

Bedienungsanleitung SYCON 2502



Analysengerät zur automatisierten Überwachung
von Parametern im Prozesswasser

Einleitung	3
Kurzbeschreibung	4
Lieferumfang	5
Allgemeine Hinweise	6
Sicherheitshinweise und verwendete Symbole.....	6
Arbeit an hydraulischen und pneumatischen Systemen.....	7
Transport und Lagerung.....	8
Leistungsmerkmale	9
Spezifikationen	11
Allgemeine Spezifikationen der 24 V AC/DC Ausführung.....	11
Allgemeine Spezifikationen der 230 VAC Ausführung	12
Signaleingang und Ausgänge der 24 V AC/DC und 230 VAC Ausführung.....	13
Technische Daten	14
Analyseneigenschaften.....	14
Wartungsintervalle	15
Installation	16
Installationsvoraussetzungen	16
Wandmontage ohne Gehäuse	17
Wandmontage mit Gehäuse.....	18
Zuleitung zum Testwasser und zum Kanal herstellen	19
Geräteübersicht	20
Anzeigen und Bedienfront.....	21
Übersicht über die Konfigurationselemente.....	22
Elektrische Installation 24 V AC/DC Ausführung	23
Elektrische Installation 230 VAC Ausführung	24
Elektrische Installation	25
Übersicht der elektrischen Anschlussklemmen.....	25
Anschluss der Relais-Ausgänge.....	26
Verdrahtung Beispiel 1	28
Verdrahtung Beispiel 2	29
Verdrahtung Beispiel 3	30
Eingangskontakt	31
Anschluss des Eingangskontakts.....	31
Verdrahtung des Eingangskontaktes	32
Betrieb und Bedienung	33
Tastenfunktionen	33
Funktionsprinzip.....	34
Analysenablauf.....	34
Einsetzen einer vollen Indikatorflasche	35
Vor der Inbetriebnahme	36
Geräteeinstellungen	37
Einstellen der Spüldauer	38
Einstellen der Analysenverzögerungszeit	39
Analysenintervall.....	40
Erstwertunterdrückung.....	41
Grenzwert-Relais 1	41
Mess-Parameter	42
Grenzwertüberwachung.....	43

Eingangskontakt.....	44
BOB-Betrieb	46
Auslösebedingungen für einen Analysenstart.....	47
Inbetriebnahme.....	47
LED-Anzeigen.....	48
Wartung und Service	53
Wartung.....	54
Kassette der Schlauchpumpe wechseln	54
Reinigung der Messkammer.....	55
Austausch von Komponenten.....	56
Diagnosefunktionen.....	57
Ersatzteile	64
Wartungssets	66
Wartungssets.....	66
Zubehör	67
Zubehör	67
Indikatoren	68
Indikatoren zur Überwachung der Gesamthärte ^(A)	68
Indikatoren zur Überwachung der Carbonathärte ^(A)	68
Wissenswertes zu den Indikatoren.....	69
Störungsbehebung	70
EG-Konformitätserklärung	72

Einleitung

Wir bedanken uns für Ihren Kauf eines Analysengerätes Sycon 2502 zur Online-Überwachung der Wasserhärte.

Das Analysengerät Sycon 2502 zur Überwachung der Wasserqualität ist Teil der Wasseraufbereitungsanlage.

Dieses Handbuch richtet sich an den Hersteller und den Betreiber einer solchen Anlage. Es enthält Anweisungen für die Installation und den Betrieb des Geräts.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Wir empfehlen Ihnen, das Handbuch während des Betriebs immer in der Nähe des Gerätes griffbereit zu haben.

Betreiben Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Handbuch.

Unter keinen Umständen sind wir haftbar für Schäden, die durch Bedienfehler oder Nichtbeachten der Anweisungen in diesem Handbuch entstehen.

Einige Details und Anweisungen in diesem Handbuch können von Ihrem tatsächlich erworbenen Gerät abweichen. Wir behalten uns vor, technische Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Auf unserer Internetseite www.rls-wacon.de finden Sie immer die aktuellste Version unserer Dokumentation.



Das Analysengerät Sycon 2502 erkennt Härte durchbrüche einer Wasseraufbereitungsanlage automatisch und gibt eine Meldung bei Überschreiten des Grenzwerts aus. Diese Meldung kann beispielsweise zum Auslösen einer Regeneration der Enthärtungsanlage genutzt werden.



Das Analysengerät Sycon 2502 ist kein Gerät, welches Härte durchbrüche verhindert.

Umrechnung für die Einheiten der Wasserhärte

		°dH	°e	°fH	ppm	mval/l	mmol/l
Deutsche Grad	1 °dH =	1	1,253	1,78	17,8	0,357	0,1783
Englische Grad	1 °e =	0,798	1	1,43	14,3	0,285	0,142
Französische Grad	1 °fH =	0,56	0,702	1	10	0,2	0,1
ppm CaCO ₃ (USA)	1 ppm =	0,056	0,07	0,1	1	0,02	0,01
mval/l Erdalkali-Ionen	1 mval/l =	2,8	3,51	5	50	1	0,5
mmol/l Erdalkali-Ionen	1 mmol/l =	5,6	7,02	10	100	2	1

Die Einheit 1 ppm wird hier entgegen dem eigentlichen Wortsinn im Sinne von 1 mg/l CaCO₃ verwendet.

Kurzbeschreibung

RLS Wacon bietet mit dem Analysengerät Sycon 2502 ein kompaktes und sehr einfach zu bedienendes Analysengerät für die automatische Online-Überwachung von Wasseraufbereitungsanlagen.

Das Messgerät arbeitet nach dem Prinzip „Grenzwertüberwachung mit Farbumschlag“ und stellt alle wichtigen Funktionalitäten für einen betriebs sicheren Feldeinsatz zur Verfügung.

Das Analysengerät Sycon 2502 führt in einstellbaren Abständen selbstständig Wasseranalysen zur Bestimmung der Gesamthärte oder Carbonathärte aus.

Anhand des eingesetzten Indikatortyps wird durch den Anwender ein Grenzwert vorgegeben. Es sind 10 Indikatoren zur Überwachung der Gesamthärte und 4 Indikatoren zur Überwachung der Carbonathärte verfügbar.

Bei Überschreiten des Grenzwerts wird vom Gerät eine Meldung auf einem potentialfreien Kontakt ausgegeben. Diese Meldung kann von einer Enthärtungssteuerung weiterverarbeitet werden. Somit können Funktionen wie automatische Regenerationsauslösung realisiert werden.

Das Analysengerät Sycon 2502 zeichnet sich durch niedrige Unterhaltskosten aus. Mit einer eingesetzten 500 ml Indikatorflasche können über 5000 Analysen durchgeführt werden. Der Eingangskontakt des Geräts kann zusätzlich genutzt werden, um einen Strömungswächter an das Gerät anzuschließen. Dadurch wird vom Sycon 2502 bei Stillstandzeiten der Wasserenthärtung das Analysenintervall unterbrochen und selbsttätig bei Wiederinbetriebnahme fortgesetzt.

Um Störungen durch den Gegenioneneffekt zu verhindern, ist eine Erstwertunterdrückung zuschaltbar. Diese führt bei einer Grenzwertüberschreitung eine weitere Kontrollmessung durch, bevor eine Hartwassermeldung ausgegeben wird.

Zur Verwendung als Überwachungsgerät bei Kondensat-Rückgewinnung verfügt das Analysengerät Sycon 2502 über ein zusätzliches Relais zum Zuschalten von Kühlwasser auf einen Probenkühler.

Vertiefende und viele weitere Informationen zu Ihrem neuen Analysengerät Sycon 2502 finden Sie in diesem Handbuch.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang bei einem Neugerät gehören folgende Artikel:

- Gerät auf Wandhalterung ohne Gehäuse (optional mit Gehäuse)
- Schlauchanschluss (Indikatoranschlusset)
- Handbuch (dieses Heft)
- Starter-Kit (optional)
 - Drossel
 - 4 Schrauben Kreuzschlitz PHx
 - 4 Dübel
 - Phasenprüfer

Arbeitsschutzgesetz

§§

Unfallverhütungs-
vorschriften

der

Berufs-
genossenschaften

Betriebsanleitung



Das vorliegende Handbuch beschreibt die Installation sowie die Bedienung des Online-Analysengerätes Sycon 2502 zur automatischen Grenzwertüberwachung der Wasserhärtekonzentration. Die Installation sowie die Inbetriebnahme sind nur von einer autorisierten Fachkraft vorzunehmen

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen betrieben werden, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Das Gerät darf nur für den angegebenen Verwendungszweck eingesetzt werden. Beim Einbau und Betrieb des Analysengerätes sind alle vor Ort geltenden Bestimmungen (wie z.B. EN, DIN, VDE, UVV) zu beachten.

Das Analysengerät Sycon 2502 wird für die Überwachung von Grenzwerten der Gesamthärte oder der Carbonathärte im Prozesswasser eingesetzt. Ein ordnungsgemäßer Betrieb kann nur gewährleistet werden, wenn die vom Hersteller empfohlenen Indikatoren und Ersatzteile eingesetzt werden.

Änderungen an der elektrischen Verdrahtung und an der Programmierung sollten nur von einem ausgewiesenen Fachmann durchgeführt werden.

Die Verbindungsleitungen zum Gerät sind möglichst kurz zu halten und nicht zusammen mit Netzleitungen oder in deren unmittelbarer Nähe zu verlegen. In der Nähe von starken elektromagnetischen Strahlern kann es zu Störungen der Analyse kommen, in diesem Fall sind gesonderte Entstör Maßnahmen zu treffen, insbesondere sind die EMV-Richtlinien zu beachten.

Es wird empfohlen, bei der Einarbeitung mit Hilfe dieses Handbuches

stets Zugriff zum Analysengerät zu haben, um die erläuterten Zusammenhänge und Funktionen sofort nachvollziehen zu können. Da bestimmte Bereiche aufeinander aufbauen, ist es sinnvoll, die Kapitel in der vorgegebenen Reihenfolge durchzuarbeiten.

Falls sich beim Betrieb des Analysengerätes Probleme oder Fragen ergeben sollten, erhalten Sie von uns jederzeit Unterstützung. Versuchen Sie, das Problem so genau wie möglich zu lokalisieren bzw. die zum Problem führenden Aktionen und Bedingungen zu protokollieren. Sie ermöglichen uns dadurch eine schnellere und gezieltere Hilfestellung.

Sicherheitshinweise und verwendete Symbole

In der vorliegenden Bedienungsanleitung werden konkrete Sicherheitshinweise gegeben und auf die nicht zu vermeidenden Restrisiken beim Betrieb des Gerätes hingewiesen. Diese Restrisiken beinhalten Gefahren für

- Personen
- Geräte / Anlagen / Maschinen
- Umwelt

Die in der Betriebsanleitung verwendeten Symbole sollen vor allem auf die Sicherheitshinweise aufmerksam machen.

Das wichtigste Ziel von Warnhinweisen besteht darin, Personenschäden zu verhindern.

Allgemeine Hinweise

Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen.



Dieses Symbol verweist auf Informationen zum besseren Verständnis des Gerätes.



Dieses Symbol weist auf Gefahren für Personen, Produkte, Anlagen und Maschinen hin. Ein Sicherheitshinweis mit Ausrufezeichen zeigt an, dass Gefahren für Personen, Anlagen, Maschinen, Material und Umwelt nicht ausgeschlossen sind.



Dieses Symbol weist auf elektrische und elektronische Gefahren hin. Diese Arbeiten dürfen nur durch elektrotechnisch unterwiesenes Personal durchgeführt werden. Die vor Ort geltenden Vorschriften sind einzuhalten.



Dieses Symbol weist auf gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe hin. Beachten Sie bitte die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern. Persönliche Schutzausrüstung ist gemäß den Angaben der Sicherheitsdatenblätter und den vor Ort gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu tragen.

Arbeit an hydraulischen und pneumatischen Systemen



Instandhaltung und Reparatur von hydraulischen und pneumatischen Anlagen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.



Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen pneumatische und hydraulische Systeme druckentlastet werden.



Schlauchpumpenkassetten sollten regelmäßig bei Routinewartungen gewechselt werden, auch wenn keine sichtbare Beschädigung oder Verschleiß erkennbar ist (Herstellerinformationen beachten).



Vor dem Wiederauffahren nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten:

- Überprüfen Sie Schraubverbindungen auf festen Sitz.
- Stellen Sie sicher, dass die Stopfen der Messkammer mit den Verriegelungstiften gesichert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Deckel, Siebe, Filter und Dichtungen in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut wurden.

Allgemeine Hinweise



Vergewissern Sie sich nach Beendigung von Wartungs- und Reparaturarbeiten und vor der Wiederaufnahme des Betriebes der Anlage, dass Sie folgende Hinweise beachtet haben.

- Entfernen Sie Material, Werkzeug und anderes Equipment von der Arbeitsstelle, welches für die Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten benötigt wurde.
- Entfernen Sie ausgelaufene Flüssigkeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtungen des Systems wieder einwandfrei arbeiten und aktiv sind.

Transport und Lagerung



Das Gerät kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden.

Nutzen Sie zum Transport die Originalverpackung oder einen ausreichend gepolsterten Karton.

Lagern Sie die Geräte an einem kühlen und trockenen Ort. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 und 45 °C betragen.

Bei Transport und Lagerung von bereits genutzten Geräten müssen Messkammer und Schläuche zunächst geleert werden, um Frostschäden zu vermeiden.

Leistungsmerkmale

Vollautomatisch

Das Gerät erkennt Härtedurchbrüche vollautomatisch in Abhängigkeit vom eingesetzten Indikator.
Der Analysenablauf ist effektiver als manuelle Methoden und nachhaltiger als andere Messverfahren, die nur indirekt arbeiten.

Intelligent und autark

Das Gerät muss nicht kalibriert werden. Durch die integrierte Messtechnik und einen zweistufigen Analysenablauf mit Nullpunktmessung werden externe Messeinflüsse durch Verschmutzung der Messkammer, Trübungen der Probe und Fremdlichteinflüsse erkannt und bei der Auswertung der Analyse eliminiert.
Der wartungsfreie Vollfarbsensor ist eine der zentralen Komponenten für den autarken Betrieb des Gerätes.

Wählbare Intervallzeit

Die Intervallzeit zwischen zwei Messungen ist in 4 Stufen einstellbar: es sind Intervallzeiten von 5 / 10 / 20 / 30 Minuten wählbar. Der Analysenstart kann auch über einen externen Schalter erfolgen oder bei Anlagenstillstand pausiert werden.

Selbstkalibrierend

Härtedurchbrüche werden zuverlässig durch die Verwendung von Grenzwertindikatoren erkannt. Sie wählen den Indikator passend zu Ihrem Grenzwert. Es ist keine weitere Konfiguration oder Kalibrierung notwendig.

Sehr hohe Genauigkeit

Nach einer Schlecht-Messung kann zur Evaluierung des Ergebnisses im Abstand von 4 Minuten eine Referenzmessung durchgeführt werden. Dadurch werden Fehlalarme durch den Gegenioneneffekt verhindert.

Umfangreiche Alarmfunktionen

Bei einer Grenzwertüberschreitung wird ein Alarm ausgegeben, indem ein potentialfreies Relais schaltet. Dieser Alarmausgang kann zur Signalisierung auf eine Schaltwarte gelegt oder genutzt werden, um eine Hupe zu betätigen, ein Ventil zu schließen oder ein Programm zur Regeneration einer Enthärtungsanlage anzusteuern.

Leistungsmerkmale

Diagnose-Programm

Sollten am Gerät technische Probleme auftreten, wird eine Störungsmeldung ausgegeben, indem ein potentialfreies Relais schaltet. Das detaillierte Diagnose-Programm führt leicht verständlich Schritt für Schritt durch sämtliche Funktionen. Somit wird das Gerät gewissenhaft überprüft und die Ursache der Fehlermeldung eindeutig ausfindig gemacht.

Minimaler Wartungsaufwand

Abhängig vom eingestellten Messintervall, bzw. der Häufigkeit der Messungen, muss die Messkammer gereinigt werden. Die Indikatorschläuche und Dichtringe müssen typischerweise nur ein- bis zweimal jährlich getauscht werden. Für die Wartung wird kein zusätzliches Werkzeug benötigt. Sie lässt sich sehr leicht durchführen.

Effizienter Indikatorverbrauch

Die Indikatorflasche ist einfach zu tauschen. Eine 500 ml Flasche ermöglicht über 5000 Analysen.

Kompaktes Design

Das Gerät wird einfach an einer Wand bzw. Tragekonstruktion aufgehängt. Installation und Inbetriebnahme sind ein einfacher Vorgang.

Digitaler Eingang „Start/Stop Input“

An diesem Eingang kann z.B. der potentialfreie Schalter eines Strömungswächters, eines Zeitschalters oder eines sonstigen Zustandsschalters angeschlossen werden. Bei geöffnetem Kontakt werden keine Analysen im programmierten Intervall ausgeführt. Alternativ kann dieser Eingang als Starteingang für Analysen eingesetzt werden.

Drei potentialfreie Relais-Ausgänge

Die potentialfreien Relais-Ausgänge können genutzt werden, um einen Grenzwertalarm, eine Gerätestörung oder eine aktive Analyse als Zustand z.B. an eine Schaltwarte zu melden. Alternativ können Signalgeräte oder Magnetventile geschaltet werden.

BOB-Betrieb

Die Abkürzung BOB steht für „Betrieb ohne Beaufsichtigung“, wie sie in den speziellen Regelwerken des TÜV für Dampfkesselhäuser Erwähnung findet. Das Analysengerät Sycon 2502 zeigt an, ob mindestens für die nächsten 72 Stunden ein ausreichender Vorrat an Indikator vorhanden ist.

