

aqua inform

limit analyser

Sycon 2501 Fe



on-line Analyse des Eisengehaltes

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 4 |
| 2 | KAPITEL ALLGEMEINE HINWEISE | 6 |
| 2.1 | SICHERHEITSHINWEISE UND VERWENDETE SYMBOLE | 7 |
| 2.2 | ARBEIT AN HYDRAULISCHEN UND PNEUMATISCHEN SYSTEMEN | 8 |
| 2.3 | TRANSPORT | 8 |
| 2.4 | LAGERUNG | 9 |
| 2.5 | LIEFERUMFANG | 9 |
| 2.6 | INSTALLATION | 9 |
| 3 | KAPITEL SPEZIFIKATION UND ÜBERSICHT | 10 |
| 3.1 | SPEZIFIKATION UND EINSATZBEREICH | 10 |
| 3.2 | LIMIT ANALYSER – ANZEIGE UND BEDIENFRONT | 14 |
| 3.3 | ERSATZTEILE | 15 |
| 3.4 | ARBEITSWEISE DES SYCON 2501 | 17 |
| 3.5 | FUNKTIONEN | 19 |
| 4 | KAPITEL INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DES LIMIT ANALYSERS | 22 |
| 4.1 | INSTALLATIONSVORAUSSETZUNGEN | 22 |
| 4.2 | MONTAGEHINWEISE | 22 |
| 4.3 | MONTAGE IN 4 SCHRITTEN | 23 |
| 4.4 | ANSCHLUSS DER RELAIS-AUSGÄNGE | 28 |
| 4.5 | ANSCHLUSS DER KONTAKTSIGNALE | 29 |
| 5 | KAPITEL BETRIEB UND BEDIENUNG | 30 |
| 5.1 | ZUSAMMENFASSUNG LIMITANALYSER SYCON 2501 | 30 |
| 5.2 | VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME | 31 |
| 5.3 | ÜBERSICHT ÜBER DIE KONFIGURATIONSELEMENTE | 33 |
| 5.4 | EINSTELLEN DER PROGRAMMSCHALTER | 34 |
| | <i>Einstellen der Spülzeit</i> | 35 |
| | <i>Einstellen der Verzögerungszeit</i> | 35 |
| | <i>Analysenintervall</i> | 36 |
| | <i>Grenzwertüberwachung</i> | 39 |
| 5.5 | INBETRIEBNAHME IN 5 SCHRITTEN | 42 |
| 5.6 | BEDIENUNG DES GERÄTES → FUNKTIONSANZEIGEN | 43 |
| 5.7 | BEDIENUNG DES GERÄTES → STEUERUNG VON HAND | 46 |
| 6 | KAPITEL WARTUNG UND SERVICE | 47 |
| 6.1 | WARTUNG IN 3 SCHRITTEN | 48 |
| 6.2 | AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN | 53 |
| | <i>Eingangsventil tauschen</i> | 53 |
| | <i>Rührwerkantrieb tauschen</i> | 53 |
| | <i>Austausch des Schlauchpumpenmotors</i> | 53 |
| 7 | KAPITEL DIAGNOSEFUNKTIONEN | 54 |
| 7.1 | DIAGNOSE IN 15 SCHRITTEN | 55 |

1 Einleitung

Wir bedanken uns für Ihren Kauf eines **LIMITANALYSER** aus unserer Baureihe Sycon 2501 Fe zur on-line Überwachung des Eisengehaltes im Wasser.

Der **LIMITANALYSER** zur Überwachung der Wasserqualität ist Teil einer Wasseraufbereitungsanlage. Dieses Handbuch richtet sich an den Hersteller oder Betreiber einer solchen Anlage.

Es enthält Anweisungen für den Gebrauch und Betrieb eines Limit Analysers.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch und verstehen seinen Inhalt, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Wir empfehlen Ihnen, das Handbuch während des Betriebes immer in der Nähe des Gerätes greifbar zu haben, um rasch nachschlagen zu können.

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.



WARNUNG

Der **LIMITANALYSER** auf Basis der Baureihe Sycon 2501 ist ein on-line Analysengerät, um Eisendurchbrüche einer Wasseraufbereitungsanlage automatisch zu erkennen und einen Alarm auszugeben.

