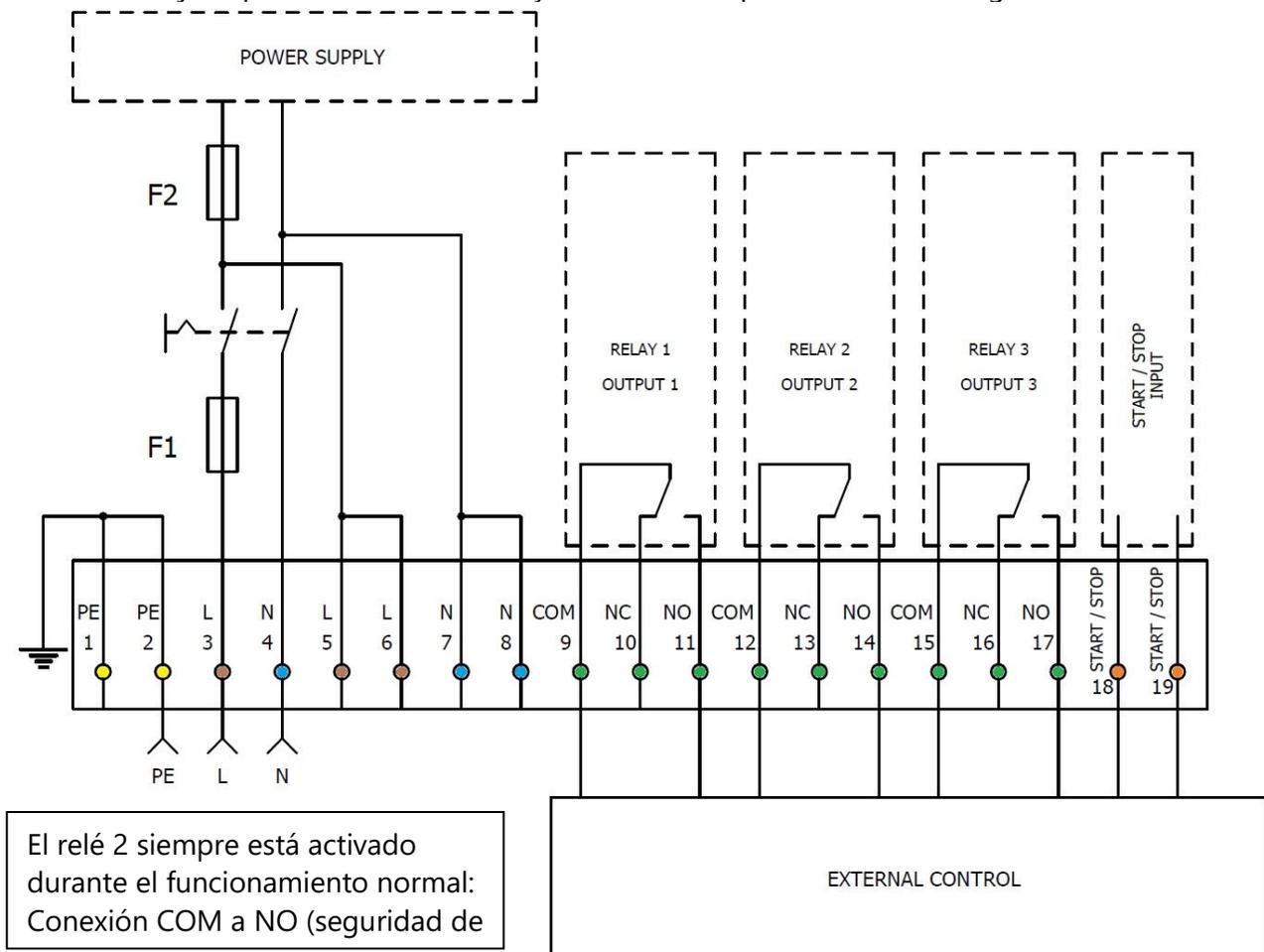
Con el contacto de entrada cerrado y el interruptor de programa S10 = OFF
Análisis en un tiempo de intervalo determinado (ajustable mediante los interruptores S1 y S2)

Más información en la página 40



Contacto de entrada alternativo Interruptor de programa S10 = ON
El análisis comienza con un contacto de entrada cerrado

Posición dibujada para el relé 1, el relé 2 y el relé 3: el dispositivo se desenergizó - se retiró

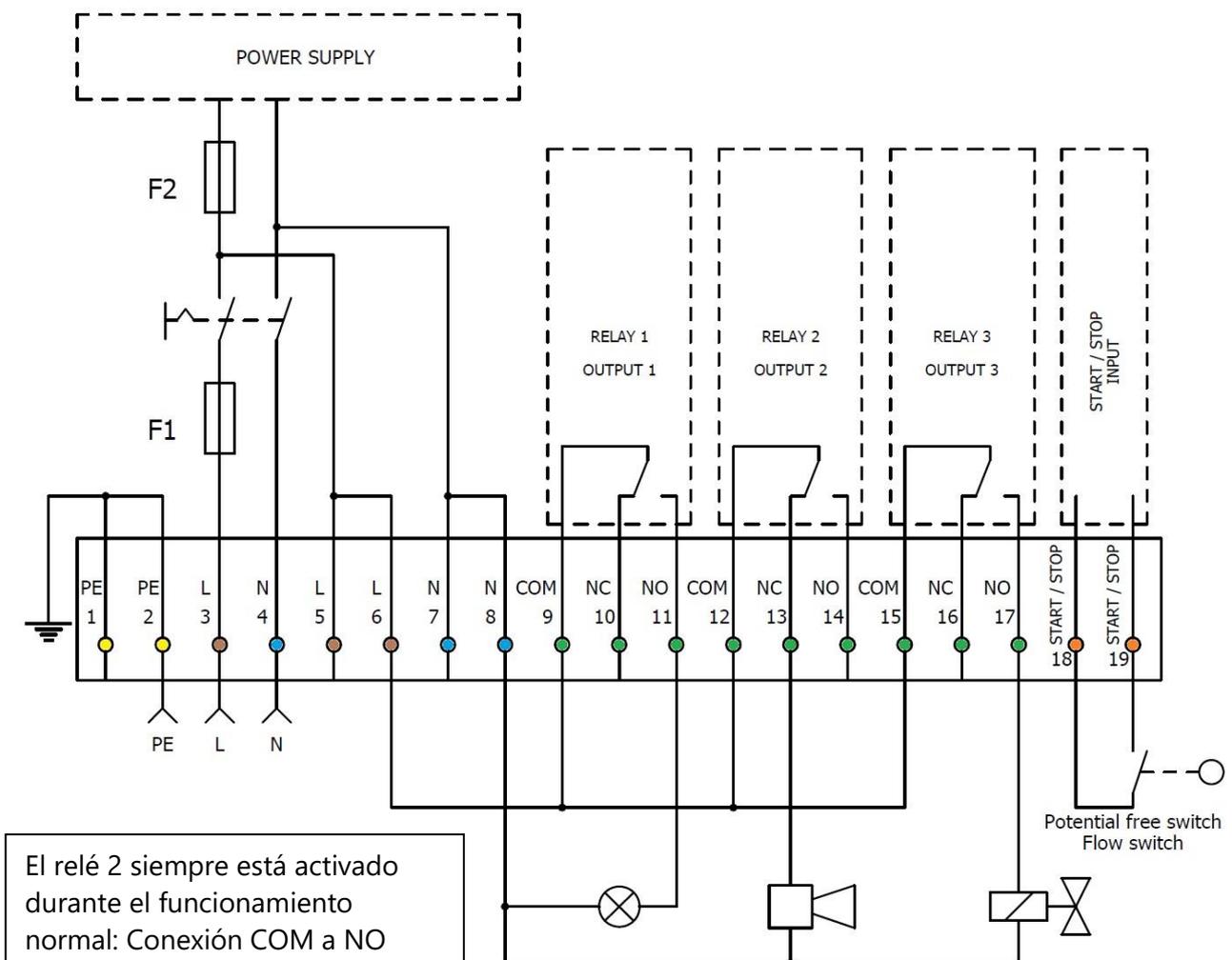


El relé 2 siempre está activado durante el funcionamiento normal: Conexión COM a NO (seguridad de

Ejemplo de cableado 2

- Relevo 1:** Luz indicadora activa cuando se supera el valor límite
- Relevo 2:** La bocina se activa en caso de fallo del dispositivo o falta de indicador
El relé 2 siempre está activado durante el funcionamiento normal: Conexión COM a NO (seguridad de rotura de cable)
- Relevo 3:** Durante y adicionalmente antes de un análisis (retardo de análisis) se activa el relé 3 y se conmuta la electroválvula externa para abrir, por ejemplo, el agua de refrigeración para un enfriador de muestras.
- Contacto de entrada:** Se puede conectar un interruptor libre de potencial, un monitor de flujo o un puente de alambre (condición de entrega).

Más información sobre el cableado del contacto de entrada a partir de la página 31.