Signaleingang und Ausgänge der 24 V AC/DC und 230 VAC Ausführung

24 V AC/DC und 230 VAC Ausführung

Parameter	Wert / Bereich
3 Relaisausgänge	Belastbarkeit der Relais bei interner Stromversorgung 1 A aus den Klemmen 5 bis 8 Belastbarkeit der Relais bei externer Stromversorgung 2,5 A pro Relais. Anschlussklemmen 9 bis 17 als potentialfreie Ausgänge NC/NO Die Relais stellen folgende Funktionen bereit: <ul style="list-style-type: none">• Grenzwertalarm• Gerätefehler oder Indikatormeldung• Analyse aktiv mit zuschaltbarer Analysenverzögerungszeit
Signaleingang „Start/Stopp Input“	galvanisch getrennter Kontakteingang <ul style="list-style-type: none">• Analyse starten• Strömungswächter

Technische Daten

Parameter	Wert / Bereich	
Installation	Wandmontage in geschlossenen Räumen	
Abmessungen	ohne Gehäuse:	274 x 275 x 129 mm (B x H x T)
	mit Gehäuse:	332 x 345 x 190 mm (B x H x T)
Gewicht	ohne Gehäuse:	ca. 1,9 kg
	mit Gehäuse:	ca. 3,8 kg

Analyseneigenschaften

Parameter	Wert / Bereich																																
Messprinzip	Kolorimetrische Methode																																
Der Grenzwertalarm definiert sich über den verwendeten Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <u>Gesamthärte Grenzwert-Indikatoren:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Grenzwert</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>Carbonathärte Grenzwert-Indikatoren:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Grenzwert</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>(Weitere Informationen finden Sie auf Seite 68)</p>	Indikator	Grenzwert	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	Indikator	Grenzwert	C25 - 1 °dH	1 °dH	C25 - 1,5 °dH	1,5 °dH	C25 - 2 °dH	2 °dH	C25 - 3 °dH	3 °dH
Indikator	Grenzwert																																
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																																
Indikator	Grenzwert																																
C25 - 1 °dH	1 °dH																																
C25 - 1,5 °dH	1,5 °dH																																
C25 - 2 °dH	2 °dH																																
C25 - 3 °dH	3 °dH																																
Indikator-Verbrauch	<ul style="list-style-type: none"> < 0,10 ml / Analyse Mindestens 5000 Analysen je 500 ml Indikatorflasche 																																
Genauigkeit	Messgenauigkeit: <ul style="list-style-type: none"> ± 10 % des Grenzwerts des jeweils verwendeten Indikators 																																
Haltbarkeit der Indikatoren	24 Monate ab Herstellungsdatum																																
Wasserverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> Ca. 1000 ml / Analyse Der Wasserverbrauch variiert je nach Eingangsdruck und Spüldauer. 																																

Wartungsintervalle

Intervall	Wartungsarbeiten
alle 6 Monate	Reinigung der Messkammer
	 Bei hohen Umgebungs- und Wassertemperaturen oder Wasser mit hoher organischer Belastung sind die Reinigungsabstände ggf. zu verkürzen.
alle 30.000 Analysen oder nach 2-jährigem Betrieb	Reinigung der Messkammer (wie oben), Installation Wartungsset: Wechsel der Schlauchpumpenkassette und der Dichtungen

Weiter Informationen finden Sie auf Seiten 53 und 66

Installationsvoraussetzungen



Das Analysengerät Sycon 2502 darf nur für die Bestimmung von Wasserparametern verwendet werden.



Änderungen an der elektrischen Verdrahtung und der Programmierung sollten nur von einem autorisierten und versierten Fachmann vorgenommen werden.

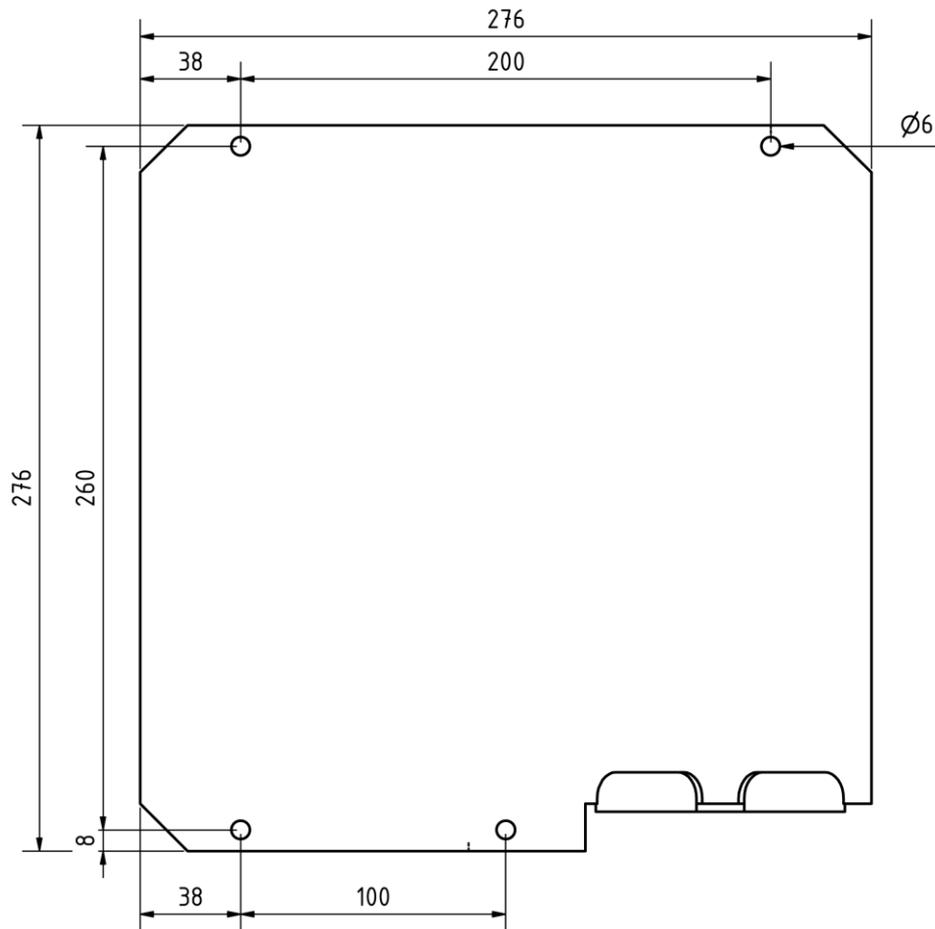
Die zu überwachende Anlage muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die maximal zulässige Belastbarkeit der Schaltausgänge sowie die Gesamtleistung des Systems dürfen nicht durch die angeschlossene Last überschritten werden.
- Alle induktiven Lasten (Ventile, Motoren, Schütze, Transformatoren) der Anlage müssen mit geeignetem Überspannungsschutz (z.B. RC-Glied, Varistor, Diode, etc.) ausgestattet werden.
- Falls sich im räumlichen Umfeld der Steuerung externe Geräte mit hohem Netzstörpegel befinden, sind diese mit geeigneten Maßnahmen zu reduzieren, oder es müssen am Versorgungsspannungseingang der Steuerung entsprechende externe Entstör Maßnahmen (Netzfilter) getroffen werden.

Wandmontage ohne Gehäuse

Das Analysengerät Sycon 2502 auf Wandhalterung kann direkt montiert werden. Zum Schutz vor Schmutz und Staub ist ein zusätzliches Gehäuse optional erhältlich.

Sycon 2502 auf Wandhalterung

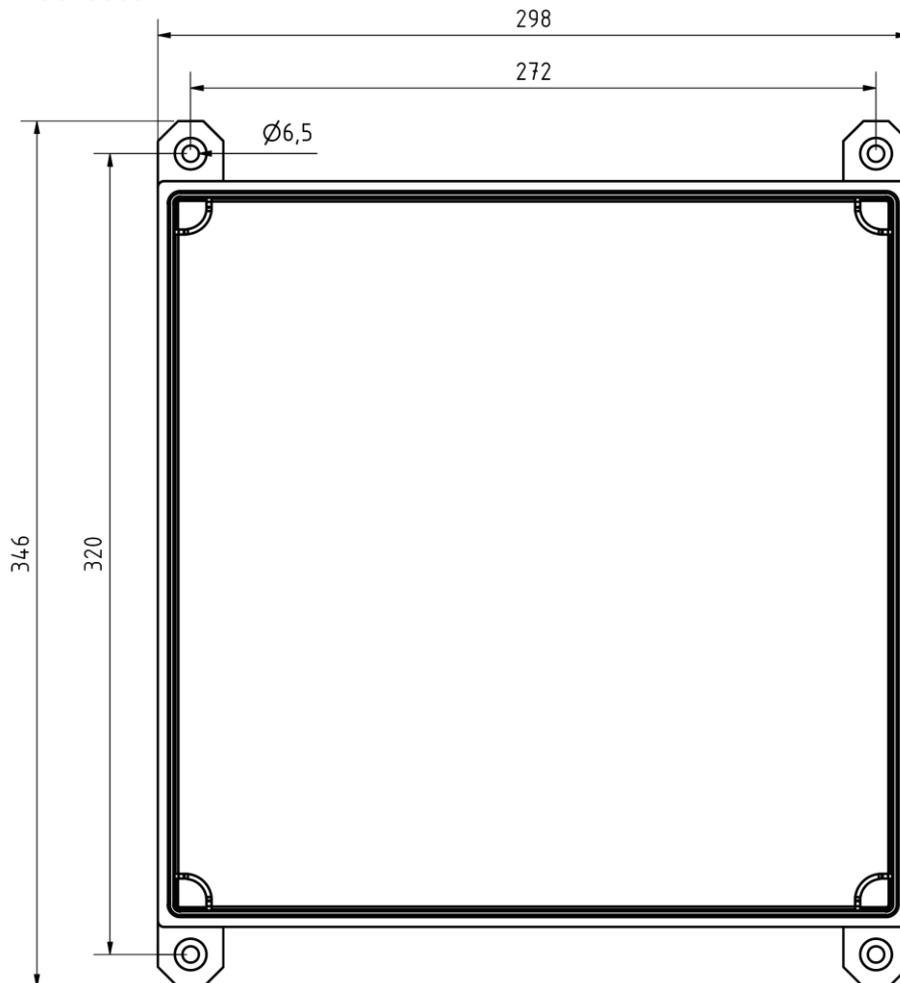


Alle Angaben sind in mm.

Das Gerät wird mit Hilfe von 4 Schrauben (max. 6 mm) an einer Wand oder geeigneten Tragekonstruktion befestigt.

Wandmontage mit Gehäuse

Sycon 2502 im Gehäuse



Alle Angaben sind in mm.

Das Gerät wird im Gehäuse mit Hilfe der beigefügten 4 Laschen montiert. Die Laschen können alternativ um 45° oder um 90° nach außen verdreht werden.

Alle Angaben sind in mm.



Vermeiden Sie bei beiden Varianten direkte Sonneneinstrahlung und starke Kunstlichtquellen.

Falls Sie dies nicht berücksichtigen, können folgende Effekte auftreten:

- Störung der optischen Wegstrecke in der Messkammer
- Elektromagnetischer Störeinfluss von Kunstlichtquellen



Installieren Sie das Analysengerät nicht unter tropfenden Leitungen.

Zuleitung zum Testwasser und zum Kanal herstellen

-  Die Anschlüsse für Zulauf und Ablauf sind für flexiblen Schlauch mit 6 mm Außendurchmesser bestimmt.

Zwischen Aufbereitungsanlage und Analysengerät ist ein Handabsperrventil vorzusehen. Der Wasseranschluss hat nach EN 1717 zu erfolgen. Der Ablauf muss über eine kurze Verbindung in einen offenen Kanal führen. Die Ablaufleitung muss drucklos bleiben.



Achten Sie darauf, dass Zulauf und Ablauf nicht vertauscht werden. Der Zulauf befindet sich linksseitig am Magnetventil.

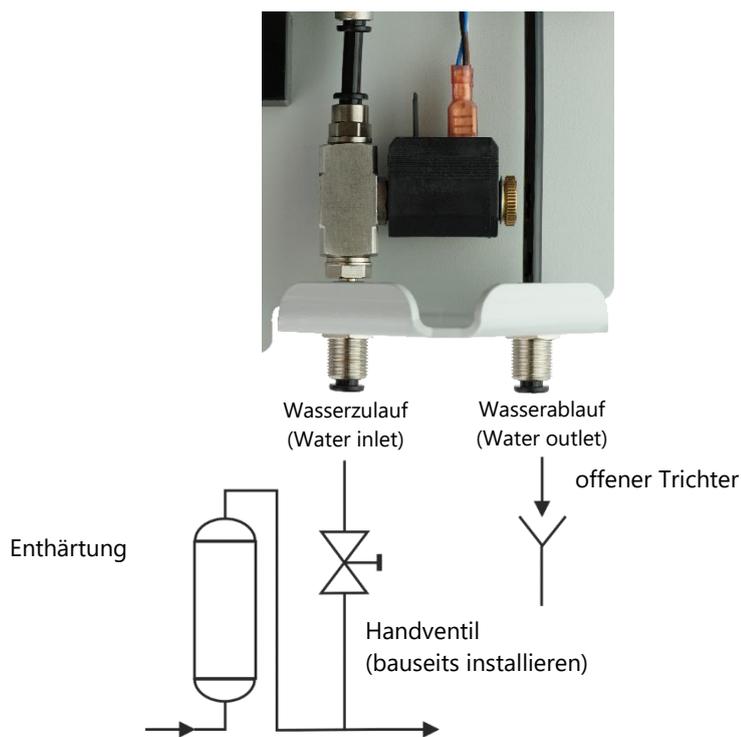


Abbildung: Anschluss des Wasserzulaufs und -ablaufs



Druck

Der Eingangsdruck der Wasserprobe muss zwischen 0,5 bis 5,0 bar liegen.



Der empfohlene Eingangsdruck der Wasserprobe sollte zwischen 1 bis 2 bar liegen.



Die Schlauchlänge des Wasserablaufs darf nicht länger als 2 m sein und muss vertikal nach unten wegführen. Das System muss sich frei gegenüber dem Atmosphärendruck entspannen können. Es darf kein Gegendruck entstehen, der größer als der Eingangsdruck ist. Der Wasserablauf erfolgt drucklos in einen offenen Trichter oder Abfluss.



Abbildung: Analysengerät SYCON 2502 mit installierter Indikator-Flasche

Position	Beschreibung
A	Steuerung
B	LED-Anzeige
C	Bedientasten
D	Kabeldurchführung
E	Ein / Aus Schalter
F	Dosierpumpe
G	Dosierstopfen (Indikatorstopfen)
H	Optische-Messstrecke
I	Messkammer (Die Verriegelungsstifte können nur hoch- und nicht herausgezogen werden)
K	Rührwerk (Magnetrührer)
L	Ablaufstopfen
M	Aktorstopfen LED
N	Zulaufstopfen
O	Magnetventil (verdeckt hinter der Indikatorflasche)
P	Wandhalterung
Q	Indikatorflasche 500 ml
R	Wasserzulauf / Probenwasser (Steckanschluss für Kunststoffschläuche mit 6 mm Außendurchmesser)
S	Wasserablauf (Steckanschluss für Kunststoffschläuche mit 6 mm Außendurchmesser)

Anzeigen und Bedienfront

Auf der Frontseite des Analysengerätes Sycon 2502 sind 4 LEDs zur Anzeige des Betriebszustands sowie 4 Tasten zur Bedienung des Geräts vorhanden.



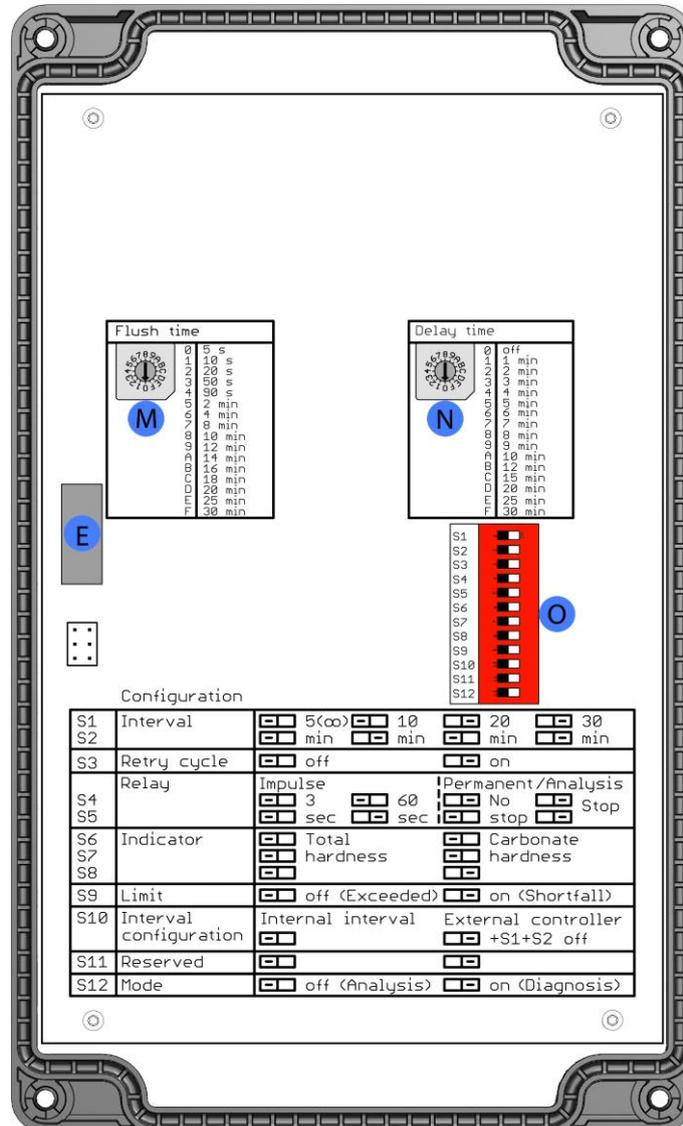
Mit der LED-Anzeige wird der Betriebszustand angezeigt:

LED	Farbe	Information
A	Grün	Grenzwert unterschritten
A	Rot	Grenzwert überschritten
B	Gelb	Analyse aktiv
B	Gelb blinkend	Eingangskontakt offen, z.B. durch Strömungswächter
C	Blau	Indikator bereitstellen
C	Blau blinkend	BOB-Meldung
D	Rot	Gerätestörung

Weitere Informationen finden Sie ab Seite 33 und 48.