Es ist kein System, das Eisendurchbrüche verhindert.

RLS Wacon bietet mit der neuen Baureihe SYCON 2501 ein kompaktes und sehr einfach zu bedienendes Analysengerät für die automatische on-line Überwachung von Wasseraufbereitungsanlagen. Das Messgerät arbeitet nach dem Prinzip „Grenzwertüberwachung mit Farbmessung“ und stellt alle wichtigen Funktionalitäten für einen betriebssicheren Feldeinsatz zur Verfügung.

Anwendung: Überwachung Grenzwertüberschreitung
 Überwachung Grenzwertunterschreitung
 geeignet für Betrieb ohne Beaufsichtigung (BOB – Betrieb)

| | | |
|----------------|---------------|------------|
| Bezeichnung | SYCON 2501 Fe | Gehäuse |
| Bestell Nummer | 30-010 321 | 33-099 005 |

| | | |
|----------------|------------|------------|
| Bezeichnung | Fe-LRS | Fe-HRS |
| Eisen mg/l Fe | 0,03 – 0,6 | 0,3 – 6,0 |
| Bestell Nummer | 32-080 320 | 32-080 330 |

2 Kapitel Allgemeine Hinweise

Dieses Kapitel informiert Sie über die sachgemäße Handhabung, Installation, Verdrahtung und Wartung der Geräte der Baureihe SYCON 2501 und Serie Limit Analyser, um einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten und informiert über mögliche Gefahren, die aus unsachgemäßer Handhabung resultieren. Es werden die verwendeten Zeichen erklärt und grundlegende Hinweise gegeben, die zu berücksichtigen sind. Die Lektüre dieses Kapitels ersetzt keine Fachausbildung.



Das vorliegende Handbuch beschreibt die Installation sowie die Bedienung des on-line Analysengerätes LimitAnalyser Fe aus der Baureihe Sycon 2501 zur automatischen Grenzwertüberwachung der Eisenkonzentration. 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. Insbesondere ist das Gerät unbedingt vor Nässe und Feuchtigkeit zu schützen. Es darf auf keinen Fall mit Spritz- oder Kondenswasser in Berührung kommen. Das Gerät darf nur für den angegebenen Verwendungszweck eingesetzt werden. Beim Einbau und Betrieb des Analysengerätes sind die entsprechenden aktuellen Vorschriften z.B. (EN, DIN, VDE, UVV) zu beachten.

Das Analysengerät wird für die Überwachung von Grenzwerten der Eisenkonzentration 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 der Programmierung sollten nur von einem ausgewiesenen Fachmann durchgeführt werden.

Die Verbindungsleitungen zu den Sensoren 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 Entstörmaßnahmen zu treffen, insbesondere ist die EMV-Richtlinie 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 nachzuvollziehen. 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 Hilfe.

2.1 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.

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



GEFAHR

Dieses Symbol weist auf Gefahren für Personen hin.

- Lebensgefahr
- Verletzungsgefahr

- Ein Sicherheitshinweis mit dem Warndreieck GEFAHR zeigt an, dass Gefahren für Anlagen, Maschinen, Material, Umwelt und Personen nicht ausgeschlossen sind.



WARNUNG

Dieses Symbol weist auf Gefahren für Produkte, Anlagen und Maschinen hin.

- Ein Sicherheitshinweis mit dem Warndreieck WARNUNG zeigt an, dass Gefahren für Anlagen, Maschinen, Material und Umwelt nicht ausgeschlossen sind.

Mit Gefahren für Personen ist nicht unbedingt zu rechnen.



DRUCK

Dieses Symbol weist auf hydraulische und pneumatische Systeme hin, die unter Druck stehen können.



ELEKTRIZITÄT

Dieses Symbol weist auf elektrische und elektronische Systeme hin.



HINWEIS

Dieses Symbol kennzeichnet keine Sicherheitshinweise, sondern verweist auf Informationen zum besseren Verständnis der Geräte-, Anlagen- bzw. Maschinenabläufe.