Ejemplo de cableado 3

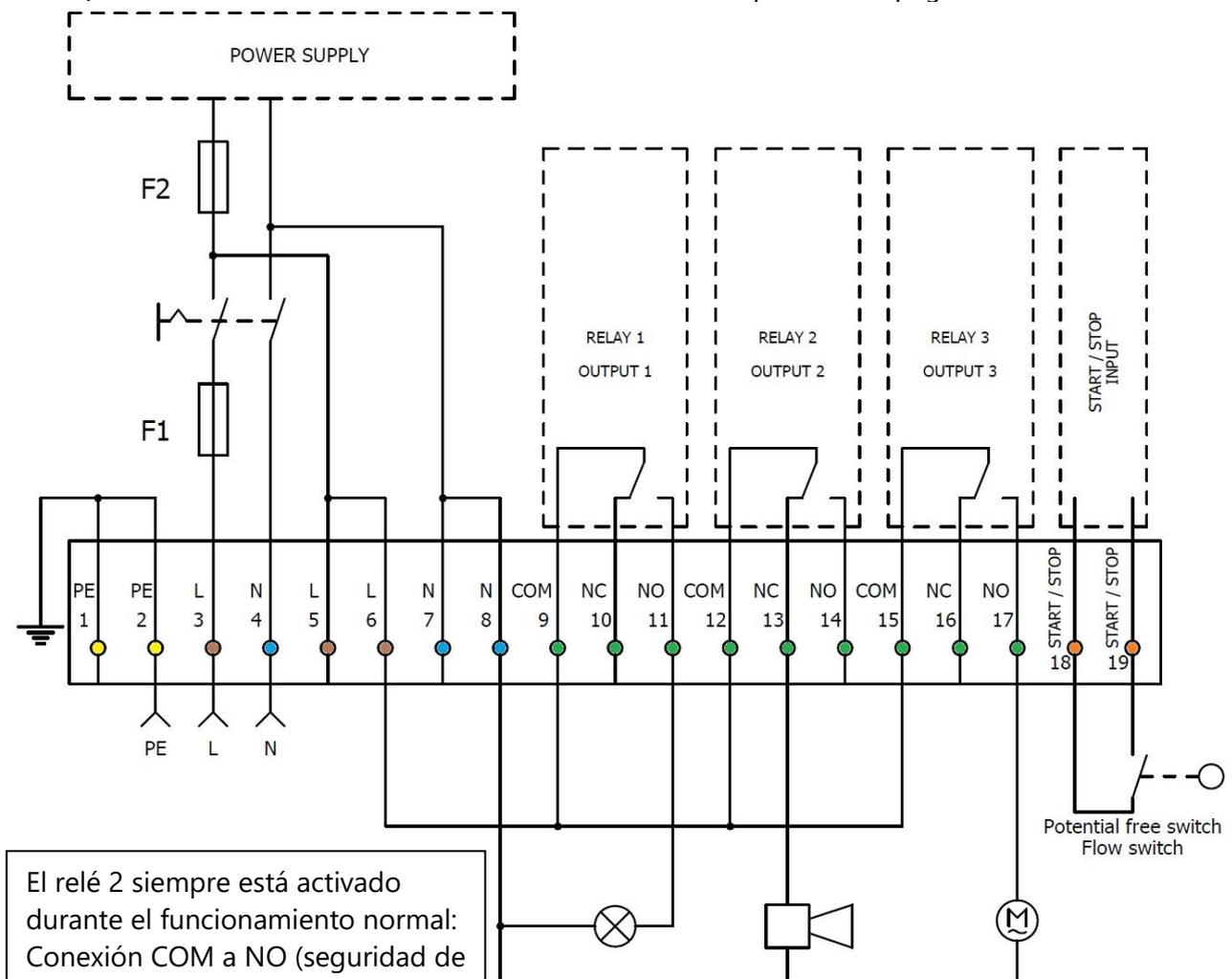
Relevo 1: Luz indicadora activa cuando se supera el valor límite

Relevo 2: La bocina se activa en caso de fallo del dispositivo o falta de indicador
El relé 2 siempre está activado durante el funcionamiento normal: Conexión COM a NO (seguridad de rotura de cable)

Relevo 3: Durante y adicionalmente antes de que se active un análisis (retardo de análisis) el relé 3 puede utilizarse para alimentar el agua de la muestra en el analizador por medio de una bomba.

Contacto de entrada: Se puede conectar un interruptor libre de potencial, un monitor de flujo o un puente de alambre (condición de entrega).

Más información sobre el cableado del contacto de entrada a partir de la página 31.



Conexión del contacto de entrada

Entrada de arranque/parada - Terminal 18/19

Contacto de entrada

Pueden producirse falsas alarmas si se realizan análisis durante la regeneración en una sola planta de filtrado.

Una vida útil más larga de la planta de tratamiento también puede dar lugar a mediciones incorrectas debido a la formación de canales en el lecho de resina o a efectos contrarios a los iones. Se indica un exceso del valor límite, pero el ablandador aún no se ha agotado.

El Sycon 2502 tiene dos métodos para evitar las falsas alarmas:

Método 1

Uso de un interruptor libre de potencial en la entrada de contacto Entrada. Cuando el contacto se cierra, los análisis se realizan en el intervalo establecido. Si el contacto está abierto, no se realizan análisis.

Como interruptores se utilizan monitores de flujo o contactos de conmutación sin potencial de los interruptores de tiempo, unidades de control de la planta de ablandamiento o de las plantas de ósmosis.

método 2

Si se activa la supresión del primer valor, se ignora el primer exceso del valor límite y después de 4 minutos se realiza una segunda medición para su verificación. Este método puede utilizarse como complemento o alternativa al método 1.

Contacto de entrada alternativo en la siguiente página.

Contacto de entrada

Entrada de arranque/parada - Terminal 18/19

Contacto de entrada alternativo

 Si el interruptor de programa S10 está en ON, la entrada funciona como una entrada de inicio para los análisis. Además de los intervalos de análisis programados, se puede iniciar un análisis en cualquier momento cerrando el contacto.

 **NOTA:** Normalmente, cuando se utiliza el contacto de entrada alternativamente, los interruptores de programación S1 y S2 están ambos en OFF (intervalo de 5 minutos). El inicio del análisis sólo se realiza a través del contacto de entrada o manualmente.

 Se recomienda que el contacto de entrada esté cableado en consecuencia para evitar mensajes innecesarios de superación del valor límite.

Especialmente cuando se conecta directamente a una planta de tratamiento, no se deben iniciar regeneraciones prematuras debido a mediciones defectuosas.

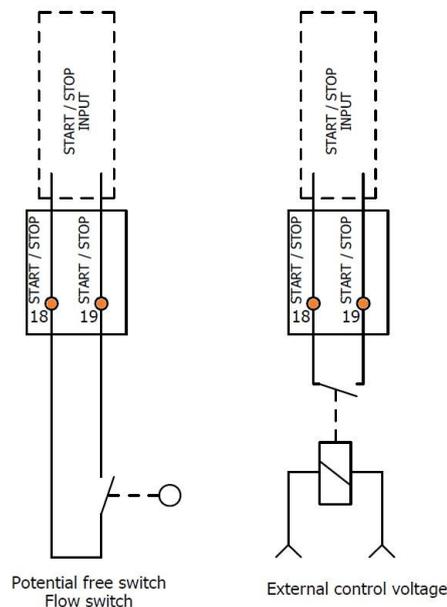


Conecte sólo interruptores sin potencial a los terminales 18 y 19. La conexión de una fuente de alimentación externa puede dañar la unidad.

La función correcta de un interruptor conectado puede ser comprobada en el programa de diagnóstico.

Si no se utiliza la entrada, los terminales 18 y 19 deben ser puenteados y el interruptor de programación S10 debe ser puesto en OFF.

El cableado del contacto de entrada



Operación y manejo

Funciones clave

Inicio del análisis



- Puede iniciar un análisis manualmente.
- Si se ha disparado una secuencia de análisis, se puede pasar al siguiente paso del programa pulsando la tecla START.
- Si se inicia un análisis manualmente, los posibles relés activados 1 y 2 también se eliminan.

Limpiar y llenar la cámara de medición



- Fuera de una secuencia de análisis, se puede hacer fluir la cámara de medición y el conducto de suministro a la cámara de medición.

Sangrar la bomba dosificadora



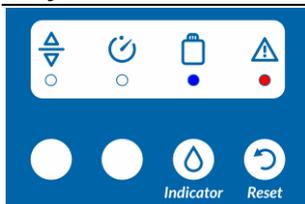
- Fuera de una secuencia de análisis, se puede encender la bomba indicadora, por ejemplo para ventilar la línea de tubería durante la puesta en marcha.
- El agitador funciona simultáneamente con la bomba indicadora.

RESET - Funciones



- Borre el relé 1 si se supera el valor límite.
- Borre el relé 2 en caso de un fallo del dispositivo o el mensaje "Indicador de baja".
- Puede cancelar una secuencia de análisis con este botón.

Reajuste de la cantidad de llenado del indicador



- Pulsando los botones INDICADOR y RESET simultáneamente, se reinicia la medición de la cantidad del indicador. Esto es necesario después de insertar una nueva botella indicadora llena. El restablecimiento se completa cuando los LEDs "Indicador bajo" (azul) y "Fallo del dispositivo" (rojo) se encienden simultáneamente.



El restablecimiento sólo puede realizarse si se ha utilizado un frasco indicador de 500 ml completo.

Principio de funcionamiento

El SYCON 2502 basado en la serie SYCON es un dispositivo de análisis en línea para la determinación automática de los parámetros del agua de acuerdo con el método del valor límite colorimétrico. Añadiendo un indicador a la muestra de agua se genera una reacción de color. Dependiendo del indicador utilizado, el dispositivo evalúa la intensidad del color. Al cambiar el color de la muestra después de añadir el indicador, SYCON 2502 monitoriza el valor límite del contenido de agua. El dispositivo sólo puede determinar un parámetro a la vez. El parámetro y el valor límite están determinados por el indicador utilizado.

El proceso de análisis

El procedimiento de análisis consta de varios pasos. La duración de cada paso depende de la configuración del dispositivo y del indicador utilizado. El primer análisis se inicia automáticamente 3 minutos después de encenderse. Si el valor cae por debajo del límite, los siguientes análisis se realizan en el intervalo de análisis establecido. El tiempo de intervalo de análisis establecido sólo puede mantenerse si la duración de la purga no se establece en un valor mayor que el tiempo de intervalo. Si se supera el valor límite, se realizan las siguientes mediciones a intervalos de 5 minutos para indicar la disposición de la planta después de la regeneración.

El análisis toma 3 minutos más el tiempo de descarga establecido. Una medición de control con supresión de valor inicial activada tiene lugar 4 minutos después de la finalización de la medición inicial.

Tiempo de retraso del análisis para el inicio del análisis

Cuando se monitoriza el agua caliente, la muestra debe ser enfriada a menos de 40 °C (< 104 °F). Una válvula de agua de refrigeración puede abrirse a través del relé 3. Sólo cuando la muestra se ha enfriado de forma segura después de un tiempo de retardo de análisis ajustable, la válvula solenoide de entrada del analizador se abre y comienza el análisis.

Lavar la cámara de medición y tomar muestras de agua

La válvula solenoide de entrada se abre. La cámara de medición y el conducto de suministro se lavan hasta que se garantiza que hay agua del proceso que se va a controlar en la cámara de medición. El tiempo de descarga puede adaptarse a la longitud de la línea de suministro.

Medición de la muestra cero

Siempre se toma una muestra cero antes de iniciar la medición real. La muestra cero se utiliza para determinar las variables que influyen en las perturbaciones, como la turbiedad de la muestra, la contaminación de la óptica o las influencias de luz extraña, y para poder tenerlas en cuenta para la evaluación de la muestra de agua. El LED del actuador se enciende. La válvula solenoide está abierta durante la muestra cero.

Dosificando el indicador en la muestra de agua

La válvula solenoide del dispositivo se cierra y el indicador se dosifica en la muestra de agua. Girando la paleta agitadora, el indicador se disuelve homogéneamente en la muestra de agua.