Übersicht über die Konfigurationselemente

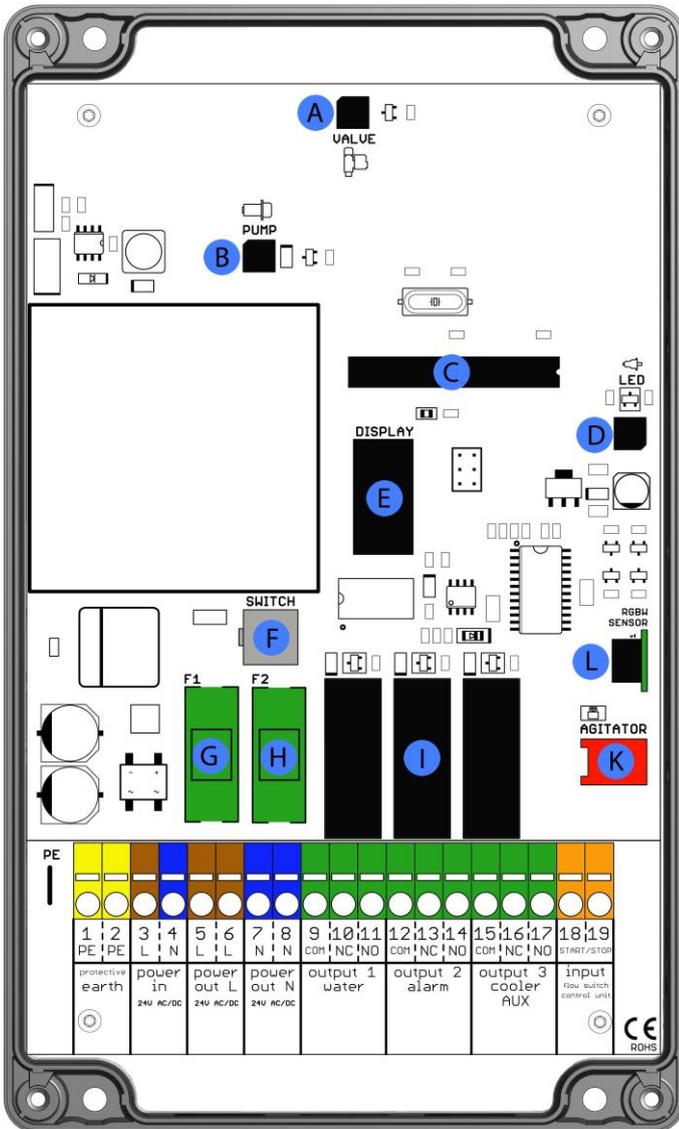
Das Analysengerät Sycon 2502 verfügt über drei Konfigurationselemente, die sich auf der Innenseite des Gehäusedeckels befinden.



Position	Information
M	Drehschalter zur Einstellung der Spülzeit
N	Drehschalter zur Einstellung der Analysenverzögerung
E	Anschluss Display
O	Programmschalter zur Konfiguration der Betriebsanforderungen

Weitere Informationen finden Sie ab Seite 37.

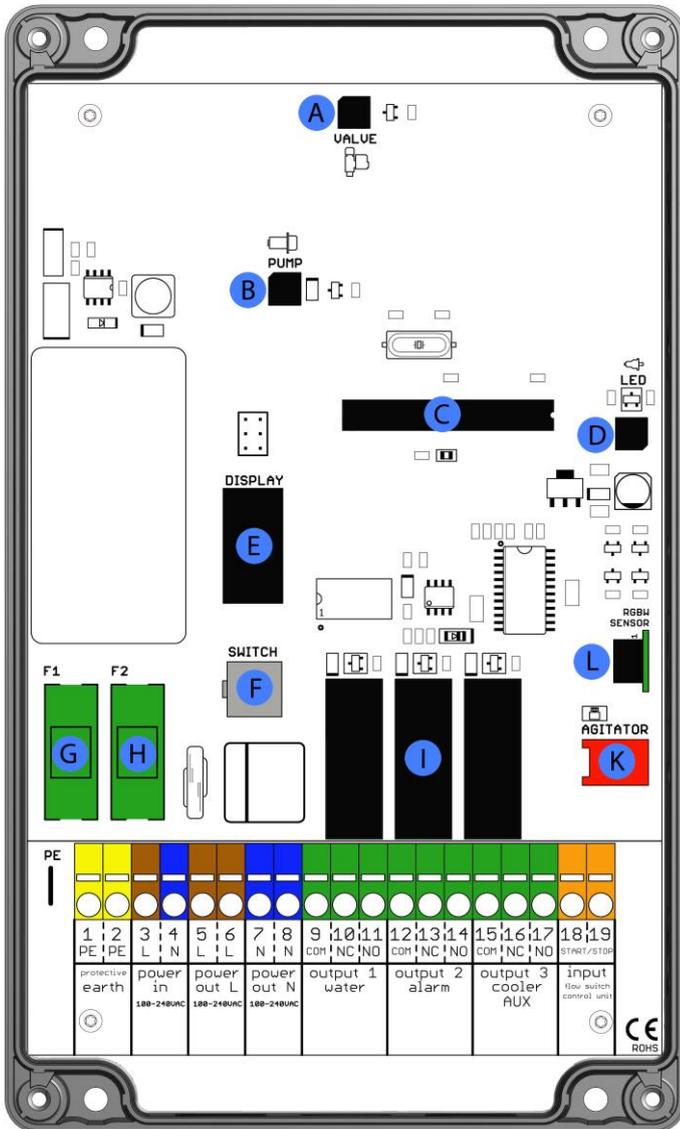
24 V AC/DC Ausführung



Position	Baugruppe
A	Anschluss Magnetventil
B	Anschluss Dosierpumpe
C	Software Chip
D	Anschluss Aktor-LED
E	Anschluss Display
F	Anschluss Netzschalter
G	F1 Sicherung 2 A Träge (5 x 20 mm)
H	F2 Sicherung 1 A Träge (5 x 20 mm)
I	3 x Relais
L	Farbsensor
K	Anschluss Rührwerk
Klemme	Belegung
1	Schutzleiter PE
2	Schutzleiter PE
3	Netzeingang L (24 V AC/DC)
4	Netzeingang N (24 V AC/DC)
5	Netzausgang L (24 V AC/DC)
6	Netzausgang L (24 V AC/DC)
7	Netzausgang N (24 V AC/DC)
8	Netzausgang N (24 V AC/DC)
9	Relais 1/Output 1 – COM
10	Relais 1/Output 1 – NC
11	Relais 1/Output 1 – NO
12	Relais 2/Output 2 – COM
13	Relais 2/Output 2 – NC
14	Relais 2/Output 2 – NO
15	Relais 3/Output 3 – COM
16	Relais 3/Output 3 – NC
17	Relais 3/Output 3 – NO
18	Start/Stopp Eingangskontakt
19	Start/Stopp Eingangskontakt

Weitere Informationen zu den Anschlussklemmen finden Sie auf Seiten 11 bis 13 und 26 bis 32.

230 VAC Ausführung



Position	Baugruppe
A	Anschluss Magnetventil
B	Anschluss Dosierpumpe
C	Software Chip
D	Anschluss Aktor-LED
E	Anschluss Display
F	Anschluss Netzschalter
G	F1 Sicherung 2A Träge (5 x 20 mm)
H	F2 Sicherung 400 mA Träge (5 x 20 mm)
I	3 x Relais
L	Farbsensor
K	Anschluss Rührwerk
Klemme	Belegung
1	Schutzleiter PE
2	Schutzleiter PE
3	Netzeingang L (230 VAC)
4	Netzeingang N (230 VAC)
5	Netzausgang L (230 VAC)
6	Netzausgang L (230 VAC)
7	Netzausgang N (230 VAC)
8	Netzausgang N (230 VAC)
9	Relais 1/Output 1 – COM
10	Relais 1/Output 1 – NC
11	Relais 1/Output 1 – NO
12	Relais 2/Output 2 – COM
13	Relais 2/Output 2 – NC
14	Relais 2/Output 2 – NO
15	Relais 3/Output 3 – COM
16	Relais 3/Output 3 – NC
17	Relais 3/Output 3 – NO
18	Start/Stopp Eingangskontakt
19	Start/Stopp Eingangskontakt

Weitere Informationen zu den Anschlussklemmen finden Sie auf Seiten 11 bis 13 und 26 bis 32.

Übersicht der elektrischen Anschlussklemmen

Bei Arbeiten an der Platine müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Bei der Betätigung der Klemmhebel darf nur die dafür erforderliche Kraft aufgewendet werden.
- Schraubenlose Anschlussklemmen sind zur Aufnahme von starren einadrigen Leitern bis 2,5 mm² geeignet. Feinadrige Leiter bis 1,5 mm² können mit Aderendhülse, mit Kunststoffkragen oder bis 2,5 mm² ohne Kunststoffkragen angeschlossen werden. Zum Lösen einer Klemme ist ein Schlitzschraubendreher SL mit einer maximalen Klingenbreite von 3 mm zu verwenden.
- Bei allen Montagearbeiten sind die entsprechenden VDE-Vorschriften zu beachten.



Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Anlage / Maschine dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Um das Analysengerät Sycon 2502 elektrisch anzuschließen, müssen die vier Schrauben auf der Bedienfront gelöst werden. Alle Schrauben sind gegen Absturz gesichert.



Beim Abnehmen der Bedienfront beachten Sie bitte, dass sich direkt hinter dem Deckel eine Platine befindet, welche mit der darunterliegenden verbunden ist.

Die Verteilung der Baugruppen und die Belegung der Klemmen sind in der nachfolgenden Zeichnung dargestellt:

Anschluss der Relais-Ausgänge

Relais 1/Output 1 – Klemme 9/10/11 Grenzwertüberschreitung

Das Relais 1/Output 1 wird bei einer Grenzwertüberschreitung angezogen und schaltet die Verbindung von COM nach NO. Diese Stellung kann mit den Schaltern S4 und S5 als Dauerkontakt oder als Impulskontakt programmiert werden. Eine Meldeleuchte oder Hupe kann zur Signalisierung einer Grenzwertüberschreitung an Relais 1/Output 1 angeschlossen werden.

Dauerkontakt an Relais 1/Output 1:

Das Relais 1/Output 1 bleibt bei einer Grenzwertüberschreitung in der Stellung (Verbindung von COM nach NO) geschaltet, bis die gemessene Wasserhärte wieder unterhalb des Grenzwerts liegt. Danach wird die Grenzwertüberschreitung wieder aufgehoben und das Relais 1/Output 1 schaltet zurück (Verbindung von COM nach NC).

Impulskontakt an Relais 1/Output 1:

Das Relais 1/Output 1 verbleibt bei einer Grenzwertüberschreitung nur für eine programmierte Impulsdauer in der Stellung (Verbindung von COM nach NO geschaltet), sobald die programmierte Impulsdauer abgelaufen ist, schaltet das Relais 1/Output 1 zurück (Verbindung von COM nach NC). Bei der nächsten Grenzwertüberschreitung wird das Relais 1/Output 1 erneut als Impuls geschaltet. Diese Funktion wird häufig in Kombination mit Pilotverteilern verwendet.

Signalgeräte und Ventile können bei Überschreitung des Grenzwertes geschaltet werden. Das Relais 1 schaltet als

- Dauerkontakt oder alternativ als
- Impulskontakt (3 Sekunden oder 60 Sekunden) zum Starten einer Steuerung für die Regeneration einer Wasseraufbereitungsanlage
 - Das Relais schließt für die eingestellte Impulsdauer und öffnet danach wieder.
 - Es werden weiterhin Analysen automatisch durchgeführt.
- Dauerkontakt ohne Analysenstopp
 - Es werden weiter Analysen automatisch durchgeführt.
 - Der Alarm hebt sich selber auf, wenn der Grenzwert wieder unterschritten wird.
- Dauerkontakt mit Analysenstopp
 - Es werden keine weiteren Analysen durchgeführt bis der Alarm quittiert ist.
 - Alarm steht an und muss mit der Taste Reset quittiert werden.

Relais 2/Output 2 – Klemme 12/13/14

Gerätестörung oder Indikatormangel

Das Relais 2/Output 2 dient zur Meldung von festgestellten Fehlern oder Indikatormangel. Ist das Analysengerät im Normal-betrieb, und es liegt kein Fehler vor, dann ist das Relais 2/Output 2 angezogen und die Verbindung von COM nach NO geschaltet. Wird ein Fehler festgestellt, fällt das Relais 2/Output 2 ab und stellt die Verbindung von COM nach NC her.

Folgende Störungen werden signalisiert:

- Stromausfall
 - Das Analysengerät ist ausgeschaltet (Relais 2 ist abgefallen).
- Indikatormangel
 - Der Inhalt der Indikatorflasche liegt unter ca. 10 % (Siehe Seite 46).
- Fehler Nullprobe (keine ausreichende Helligkeit vor der Indikatorzugabe)
 - Die Messkammer ist verschmutzt.
 - Die Messprobe/Messwasser ist verschmutzt oder trübe.
 - Die Elektronik ist defekt.
- Fehler Messung (kein ausreichender Unterschied des Messwertes vor und nach der Indikatorzugabe)
 - Es wurde kein Indikator dosiert.
 - Es ist kein Wasser in der Messkammer.
 - Es erfolgte keine Vermischung (Rührflügel fehlt oder Rührwerk ist defekt).

Relais 3/Output 3 – Klemme 15/16/17

Analyse/Analyseverzögerung

Das Relais 3 kann dafür eingesetzt werden, um zu signalisieren, dass eine Analyse gestartet wurde. Es können Signalgeräte, Pumpen oder Ventile angeschlossen werden. Auch die Verbindung zu einer Schaltwarte ist möglich. Es besteht dabei die Auswahl zwischen:

Relais 3 ist aktiv während der Analyse:

In diesem Modus kann z.B. eine Förderpumpe an das Relais angeschlossen werden, um druckfreies Probenwasser in die Messkammer zu fördern.

Relais 3 ist aktiv vor und während der Analyse: (Analyseverzögerung)

Die Analyseverzögerung wird über den Drehschalter (Siehe Seite 39) eingestellt. Diese Zeit wird gewartet, bis das Magnetventil am Sycon 2502 öffnet. Währenddessen ist das Relais 3 geschaltet das ermöglicht Funktionen wie z.B. das Schalten von Kaltwasser an Probenkühlern. Das Relais 3 bleibt bis zum Beenden der Analyse geschaltet.