2.2 Arbeit an hydraulischen und pneumatischen Systemen



DRUCK



WARNUNG

- Instandhaltung und Reparatur von hydraulischen und pneumatischen Anlagen dürfen nur von speziell geschultem Personal ausgeführt werden!
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen pneumatische und hydraulische Systeme druckentlastet werden!
- Schlauchleitungen sollten regelmäßig bei Routinewartungen gewechselt werden, auch wenn keine sichtbare Beschädigung oder Verschleiß erkennbar ist (→ Herstellerinformationen beachten)
- Vor dem Wiederanfahren nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten:
 - überprüfen Sie Schraubverbindungen auf festen Sitz
 - vergewissern Sie sich, dass alle Deckel, Siebe, Filter und Dichtungen in der richtigen Reihenfolge wieder eingebaut wurden
- Vergewissern Sie sich nach Beendigung von Wartungs- und Reparaturarbeiten und vor der Wiederaufnahme des Betriebes der Anlage, dass ...
 - ...alles Material, Werkzeug und anderes Equipment, welches für die Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten benötigt wurde, von der Arbeitsstelle wieder entfernt wurde!
 - ...alle ausgelaufenen Flüssigkeiten entfernt wurden!
 - ...alle Sicherheitseinrichtungen des Systems wieder einwandfrei arbeiten!

2.3 Transport



HINWEIS

Benutzen Sie geeignete Transportverpackungen, um Beschädigungen des Gerätes während des Transportes zu vermeiden.

- Gerät sachgemäß transportieren und nicht werfen!
- Zur Lagerung einen kühlen, frostfreien und trockenen Ort wählen!
- Achten Sie auf die zulässige Umgebungstemperatur!
- Überprüfen Sie den gesamten Lieferumfang sofort nach Erhalt der Ware auf Vollständigkeit und Transportschäden!
- Geräte werden in transportsicheren Verpackungen geliefert. Dennoch kann es während des Transportes zu Beschädigungen kommen. Bitte teilen Sie in Schriftform Ihrem Lieferanten oder dem Hersteller SOFORT – spätestens jedoch bis acht Tage nach Erhalt der Ware - die Details von Transportschäden mit. In solchen Fällen müssen Sie das Gerät und die Transportverpackung zur Begutachtung und weiteren Bearbeitung Ihrer Reklamation aufbewahren und zugänglich machen.

2.4 Lagerung



HINWEIS

Wir empfehlen, Geräte nicht länger als ein Jahr zu lagern, da der Garantieanspruch erlischt. Lagern Sie die Geräte unter folgenden Bedingungen:

- kühler und trockener Ort / Umgebungstemperatur zwischen 0 und 45 °C

2.5 Lieferumfang



HINWEIS

Der Lieferumfang besteht aus:

- Waren gemäß der Auftragsbestätigung
- Bedienungsanleitung

Überprüfen Sie, ob alle Teile geliefert wurden.

Offensichtliche Mängel oder fehlende Komponenten müssen in Schriftform innerhalb von acht Tagen nach Erhalt der Ware mitgeteilt werden. Danach können wir keine Reklamationen mehr akzeptieren.

2.6 Installation

Die Installation des Gerätes besteht aus folgenden Schritten:

- ▶ Installieren Sie das Gerät in der hier beschriebenen Reihenfolge. Das spart Zeit und vermeidet Beschädigungen an der Anlage, die zu Fehlfunktionen führen können.
- Montage des Gerätes:
 - Gerät an einem geeigneten, trockenen, einfach zugänglichen Ort platzieren.
 - Bohren Sie gemäß der Bohrschablone Löcher in die Wand bzw. den Träger (typischerweise sind dies vier Löcher) und befestigen Sie das Gerät mit Schrauben.
- Schließen Sie eventuell vorgesehene Sensoren an (z.B. Strömungswächter).
- Schließen Sie eventuelle Signalgeräte an (Hupe).
- Verbinden Sie das Analysengerät mit einer eventuellen Steuerung oder mit einer Schaltwarte.
- Schließen Sie die Spannungsversorgung an.

Achten Sie auf die korrekte Versorgungsspannung.

zum Beispiel: 230 VAC oder 115 VAC oder 24 VAC

Die korrekte Versorgungsspannung ist auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.