Operación y manejo

Medición de la muestra de agua con indicador

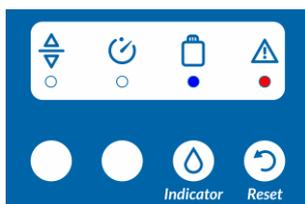
En este paso, el valor se determina a partir del color de la muestra de agua. Para este propósito la hoja agitadora se detiene. El actuador se enciende y la muestra se evalúa inmediatamente. El resultado de la medición se muestra en los LEDs del panel frontal.

En caso de valores incorrectos, por ejemplo la falta de adición de indicadores, se informa de un fallo.

Lavar y limpiar la cámara de medición

La válvula solenoide se abre, lo que enjuaga la muestra de agua coloreada. La cámara de medición permanece llena de agua de proceso pura hasta que comienza el siguiente análisis.

Insertar un frasco de reactivo completo



Abra la botella indicadora girando la tapa. Inserte la lanza de succión del Sycon 2502 en el frasco y fije el tornillo de unión a mano con la rosca del frasco.

Ponga el nivel del indicador al 100% manteniendo pulsados los botones INDICADOR y REAJUSTE hasta que el indicador y los LEDs de fallo estén permanentemente encendidos.



El frasco indicador no está incluido en el alcance de la entrega del dispositivo.

- Sólo use el indicador original tipo H25 o C25 en la botella de 500 ml.
- Compruebe la durabilidad del indicador utilizado.



Peligro de contaminación

Al manipular el indicador, asegúrese de que sus ojos, piel y ropa no entren en contacto con el líquido.

- Observe las instrucciones de las hojas de datos de seguridad.

No aceptamos ninguna responsabilidad por la contaminación permanente por los tintes del indicador y los daños personales derivados del uso indebido del indicador.



Recomendamos usar ropa protectora adecuada cuando se manipula el indicador:

- Ropa de trabajo
- Guantes de laboratorio
- Protección de los ojos / gafas de seguridad

Antes de la puesta en marcha



Asegúrese de que la unidad esté bien sujeta a una pared o a una suspensión adecuada.



Asegúrate de que la calidad del agua cumple con los requisitos especificados. Si es necesario, tomar las medidas adecuadas para mejorar la calidad del agua de entrada (por ejemplo, la instalación de un filtro de suciedad).



Asegúrate de que se inserte un frasco de reactivo lleno. Comprueba que la tapa de la botella esté bien apretada y que esté correctamente enroscada en la rosca de la botella. Compruebe que se utiliza el tipo de indicador correcto para la aplicación. Compruebe que la fecha de caducidad del indicador no haya expirado.



Asegúrese de que todos los enchufes de la cámara de medición estén apretados, asentados en los enchufes correctos y asegurados con los pasadores de bloqueo.



Asegúrese de que todas las conexiones de manguera que llevan agua y el indicador estén correcta y firmemente conectadas en el sistema de la cámara de medición.



Asegúrate de que la planta de tratamiento de agua que se va a controlar esté en funcionamiento y suministre muestras de agua.



En caso de duda, consulte a un especialista o póngase en contacto con su proveedor o el fabricante.



Asegúrese de que los contactos de entrada y salida del analizador estén conectados a la planta de tratamiento de agua para ser monitoreados de la manera deseada.



Asegúrese de que las conexiones hidráulicas estén correctamente instaladas.



Asegúrese de que no se exceda la máxima presión de funcionamiento permitida en la línea de suministro de agua. Instale una válvula de estrangulación si es necesario.



Asegúrese de que las conexiones eléctricas estén correctamente instaladas. En caso de duda, consulte a un especialista o póngase en contacto con su proveedor o el fabricante.

Operación y manejo

Ajustes del dispositivo

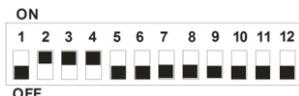
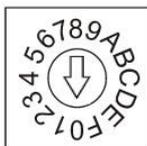
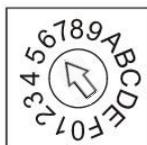
El analizador Sycon 2502 se programa mediante pequeños interruptores deslizantes (interruptores de programa S1 - S12) y se adapta a las necesidades de funcionamiento.



Apague el dispositivo y abra la tapa de la unidad de control (voltaje de suministro)

Los interruptores de programa están situados en la parte posterior del tablero de la pantalla. Esto está atornillado en la cubierta y no debe ser removido.

También en este tablero están los dos interruptores giratorios de 16 pasos para ajustar el tiempo de descarga y el tiempo de retardo del análisis para el inicio del mismo.



Configuración	Ajuste de fábrica	
Tiempo de descarga <i>tiempo de descarga</i>	4 minutos	Posición 6
Tiempo de retraso del análisis <i>Tiempo de demora</i>	Apagado / 0 minutos	posición 0

Configuración	Ajuste de fábrica	
Intervalo de análisis	10 minutos	S1 OFF S2 ON
Supresión del valor inicial	Sí	S3 ON
Funciones del relé 1	Contacto permanente / sin parada de análisis	S4 ON S5 OFF
Parámetros de medición	Dureza total	S6 OFF S7 OFF S8 OFF
Monitoreo	Mensaje cuando se excede	S9 OFF
Contacto de entrada	Función del monitor de flujo	S10 OFF
Modo de funcionamiento	Operación analítica	S11 OFF S12 OFF



Los trabajos en las conexiones eléctricas sólo pueden ser realizados por personal especializado autorizado, de acuerdo con las normas locales vigentes.

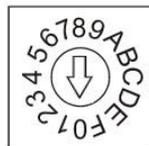


Necesitará un pequeño destornillador para accionar los interruptores giratorios y para ajustar los interruptores deslizantes. Por favor, use sólo herramientas adecuadas y probadas para evitar daños a los componentes sensibles.

Ajustar el tiempo de descarga

El tiempo de descarga antes del inicio de un análisis se ajusta en el rango de 5 segundos a 30 minutos utilizando el interruptor giratorio izquierdo "Flush time".

tiempo de
descarga



Pos	Tiempo
0	5 segundos.
1	10 segundos.
2	20 segundos.
3	50 segundos.
4	90 segundos.
5	2 minutos
6	4 minutos
7	8 minutos
8	10 minutos
9	12 minutos
A	14 minutos
B	16 minutos
C	18 minutos
D	20 minutos
E	25 minutos
F	30 minutos

Seleccione el tiempo de descarga en función de la longitud de la línea de suministro para asegurarse de que el agua del ablandador descarga la línea de suministro y se analiza el agua dulce.

Un largo tiempo de enjuague reduce además la acumulación en la cámara de medición.

Las condiciones locales de una planta pueden ser muy diferentes: diferentes secciones transversales de la tubería al ablandador, condiciones de presión fluctuantes debido a los fuertes consumidores, etc.

Mida la cantidad de agua de enjuague en el tiempo de enjuague establecido actualmente y compárela con la cantidad de agua calculada teóricamente en base a las secciones transversales de la tubería. Tenga en cuenta un cargo extra por el volumen del lecho de resina.

Esto asegura que una muestra de agua representativa sea siempre analizada.

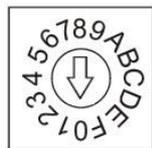


Recomendamos un tiempo de descarga de al menos 50 segundos.

Ajustar el tiempo de retardo del análisis

El tiempo de retardo del análisis antes de tomar una muestra se ajusta con el interruptor giratorio derecho "Tiempo de retardo" en el rango de 0 segundos a 30 minutos. El tiempo de demora se utiliza para enfriar la muestra de agua antes del análisis. Durante el tiempo de retardo, el relé 3 está activado. Esto puede utilizarse para controlar una válvula de agua de refrigeración en el enfriador de muestras, de modo que la muestra ya se ha enfriado antes de que se abra la válvula solenoide del analizador Sycon 2502.

Tiempo de demora



Pos	Tiempo
0	fuera de
1	1 minutos
2	2 minutos
3	3 minutos
4	4 minutos
5	5 minutos
6	6 minutos
7	7 minutos
8	8 minutos
9	9 minutos
A	10 minutos
B	12 minutos
C	15 minutos
D	20 minutos
E	25 minutos
F	30 minutos



Seleccione el tiempo de retardo del análisis para que no fluya agua caliente en la cámara de medición al comienzo del análisis.

- Al monitorear el condensado, es necesario enfriar la muestra a una temperatura inferior a 40 °C.
- El valor del tiempo de demora debe determinarse in situ. Depende de las temperaturas del condensado, el agua de refrigeración, la presión y las condiciones de flujo en el sistema. Comienza con un valor alto para el tiempo de demora.

Intervalo de análisis



Hay 4 tiempos de intervalo fijos, que se ajustan mediante los interruptores de programa S1 y S2. El tiempo de intervalo determina la frecuencia de un análisis. Es el tiempo entre 2 inicios de análisis consecutivos.

- Si el contacto de entrada (terminales 18 y 19) está abierto, no se inician los análisis en el intervalo de análisis establecido. Por lo tanto, esta entrada se puentea en el estado de entrega. Asegúrese de que este puente esté presente o que se haya conectado un interruptor externo (por ejemplo, un monitor de flujo). Este interruptor debe estar cerrado si el agua fluye y los análisis se realizan automáticamente.
- El contacto de entrada (terminales 18 y 19) puede conmutarse de la función de monitor de flujo a la función de arranque (S10 = ON) mediante el interruptor de programa S10. El intervalo de 5 minutos está desactivado.

Atención: Si el contacto de entrada fue programado como un intervalo de análisis externo (S10 = ON) y no se quita el puente del contacto de entrada, los análisis se realizan de forma permanente.

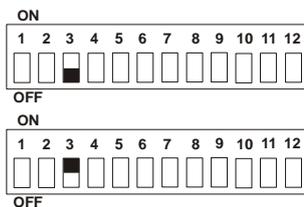
	S1	S2	Tiempo
	OFF	OFF	5 (∞) ^(A) min
	OFF	EN	10 minutos
	EN	OFF	20 minutos
	EN	EN	30 minutos

^(A) Si el contacto de entrada con el interruptor de programa S10 está configurado en ON y S1 y S2 en OFF, la función de intervalo para el inicio del análisis se desactiva.

Supresión del valor inicial

Si se supera la dureza del agua, se puede determinar si se debe realizar un segundo análisis para su verificación (supresión del primer valor). Sólo cuando dos análisis consecutivos indican que se ha superado el valor límite se activa el relé 1.

El segundo análisis tiene lugar 4 minutos después, independientemente del intervalo de análisis establecido. Si se conecta un monitor de flujo al contacto de entrada, el análisis también se realiza si no se señala ningún flujo de agua.