Verdrahtung Beispiel 1

Achtung

- Relais 1 bei Grenzwertüberschreitung angezogen
- Relais 2 bei Gerätestörung / Indikatormangel abgefallen
- Relais 3 bei Analyse aktiv angezogen



Bei geöffnetem Eingangskontakt und Programmschalter S10 = OFF
Keine Analysen

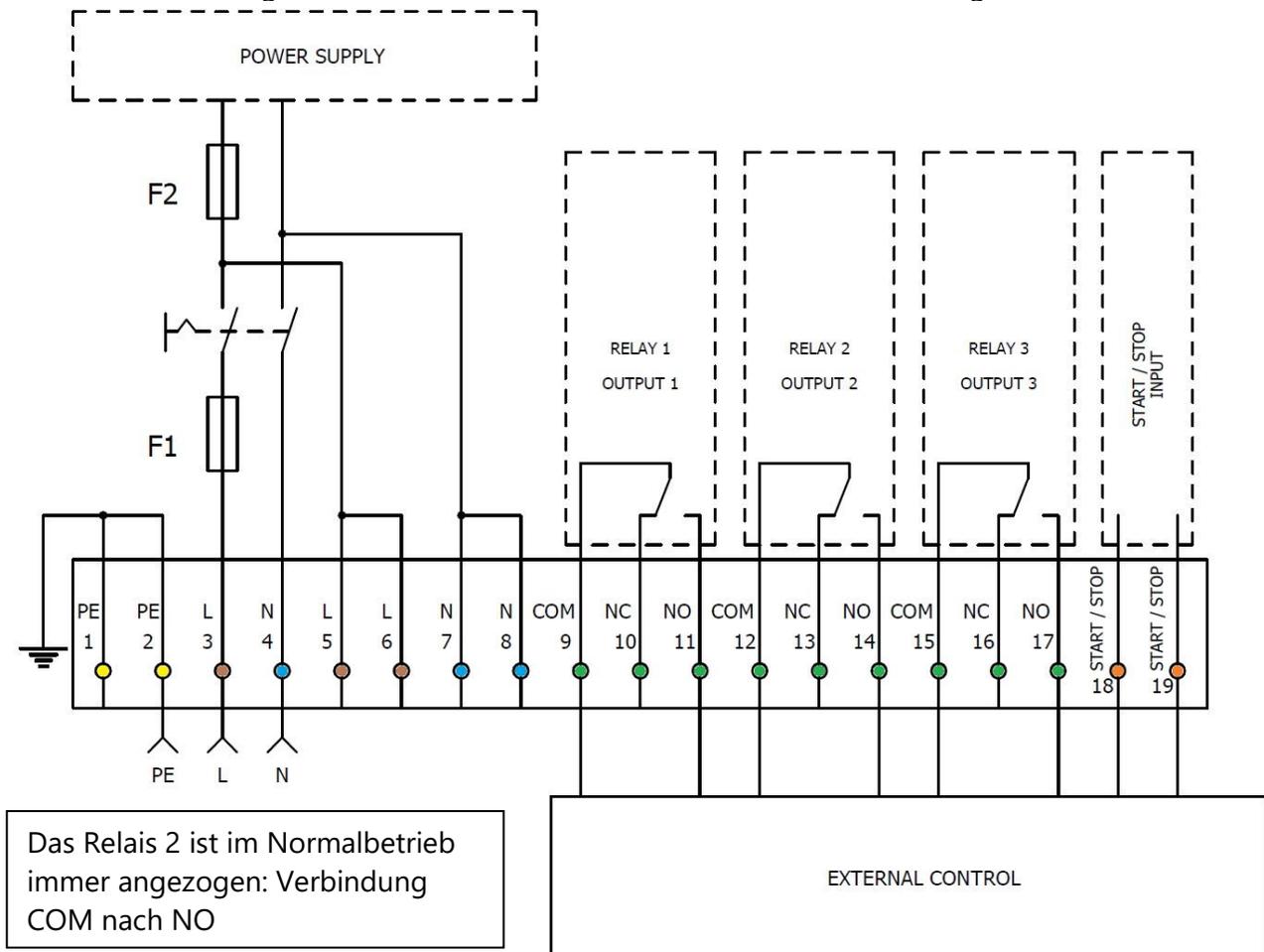


Bei geschlossenem Eingangskontakt und Programmschalter S10 = OFF
Analysen in eingestellter Intervallzeit (Einstellbar über Schalter S1 und S2)
Weitere Informationen auf Seite 40



Alternativer Eingangskontakt Programmschalter S10 = ON
Analysestart bei geschlossenem Eingangskontakt

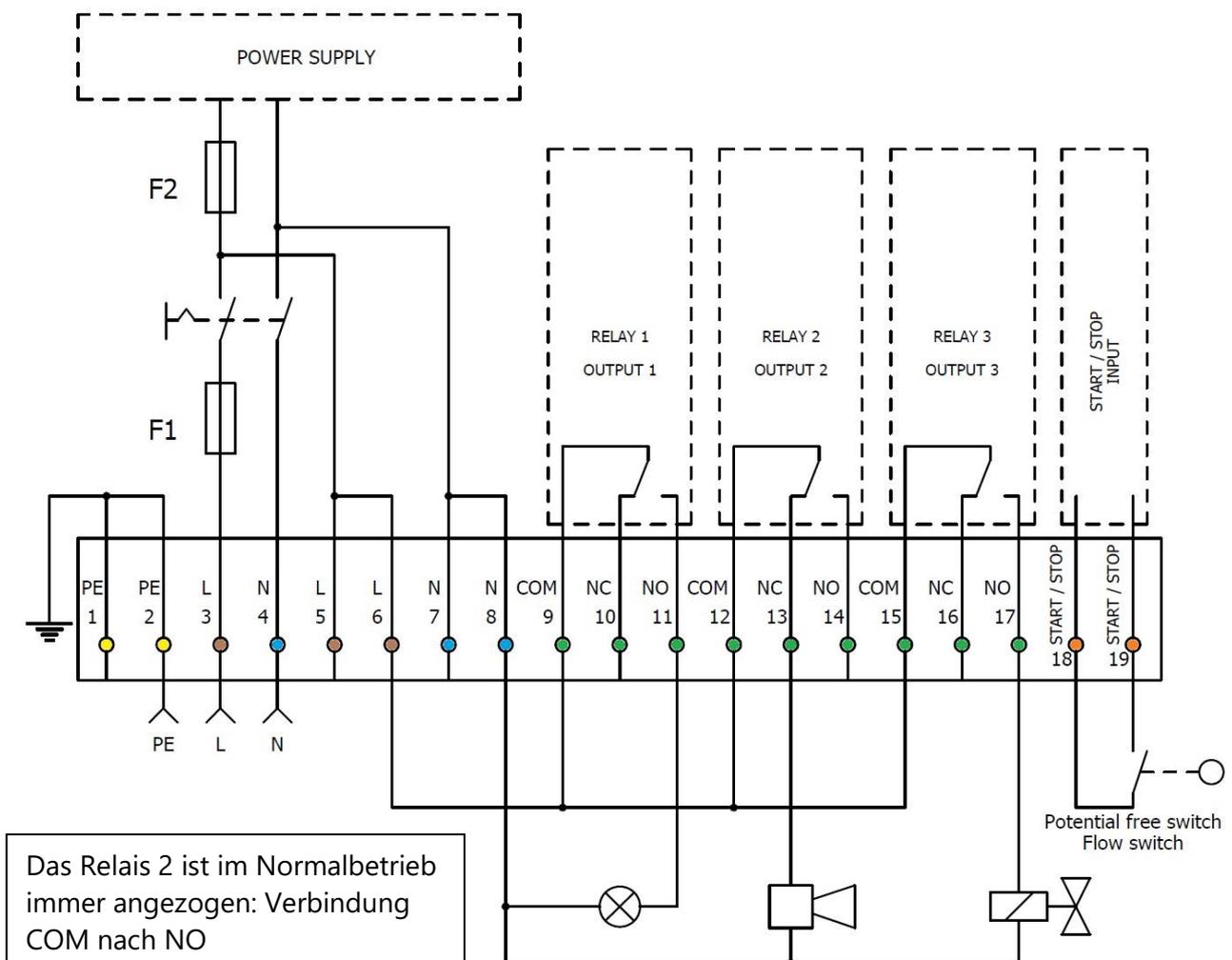
Gezeichnete Stellung für Relais 1, Relais 2 und Relais 3: Gerät stromlos - abgefallen



Verdrahtung Beispiel 2

- Relais 1:** Meldeleuchte bei Grenzwertüberschreitung aktiv
- Relais 2:** Hupe bei Gerätestörung oder Indikatormangel aktiv
Das Relais 2 ist im Normalbetrieb immer angezogen: Verbindung COM nach NO (Drahtbruchsicherheit)
- Relais 3:** Während und zusätzlich vor einer Analyse (Analysenverzögerung) wird das Relais 3 angezogen und das externe Magnetventil geschaltet um z.B. das Kühlwasser für einen Probenkühler zu öffnen.
- Eingangskontakt:** Es kann ein potential freier Schalter ein Strömungswächter oder eine Drahtbrücke (Auslieferungszustand) angeschlossen werden.

Weitere Informationen zum beschalten des Eingangskontaktes ab Seite 31.



Verdrahtung Beispiel 3

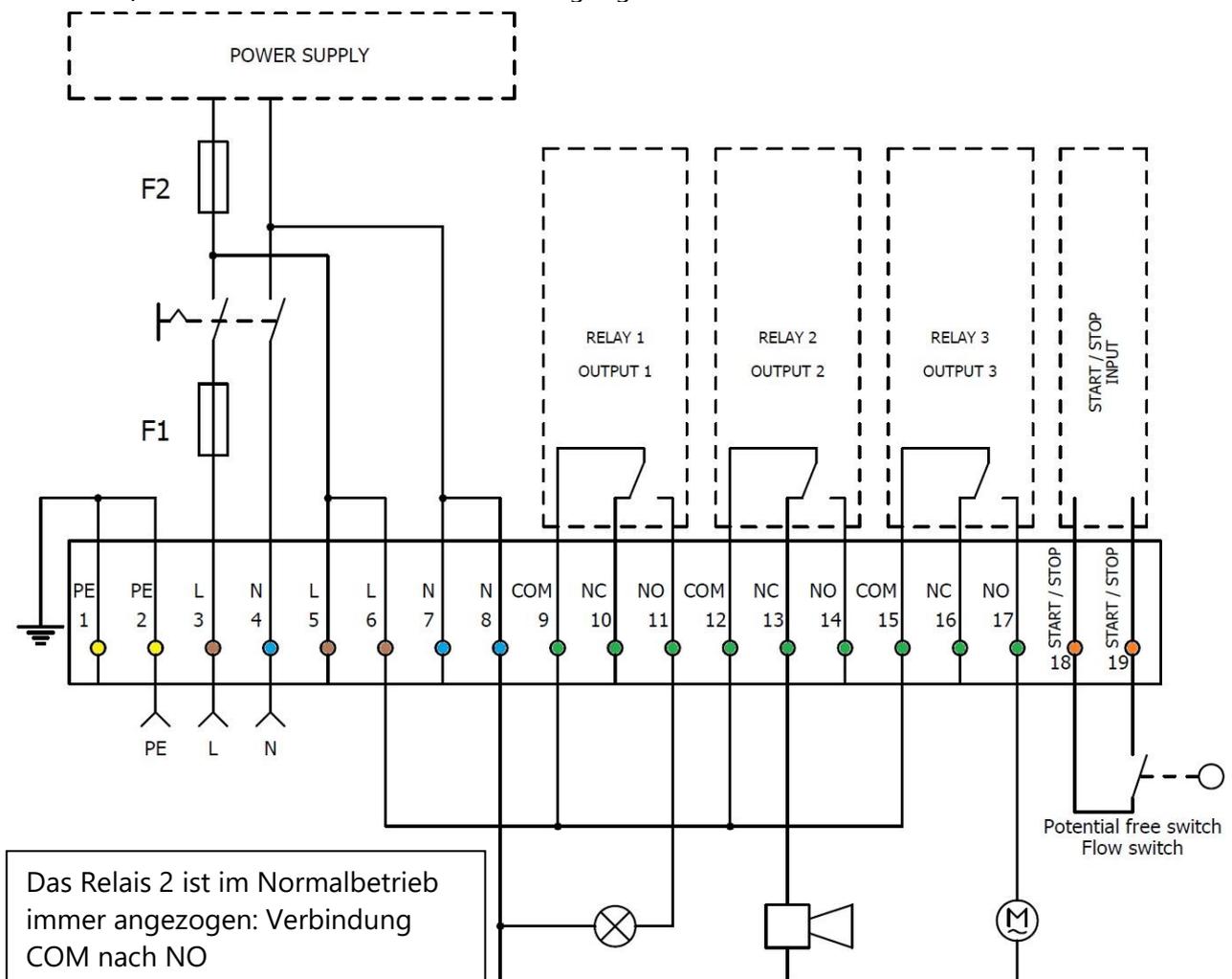
Relais 1: Meldeleuchte bei Grenzwertüberschreitung aktiv

Relais 2: Hupe bei Gerätestörung oder Indikatormangel aktiv
Das Relais 2 ist im Normalbetrieb immer angezogen: Verbindung COM nach NO (Drahtbruchsicherheit)

Relais 3: Während und zusätzlich vor einer Analyse (Analysenverzögerung) wird das Relais 3 angezogen, dies kann genutzt werden um Probenwasser in das Analysengerät mit Hilfe einer Pumpe zu fördern.

Eingangskontakt: Es kann ein potential freier Schalter ein Strömungswächter oder eine Drahtbrücke (Auslieferungszustand) angeschlossen werden.

Weitere Informationen zum beschalten des Eingangskontaktes ab Seite 31.



Anschluss des Eingangskontakts

Start/Stopp Input – Klemme 18/19 Eingangskontakt

Fehlalarme können entstehen, wenn bei einer Einfilteranlage während der Regeneration Analysen durchgeführt werden.

Auch eine längere Standzeit der Aufbereitungsanlage kann, durch Kanalbildung im Harz Bett oder durch Gegenioneneffekt, zu Fehlmessungen führen. Es wird eine Überschreitung des Grenzwertes angezeigt – der Enthärter ist aber noch nicht erschöpft.

Das Sycon 2502 beherrscht zwei Methoden, um Fehlalarme zu unterbinden:

Methode 1

Verwendung eines potentialfreien Schalters an dem Kontakteingang Input. Wenn der Kontakt geschlossen ist, werden Analysen im eingestellten Intervall durchgeführt. Ist der Kontakt geöffnet, werden keine Analysen durchgeführt.

Als Schalter kommen Strömungswächter oder potentialfreie Schaltkontakte von Zeitschaltuhren, Steuerungen der Enthärtungsanlage oder von Osmoseanlagen zum Einsatz.

Methode 2

Bei aktivierter Erstwertunterdrückung wird die erste Überschreitung des Grenzwertes ignoriert und nach 4 Minuten eine zweite Messung zur Verifizierung durchgeführt. Diese Methode kann zusätzlich oder alternativ zur Methode 1 eingesetzt werden.

Alternativer Eingangskontakt auf der nächsten Seite.

Start/Stop Input – Klemme 18/19 Alternativer Eingangskontakt

 Wird der Programmschalter S10 auf ON geschaltet, so arbeitet der Eingang als Starteingang für Analysen. Zusätzlich zu den programmierten Analysenintervallen kann durch schließen des Kontakts jederzeit eine Analyse gestartet werden.

 **HINWEIS:**
Üblicherweise stehen bei der alternativen Verwendung des Eingangskontakts die Programmierschalter S1 und S2 beide auf OFF (5-Minuten-Intervall). Ein Analysenstart erfolgt dann nur noch über den Eingangskontakt oder von Hand.

 Es wird empfohlen, den Eingangskontakt entsprechend zu beschalten, um unnötige Meldungen einer Grenzwertüberschreitung zu vermeiden.

Insbesondere bei der direkten Verbindung zu einer Aufbereitungsanlage sollten keine vorzeitigen Regenerationen durch Fehlmessungen gestartet werden.

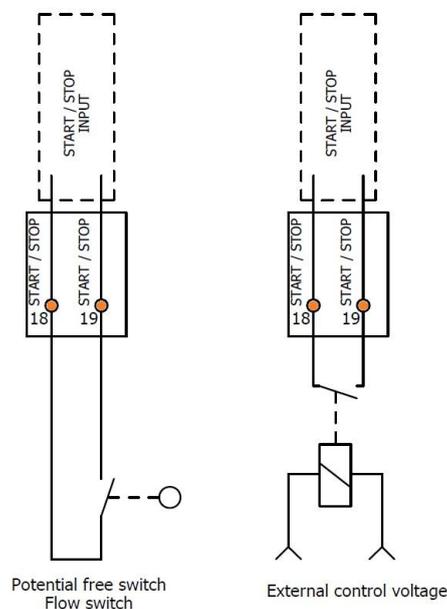


Schließen Sie nur potentialfreie Schalter an die Klemmen 18 und 19 an. Der Anschluss einer externen Spannungsquelle kann zur Beschädigung des Geräts führen.

Die einwandfreie Funktion eines angeschlossenen Schalters kann im Diagnoseprogramm überprüft werden.

Wird der Eingang nicht verwendet, so müssen die Klemmen 18 und 19 gebrückt werden und der Programmierschalter S10 auf OFF stehen.

Verdrahtung des Eingangskontaktes



Tastenfunktionen

Analysenstart



- Sie können eine Analyse von Hand starten.
- Wenn ein Analysenablauf ausgelöst wurde, können Sie durch Drücken der Taste START in den nächsten Programmschritt schalten.
- Wird eine Analyse von Hand gestartet, so werden auch die eventuell aktivierten Relais 1 und Relais 2 gelöscht.

Spülen und Füllen der Messkammer



- Außerhalb eines Analysenablaufs können Sie die Messkammer und die Zuleitung zur Messkammer spülen.

Dosierpumpe entlüften



- Außerhalb eines Analysenablaufs können Sie die Indikatorpumpe einschalten, um z.B. bei der Inbetriebnahme die Schlauchleitung zu entlüften.
- Das Rührwerk läuft gleichzeitig mit der Indikatorpumpe.

RESET – Funktionen



- Löschen Sie das Relais 1 bei einer Überschreitung des Grenzwertes.
- Löschen Sie das Relais 2 bei einer Gerätestörung oder bei der Meldung „Indikatormangel“.
- Sie können mit dieser Taste einen Analysenablauf abbrechen.

Füllmenge Indikator zurücksetzen



- Durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten INDICATOR und RESET setzen Sie die Mengenmessung des Indikators zurück. Dies ist nach dem Einsetzen einer neuen vollen Indikatorflasche notwendig. Die Rückstellung ist erfolgt, wenn die LEDs „Indikatormangel“ (blau) und „Gerätestörung“ (rot) gleichzeitig aufleuchten.



Die Rücksetzung darf nur erfolgen, wenn Sie eine volle 500 ml Indikatorflasche eingesetzt haben.

Funktionsprinzip

Das SYCON 2502 auf Basis der SYCON-Serie ist ein Online-Analysengerät zur automatischen Bestimmung von Wasserparametern nach der kolorimetrischen Grenzwertmethode. Durch Zugabe eines Indikators in die Wasserprobe wird eine Farbreaktion erzeugt. Je nach eingesetztem Indikator bewertet das Gerät die Intensität der Farbe. Durch die farbliche Veränderung der Probe nach der Zugabe des Indikators überwacht das SYCON 2502 den Grenzwert des Wasserinhaltsstoffes. Das Gerät kann jeweils nur einen Parameter ermitteln. Parameter und Grenzwert werden durch den verwendeten Indikator bestimmt.