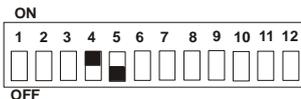


S3	Función
OFF	No hay supresión del valor inicial
EN	Supresión del valor inicial

Valor límite del relé 1

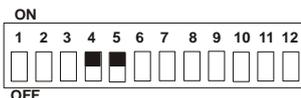
El relé 1 (terminal 9/10/11) señala que se ha superado el valor límite. Se puede elegir entre un contacto de pulso con una duración de 3 o 60 segundos para la activación de un controlador o un contacto permanente. En caso de un contacto permanente, se decide entre dos alternativas:

1. Contacto permanente sin parada de análisis



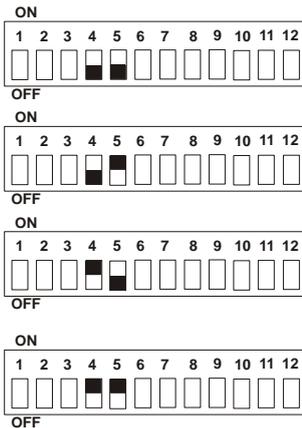
- Si los interruptores del programa están ajustados a S4 = ON y S5 = OFF, los análisis se realizan continuamente en el intervalo de tiempo establecido.
- Si se supera el valor límite, se **activa** el relé 1.
- Si el valor cae por debajo del valor límite, el relé 1 **se ha caído**.

2. Contacto permanente con la parada de análisis



- Si el programa cambia S4 = ON y S5 = ON, no se inician más análisis una vez que se ha superado el valor límite. El relé 1 está **activado**.
- Si se pulsa el botón RESET o el contacto de entrada recibe un pulso, el relé 1 **se desactiva**.
- Si los interruptores de programa S10, S4 y S5 están en ON y el contacto de entrada está permanentemente puentado, no hay parada de análisis.

Operación y manejo



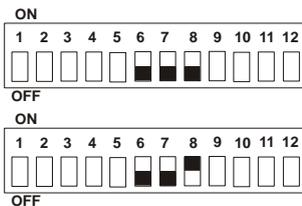
S4	S5	Tiempo
OFF	OFF	Contacto de pulso 3 seg.
OFF	EN	Contacto con el pulso 60 segundos.
EN	OFF	Contacto permanente sin parada de análisis
EN	EN	Contacto permanente con parada de análisis

Parámetros de medición

El analizador Sycon 2502 puede utilizarse para determinar varios parámetros.



El valor límite respectivo está determinado por el tipo de indicador utilizado. El conjunto de parámetros debe coincidir con el indicador utilizado.



S6	S7	S8	Parámetros de medición
OFF	OFF	OFF	Dureza total
OFF	OFF	EN	Dureza del carbonato

Operación y manejo

Vigilancia del valor límite

Por regla general, se emite un mensaje cuando se supera un valor límite superior. Por ejemplo, un intercambiador de iones es monitoreado por la penetración de la dureza.

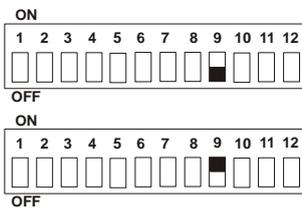
En la posición del interruptor de programa S9 = OFF se realiza el control de rebasamiento. El relé 1 se conmuta cuando se supera el valor límite.

En la posición del interruptor de programa S9 = ON se realiza el control de la caída por debajo de un valor límite. Esta opción se utiliza, por ejemplo, para supervisar un dispositivo de mezcla en el que se espera una dureza mínima.

El relé 1 se conmuta cuando el valor cae por debajo del valor límite.



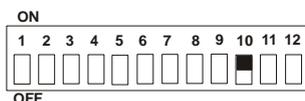
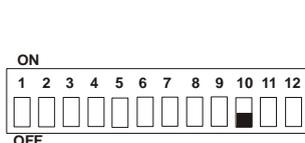
Todas las funciones descritas en este manual se aplican con respecto a los mensajes y reacciones del dispositivo, pero siempre cuando el valor cae por debajo de un valor límite.



S9	Función
OFF	Mensaje cuando se excede
EN	Notificación en caso de incumplimiento

Contacto de entrada

Se pueden asignar dos funciones diferentes al contacto de entrada (terminal 18/19)



S10	Función
OFF	<ul style="list-style-type: none">• Monitor de flujo o puente• no hay análisis con contacto de entrada abierto
EN	<ul style="list-style-type: none">• Inicio del análisis externo• El análisis comienza con un contacto de entrada cerrado

Monitores de flujo

Esta función se utiliza si los análisis sólo deben llevarse a cabo tan pronto como se extrae el agua. Esto es particularmente útil para el funcionamiento discontinuo, es decir, el rellenado de un tanque de almacenamiento a intervalos más largos o para sistemas que sólo funcionan durante unas pocas horas al día.

Esta función también se utiliza cuando no se requieren análisis, por ejemplo, durante la regeneración de una sola planta de filtrado.

Inicio del análisis externo

El contacto de entrada se utiliza junto con un controlador en el modo de funcionamiento "inicio de análisis externo". El análisis se inicia cerrando los contactos de entrada.



Tenga en cuenta que el contacto de entrada siempre debe ser un interruptor sin potencial. La conexión de una fuente de alimentación externa puede dañar la unidad.



En lugar de un monitor de flujo también puede utilizar cualquier otro contacto libre de potencial de un temporizador o relé (control de ósmosis, control de ablandamiento).



En el momento de la entrega, el interruptor de programa S10 = OFF y el contacto de entrada está puenteado, por lo que el intervalo de análisis interno está activo.



Si el contacto de entrada está permanentemente puenteado mientras el interruptor de programa S10 está en ON, los análisis se realizan continuamente. Los análisis se llevan a cabo de forma consecutiva. El intervalo de análisis establecido está desactivado.



Si el contacto de entrada está configurado como un inicio de análisis externo, no hay parada del análisis si se supera el valor límite. Se inicia un nuevo análisis cuando el contacto de entrada se cierra de nuevo.



Si se activa la supresión del primer valor, se inicia la repetición de la medición aunque el contacto de entrada esté abierto.

Los siguientes ejemplos deberían facilitarle la selección del ajuste correcto:

Ejemplo 1: Los análisis deben realizarse de forma continua en un intervalo de tiempo fijo

En este caso el interruptor de programa S10 = OFF y no hay ningún monitor de flujo conectado. En cambio, el contacto de entrada está provisto de un puente.

Ejemplo 2: Los análisis se llevan a cabo en un intervalo de tiempo fijo si un monitor de flujo informa sobre el agua corriente



El interruptor de programa S10 está en la posición OFF. El monitor de flujo está conectado al contacto de entrada Entrada en lugar del puente. El primer análisis después de encender el dispositivo se realiza después de 3 minutos, incluso si el monitor de flujo no

informa sobre el agua corriente. Los análisis posteriores sólo se realizan con agua corriente en el intervalo establecido. La pausa del intervalo de análisis por el monitor de flujo se indica con un LED amarillo parpadeante. Si el monitor de flujo señala agua corriente después de un período de paro, se realiza un análisis inmediatamente.

Ejemplo 3: El análisis es iniciado por un controlador

Para especificar el intervalo de análisis mediante un controlador, éste se conecta al contacto de entrada mediante un interruptor libre de potencial. El interruptor de programa S10 está en la posición ON (inicio de análisis externo) para iniciar los análisis mediante un pulso de conmutación en el contacto de entrada. Con un contacto de entrada permanentemente puenteado, los análisis se realizan continuamente.

Normalmente, los interruptores del programa S1 y S2 también están en OFF, desactivando así el intervalo de análisis interno.

Operación BOB

La abreviatura BOB significa operación sin supervisión, como se menciona en las regulaciones especiales del TÜV para las casas de calderas de vapor. El requisito establece que el instrumento de medición debe tener un suministro suficiente de indicador por lo menos durante las 72 horas siguientes y, por lo tanto, estar listo para funcionar.

La salida de relé 2 (terminal 12/13/14) puede utilizarse para transmitir una alarma, por ejemplo, a una sala de control de nivel superior, si el suministro del indicador ya no es suficiente para el intervalo de tiempo mínimo.

El analizador Sycon 2502 está especialmente diseñado para la operación BOB. Los sistemas de calderas de vapor requieren una supervisión cualitativa de la calidad del agua, especialmente de la concentración de dureza del agua en el agua de alimentación de la caldera, de acuerdo con las directrices técnicas para sistemas de calderas de vapor TRD 604 (Normas técnicas para calderas de vapor, publicadas por el TÜV).

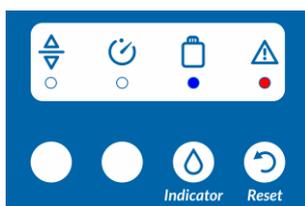
El analizador Sycon 2502 registra el consumo de indicador para asegurar que durante los períodos de funcionamiento sin vigilancia, siempre se disponga de una cantidad suficiente de indicador para un funcionamiento analítico fiable.

El suministro de indicadores suficientes se calcula para la siguiente operación de BOB de 72 horas dependiendo del intervalo de análisis establecido.

Si la siguiente operación de BOB de 72 horas ya no puede ser garantizada de manera confiable, la alarma de "Indicador de baja" se activa en el relé de salida 2. Este mensaje puede ser suprimido brevemente pulsando el botón RESET. El mensaje se muestra de nuevo cuando el dispositivo se enciende de nuevo. Para desactivar permanentemente la alarma BOB, hay que insertar una nueva botella indicadora y reiniciar el contador.



La alimentación del indicador sólo puede calcularse correctamente si se reinicia el contador interno pulsando la combinación de teclas RESET e INDICADOR después de que se haya introducido un nuevo frasco indicador de 500 ml.



El dispositivo no detecta el contenido de una botella. Con un reset, se pone a cero un contador interno de la bomba indicadora, que luego cuenta de nuevo hacia atrás a partir de 500 ml. El contador sólo puede ser reajustado al 100% del nivel de llenado. Si se pulsa la combinación de teclas durante el funcionamiento sin que se introduzca una nueva botella llena, el suministro del indicador no se

calcula con exactitud y la alarma no se da o se da en el momento equivocado. Esto también se aplica si se olvida el restablecimiento después de insertar una botella llena.

Condiciones de disparo para el inicio del análisis



- Automáticamente por el intervalo de tiempo establecido
- Análisis manual pulsando el botón START
- 3 minutos después de encender el dispositivo
- 4 minutos después de que un valor límite ha sido excedido con la supresión activada de la primera vez
- Encender un monitor de flujo conectado después de la parada del sistema
- A través de un control externo conectado

Puesta en marcha



Asegúrese de que el analizador se instala de acuerdo con las instrucciones y que los interruptores del programa se programan según los requisitos deseados.