Analysenablauf

Der Analysenablauf besteht aus mehreren Schritten. Die Dauer der jeweiligen Schritte ist abhängig von der Konfiguration des Geräts und dem eingesetzten Indikator. Die erste Analyse wird 3 Minuten nach dem Einschalten automatisch gestartet. Bei einer Grenzwertunterschreitung erfolgen die nächsten Analysen im eingestellten Analysenintervall. Die eingestellte Analysenintervallzeit kann nur eingehalten werden, wenn die Spüldauer nicht größer als die Intervallzeit einstellt ist. Im Fall einer Grenzwertüberschreitung werden die folgenden Messungen im 5-Minuten-Intervall durchgeführt, um die Wiederbereitschaft der Anlage nach der Regeneration zeitnah anzuzeigen.

Die Analyse dauert 3 Minuten zuzüglich der eingestellten Spüldauer. Eine Kontrollmessung bei aktivierter Erstwertunterdrückung findet 4 Minuten nach Abschluss der Erstmessung statt.

Analysenverzögerungszeit für Analysenstart

Bei der Überwachung von heißen Wässern muss die Probe auf unter 40 °C (< 104 °F) gekühlt werden. Über das Relais 3 kann ein Kühlwasserventil geöffnet werden. Erst, wenn die Probe nach einer einstellbaren Analysenverzögerungszeit sicher abgekühlt ist, öffnet sich das Eingangsmagnetventil des Analysengerätes, und die Analyse beginnt.

Spülen der Messkammer und Entnahme der Wasserproben

Das Eingangsmagnetventil öffnet sich. Die Messkammer und die Zuleitung werden solange gespült, bis sichergestellt ist, dass sich in der Messkammer Wasser aus dem zu überwachenden Prozess befindet. Die Spülzeit kann auf die Länge der Zulaufleitung angepasst werden.

Messung der Nullprobe

Vor Beginn der eigentlichen Messung wird immer eine Nullprobe vorgenommen. Die Nullprobe wird genutzt, um einflussnehmende Störgrößen wie Probenentrübung, Verschmutzung der Optik oder Fremdlichteinflüsse zu ermitteln und für die Bewertung der Wasserprobe berücksichtigen zu können. Dabei leuchtet die Aktor-LED auf. Das Magnetventil ist während der Nullprobe geöffnet.

Dosieren des Indikators in die Wasserprobe

Das Magnetventil am Gerät wird geschlossen und der Indikator in die Wasserprobe dosiert. Durch Drehen des Rührflügels wird der Indikator in der Wasserprobe homogen gelöst.

Betrieb und Bedienung

Messung der Wasserprobe mit Indikator

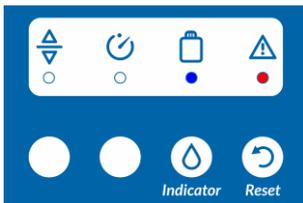
In diesem Schritt wird der Wert aus der Farbgebung der Wasserprobe ermittelt. Dazu wird der Rührflügel gestoppt. Der Akkor leuchtet auf, und die Auswertung der Probe erfolgt umgehend. Das Ergebnis der Messung wird auf den LEDs an der Gerätefront angezeigt.

Bei fehlerhaften Werten, z.B. fehlender Indikatorzugabe, wird eine Störung gemeldet.

Spülen und Reinigen der Messkammer

Das Magnetventil öffnet sich, wodurch die gefärbte Wasserprobe herausgespült wird. Die Messkammer bleibt bis zum Beginn der nächsten Analyse mit reinem Prozesswasser gefüllt.

Einsetzen einer vollen Indikatorflasche



Öffnen Sie die Indikatorflasche durch Abdrehen der Verschlusskappe. Führen Sie die Sauglanze des Sycon 2502 in die Flasche ein und fixieren Sie die Überwurfverschraubung von Hand mit dem Schraubgewinde der Flasche.

Setzen Sie den Indikatorfüllstand auf 100 %, indem Sie die Tasten INDICATOR und RESET gedrückt halten, bis die Indikator- und Störungs-LED dauerhaft leuchten.



Die Indikatorflasche gehört nicht zum Lieferumfang des Gerätes.

- Verwenden Sie nur Originalindikator vom Typ H25 bzw. C25 in der 500 ml Flasche.
- Kontrollieren Sie die Haltbarkeit des eingesetzten Indikators.



Verschmutzungsgefahr

Achten Sie beim Umgang mit dem Indikator darauf, dass Ihre Augen, Ihre Haut und Ihre Kleidung nicht in Berührung mit der Flüssigkeit kommen.

- Beachten Sie die Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern.

Wir übernehmen keine Haftung für dauerhafte Verschmutzungen durch die Farbstoffe im Indikator und Personenschäden, die vom unsachgemäßen Umgang mit dem Indikator herrühren.



Wir empfehlen, beim Umgang mit dem Indikator geeignete Schutzkleidung zu tragen:

- Arbeitskleidung
- Laborhandschuhe
- Augenschutz / Schutzbrille

Vor der Inbetriebnahme



Vergewissern Sie sich, dass das Gerät an einer Wand oder geeigneten Aufhängung gut befestigt ist.



Stellen Sie sicher, dass die Wasserqualität den spezifizierten Anforderungen entspricht. Ergreifen Sie gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Zulaufwasserqualität (z.B. Einbau eines Schmutzfilters).



Vergewissern Sie sich, dass eine volle Indikatorflasche eingesetzt ist. Überprüfen Sie den Verschluss der Flasche auf Dichtigkeit und ob dieser richtig mit dem Gewinde der Flasche verschraubt ist. Überprüfen Sie, ob der richtige Indikatortyp für die Anwendung eingesetzt ist. Überprüfen Sie, ob das Haltbarkeitsdatum des Indikators nicht abgelaufen ist.



Vergewissern Sie sich, dass alle Stopfen der Messkammer dicht sind, in den richtigen Buchsen sitzen und mit den Arretier Stiften gesichert sind.



Vergewissern Sie sich, dass alle wasser- und indikatorführenden Schlauchverbindungen im Messkammersystem richtig und fest angeschlossen sind.



Vergewissern Sie sich, dass die zu überwachende Wasseraufbereitungsanlage in Betrieb ist und Messwasser liefert.



Befragen Sie im Zweifel einen Fachmann oder wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder den Hersteller.



Vergewissern Sie sich, dass die Ein- und Ausgangskontakte des Analysengerätes in der gewünschten Weise mit der zu überwachenden Wasseraufbereitungsanlage verbunden sind.



Vergewissern Sie sich, dass die hydraulischen Anschlüsse richtig montiert sind.



Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige Betriebsdruck auf der Wasserzuleitung nicht überschritten wird. Montieren Sie gegebenenfalls ein Drosselventil.



Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Anschlüsse richtig montiert sind. Befragen Sie im Zweifel einen Fachmann oder wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder den Hersteller.

Betrieb und Bedienung

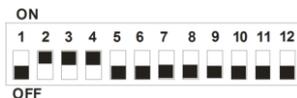
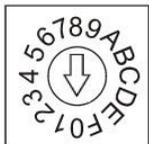
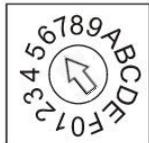
Geräteeinstellungen

Das Analysengerät Sycon 2502 wird über kleine Schiebeschalter (Programmschalter S1 – S12) programmiert und an die Betriebsanforderungen angepasst.



Schalten Sie das Gerät aus und öffnen Sie den Deckel der Steuerung (Versorgungsspannung)

Die Programmschalter befinden sich auf der Rückseite der Anzeigeplatine. Diese ist auf den Deckel aufgeschraubt und darf nicht abgenommen werden. Ebenfalls auf dieser Platine befinden sich die beiden 16-stufigen Drehschalter für die Einstellung der Spüldauer und der Analysenverzögerungszeit für den Analysenstart.



Einstellung	Werkseinstellung	
Spüldauer <i>Flush time</i>	4 Minuten	Position 6
Analysenverzögerungszeit <i>Delay time</i>	Aus / 0 Minuten	Position 0
Einstellung	Werkseinstellung	
Analysenintervall	10 Minuten	S1 OFF S2 ON
Erstwertunterdrückung	Ja	S3 ON
Funktionen Relais 1	Dauerkontakt / ohne Analysenstopp	S4 ON S5 OFF
Mess-Parameter	Gesamthärte	S6 OFF S7 OFF S8 OFF
Überwachung	Meldung bei Überschreitung	S9 OFF
Eingangskontakt	Funktion Strömungswächter	S10 OFF
Betriebsart	Analysenbetrieb	S11 OFF S12 OFF



Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal unter Beachtung der vor Ort gültigen Vorschriften durchgeführt werden.

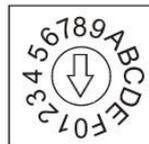


Für die Betätigung der Drehschalter und für das Einstellen der Schiebeschalter benötigen Sie einen kleinen Schraubendreher. Verwenden Sie bitte nur geeignetes und geprüftes Werkzeug, so vermeiden Sie Beschädigungen an den empfindlichen Bauteilen.

Einstellen der Spüldauer

Die Spüldauer vor Beginn einer Analyse wird mit Hilfe des linken Drehschalters „Flush time“ im Bereich von 5 Sekunden bis 30 Minuten eingestellt.

Flush Time



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

Wählen Sie die Spüldauer in Abhängigkeit von der Länge der Zuleitung um sicherzustellen, dass das Wasser aus dem Enthärter die Zuleitung freispült und frisches Wasser analysiert wird.

Mit einer langen Spüldauer werden zusätzlich Anhaftungen in der Messkammer vermindert.

Die lokalen Verhältnisse einer Anlage können sehr unterschiedlich sein: verschiedene Leitungsquerschnitte zum Enthärter, schwankende Druckverhältnisse durch starke Verbraucher usw.

Messen Sie die Menge des Spülwassers bei der aktuell eingestellten Spüldauer und vergleichen Sie sie mit der theoretisch berechneten Wassermenge aufgrund der Leitungsquerschnitte. Berücksichtigen Sie einen Zuschlag für das Harzbettvolumen.

Stellen Sie damit sicher, dass immer eine repräsentative Wasserprobe analysiert wird.

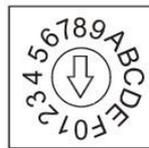


Wir empfehlen eine Spüldauer von mindestens 50 Sekunden.

Einstellen der Analysenverzögerungszeit

Die Analysenverzögerungszeit vor einer Probenentnahme wird mit Hilfe des rechten Drehschalters „Delay time“ im Bereich von 0 Sekunden bis 30 Minuten eingestellt. Die Verzögerungszeit wird vor der Analyse zum Herunterkühlen der Wasserprobe genutzt. Während der Verzögerungszeit ist das Relais 3 angezogen. Damit kann ein Kühlwasserventil am Probenkühler angesteuert werden, so dass die Probe vor dem Öffnen des Magnetventils des Analysengerätes Sycon 2502 bereits heruntergekühlt ist.

Delay time



Pos	Zeit
0	off
1	1 min
2	2 min
3	3 min
4	4 min
5	5 min
6	6 min
7	7 min
8	8 min
9	9 min
A	10 min
B	12 min
C	15 min
D	20 min
E	25 min
F	30 min



Wählen Sie die Analysenverzögerungszeit so, dass mit Sicherheit kein heißes Wasser zu Beginn einer Analyse in die Messkammer fließt.

- Bei der Überwachung von Kondensat ist es erforderlich, die Probe auf eine Temperatur unter 40 °C herunter zu kühlen.
- Der Wert der Verzögerungszeit muss vor Ort ermittelt werden. Er ist abhängig von den Temperaturen des Kondensats, des Kühlwassers, den Druck- und Strömungsverhältnissen im System. Beginnen Sie mit einem hohen Wert für die Verzögerungszeit.

Analysenintervall



Es gibt 4 feste Intervallzeiten, die über die Programmschalter S1 und S2 eingestellt werden. Die Intervallzeit bestimmt die Häufigkeit einer Analyse. Es ist die Zeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden Analysenstarts.

- Wenn der Eingangskontakt (Klemme 18 und 19) geöffnet ist, werden keine Analysen im eingestellten Analysenintervall gestartet. Daher ist dieser Eingang im Auslieferungszustand gebrückt. Stellen Sie sicher, dass diese Brücke vorhanden ist oder ein externer Schalter (z.B. Strömungswächter) angeschlossen wurde. Dieser Schalter muss geschlossen sein, wenn Wasser fließt und Analysen automatisch durchgeführt werden sollen.
- Über den Programmschalter S10 ist der Eingangskontakt (Klemme 18 und 19) von der Strömungswächterfunktion auf die Startfunktion (S10 = ON) umschaltbar. Dabei ist das 5-Minuten-Intervall deaktiviert.

Achtung: Wurde der Eingangskontakt als externes Analysenintervall programmiert (S10 = ON) und wird die Brücke am Eingangskontakt nicht entfernt, werden permanent Analysen durchgeführt.

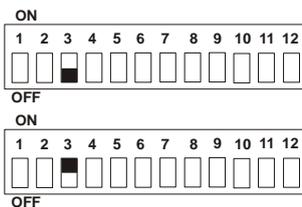
	S1	S2	Zeit
	OFF	OFF	5 (∞) ^(A) min
	OFF	ON	10 min
	ON	OFF	20 min
	ON	ON	30 min

^(A) Wenn der Eingangskontakt mit dem Programmschalter S10 auf ON konfiguriert ist und S1 und S2 auf OFF stehen, ist die Intervallfunktion für den Analysenstart deaktiviert.

Erstwertunterdrückung

Bei einer Überschreitung der Wasserhärte kann festgelegt werden, ob zur Verifizierung noch eine 2. Analyse erfolgen soll (Erstwertunterdrückung). Erst wenn zwei aufeinanderfolgende Analysen eine Grenzwertüberschreitung signalisieren, wird das Relais 1 angezogen.

Die zweite Analyse erfolgt 4 Minuten später unabhängig vom eingestellten Analysenintervall. Sollte am Eingangskontakt ein Strömungswächter angeschlossen sein, erfolgt die Analyse auch, wenn kein Wasserdurchfluss signalisiert wird.

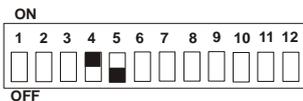


S3	Funktion
OFF	Keine Erstwertunterdrückung
ON	Erstwertunterdrückung

Grenzwert-Relais 1

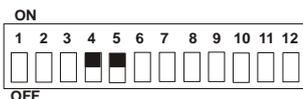
Das Relais 1 (Klemme 9/10/11) signalisiert die Überschreitung des Grenzwertes. Es kann zwischen einem Impulskontakt mit einer Pulsdauer von 3 oder 60 Sekunden für die Ansteuerung einer Steuerung oder einem Dauerkontakt gewählt werden. Bei einem Dauerkontakt wird zwischen zwei Alternativen entschieden:

1. Dauerkontakt ohne Analysenstopp



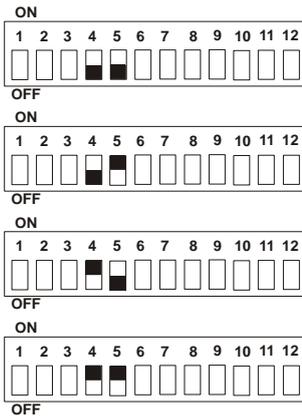
- Sind die Programmschalter auf S4 = ON und S5 = OFF geschaltet, werden fortlaufend Analysen im eingestellten Zeitintervall durchgeführt.
- Bei einer Überschreitung des Grenzwertes ist das Relais 1 **angezogen**.
- Bei einer Unterschreitung des Grenzwertes ist das Relais 1 **abgefallen**.

2. Dauerkontakt mit Analysenstopp



- Sind die Programmschalter S4 = ON und S5 = ON geschaltet, werden nach einer Überschreitung des Grenzwertes keine weiteren Analysen mehr gestartet. Das Relais 1 ist **angezogen**.
- Wird die Taste RESET betätigt oder erhält der Eingangskontakt einen Impuls, ist das Relais 1 **abgefallen**.
- Sind die Programmschalter S10, S4 und S5 auf ON und der Eingangskontakt dauerhaft gebrückt, erfolgt kein Analysenstopp.

Betrieb und Bedienung



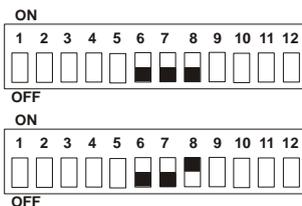
S4	S5	Zeit
OFF	OFF	Impulskontakt 3 Sek.
OFF	ON	Impulskontakt 60 Sek.
ON	OFF	Dauerkontakt ohne Analysenstopp
ON	ON	Dauerkontakt mit Analysenstopp

Mess-Parameter

Das Analysengerät Sycon 2502 kann zur Bestimmung unterschiedlicher Parameter eingesetzt werden.



Der jeweilige Grenzwert wird durch den verwendeten Indikator typ festgelegt. Der eingestellte Parameter muss zum eingesetzten Indikator passen.



S6	S7	S8	Mess-Parameter
OFF	OFF	OFF	Gesamthärte
OFF	OFF	ON	Carbonathärte

Grenzwertüberwachung

In der Regel erfolgt eine Meldung, wenn ein Grenzwert nach oben überschritten wird. Dabei wird z.B. ein Ionenaustauscher auf Härtedurchbruch überwacht.

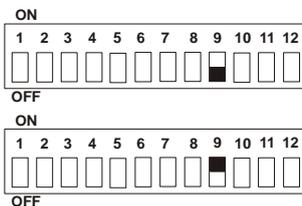
In der Stellung des Programmschalters S9 = OFF erfolgt die Überwachung auf Überschreitung. Relais 1 wird bei Überschreitung des Grenzwerts geschaltet.

In der Stellung des Programmschalters S9 = ON erfolgt die Überwachung auf Unterschreitung eines Grenzwertes. Einsatz findet diese Option z.B. zur Überwachung einer Verschneide Einrichtung, bei der eine Mindesthärte erwartet wird.

Relais 1 wird bei Unterschreitung des Grenzwerts geschaltet.



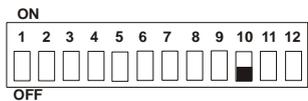
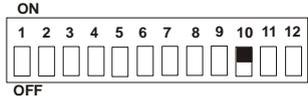
Es gelten alle in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen in Bezug auf Meldungen und Reaktionen des Gerätes, jedoch immer bei Unterschreitung eines Grenzwertes.



S9	Funktion
OFF	Meldung bei Überschreitung
ON	Meldung bei Unterschreitung

Eingangskontakt

Dem Eingangskontakt (Klemme 18/19) können zwei unterschiedliche Funktionen zugewiesen werden.

S10	Funktion
 ON 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OFF	<ul style="list-style-type: none">• Strömungswächter oder Brücke• keine Analyse bei geöffnetem Eingangskontakt
 ON 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OFF	<ul style="list-style-type: none">• Externer Analysenstart• Analysenstart bei geschlossenem Eingangskontakt

Strömungswächter

Diese Funktion wird verwendet, wenn nur dann Analysen durchgeführt werden sollen, sobald eine Wasserabnahme stattfindet. Das ist insbesondere sinnvoll bei diskontinuierlichem Betrieb, d.h. Auffüllen eines Vorratsbehälters in größeren zeitlichen Abständen oder bei Anlagen, die nur einige Stunden am Tag in Betrieb sind.

Die Funktion wird auch angewendet, wenn keine Analysen gewünscht werden, z.B. während der Regeneration einer Einfilteranlage.

Externer Analysenstart

Der Eingangskontakt wird in Verbindung mit einer Steuerung im Betriebsmodus „externer Analysenstart“ genutzt. Durch das Schließen der Eingangskontakte wird eine Analyse gestartet.



Beachten Sie, dass es sich bei der Ansteuerung des Eingangskontakts immer um einen potentialfreien Schalter handeln muss. Der Anschluss einer externen Spannungsquelle kann zur Beschädigung des Geräts führen.



Anstelle eines Strömungswächters können Sie auch jeden anderen potentialfreien Kontakt einer Zeitschaltuhr oder eines Relais (Osmose Steuerung, Enthärtungssteuerung) verwenden.



Im Auslieferungszustand ist der Programmschalter S10 = OFF und der Eingangskontakt gebrückt, damit ist das interne Analysenintervall aktiv.



Wird der Eingangskontakt dauerhaft gebrückt, während der Programmschalter S10 auf ON steht, werden kontinuierlich Analysen durchgeführt. Die Analysen werden aufeinander folgend durchgeführt. Dabei ist das eingestellte Analysenintervall deaktiviert.



Ist der Eingangskontakt als externer Analysenstart konfiguriert erfolgt bei Grenzwertüberschreitung kein Analysenstopp. Beim erneuten Schließen des Eingangskontakts wird eine weitere Analyse gestartet.



Bei aktivierter Erstwertunterdrückung wird die Wiederholungsmessung auch bei offenem Eingangskontakt gestartet.

Folgende Beispiele sollen Ihnen die Auswahl der richtigen Einstellung erleichtern:

Beispiel 1: Analysen sollen kontinuierlich in einem festen Zeitintervall durchgeführt werden

In diesem Fall steht der Programmschalter S10 = OFF und es ist kein Strömungswächter angeschlossen. Der Eingangskontakt ist stattdessen mit einer Brücke versehen.

Beispiel 2: Analysen werden in einem festen Zeitintervall durchgeführt, wenn ein Strömungswächter fließendes Wasser meldet



Der Programmschalter S10 steht in Position OFF. Der Strömungswächter wird anstelle der Brücke an den Eingangskontakt Input angeschlossen. Die erste Analyse nach dem Einschalten des Gerätes erfolgt nach 3 Minuten, auch wenn der Strömungswächter

kein fließendes Wasser meldet. Die darauffolgenden Analysen finden nur bei fließendem Wasser im eingestellten Intervall statt. Das Pausieren des Analysenintervalls durch den Strömungswächter wird an der gelben LED durch ein Blinken angezeigt. Bei Meldung von fließendem Wasser nach einer Stillstands Zeit durch den Strömungswächter wird umgehend eine Analyse ausgeführt.

Beispiel 3: Die Analyse wird durch eine Steuerung gestartet

Um das Analysenintervall durch eine Steuerung vorzugeben, wird die Steuerung mit dem Eingangskontakt mittels eines potentialfreien Schalters verbunden. Der Programmschalter S10 wird in die Stellung ON (externer Analysenstart) gebracht, um Analysen durch einen Schaltimpuls am Eingangskontakt zu starten. Bei einem dauerhaft gebrückten Eingangskontakt werden fortlaufend Analysen durchgeführt.

Üblicherweise werden zusätzlich die Programmschalter S1 und S2 auf OFF gestellt und damit das interne Analysenintervall deaktiviert.

BOB-Betrieb

Die Abkürzung BOB steht für Betrieb ohne Beaufsichtigung, wie sie in den speziellen Regelwerken des TÜV für Dampfkesselhäuser Erwähnung findet. Die Anforderung sagt aus, dass das Messgerät mindestens für die nächsten 72 Stunden einen ausreichenden Vorrat an Indikator haben muss und somit betriebsbereit ist.

Der Relaisausgang Relais 2 (Klemme 12/13/14) kann dazu verwendet werden, einen Alarm z.B. an eine übergeordnete Schaltwarte zu übermitteln, wenn der Indikatorvorrat nicht mehr für das Mindestzeitintervall reicht.

Das Analysengerät Sycon 2502 ist speziell für den BOB-Betrieb ausgelegt. Dampfkesselanlagen erfordern eine qualitative Überwachung der Wasserqualität, speziell der Konzentration der Wasserhärte im Kesselspeisewasser entsprechend den technischen Richtlinien für Dampfkesselanlagen TRD 604 (Technische Regeln für Dampfkessel, veröffentlicht durch den TÜV).

Das Analysengerät Sycon 2502 erfasst den Verbrauch an Indikator, um sicherzustellen, dass in Zeiten eines unbeaufsichtigten Betriebes immer eine ausreichende Menge an Indikator für einen zuverlässigen Analysenbetrieb verfügbar ist.

Der ausreichende Indikatorvorrat wird abhängig vom eingestellten Analysenintervall für den nächsten 72-Stunden-BOB-Betrieb berechnet.

Wenn der nächste 72-Stunden-BOB-Betrieb nicht mehr zuverlässig garantiert werden kann, wird der Alarm "Indikatormangel" am Relaisausgang Relais 2 ausgelöst. Diese Meldung kann kurzzeitig durch Drücken der Taste RESET unterdrückt werden. Die Meldung wird bei wiederholtem Einschalten erneut ausgegeben. Um den BOB-Alarm dauerhaft zu deaktivieren, muss eine neue Indikatorflasche eingesetzt und der Zähler zurückgesetzt werden.



Der Indikatorvorrat kann nur korrekt berechnet werden, wenn der interne Zähler nach dem Einsetzen einer neuen 500 ml Indikatorflasche durch Betätigen der Tastenkombination RESET und INDICATOR zurückgesetzt wird.



Das Gerät erkennt nicht den Inhalt einer Flasche. Mit einem Reset wird ein interner Zähler der Indikatorpumpe zurückgesetzt, der dann wiederbeginnd bei 500 ml rückwärts zählt. Der Zähler kann nur auf 100% Füllstand zurückgesetzt werden. Wird die Tastenkombination während des Betriebes betätigt, ohne dass eine neue volle Flasche eingesetzt wurde, wird der Indikatorvorrat nicht genau berechnet,

und der Alarm wird nicht oder zu einem falschen Zeitpunkt ausgegeben. Dies gilt auch, sollte das Zurücksetzen nach Einsetzen einer vollen Flasche vergessen werden.

Auslösebedingungen für einen Analysenstart



- Automatisch durch das eingestellte Zeitintervall
- Manuelle Analyse durch Drücken der Taste START
- 3 Minuten nach Einschalten des Geräts
- 4 Minuten nach einer Grenzwertüberschreitung bei aktivierter Erstwertunterdrückung
- Einschalten eines angeschlossenen Strömungswächters nach Anlagenstillstand
- Durch eine angeschlossene externe Steuerung

Inbetriebnahme



Stellen Sie sicher, dass das Analysengerät gemäß Anleitung installiert ist und dass die Programmschalter entsprechend den gewünschten Anforderungen programmiert sind.

Einschalten des Gerätes

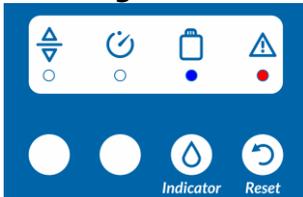
- Schalten Sie den Netzschalter ein.
- Es wird eine Sekunde lang der errechnete Füllstand der Indikatorflasche angezeigt.

Nach dem Einschalten



- Die grüne LED "ANALYSENERGEBNIS" blinkt, da bisher keine Messung durchgeführt wurde.
- Bei offenem Eingangskontakt blinkt zusätzlich die gelbe LED „Analyse aktiv“.

Füllmenge Indikator zurücksetzen



- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten INDICATOR und RESET.



Setzen Sie nur die Füllmenge zurück, wenn Sie eine volle Flasche eingesetzt haben
(Weitere Informationen auf Seite 35 und 46)

Füllen der Messkammer mit Wasser



- Drücken Sie die Taste VALVE solange, bis sich die Messkammer gefüllt hat und frei von Luftblasen ist.

Dosierpumpe entlüften



- Drücken Sie die Taste INDICATOR solange, bis kontinuierlich Indikator in die Messkammer fließt.
- Während dieser Zeit dreht sich der Rührflügel.

Betrieb und Bedienung

Analyse starten



- Drücken Sie die Taste START, um die erste Analyse zu starten.
- Eine Analyse startet mit dem Spülen der Messkammer.

LED-Anzeigen

Mittels der LEDs zeigt das Analysengerät Sycon 2502 Informationen zum Betriebszustand sowie Ergebnisse der Messungen an und informiert über den Füllstand des Indikators.

Der Gerätezustand wird durch 4 LEDs auf der Gerätefront angezeigt.

Die folgenden Anzeigen können konfigurationsabhängig während des Betriebs angezeigt werden.

Die Anzeigevarianten der blauen LED (Indikator Hinweise) kann dabei mit den anderen LEDs je nach Füllstand der Indikatorflasche in Kombination auftreten.

Analysenergebnis

Grün-blinkend



Es liegt kein Analysenergebnis vor, weil das Gerät gerade eingeschaltet worden ist.

Grün



Die Wasserqualität liegt unterhalb des vorgegebenen Grenzwertes.

Grün-blinkend + Gelb



Es liegt kein Analysenergebnis vor, weil das Gerät gerade eingeschaltet worden ist. Der Eingangskontakt ist geöffnet, daher wird das Analyseintervall pausiert.

Rot



Der Grenzwert wurde überschritten, das Relais 1 jedoch noch nicht angezogen. Erstwertunterdrückung Messung aktiv.

Rot-blinkend



Der vorgegebene Grenzwert wurde überschritten und das Relais 1 angezogen.

Während der Analyse

Gelb



Die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert damit eine gestartete Analyse.

Gelb-blinkend



Die Anzeige blinkt und signalisiert damit, dass das Analysenintervall abgelaufen ist, jedoch über den Eingangskontakt Input der Analysenstart gesperrt wird (Strömungswächterfunktion).

Gelb-blinkend + Rot



Die gelbe LED blinkt und signalisiert damit, dass keine Analysen automatisch gestartet werden. Das Gerät wurde so programmiert, dass nach einer Grenzwertüberschreitung ein Analysenstopp erfolgt. Gleichzeitig leuchtet die rote Anzeige „Analysergebnis“ (siehe Programmschalter S4 und S5).

Gelb schnell blinkend



Die Anzeige blinkt mit einer hohen Frequenz und signalisiert damit, dass der Analysenstart verzögert wird (Analysenverzögerung aktiv), um z.B. das Probenwasser vor der Probenentnahme herunter zu kühlen.

- Das Relais 3 ist währenddessen angezogen.

Rot-blinkend + Rot-blinkend



Analysenergebnis (rot-blinkend) und gleichzeitig Alarrmeldung (rot-blinkend): die Anzeige blinkt und signalisiert die Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes.

- Das Relais 1 „Grenzwertüberschreitung“ ist angezogen.

Rot-blinkend + Gelb-blinkend + Rot blinkend



Die gelbe LED blinkt und signalisiert damit, dass keine Analysen automatisch gestartet werden. Das Gerät wurde so programmiert, dass nach einer Grenzwertüberschreitung ein Analysenstopp erfolgt. Gleichzeitig leuchtet die rote Anzeige „Analysenergebnis“ (siehe Programmschalter S4 und S5).

- Das Relais 1 „Grenzwertüberschreitung“ ist angezogen.

Rot-blinkend + Rot



Analysenergebnis (rot-blinkend) und gleichzeitig Alarrmeldung (rot-leuchtend): die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert die Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes in Verbindung mit der blinkenden roten Anzeige „Analysenergebnis“.

- Das Relais 1 „Grenzwertüberschreitung“ ist abgefallen, wenn die Taste RESET betätigt wird oder eine Impulssteuerung des Eingangskontakts stattfindet.

Rot-blinkend + Gelb blinkend + Rot



Analysenergebnis (rot-blinkend) und gleichzeitig Alarrmeldung (rot-leuchtend): die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert die Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes in Verbindung mit der blinkenden roten Anzeige „Analysenergebnis“.

- Das Relais 1 „Grenzwertüberschreitung“ ist abgefallen, wenn die Taste RESET nach aktiviertem Analysenstopp betätigt wird oder eine Impulssteuerung des Eingangskontakts stattfindet.

Rot + Gelb blinkend



Der Grenzwert wurde überschritten, das Relais 1 jedoch noch nicht angezogen (Erstwertunterdrückung – die Analyse wird in 4 Minuten wiederholt).

Indikator Hinweise

Blau



Die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert damit, dass der Indikatorvorrat weniger als ca. 30 % beträgt. Die verbleibende Menge Indikator ermöglicht einen Betrieb für weitere 72 Stunden im eingestellten Analysenintervall.

- Stellen Sie einen neuen Indikator bereit.

Blau-blinkend + Rot-blinkend



Der BOB-Alarm ist aktiv. Die Anzeige signalisiert einen Indikatorfüllstand, der nicht mehr für einen unbeaufsichtigten Betrieb im eingestellten Analysenintervall (BOB) über 72 Stunden ausreichend sein könnte.

- Das Relais 2 „Störung“ ist **abgefallen**.



Um den BOB-Alarm zu quittieren, betätigen Sie die Taste RESET.

Blau-blinkend + Rot



Die Anzeige signalisiert einen Indikatorfüllstand, der nicht mehr für einen unbeaufsichtigten Betrieb über 72 Stunden ausreichend sein könnte.

- Die BOB-Meldung wurde bereits quittiert.
- Das Relais 2 „Störung“ wurde **angezogen**.

Gerätестörung

Rot-blinkend



Die Anzeige signalisiert eine Gerätестörung:

- Fehlerhafte Nullprobe oder fehlerhafte Messung
- Alle anderen Anzeigen sind ausgeschaltet.
- Das Relais 2 „Störung“ ist **angezogen**.



Um die Gerätестörung zu quittieren, betätigen Sie die Taste RESET oder schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

Rot



Die Anzeige signalisiert eine Gerätестörung:

- Fehlerhafte Nullprobe oder fehlerhafte Messung
- Alle anderen Anzeigen sind ausgeschaltet.
- Das Relais 2 „Störung“ ist **abgefallen**.

Betrieb und Bedienung

Anzeige des errechneten Füllstands

Nach dem Einschalten des Analysengerätes Sycon 2502 wird der errechnete Füllstand für 1 Sekunde angezeigt:



Direkt nach dem Rücksetzen des Indikatorzählers:
Es sind mehr als 5000 Analysen möglich.



Füllstand 100 % bis 75 %:
Es sind mehr als 3750 Analysen möglich.



Füllstand 75 % bis 50 %:
Es sind mehr als 2500 Analysen möglich.



Füllstand 50 % bis 25 %:
Es sind mehr als 1250 Analysen möglich.



Füllstand 25 % bis 0 %:
Es sind weniger als 1250 Analysen bis zum Wechsel der Indikatorflasche möglich.

Wartung und Service

Um einen langfristigen und störungsfreien Betrieb des Analysengerätes Sycon 2502 zu gewährleisten, ist es notwendig, die Messkammer zu reinigen und Verschleißteile zu ersetzen. Daher empfehlen wir eine wöchentliche Blickprüfung des Geräts sowie eine Wartung im Abstand von 6 Monaten.



Eine Wartung kann auf einfache Weise durchgeführt werden. Wir empfehlen, die Wartung durch eine ausgebildete Fachkraft vornehmen zu lassen. In jedem Fall beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise.



Führen Sie die Wartungsarbeiten idealerweise in Verbindung mit der Wartung der Aufbereitungsanlage oder während einer Betriebspause durch.