Encender el dispositivo

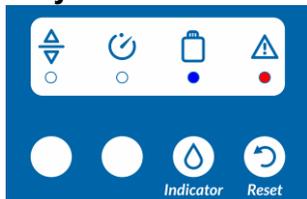
- Enciende el interruptor de encendido.
- El nivel calculado de la botella indicadora se muestra durante un segundo.

Después de encenderse



- El LED verde "RESULTADO DEL ANÁLISIS" parpadea, porque hasta ahora no se ha realizado ninguna medición.
- Cuando el contacto de entrada está abierto, el LED amarillo "Análisis activo" también parpadea.

Reajuste de la cantidad de llenado del indicador



- Presione los botones INDICADOR y RESET simultáneamente.



Sólo reajuste la cantidad de llenado si ha insertado una botella llena
(Más información en las páginas 35 y 46)

Llenar la cámara de medición con agua



- Presione el botón de la válvula hasta que la cámara de medición se haya llenado y esté libre de burbujas de aire.

Sangrar la bomba dosificadora



- Presione el botón INDICADOR hasta que el indicador fluya continuamente en la cámara de medición.
- Durante este tiempo la hoja agitadora gira.

Operación y manejo

Iniciar el análisis



- Presione el botón de inicio para iniciar el primer análisis.
- Un análisis comienza con el lavado de la cámara de medición.

Pantallas LED

Mediante los LED, el analizador Sycon 2502 muestra información sobre el estado de funcionamiento y los resultados de las mediciones e informa sobre el nivel del indicador.

El estado del dispositivo se indica mediante 4 LEDs en el panel frontal.

Las siguientes pantallas pueden mostrarse durante el funcionamiento dependiendo de la configuración. Las variantes de visualización del LED azul (notas del indicador) pueden aparecer en combinación con los otros LED, dependiendo del nivel de llenado de la botella indicadora.

Resultado del análisis

Verde parpadeante



No se dispone de ningún resultado de análisis porque el instrumento acaba de ser encendido.

Verde



La calidad del agua está por debajo del valor límite especificado.

Verde-parpadeo + amarillo



No se dispone de ningún resultado de análisis porque el instrumento acaba de ser encendido. El contacto de entrada está abierto, por lo que el intervalo de análisis está en pausa.

Rojo



Se ha superado el valor límite, pero el relé 1 todavía no se ha activado. Medición de la supresión inicial activa.

Rojo parpadeante



Se ha superado el valor límite especificado y se ha activado el relé 1.

Amarillo



La pantalla está permanentemente iluminada y por lo tanto indica que se ha iniciado un análisis.

Amarillo parpadeante



La pantalla parpadea para indicar que el intervalo de análisis ha expirado, pero el inicio del análisis se bloquea a través del contacto de entrada Entrada (función de monitor de flujo).

Amarillo parpadeante + rojo



El LED amarillo parpadea para indicar que los análisis no se inician automáticamente. El dispositivo ha sido programado para que se realice una parada de análisis después de superar un valor límite. Al mismo tiempo se enciende la pantalla roja "Resultado del análisis" (véase los interruptores de programa S4 y S5).

Parpadeo rápido de color amarillo



La pantalla parpadea con una frecuencia alta para indicar que el inicio del análisis está retrasado (retraso del análisis activo), por ejemplo, para enfriar el agua de la muestra antes de tomarla.

- El relé 3 está activado durante este tiempo.

Rojo parpadeante + rojo parpadeante



Resultado del análisis (rojo-parpadeante) y mensaje de alarma (rojo-parpadeante) al mismo tiempo: la pantalla parpadea y señala que se ha superado el valor límite especificado.

- El relé 1 "Valor límite excedido" está activado.

Rojo parpadeante + amarillo parpadeante + rojo parpadeante



El LED amarillo parpadea para indicar que los análisis no se inician automáticamente. El dispositivo ha sido programado para que se realice una parada de análisis después de superar un valor límite. Al mismo tiempo se enciende la pantalla roja "Resultado del análisis" (véase los interruptores de programa S4 y S5).

- El relé 1 "Valor límite excedido" está activado.

Rojo parpadeante + rojo



Resultado del análisis (parpadeo rojo) y mensaje de alarma (luz roja) al mismo tiempo: la pantalla está permanentemente iluminada y señala que se ha superado el valor límite especificado en conjunción con la pantalla roja parpadeante "Resultado del análisis".

- El relé 1 "Valor límite excedido" se libera cuando se pulsa la tecla RESET o se aplica un pulso al contacto de entrada.

Rojo parpadeante + amarillo parpadeante + rojo



Resultado del análisis (parpadeo rojo) y mensaje de alarma (luz roja) al mismo tiempo: la pantalla está permanentemente iluminada y señala que se ha superado el valor límite especificado en conjunción con la pantalla roja parpadeante "Resultado del análisis".

- El relé 1 "Valor límite excedido" se desactiva si se pulsa la tecla RESET después de activar una parada de análisis o si el contacto de entrada está controlado por impulsos.

Rojo + amarillo parpadeante



Se ha superado el valor límite, pero el relé 1 todavía no se ha recogido (supresión del primer valor - el análisis se repite en 4 minutos).

Operación y manejo

Notas del indicador

Azul



El indicador se enciende permanentemente, lo que indica que el suministro del indicador es inferior a aproximadamente el 30%. La cantidad restante del indicador permite el funcionamiento durante otras 72 horas en el intervalo de análisis establecido.

- Proporcionar un nuevo indicador.

Azul parpadeante + rojo parpadeante



La alarma BOB está activa. La pantalla indica un nivel de indicador que puede no ser suficiente para un funcionamiento desatendido en el intervalo de análisis establecido (BOB) durante 72 horas.

- El relé 2 "Fallo" ha **abandonado**.



Para reconocer la alarma BOB, pulse el botón RESET.

Azul parpadeante + rojo



La pantalla señala un nivel indicador que puede no ser suficiente para un funcionamiento sin vigilancia durante 72 horas.

- El mensaje BOB ya ha sido reconocido.
- El relé 2 "Fallo" ha sido **activado**.

Fallo del dispositivo

Rojo parpadeante



La pantalla señala un fallo del dispositivo:

- Muestra cero incorrecta o medición incorrecta
- Todas las demás pantallas están apagadas.
- El relé 2 "Fallo" está **activado**.



Para reconocer el fallo del dispositivo, pulse el botón RESET o apague y vuelva a encender el dispositivo.

Rojo



La pantalla señala un fallo del dispositivo:

- Muestra cero incorrecta o medición incorrecta
- Todas las demás pantallas están apagadas.
- El relé 2 "Fallo" ha **abandonado**.

Operación y manejo

Visualización del nivel de llenado calculado

Después de encender el analizador Sycon 2502, el nivel calculado se muestra durante 1 segundo:



Directamente después de reiniciar el contador de indicadores:
Son posibles más de 5000 análisis.



Nivel 100 % a 75 %:
Son posibles más de 3750 análisis.



Nivel 75 % a 50 %:
Son posibles más de 2500 análisis.



Nivel 50 % a 25 %:
Son posibles más de 1250 análisis.



Nivel 25 % a 0 %:
Se pueden hacer menos de 1250 análisis hasta que se cambie la botella indicadora.

Mantenimiento y servicio

Para asegurar un funcionamiento a largo plazo y sin problemas del analizador Sycon 2502, es necesario limpiar la cámara de medición y sustituir las piezas de desgaste. Por lo tanto, recomendamos una inspección visual semanal del dispositivo y el mantenimiento a intervalos de 6 meses.



El mantenimiento se puede llevar a cabo de manera sencilla. Recomendamos que el mantenimiento sea llevado a cabo por un especialista entrenado. En cualquier caso, por favor, observe las siguientes instrucciones de seguridad.



Lo ideal sería realizar los trabajos de mantenimiento en relación con el mantenimiento de la planta de tratamiento o durante una interrupción del funcionamiento.



Desconecte el aparato antes de realizar el mantenimiento accionando el interruptor de red.



No es necesario abrir la unidad de control.



Si se ha abierto la tapa de la unidad de control, los terminales 1 - 8 y 9 - 17 pueden cargarse con 230 V dependiendo del cableado.

Tocarlos puede tener graves consecuencias:

- Peligro de vida
- Riesgo de lesiones
- Daños en el dispositivo debido a un manejo inadecuado



No se realizan análisis durante el mantenimiento y, por lo tanto, no se puede detectar un posible avance de la dureza.



Cierre la válvula de entrada al analizador antes de trabajar en la cámara de medición.

- Las salpicaduras de agua podrían destruir la electrónica.



Asegúrate de que tus ojos, piel y ropa no entren en contacto con el indicador.

- Siga las instrucciones de las hojas de datos de seguridad.
- Se requiere ropa de protección adecuada para las tareas de mantenimiento:
 - Ropa de trabajo
 - Guantes de laboratorio
 - Protección de los ojos

Mantenimiento

Requisitos

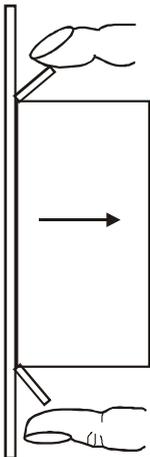
Tiempo:	aprox. 30 minutos
Material:	Kit de mantenimiento para Sycon 2500/2501/2502/2602 Kit de limpieza Sycon Clean Toallas de papel
Herramientas:	Destornilladores Tazón o cubo pequeño



Apague siempre el aparato antes de iniciar el mantenimiento.

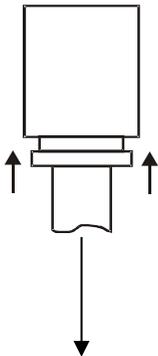
Reemplazar el cassette de la bomba peristáltica

Para asegurar la precisión del analizador Sycon 2502, el cassette de la bomba de tubo debe ser reemplazado después de 6 meses.



- Presione las pestañas de bloqueo con los dedos pulgar e índice y tire del cassette hacia la derecha del eje del motor.
- Afloja los cierres de bayoneta de los conectores LUER.
- Levante las clavijas de fijación del enchufe del indicador y quite los enchufes.
- Reemplaza el anillo O azul del tapón indicador.
- Inserte el enchufe del indicador en la cámara de medición y asegúrelo con las clavijas de fijación.
- Si el líquido indicador se escapa, retírelo con una toalla de papel.
- Inserte un nuevo cassette en orden inverso.
- Sangrado de la bomba: Encienda el instrumento y pulse la tecla INDICADOR hasta que la bomba peristáltica bombee el indicador sin burbujas a la cámara de medición.