Schalten Sie vor der Wartung das Gerät aus, indem Sie den Netzschalter betätigen.



Ein Öffnen der Steuerung ist nicht erforderlich.



Falls der Deckel der Steuerung geöffnet wurde, können die Klemmen 1 - 8 und 9 - 17 je nach Verdrahtung mit 230 Volt beaufschlagt sein.

Eine Berührung kann schwerwiegende Folgen haben:

- Lebensgefahr
- Verletzungsgefahr
- Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Handhabung



Während der Wartung werden keine Analysen durchgeführt, und somit kann ein möglicher Härtedurchbruch nicht erkannt werden.



Schließen Sie das Zulaufventil zum Analysengerät, bevor Sie an der Messkammer arbeiten.

- Wasserspritzer könnten die Elektronik zerstören.



Sorgen Sie dafür, dass Ihre Augen, Ihre Haut und Ihre Kleidung nicht in Kontakt mit dem Indikator kommen.

- Folgen Sie den Anweisungen in den Sicherheitsdatenblättern.
- Bei den Wartungsarbeiten ist eine geeignete Schutzkleidung erforderlich:
 - Arbeitskleidung
 - Laborhandschuhe
 - Augenschutz

Wartung

Anforderungen

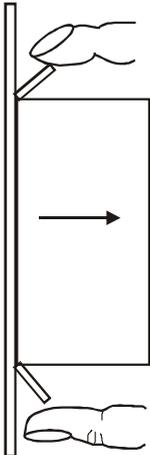
Zeit:	ca. 30 Minuten
Material:	Wartungsset für Sycon 2500/2501/2502/2602 Reinigungsset Sycon Clean Papierhandtücher
Werkzeuge:	Schraubendreher Schale oder kleiner Eimer



Schalten Sie vor Beginn der Wartung das Gerät immer aus.

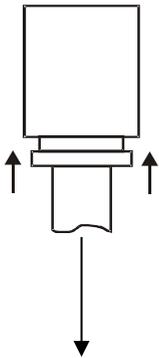
Kassette der Schlauchpumpe wechseln

Um die Messgenauigkeit des Analysengerätes Sycon 2502 sicherzustellen, sollte die Schlauchpumpenkassette nach 6 Monaten ausgetauscht werden.



- Drücken Sie die Arretierlaschen mit Daumen und Zeigefinger zusammen und ziehen Sie die Kassette nach rechts von der Motorwelle ab.
- Lösen Sie die Bajonettverschlüsse der LUER-Anschlüsse.
- Ziehen Sie die Befestigungsstifte des Indikatorstopfens hoch und nehmen Sie die Stopfen heraus.
- Ersetzen Sie den blauen O-Ring des Indikatorstopfens.
- Setzen Sie den Indikatorstopfen in die Messkammer ein und sichern Sie ihn mit den Befestigungsstiften.
- Falls Indikatorflüssigkeit ausläuft, entfernen Sie diese mit einem Papierhandtuch.
- Setzen Sie eine neue Kassette in umgekehrter Reihenfolge ein.
- Pumpe entlüften: Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie die Taste INDICATOR, bis die Schlauchpumpe blasenfrei Indikator in die Messkammer pumpt.

Reinigung der Messkammer



- Machen Sie die Zuleitung drucklos.
 - Schließen Sie das Handventil zur Aufbereitungsanlage.
 - Schalten Sie das Gerät kurz ein.
 - Drücken Sie die Taste VALVE. Durch das Öffnen des Magnetventils entspannen Sie die Zuleitung.
- Halten Sie ein kleines Gefäß unter den Zulauf.
- Drücken Sie den schwarzen Ring des Verbinders nach oben und ziehen Sie den Zulaufschlauch.
 - Drücken Sie die Taste VALVE. Durch das Öffnen des Magnetventils wird die Messkammer vollständig entleert.
 - Lassen Sie das auslaufende Wasser in ein Gefäß laufen.
 - **Schalten Sie das Gerät wieder aus.**
- Ziehen Sie die 7 Sicherungsstifte der Messkammer ca. 8 mm heraus, bis Sie einen leichten Widerstand spüren.
 - Achtung: Entfernen Sie die Sicherungsstifte nicht vollständig aus der Messkammer.
 - Ziehen Sie die 4 schwarzen Anschlüsse aus der Messkammer – eventuell mit vorsichtiger Unterstützung eines Schraubendrehers.
- Ziehen Sie die Messkammer von den Haltebolzen.
 - Legen Sie die Messkammer für mindestens 10 Minuten in die Sycon Clean Reinigungsflüssigkeit.
 - Reinigen Sie die Messkammer unter fließendem Wasser mit der Bürste des Reinigungssets.
- Reinigen Sie die Anschlüsse und den LED Aktorstופן.
- Bauen Sie die Messkammer in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.
- Ersetzen Sie Verschleißteile durch die im Wartungsset mitgelieferten Ersatzteile.
- Rollen Sie die O-Ringe bei der Montage vorsichtig auf die erste Nut der Anschlüsse.

Austausch von Komponenten

Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

Das Gerät sowie die Zuleitung zum Gerät sind zwingend stromlos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Tragen Sie entsprechende Schutzausrüstung, um Hautkontakt mit dem Indikator zu vermeiden.

Sperren Sie den Wasserzulauf vor Beginn der Arbeiten ab.

Magnetventil tauschen

- Sperren Sie den Zulauf ab und entleeren Sie die Messkammer.
- Lösen Sie den elektrischen Anschluss.
- Entfernen Sie den Zulaufstecker aus der Messkammer.
- Lösen Sie die Verbindung an der Zulaufseite des Ventils.
- Installieren Sie das neue Ventil in umgekehrter Reihenfolge.

Rührwerktrieb tauschen

- Trennen Sie das Gerät vom Netz und öffnen Sie den Deckel.
- Lösen Sie den Stecker des Flachbandkabels von der Hauptplatine.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Antriebs.
- Installieren Sie den Antrieb in umgekehrter Reihenfolge.

Austausch des Schlauchpumpenmotors

- Schalten Sie das Gerät spannungsfrei und öffnen Sie den Deckel der Steuerung.
- Ziehen Sie die Schlauchpumpenkassette der Schlauchpumpe ab.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Schlauchpumpe.
- Ziehen Sie den Anschlussstecker des Motors ab.
- Bauen Sie die neue Pumpe in umgekehrter Reihenfolge ein.

Diagnosefunktionen

Zur Kontrolle der Gerätefunktionen wird das Diagnoseprogramm genutzt.

Dieser Test darf nur durch qualifizierte Personen aufgerufen werden. Beachten Sie bitte die nachfolgenden Sicherheitshinweise!



Notieren Sie sich die Positionen der Programmschalter vor der Diagnose und schalten Sie alle Programmschalter nach dem durchgeführten Diagnoseprogramm in die ursprüngliche Position zurück.



Nutzen Sie zum Notieren Ihrer Einstellungen das Serviceheft.

Der Test muss bei geöffnetem Deckel erfolgen. Dabei werden alle Taster und Schalter betätigt.



Wenn der Deckel der Steuerung geöffnet wird:

- Die Klemmen können je nach Verdrahtung mit Netzspannung beschaltet sein.
- Eine Berührung kann zu schweren Verletzungen führen.
- Es besteht Lebensgefahr.
- Das Gerät kann durch unsachgemäße Handhabung beschädigt werden.



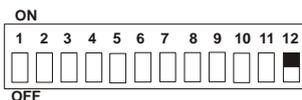
Die Aktivierung der Relais 1 bis Relais 3 kann zu Betriebsstörungen führen.



Beachten Sie, dass die Zuleitung unter Druck steht.

Vermeiden Sie Spritzwasser, das in die offene Elektronik gelangen und diese zerstören könnte.

Der Schalter S12 wird in die Position ON geschaltet. Anschließend können die nachfolgend beschriebenen Diagnosefunktionen nacheinander aufgerufen werden. Das Gerät befindet sich zu Beginn in Diagnoseschritt 1.



S12	Funktion
ON	Diagnoseprogramm



Mit jedem Druck auf die Taste START wird zum nächsten Diagnoseschritt gewechselt.

Wartung und Service

Prüfen der LED-Anzeigen

Nach dem Einschalten des Geräts beginnt Diagnoseschritt 1. Die LEDs leuchten nacheinander auf.



Grenzwert-Unterschreitung



Grenzwert-Überschreitung



Analyse aktiv



Indikatormangel



Gerätестörung

Prüfen der Taster

Nach der 1. Betätigung der Taste START werden die Taster geprüft. Durch Drücken der nachfolgenden Taster leuchten die folgenden LEDs auf:



Taste VALVE



Taste INDICATOR

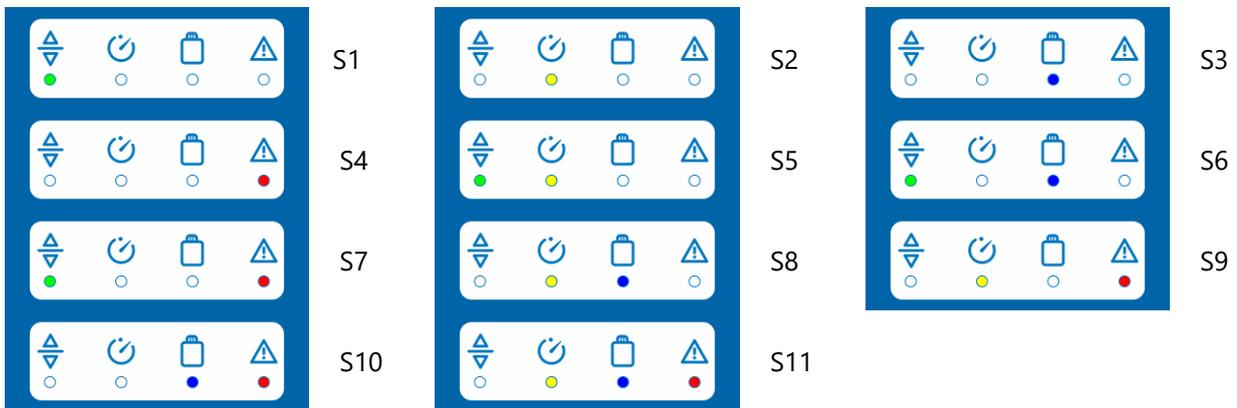


Taste RESET

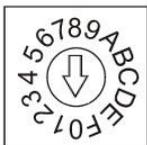
Wartung und Service

Prüfen der Programmschalter

Nach der 2. Betätigung der Taste START werden die Programmschalter geprüft. Jedem der Programmschalter S1 - S11 wird eine Kombination der LED-Anzeigen zugeordnet:

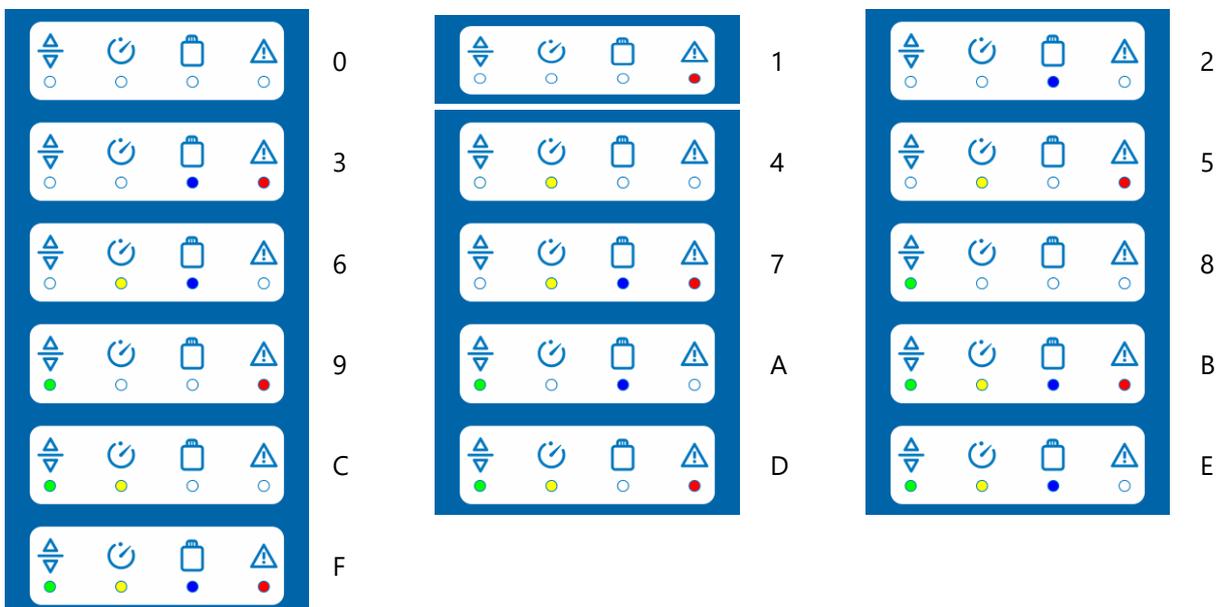


Prüfen des Drehschalters für die Spüldauer (Flush time)

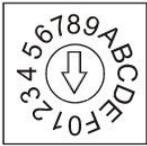


Nach der 3. Betätigung der Taste START wird der Drehschalter „Spüldauer“ geprüft.

- Drehen Sie den Schalter nacheinander in die 16 Positionen von 0 bis F. In jeder Position wird eine LED-Kombination entsprechend dem HEX-Code angezeigt.
- Drehschalter 16 Positionen
 - Grün = 8
 - Gelb = 4
 - Blau = 2
 - Rot = 1



Prüfen des Drehschalters für die Analysenverzögerungszeit (Delay time)



Nach der 4. Betätigung der Taste START wird der Drehschalter „Analysenverzögerungszeit“ geprüft.

- Drehen Sie den Schalter nacheinander in die 16 Positionen von 0 bis F. In jeder Position wird eine LED-Kombination entsprechend dem HEX-Code angezeigt.
- Drehschalter 16 Positionen
 - Grün = 8
 - Gelb = 4
 - Blau = 2
 - Rot = 1

Die LED-Anzeigen der Drehschalterpositionen sind identisch mit den Anzeigen aus dem vorherigen Test.

Prüfen des Relais 1



Nach der 5. Betätigung der Taste START wird das Relais 1 geprüft.

- Die rote LED blinkt, Relais 1 wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet.
- Prüfen Sie die Funktion des Relais an den Anschlussklemmen je nach Beschaltung mit einem Durchgangsprüfer oder einem Voltmeter.
- Klemmen 9/10/11

Prüfen des Relais 2



Nach der 6. Betätigung der Taste START wird das Relais 2 geprüft.

- Die grüne LED blinkt, Relais 2 wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet.
- Prüfen Sie die Funktion des Relais an den Anschlussklemmen je nach Beschaltung mit einem Durchgangsprüfer oder einem Voltmeter.
- Klemmen 12/13/14

Prüfen des Relais 3



Nach der 7. Betätigung der Taste START wird das Relais 3 geprüft.

- Die grüne und die gelbe LED blinken, Relais 3 wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet.
- Prüfen Sie die Funktion des Relais an den Anschlussklemmen je nach Beschaltung mit einem Durchgangsprüfer oder einem Voltmeter.
- Klemmen 15/16/17

Prüfen des Magnetventils



Nach der 8. Betätigung der Taste START wird das Magnetventil geprüft.

- Die gelbe LED blinkt, und das Ventil wird im Sekundentakt auf- und zugemacht.

Prüfen der Mess-LED (Aktor)



Nach der 9. Betätigung der Taste START wird die weiße Aktor-LED geprüft.

- Die blaue LED blinkt, und die Mess-LED wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet.

Prüfen der Schlauchpumpe



Nach der 10. Betätigung der Taste START wird die Schlauchpumpe geprüft.

- Die rote LED blinkt, und die Schlauchpumpe wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet.

Prüfen des Rührwerks



Nach der 11. Betätigung der Taste START wird das Rührwerk geprüft.

- Die rote und die blaue LED blinken, und das Rührwerk wird eingeschaltet.

Überprüfen des Start/Stop Input Eingangskontaktes

Nach der 12. Betätigung der Taste START wird der Eingangskontakt geprüft.

- Anschlussklemmen 18 und 19
- Die Eingangsklemme wird an den Kontakten 18 und 19 gebrückt und geöffnet. Der Eingangskontakt kann an den Anzeige LEDs kontrolliert werden.



Eingangskontakt offen

- keine Verbindung zwischen Klemme 18 und 19



Eingangskontakt gebrückt

- leitende Verbindung zwischen Klemme 18 und 19

Wartung und Service

Nullwert der Wasserprobe messen



Bitte schließen Sie den Deckel der Steuerung, bevor Sie die nächsten Testschritte einleiten, da der Lichteinfall auf den Sensor die Messung beeinflussen kann.



Dieser Testschritt ist erforderlich, um den Nullwert der Probe für die folgende Prüfung der Farberkennung zu bestimmen.

Beachten Sie, dass für die Messung die Schalterstellungen der Programmschalter S6, S7 und S8 für die Messparameter berücksichtigt werden.



Nach der 13. Betätigung der Taste START wird der Nullwert der optischen Strecke mit einer farblosen Wasserprobe gemessen.

- Es blinken die letzten 3 LEDs.
- Für die Prüfung der Messstrecke muss die Messkammer mit klarem Wasser gefüllt sein. Es kann die Taste VALVE gedrückt werden, um die Messkammer zu spülen.

Prüfung der Farberkennung



Nach der 14. Betätigung der Taste START wird die Farberkennung der optischen Strecke überprüft.