Limpiar la cámara de medición



- Despresurizar la línea de suministro.
 - Cierre la válvula manual de la planta de tratamiento.
 - Encienda el dispositivo brevemente.
 - Presione el botón de la válvula. Abriendo la válvula solenoide se relaja la línea de suministro.
- Sostén un pequeño contenedor debajo de la entrada.
- Empuje el anillo negro del conector hacia arriba y tire de la manguera de suministro.
 - Presione el botón de la válvula. Al abrir la válvula solenoide, la cámara de medición se vacía completamente.
 - Deje que el agua que se filtra corra hacia un recipiente.
 - **Apaga el dispositivo de nuevo.**
- Saque las 7 clavijas de la cámara de medición unos 8 mm hasta que sienta una ligera resistencia.
 - Atención: No retire completamente los pasadores de la cámara de medición.
 - Saque los 4 conectores negros de la cámara de medición - si es necesario con el apoyo cuidadoso de un destornillador.
- Saque la cámara de medición de los pernos de sujeción.
 - Ponga la cámara de medición en el líquido limpiador Sycon Clean durante al menos 10 minutos.
 - Limpie la cámara de medición con agua corriente con el cepillo del equipo de limpieza.
- Limpie las conexiones y el enchufe del actuador LED.
- Vuelva a montar la cámara de medición en orden inverso.
- Sustituya las piezas de desgaste por las piezas de repuesto suministradas en el juego de mantenimiento.
- Con cuidado, ruede las juntas tóricas en la primera ranura de las conexiones durante el montaje.

Intercambio de componentes

Observe las normas de prevención de accidentes aplicables.

Es imperativo que el dispositivo y la línea de suministro al dispositivo se desconecten de la fuente de alimentación y se aseguren para que no se vuelvan a encender.

Use el equipo de protección apropiado para evitar el contacto de la piel con el indicador.

Cortar el suministro de agua antes de empezar a trabajar.

Reemplazar la válvula magnética

- Cierre la entrada y vacíe la cámara de medición.
- Desconecte la conexión eléctrica.
- Retire el tapón de entrada de la cámara de medición.
- Afloje la conexión en el lado de la entrada de la válvula.
- Instale la nueva válvula en orden inverso.

Reemplazando el accionamiento del agitador

- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación y abra la tapa.
- Desconecte el conector del cable de cinta de la placa principal.
- Afloje los tornillos de fijación del actuador.
- Instale la unidad en orden inverso.

Reemplazar el motor de la bomba peristáltica

- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación y abra la tapa de la unidad de control.
- Saca el cassette de la bomba peristáltica de la bomba peristáltica.
- Afloje los tornillos de fijación de la bomba peristáltica.
- Desconecte el enchufe del motor.
- Instale la nueva bomba en orden inverso.

Funciones de diagnóstico

El programa de diagnóstico se utiliza para comprobar las funciones del dispositivo.

A esta prueba sólo pueden acceder personas cualificadas. Por favor, observe las siguientes instrucciones de seguridad!



Anote las posiciones de los interruptores de programa antes del diagnóstico y vuelva a colocar todos los interruptores de programa en su posición original después de que se haya ejecutado el programa de diagnóstico.



Utilice el cuaderno de servicio para anotar sus ajustes.

La prueba debe realizarse con la tapa abierta. Todos los botones e interruptores se accionan.



Cuando la tapa de la unidad de control se abre:

- Dependiendo del cableado, los terminales pueden estar conectados a la tensión de la red.
- Tocarlos puede causar lesiones graves.
- Su vida está en peligro.
- El dispositivo puede ser dañado por un manejo inadecuado.

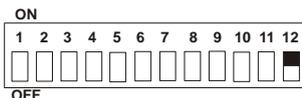


La activación de los relés 1 a 3 puede provocar fallos de funcionamiento.



Observe que la línea de suministro está bajo presión. Evite las salpicaduras de agua que podrían entrar en los aparatos electrónicos abiertos y destruirlos.

El interruptor S12 está en la posición ON. Después, las funciones de diagnóstico que se describen a continuación pueden llamarse una tras otra. El dispositivo está en el paso de diagnóstico 1 al principio.



S12

Función

EN

Programa de diagnóstico



Cada vez que se pulsa el botón de inicio se pasa al siguiente paso de diagnóstico.

Mantenimiento y servicio

Comprobando las pantallas LED

Cuando se enciende el dispositivo, comienza el paso de diagnóstico 1 y los LEDs se encienden uno tras otro.



Subvaloración del valor límite



Superación de los valores límite



Análisis activo



Deficiencia del indicador



Fallo del dispositivo

Probando los botones

Después de la primera pulsación del botón de inicio, se comprueban los botones.

Al pulsar los siguientes botones se encenderán los siguientes LEDs:



Botón de la válvula



Botón INDICADOR



Botón RESET

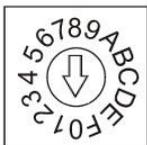
Mantenimiento y servicio

Comprobando los interruptores del programa

Después de pulsar el botón de inicio 2 veces, se comprueban los interruptores del programa. A cada uno de los interruptores de programa S1 - S11 se le asigna una combinación de las pantallas LED:

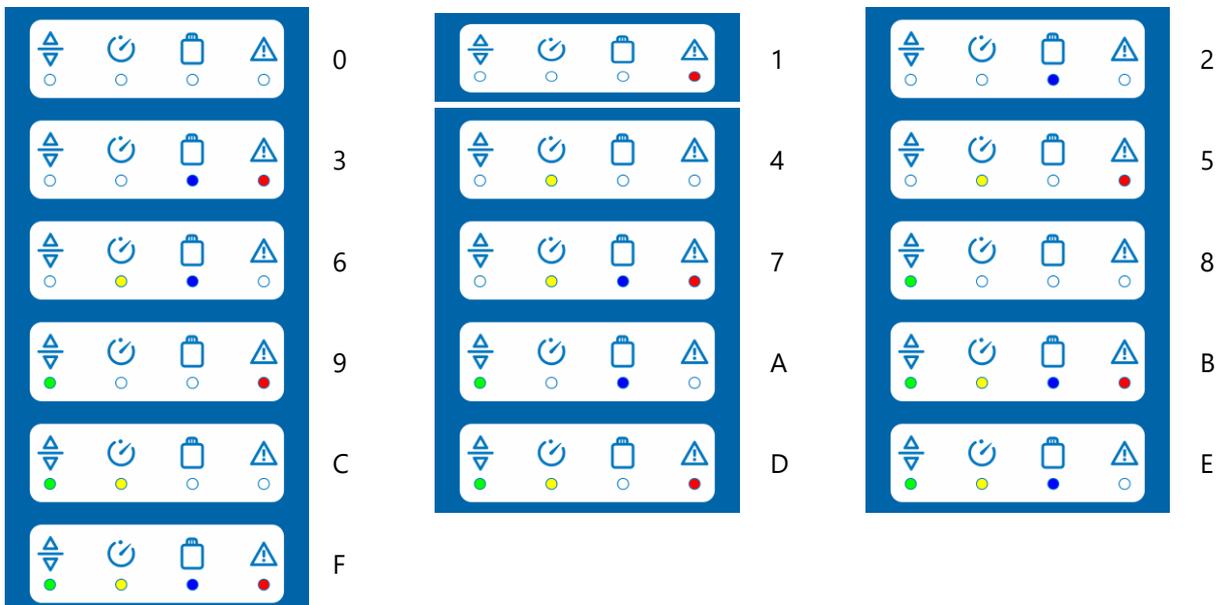


Compruebe el interruptor giratorio del tiempo de descarga

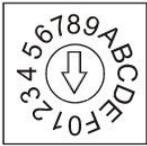


Después de pulsar el botón de inicio 3 veces, se comprueba el interruptor giratorio "Duración de la descarga".

- Gire el interruptor sucesivamente a las 16 posiciones de 0 a F. En cada posición se muestra una combinación de LEDs según el código HEX.
- Interruptor rotativo de 16 posiciones
 - Verde = 8
 - Amarillo = 4
 - Azul = 2
 - Rojo = 1



Revise el interruptor giratorio para ver el tiempo de retardo del análisis



Después de pulsar la tecla START 4 veces, el interruptor giratorio "Tiempo de retardo de análisis" se comprueba.

- Gire el interruptor sucesivamente a las 16 posiciones de 0 a F. En cada posición se muestra una combinación de LEDs según el código HEX.
- Interruptor rotativo de 16 posiciones
 - Verde = 8
 - Amarillo = 4
 - Azul = 2
 - Rojo = 1

Los indicadores LED de las posiciones de los interruptores giratorios son idénticos a los indicadores de la prueba anterior.

Prueba del relé 1



Después de pulsar el botón de inicio 5 veces, el relé 1 se comprueba.

- El LED rojo parpadea, el relé 1 se enciende y se apaga cada segundo.
- Compruebe el funcionamiento del relé en los terminales de conexión con un probador de continuidad o un voltímetro, según el cableado.
- Terminales 9/10/11

Prueba del relé 2



Después de la sexta pulsación del botón de arranque, el relé 2 se comprueba.

- El LED verde parpadea, el relé 2 se enciende y se apaga cada segundo.
- Compruebe el funcionamiento del relé en los terminales de conexión con un probador de continuidad o un voltímetro, según el cableado.
- Terminales 12/13/14

Prueba del relé 3



Después de pulsar el botón de inicio 7 veces, el relé 3 se comprueba.

- Los LEDs verde y amarillo parpadean, el relé 3 se enciende y se apaga cada segundo.
- Compruebe el funcionamiento del relé en los terminales de conexión con un probador de continuidad o un voltímetro, según el cableado.
- Terminales 15/16/17

Comprobando la válvula solenoide



Después de pulsar el botón de inicio 8 veces, se comprueba la válvula solenoide.

- El LED amarillo parpadea y la válvula se abre y se cierra cada segundo.

Compruebe el LED de medición (actuador)



Después de pulsar el botón de inicio 9 veces, se comprueba el LED blanco del actuador.

- El LED azul parpadea y el LED de medición se enciende y se apaga cada segundo.

Comprobando la bomba peristáltica



Después de pulsar el botón de inicio 10 veces, se comprueba la bomba peristáltica.

- El LED rojo parpadea y la bomba peristáltica se enciende y se apaga cada segundo.

Comprobando el agitador



Después de la undécima pulsación del botón de arranque, se comprueba el agitador.

- Los LEDs rojo y azul parpadean y el agitador se enciende.