- Die letzten 3 LEDs leuchten auf.

Die erste LED signalisiert, ob der Messwert unter- oder oberhalb des Grenzwertes liegt.



- Messwert unterhalb des Grenzwertes



- Messwert oberhalb des Grenzwertes



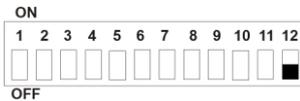
- Mit der Taste INDICATOR dosieren Sie Indikator in die Messkammer.
- Je nach Wasserhärte und dosierter Indikatormenge erhalten Sie einen Farbumschlag, z.B. bei der Gesamthärte von rot nach grün.
- Der Umschlagspunkt ist kein Maß für die Wasserhärte, da eine undefinierte Menge an Indikator dosiert wird.
- Bei der Auswertung werden die Positionen der Programmschalter S6 - S9 berücksichtigt.



- Mit der Taste VALVE kann der Indikator aus der Messkammer gespült werden.

Diagnoseprogramm beenden

Nach der Kontrolle der Gerätefunktionen schalten Sie den Programmschalter S12 wieder zurück in die Stellung OFF = Analysenbetrieb.

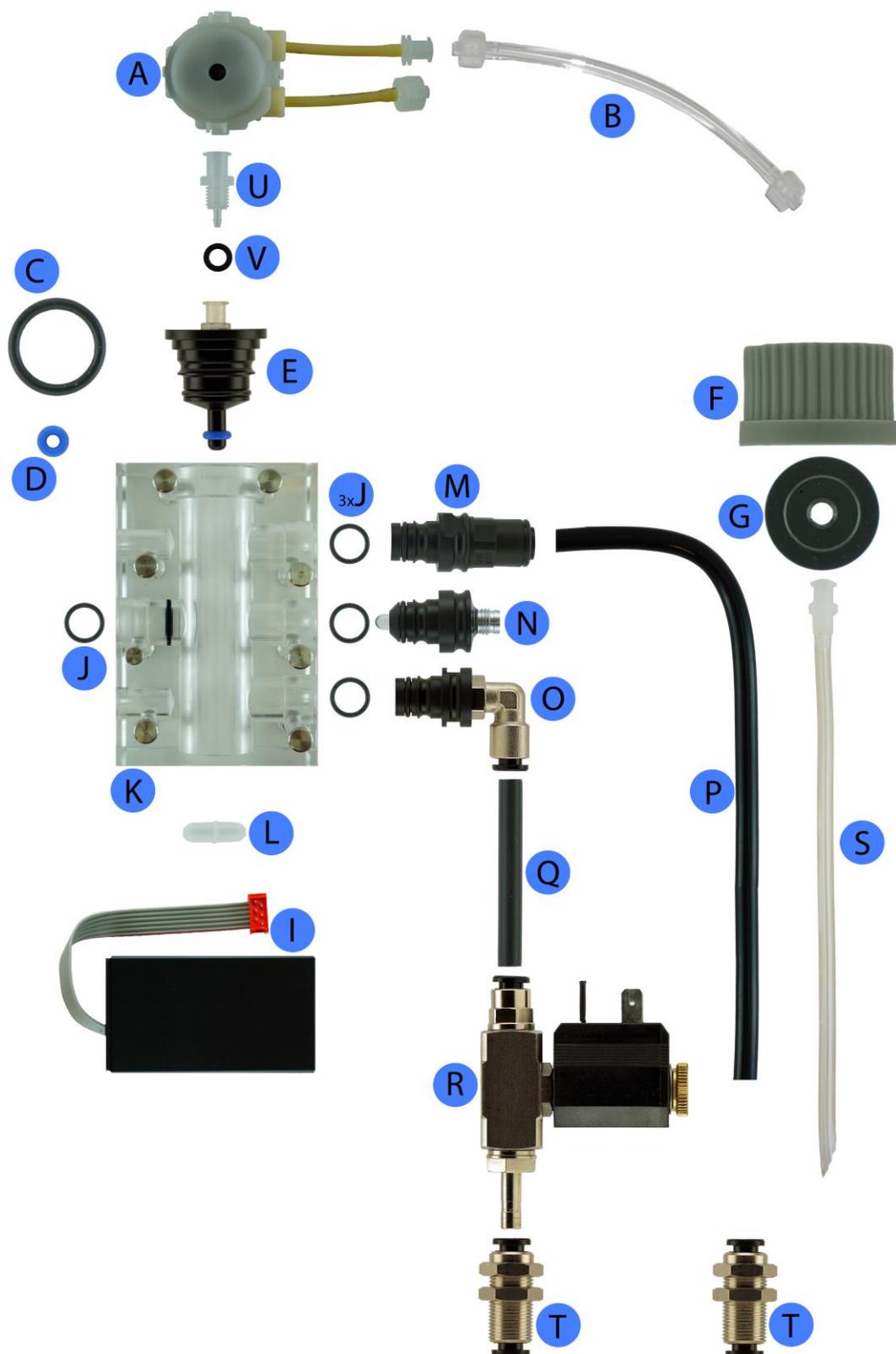


S12	Funktion
OFF	Diagnoseprogramm beenden / Analysenbetrieb

Schließen Sie den Deckel der Steuerung.



Schalten Sie alle Programmschalter nach dem durchgeführten Diagnoseprogramm in die ursprüngliche Position, bzw. entsprechend den örtlichen Betriebsbedingungen, zurück.



Ersatzteile

Pos.	Artikelbezeichnung	Artikelnummer
A	Schlauchpumpenkassette Sycon 2500 / 2501 / 2502	33-090 038
B	Flaschenverbinder	33-090 008
C	O-Ring 16 x 2	33-090 217
D	O-Ring 3,2 x 2,5	33-090 218
E	Indikatorstopfen inkl. Pos. C, D, V, W	33-090 716
F	Flaschenverschluss	33-093 060
G	Flaschenadapter	33-090 009
I	Rührwerk	33-090 056
J	O-Ring 9 x 1,5	33-090 210
K	Messkammer	33-090 731
L	Rührflügel	33-090 002
M	Ablaufstopfen 6 mm inkl. Pos. J	33-090 712
N	Aktorstopfen LED inkl. Pos. J	33-090 713
O	Zulaufstopfen ¼" inkl. Pos. J	33-090 711
P	Ablaufverbindung 6 mm	33-090 015
Q	Zulaufverbindung ¼"	33-090 013
R	Magnetventil mit Anschlüssen inkl. Pos. X	33-090 014
S	Sauglanze	33-090 011
T	Schottverschraubung 6 mm	33-090 016
U	Schlauchpumpenanschluss	33-090 414
V	O-Ring 5,28 x 1,78	33-090 215

Ersatzteile ohne Abbildung

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Messkammer inkl. Stopfen (E, M, N, O, L)	33-090 700
Anzeigeplatine Sycon 2502	33-090 098
Hauptplatine Sycon 2502 (24 V AC/DC Version)	33-091 185
Hauptplatine Sycon 2502 (230 VAC Version)	33-090 093
Schlauchpumpenkassette mit Motor SYCON 2502	33-090 227
Wartungsset SYCON 2502 inkl. Position A, B, C, D, S, 4 x J, L	33-090 028
Reinigungsset SYCON CLEAN (Inhalt des Sets bitte im Kapitel Ersatzteile > Wartungssets nachlesen)	30-010 900
Reiniger FIT 3000 (1000 ml) für die Messkammer-Reinigung	32-089 100

Wartungssets

Wartungssets

Das SYCON 2502 arbeitet weitestgehend wartungsfrei. Für das Analysengerät steht ein **Wartungsset** zur Verfügung. Es wird empfohlen, nach 30.000 Analysen oder 24 Monaten die Schlauchpumpenkassette, Schläuche und O-Ringe zu wechseln. Das Gerät zeigt nach Ablauf des Wartungsintervalls einen Wartungshinweis im Display an. Der Wartungszähler muss nach einer durchgeführten Wartung zurückgesetzt bzw. quittiert werden.

Darüber hinaus wird empfohlen, die Messkammer regelmäßig zu reinigen, mindestens jedoch alle 6 Monate. Zu diesem Zweck wird das Reinigungsset **SYCON Clean** angeboten. Es enthält alle zur Reinigung benötigten Hilfsmittel sowie die Reinigungsflüssigkeit **FIT 3000**.

Informationen zum durchführen der Wartung finden Sie ab Seite 53.

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Wartungsset für SYCON 2502	33-090 028
Enthält folgende Artikel:	
<ul style="list-style-type: none">• 1 x 33-090 008 Flaschenverbinder• 1 x 33-090 011 Sauglanze• 1 x 33-090 217 O-Ring 16x2• 4 x 33-090 210 O-Ring 9x1,5• 1 x 33-090 218 O-Ring blau• 1 x 33-090 038 Schlauchpumpenkassette• 1 x 33-090 002 Rührflügel	
Reinigungsset SYCON Clean	30-010 900
Reinigungsset für Messkammern, enthält folgende Artikel:	
<ul style="list-style-type: none">• 10 Paar Handschuhe XL• 1 x Trichter aus PP• 1 x Reiniger FIT 3000 (1000 ml)• 1 x Pipetten Bürste• 1 x Reagenzglas Bürste• 1 x Behälter mit Deckel	
Messkammer-Reiniger FIT 3000 (1000 ml)	32-089 100

Zubehör

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Druckregler mit Wandhalterung	33-090 734

Enthält folgende Artikel:

- Druckregler mit Wandhalterung
- 2 x Schlauchanschluss Außendurchmesser 6 mm



Technische Daten:

- Max. Eingangsdruck 8 bar
- Regelbereich 0,8 bis 3,9 bar
- Optional kann ein Manometer montiert werden

Anschlussset SYCON	33-000 701
--------------------	------------

Enthält folgende Artikel:

- Reduziernippel Edelstahl 1.4408 V4A 1/2 Zoll auf 1/4 Zoll (konisches Außengewinde)
- Muffenkugelhahn Edelstahl 1.4408 V4A mit 1/4 Zoll (zylindrischem Innengewinde)
- Gerade Einschraubverschraubung, Messing vernickelt. 1/4 Zoll (zylindrisches Außengewinde mit Dichtring), Schlauchanschluss Außendurchmesser 6 mm
- 5 Meter Kunststoffschlauch Außendurchmesser 6 mm



+ 5 Meter Kunststoffschlauch
Außendurchmesser 6 mm

Probenkühler

Die maximale Eingangstemperatur des Probenwassers beträgt 40°C. Sollte das Probenwasser eine höhere Temperatur aufweisen, ist ein Vorschaltkühler einzusetzen. Je nach Temperatur des Wassers und des Kühlwassers werden Vorschaltkühler zur Durchflusskühlung angeboten.

Weitere Informationen und Datenblätter finden Sie auf unserer Webseite.

Indikatoren

Indikatoren zur Überwachung der Gesamthärte ^(A)

Bezeichnung Indikator	Messbereich			Art.-Nr. 500 ml Flasche	Art.-Nr. 4 x 500 ml Flaschen
	°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

Indikatoren zur Überwachung der Carbonathärte ^(A)

Bezeichnung Indikator	Messbereich			Art.-Nr. 500 ml Flasche	Art.-Nr. 4 x 500 ml Flaschen
	°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

Die Dosiermengen des Indikators sind auf die am Gerät eingestellte Einheit abgestimmt. Sie unterscheiden sich je nach ausgewählter Einheit der Wasserhärte.

Eine Flasche Indikator reicht für mindestens 5.000 Grenzwert-Analysen aus.

- (A) Das Messgerät arbeitet mit Ein-Komponenten-Indikatoren für unterschiedliche Grenzwerte. Die Indikatoren sind bei ordnungsgemäßer Lagerung 24 Monate haltbar. Die Indikatoren sind auch in den Analysengeräten Sycon 2500, 2501, 2502, 2602, 2702, 2800, 2802 einsetzbar.

Indikatoren

Wissenswertes zu den Indikatoren

-  Das Messgerät arbeitet mit Ein-Komponenten-Indikatoren für unterschiedliche Grenzwerte. Die Indikatoren sind bei ordnungsgemäßer Lagerung (dunkel und kühl) 24 Monate haltbar.
-  Messwasser mit Temperaturen über 40 °C muss vor der Analyse gekühlt werden.

Farbreaktion in der Messkammer

	<ul style="list-style-type: none">Wasserprobe wird als „gut“ bewertetGrenzwert nicht überschritten	<ul style="list-style-type: none">Wasserprobe wird als „schlecht“ bewertetGrenzwert ist überschritten
Gesamthärte	 grün	 rot
Carbonathärte	 gelb	 violett



Wird der Programmschalter S9 auf „ON“ geschaltet, so erfolgt eine Umkehrung der Analysenauswertung, d.h. es erfolgt eine Meldung, wenn der Grenzwert unterschritten wird.

Hinweis zu Oxidationsmitteln:

Oxidationsmittel wie z.B. Calciumhypochlorit, Chlor, Chlordioxid, Natriumhypochlorit oder Ozon über den in „TrinkwV 2012“ zulässigen Grenzwerten greifen den im Indikator enthaltenen Farbstoff an und stören die Messung. Eine exakte Bestimmung der Wasserhärte ist dadurch nicht mehr gewährleistet. Ein dem Analysegerät vorgeschalteter Aktivkohlefilter kann diese Oxidationsmittel aus dem Probenwasser entfernen und so die korrekte Bestimmung der Wasserhärte ermöglichen. Die Kapazität eines Aktivkohlefilters verbraucht sich im laufenden Betrieb. Deshalb muss der Aktivkohlefilter in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden. Die Wirksamkeit des Aktivkohlefilters kann mit Hilfe von Caldur®-Testsets überprüft werden.

Nach dem Einschalten leuchten keine LEDs am Gerät

Ursache	Maßnahme
Die Netzspannung ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder nicht eingeschaltet.	Prüfen Sie die Spannungsversorgung / elektrische Anschlüsse. Schalten Sie das Gerät ein.
Das Flachbandkabel zwischen Bedienfeld und Hauptplatine ist nicht aufgesteckt.	Prüfen Sie das Flachbandkabel.
Die Sicherung auf der Hauptplatine ist defekt.	Prüfen Sie die Sicherung.

Das Gerät ist undicht

Ursache	Maßnahme
Es fehlt ein O-Ring an einem der Anschlussstopfen der Messkammer.	Prüfen Sie die O-Ringe der Stopfen an der Messkammer.
Der Wasserdruck ist außerhalb der Spezifikation.	Prüfen Sie den Wasserdruck und installieren Sie einen Druckminderer oder eine Drossel.
Ein Anschlussstopfen ist nicht richtig in die Messkammer eingesetzt.	Prüfen Sie den festen Sitz der Anschlussstopfen und die Verriegelung der Stopfen.
Ein Anschlussstopfen / O-Ring ist defekt.	Überprüfen Sie die Anschlussstopfen und die O-Ringe.

Keine Analysen werden gestartet

Ursache	Maßnahme
Der Indikator ist aufgebraucht, oder der Indikatorzähler ist nach dem Flaschenwechsel nicht zurückgesetzt worden.	Prüfen Sie den Füllstand der Indikatorflasche.
Der Eingangskontakt befindet sich im Modus „Strömungswächter“, und die Eingangskontakte sind nicht gebrückt.	Prüfen Sie, ob der Eingangskontakt richtig konfiguriert und angeschlossen ist.

Fehler bei der Nullprobe

Ursache	Maßnahme
Der Indikator ist aufgebraucht, oder der Indikatorzähler ist nach dem Flaschenwechsel nicht zurückgesetzt worden.	<ul style="list-style-type: none">• Setzen Sie eine neue Indikatorflasche ein.• Setzen Sie den Füllstandszähler zurück.
Der Indikator wird nicht aufgelöst.	Prüfen Sie, ob sich ein Rührflügel in der Messkammer befindet.
Es wird kein Indikator dosiert.	Prüfen Sie die Dosierpumpe im Diagnoseprogramm und die Steckverbinder im Gerät.

Falscher Messwert

Ursache	Maßnahme
Der Indikator wird nicht aufgelöst.	<ul style="list-style-type: none">• Prüfen Sie, ob sich ein Rührflügel in der Messkammer befindet.• Führen Sie das Diagnoseprogramm aus.
Es wird kein oder zu wenig Indikator dosiert.	<ul style="list-style-type: none">• Prüfen Sie die Funktion der Schlauchpumpe.• Reinigen Sie die Motorwelle.• Tauschen Sie die Schlauchpumpenkassette aus.
Es ist ein falscher Indikator eingesetzt, oder der Indikator ist abgelaufen.	<ul style="list-style-type: none">• Setzen Sie eine neue Indikatorflasche ein.• Setzen Sie den Füllstandszähler zurück.
Der blaue O-Ring auf dem Dosierstopfen fehlt oder ist defekt.	Ersetzen Sie den O-Ring.
Es läuft permanent Wasser durch den Ablauf.	Entfernen Sie Fremdkörper aus dem Magnetventil, damit es richtig schließt.
Das Probenwasser beinhaltet hohe Konzentrationen von Eisen oder anderen Chemikalien, die die Messung stören.	Untersuchen Sie das Wasser der Anlage auf Einhaltung der Gerätespezifikation.



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

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

Ort, Datum der Ausstellung
Place, date of issue

Impressum:

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

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

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

Geschäftsführer: Dr. Claudia Rudolph, Dr. Sascha Matern
Registergericht: Amtsgericht Hildesheim
Registernummer: HRB 200 889
USt-Id.: DE259530002

Foto Rückseite: Vitali Vidnevski (Mitarbeiter RLS Wacon GmbH), 2015

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

10.03.2020



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