Compruebe el contacto de entrada de la entrada de arranque/parada

Después de pulsar el botón de inicio por duodécima vez, se comprueba el contacto de entrada.

- Terminales de conexión 18 y 19
- El terminal de entrada está puentado y abierto en los contactos 18 y 19. El contacto de entrada se puede comprobar en los LED de la pantalla.



Contacto de entrada abierto

- no hay conexión entre las terminales 18 y 19



Contacto de entrada puentado

- conexión conductora entre los terminales 18 y 19

Mantenimiento y servicio

Medir el valor cero de la muestra de agua



Por favor, cierre la tapa de la unidad de control antes de comenzar los siguientes pasos de la prueba, ya que la incidencia de la luz en el sensor puede influir en la medición.



Este paso de prueba es necesario para determinar el valor cero de la muestra para la siguiente prueba de reconocimiento del color.

Tenga en cuenta que para la medición se tienen en cuenta las posiciones de los interruptores de programa S6, S7 y S8 para los parámetros de medición.

Después de pulsar el botón de inicio 13 veces, el valor cero del camino óptico se mide con una muestra de agua incolora.



- Los últimos 3 LEDs están parpadeando.
- La cámara de medición debe llenarse con agua clara para probar la sección de medición. Se puede pulsar la tecla VALVE para limpiar la cámara de medición.

Comprobando el reconocimiento del color

Después de pulsar el botón de inicio por 14ª vez, se comprueba el reconocimiento del color del camino óptico.

- Los últimos 3 LEDs se encienden.

El primer LED indica si el valor medido está por debajo o por encima del valor límite.

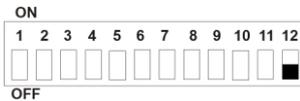


- Valor medido por debajo del valor límite
- Valor medido por encima del valor límite
- Utilice el botón INDICADOR para dosificar el indicador en la cámara de medición.
- Dependiendo de la dureza del agua y de la cantidad de indicador dosificado, obtendrá un cambio de color, por ejemplo, de rojo a verde para la dureza total.
- El punto de transición no es una medida de la dureza del agua, ya que se dosifica una cantidad indefinida de indicador.
- Las posiciones de los interruptores del programa S6 - S9 se tienen en cuenta en la evaluación.
- Con la llave de válvula, el indicador puede ser expulsado de la cámara de medición.



Salir del programa de diagnóstico

Después de comprobar las funciones del instrumento, vuelva a colocar el interruptor de programa S12 en la posición OFF = modo de análisis.



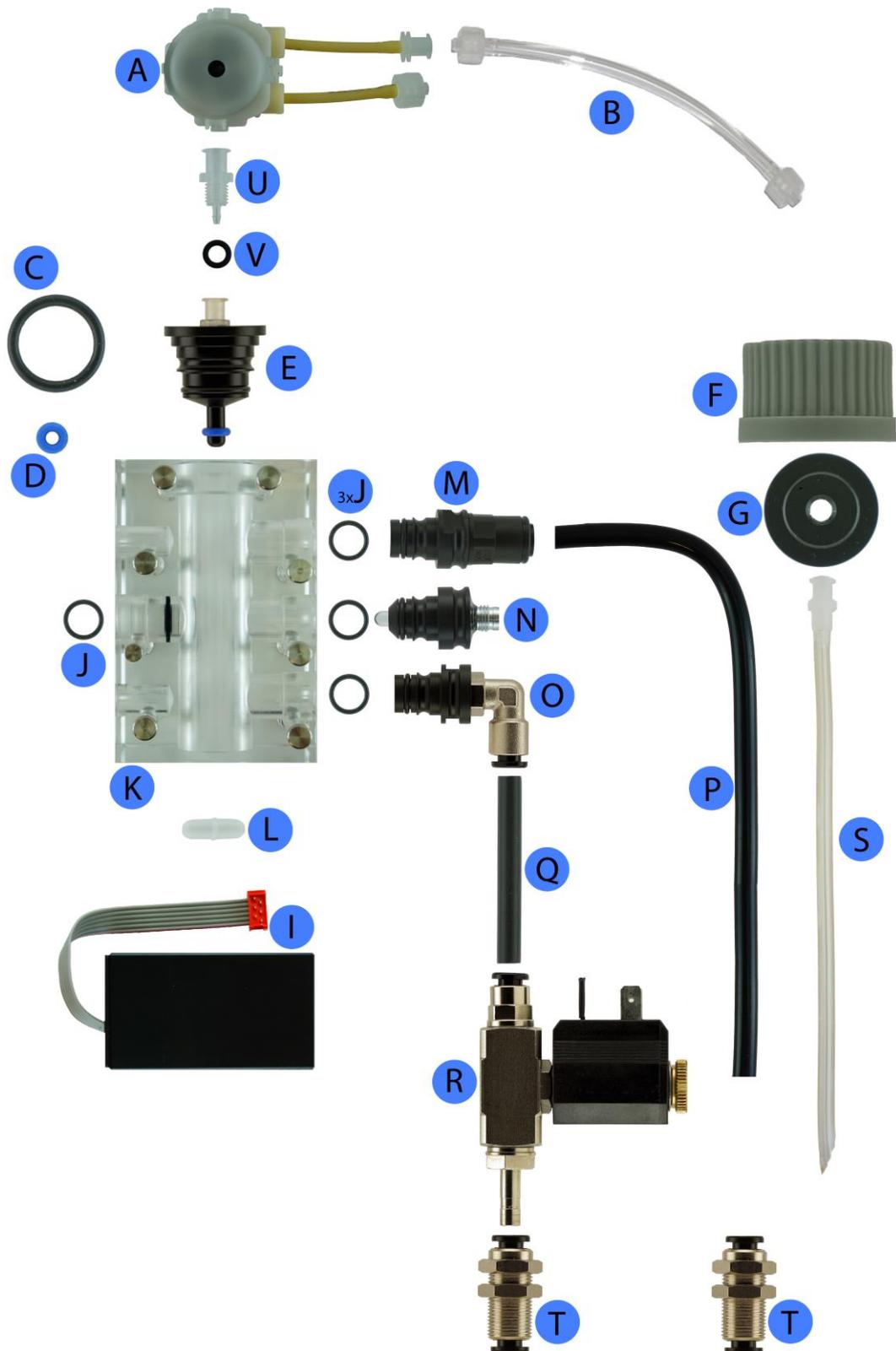
S12	Función
OFF	Salir del programa de diagnóstico / Modo de análisis

Cierre la tapa de la unidad de control.



Vuelva a colocar todos los interruptores del programa en su posición original después de que se haya ejecutado el programa de diagnóstico, o de acuerdo con las condiciones de funcionamiento locales.

Piezas de repuesto



Sicherheit zuverlässig produziert.



Piezas de repuesto

pos.	Descripción del artículo	Número de pedido
A	Cassette de bomba de manguera Sycon 2500 / 2501 / 2502	33-090 038
B	conector de botella	33-090 008
C	Anillo O 16 x 2	33-090 217
D	Anillo O 3.2 x 2.5	33-090 218
E	Tapones indicadores incl. pos. C, D, V, W	33-090 716
F	tapa de la botella	33-093 060
G	adaptador de botella	33-090 009
I	Agitador	33-090 056
J	Anillo O 9 x 1.5	33-090 210
K	Cámara de medición	33-090 731
L	Cuchilla agitadora	33-090 002
M	Tapón de drenaje 6 mm incl. artículo J	33-090 712
N	Enchufe del actuador LED incl. Pos. J	33-090 713
O	Tapón de entrada ¼" incl. artículo J	33-090 711
P	conexión de drenaje 6 mm	33-090 015
Q	conexión de suministro ¼"	33-090 013
R	Electroválvula con conexiones incl. posición X	33-090 014
S	Lanza de succión	33-090 011
T	Conexión de tornillo de mamparo 6 mm	33-090 016
U	Conexión de la bomba de manguera	33-090 414
V	Junta tórica 5,28 x 1,78	33-090 215

Piezas de repuesto sin ilustración

Descripción del artículo	Número de pedido
Cámara de medición con enchufe (E, M, N, O, L)	33-090 700
Tablero de exhibición Sycon 2502	33-090 098
Placa principal Sycon 2502 (versión 24 V AC/DC)	33-091 185
Placa principal Sycon 2502 (versión 230 VAC)	33-090 093
Cassette de bomba de manguera con motor SYCON 2502	33-090 227
Juego de mantenimiento SYCON 2502 incl. posición A, B, C, D, S, 4 x J, L	33-090 028
Set de limpieza SYCON CLEAN (Para conocer el contenido del juego, consulte el capítulo Piezas de repuesto > Juegos de mantenimiento)	30-010 900
El limpiador FIT 3000 (1000 ml) para la limpieza de la cámara de medición	32-089 100

Juegos de mantenimiento

Juego de mantenimiento.

El SYCON 2502 funciona en gran medida sin mantenimiento. Un juego de **mantenimiento está disponible** para el analizador. Se recomienda cambiar el cassette de la bomba de tubo, el tubo y las juntas tóricas después de 30.000 análisis o 24 meses. Una vez transcurrido el intervalo de mantenimiento, la unidad muestra una nota de mantenimiento en la pantalla. El contador de mantenimiento debe ser puesto a cero o reconocido después de que se haya realizado el mantenimiento.

También se recomienda limpiar la cámara de medición regularmente, al menos cada 6 meses. El juego de limpieza **SYCON Clean** se ofrece para este propósito. Contiene todos los materiales auxiliares necesarios para la limpieza y el líquido limpiador **FIT 3000**.

Para obtener información sobre cómo realizar el mantenimiento, véase la página 53 y siguientes.

Descripción del artículo	Número de pedido
Juego de mantenimiento para SYCON 2502	33-090 028
Contiene los siguientes artículos:	
<ul style="list-style-type: none">• 1 x 33-090 008 conector de botella• 1 x 33-090 011 Lanza de succión• 1 x 33-090 217 O-ring 16x2• 4 x 33-090 210 O-ring 9x1.5• 1 x 33-090 218 O-ring azul• 1 x 33-090 038 Cassette de bomba de manguera• 1 x 33-090 002 Cuchilla de agitación	
Juego de limpieza SYCON Clean	30-010 900
Juego de limpieza para cámaras de medición, contiene los siguientes artículos:	
<ul style="list-style-type: none">• 10 pares de guantes XL• 1 x embudo hecho de PP• 1 x limpiador FIT 3000 (1000 ml)• 1 x cepillo de pipeta• 1 x cepillo para tubos de ensayo• 1 x contenedor con tapa	
Limpiador de la cámara de medición FIT 3000 (1000 ml)	32-089 100

Accesorios

Descripción del artículo	Número de pedido
Regulador de presión con soporte de pared	33-090 734
Contiene los siguientes artículos: <ul style="list-style-type: none">• Regulador de presión con soporte de pared• 2 x diámetro exterior de la conexión de la manguera 6 mm.	
Datos técnicos: <ul style="list-style-type: none">• Max. presión de entrada 8 bar• Rango de control 0.8 a 3.9 bar• Se puede montar opcionalmente un manómetro	
Juego de conexión SYCON	33-000 701
Contiene los siguientes artículos: <ul style="list-style-type: none">• Tetina de reducción de acero inoxidable 1.4408 V4A De 1/2 a 1/4 de pulgada (rosca macho cónica)• Válvula de bola de acero inoxidable 1.4408 V4A con 1/4 de pulgada (rosca interna cilíndrica)• Atornillado recto, latón niquelado. 1/4 de pulgada (rosca macho cilíndrica con anillo de sellado), diámetro exterior de la conexión de la manguera 6 mm• 5 metros de manguera de plástico de diámetro exterior 6 mm	 + 5 metros de manguera de plástico de 6 mm de diámetro exterior
Enfriador de muestras	

La temperatura máxima de entrada de la muestra de agua es de 40°C. Si la muestra de agua está a una temperatura más alta, se debe utilizar un enfriador de corriente arriba. Dependiendo de la temperatura del agua y del agua de refrigeración, se ofrecen enfriadores de corriente arriba para el enfriamiento de flujo.

Puede encontrar más información y hojas de datos en nuestro sitio web.

Indicadores para la vigilancia de la dureza general ^(A)

Indicador de designación	Rango de medición			No. Botella de 500 ml	No. 4 botellas de 500 ml
	°dH	ppm CaCO ₃	°f		
H25-0,02	0,02	0,2	0,04	32-084 115	32-484 115
H25-0,05	0,05	1	0,1	32-084 125	32-484 125
H25-0,1	0,1	2	0,2	32-084 135	32-484 135
H25-0,2	0,2	4	0,4	32-084 145	32-484 145
H25-0,3	0,3	6	0,6	32-084 155	32-484 155
H25-0,5	0,5	10	1,0	32-084 165	32-484 165
H25-1	1,0	20	2,0	32-084 175	32-484 175
H25-2	2,0	40	4,0	32-084 185	32-484 185
H25-3	3,0	60	6	32-084 195	32-484 195
H25-5	5	100	10	32-084 205	32-484 205

Indicadores para vigilar la dureza del carbonato ^(A)

Indicador de designación	Rango de medición			No. Botella de 500 ml	No. 4 botellas de 500 ml
	°dH	mmol/l	°f		
C25-1	1	0,4	2	32-086 125	32-486 125
C25-1,5	1,5	0,6	3	32-086 135	32-486 135
C25-2	2	0,8	4	32-086 145	32-486 145
C25-3	3	1,2	6	32-086 155	32-486 155

Las cantidades de dosificación del indicador se ajustan a la unidad establecida en el dispositivo.

Difieren según la unidad de dureza del agua seleccionada.

Una botella de indicador es suficiente para al menos 5.000 análisis de valores límite.

(A) El instrumento de medición funciona con indicadores de un solo componente para diferentes valores límite. Los indicadores tienen una vida útil de 24 meses cuando se almacenan adecuadamente. Los indicadores también pueden ser usados en los analizadores Sycon 2500, 2501, 2502, 2602, 2702, 2800, 2802.

Datos interesantes sobre los indicadores



El instrumento de medición funciona con indicadores de un solo componente para diferentes valores límite. Los indicadores tienen una vida útil de 24 meses cuando se almacenan adecuadamente (en la oscuridad y en frío).



El agua de medición con temperaturas superiores a 40 °C debe ser enfriada antes del análisis.

Reacción de color en la cámara de medición

	<ul style="list-style-type: none">• La muestra de agua se califica como "buena".• Valor límite no superado	<ul style="list-style-type: none">• La muestra de agua se evalúa como "pobre"• Se supera el valor límite
Dureza total	verde	rojo
Dureza del carbonato	amarillo	púrpura



Si el interruptor de programa S9 está en "ON", la evaluación del análisis se invierte, es decir, se emite un mensaje cuando el valor cae por debajo del valor límite.

Nota sobre los agentes oxidantes:

Los agentes oxidantes como el hipoclorito de calcio, el cloro, el dióxido de cloro, el hipoclorito de sodio o el ozono por encima de los límites permitidos en "TrinkwV 2012" atacan el colorante contenido en el indicador e interfieren en la medición. Por lo tanto, ya no se garantiza una determinación exacta de la dureza del agua. Un filtro de carbón activado situado aguas arriba del analizador puede eliminar estos agentes oxidantes del agua de la muestra y permitir así la correcta determinación de la dureza del agua. La capacidad de un filtro de carbón activado se agota durante el funcionamiento. Por lo tanto, el filtro de carbón activado debe ser reemplazado a intervalos regulares. La efectividad del filtro de carbón activado puede ser probada con la ayuda de los juegos de prueba Caldur®.

No hay LEDs en el dispositivo que se iluminen después de encenderlo.

Porque	Medida
La tensión de la red no está conectada correctamente o no está encendida.	Revise el suministro de energía / conexiones eléctricas. Encienda el dispositivo.
El cable de cinta entre el panel de control y la placa principal no está conectado.	Revise el cable de la cinta.
El fusible de la placa principal está defectuoso.	Revise el fusible.

El dispositivo tiene una fuga

Porque	Medida
Falta una junta tórica en uno de los enchufes de la cámara de medición.	Compruebe las juntas tóricas de los tapones de la cámara de medición.
La presión del agua está fuera de las especificaciones.	Compruebe la presión del agua e instale un reductor de presión o un acelerador.
El enchufe de conexión no está correctamente insertado en la cámara de medición.	Compruebe el apriete de las clavijas de conexión y el bloqueo de las clavijas.
Un enchufe de conexión / junta tórica está defectuoso.	Revise los enchufes de conexión y los anillos O.

No se inician los análisis

Porque	Medida
El indicador se ha agotado o el contador del indicador no se ha puesto a cero después de cambiar el cilindro.	Compruebe el nivel de llenado de la botella indicadora.
El contacto de entrada está en modo "monitor de flujo" y los contactos de entrada no están puenteados.	Compruebe que el contacto de entrada esté correctamente configurado y conectado.

Error durante la muestra cero

Porque	Medida
El indicador se ha agotado o el contador del indicador no se ha puesto a cero después de cambiar el cilindro.	<ul style="list-style-type: none"> • Inserte una nueva botella de reactivo. • Reinicie el contador de nivel.
El indicador no se disuelve.	Compruebe si hay una cuchilla de agitación en la cámara de medición.
No se dosifica ningún indicador.	Compruebe la bomba dosificadora en el programa de diagnóstico y los conectores del aparato.

Valor medido incorrecto

Porque	Medida
El indicador no se disuelve.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay una cuchilla de agitación en la cámara de medición. • Ejecute el programa de diagnóstico.
No se dosifica ningún indicador o muy poco.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el funcionamiento de la bomba peristáltica. • Limpia el eje del motor. • Cambie el cassette de la bomba de la manguera.
Se ha insertado un indicador incorrecto o el indicador ha caducado.	<ul style="list-style-type: none"> • Inserte una nueva botella de reactivo. • Reinicie el contador de nivel.
La junta tórica azul del tapón dosificador falta o está defectuosa.	Reemplaza el anillo "O".
El agua corre permanentemente por el desagüe.	Retire cualquier materia extraña de la válvula solenoide para que se cierre correctamente.
La muestra de agua contiene altas concentraciones de hierro u otras sustancias químicas que interfieren con la medición.	Examine el agua del sistema para comprobar que cumple con las especificaciones del dispositivo.



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC-Declaration of Conformity

Hersteller
Manufacturer RLS Wacon GmbH

Anschrift
Address Eduard-Ahlborn-Str. 1
D-31137 Hildesheim

Produktbezeichnung
Product specification SYCON 2502

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das oben bezeichnete Produkt mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:
We declare that the above product is in conformity with the following directives:

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
Low Voltage Directive

Angewandte harmonisierte Normen und technische Spezifikationen:
Applied harmonised standards and technical specifications:

DIN EN 6100-3-2
DIN EN 6100-3-3
DIN EN 61326-1

Qualitätssicherung der Produktion angelehnt an:
Production Quality Assessment according to:

DIN EN ISO 9001:2015

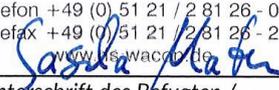
RLS Wacon GmbH

Eduard-Ahlborn-Str. 1
D-31137 Hildesheim
Germany

Telefon +49 (0) 51 21 / 2 81 26 - 0
Telefax +49 (0) 51 21 / 2 81 26 - 20

www.rls-wacon.de

Hildesheim, 20.02.2020

Dr. Sascha Matern 

Ort, Datum der Ausstellung
Place, date of issue

Name und Unterschrift des Befugten /
Dokumentenbevollmächtigter
Name and signature of authorized person /
Document manager

La huella:

© RLS Wacon GmbH
Eduard-Ahlborn-Str. 1
D - 31137 Hildesheim

*Teléfono: +49 (0) 5121 / 28126-0
Fax: +49 (0) 5121 / 28126-20*

*info@rls-wacon.de
www.rls-wacon.de*

*Directores Ejecutivos: Dra. Claudia Rudolph, Dr. Sascha Matern
Tribunal de registro: Tribunal local de Hildesheim
Número de registro: HRB 200 889
IDENTIFICACIÓN DEL TIPO: DE259530002*

Foto de vuelta: Vitali Vidnevski (empleado de RLS Wacon GmbH), 2015

Sujeto a cambios y errores, excepto

11.03.2020



Die RLS Wacon GmbH ist ein Familienunternehmen mit Sitz in Hildesheim. Seit über 40 Jahren entwickeln und produzieren wir hier in Deutschland robuste und sichere Mess- und Sensortechnik für anspruchsvolle Anwendungen. Dabei setzen wir konsequent auf hochwertige und namhafte Produkte. Besonders wichtig ist uns der Dialog mit Kunden, Partnern und Lieferanten. Denn nur so wird **Sicherheit zuverlässig produziert**.

Eduard-Ahlborn-Str. 1, D-31137 Hildesheim
Tel.: +49 (0) 5121 / 28126-0
Fax: +49 (0) 5121 / 28126-20
info@rls-wacon.de · www.rls-wacon.de