- Programmieren Sie das Gerät, indem Sie die entsprechenden Schiebeschalter setzen und die Drehschalter in die gewünschte Position drehen.
 - Beachten Sie die Hinweise in diesem Benutzerhandbuch.



WARNUNG



GEFAHR

3 Kapitel Spezifikation und Übersicht

Der Limit Analyser erkennt automatisch, ob ein wählbarer Grenzwert der Eisenkonzentration überschritten ist oder nicht. Wir empfehlen dem Betreiber, für einen sicheren Betrieb dieses Kapitel vor Installation und Inbetriebnahme zu lesen.

3.1 Spezifikation und Einsatzbereich

| | |
|----------------------|--|
| Spannungsversorgung | 85 ... 264 V AC 47... 63Hz |
| Leistungsaufnahme | 25 VA (im Betrieb) |
| Schutzart | IP 43 - mit Gehäuse IP 54 |
| Umgebungstemperatur | 5°C ... 45°C |
| Messwassertemperatur | 5°C ... 40°C |
| Luftfeuchtigkeit | 20%RF ... 90%RF (ohne Eis oder Kondenswasser) |
| Druck Zulaufwasser | ca. 0.5...5 bar (Empfehlung 1...3 bar) |
| Zulaufwasser | klar, farblos, feststofffrei, ohne Gasblasen |

→ Technische Daten

| | |
|--------------|---|
| Installation | Wandmontage in geschlossenen Räumen |
| Abmessungen | ohne Gehäuse: 280[B] ×250[L] ×140[T] mm |
| | mit Gehäuse 300[B] ×300[L] ×190[T] mm |
| Gewicht | ohne Gehäuse ca. 1,6 kg, mit Gehäuse ca. 1,9 kg |

→ **Analyseneigenschaften**

| | |
|--|---|
| Messmethode | Kolorimetrische Methode (Farbkonzentration) |
| Der Grenzwertalarm definiert sich über den verwendeten Indikator und der Schalterprogrammierung S6, S7 und S8 → Flascheninhalt 500 ml | Grenzwert-Indikatoren LR: 0,03mg/l 0,05mg/l 0,1mg/l 0,2mg/l 0,3mg/l 0,4mg/l 0,5mg/l 0,6mg/l |
| | Grenzwert-Indikatoren HR: 0,3mg/l 0,5mg/l 1,0mg/l 2,0mg/l 3,0mg/l 4,0mg/l 5,0mg/l 6,0mg/l |
| Indikator Verbrauch | ca. 0,4 ml / Analyse |
| Haltbarkeit | 2 Jahre |
| Relaisausgänge | 3 x Relais 250 V AC / V DC 4A potentialfreie Ausgänge NC/NO |
| Grenzwertalarm Gerätestörung Analyse | |
| Signaleingang | potentialfreier Kontakteingang (Belastung 24V,10mA) |
| Wasserverbrauch | ca. 1000 ml/Analyse →der Wasserverbrauch variiert je nach Eingangsdruck und Spülzeit |

→ **Zulauf und Ablauf**

| | |
|--|---|
| Durchmesser Anschluss Zulauf | für den Anschluss von Schläuchen mit (6mm) Außendurchmesser |
| Durchmesser Anschluss Ablauf | für den Anschluss von Schläuchen mit (6mm) Außendurchmesser |
| → atmosphärischer Druck / offener Trichter | → Zu- und Ablaufschläuche sind nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte verwenden Sie richtig spezifizierte Schläuche, um Leckagen zu vermeiden → wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. |

Bestellnummern für Geräte und Indikatoren

LimitAnalyser

SYCON 2501Fe 30-010 321**Option Gehäuse** 33-099 005

Indikatoren

| Bezeichnung | Fe-LRS | Fe-HRS |
|-------------------------|-------------------|------------------|
| Eisenkonzentration mg/l | 0,03 – 0,6 | 0,3 – 6,0 |
| Bestellnummer | 32-080 320 | 32-080 330 |

**HINWEIS**

Das Messgerät arbeitet mit Ein-Komponenten-Indikatoren. Die Indikatoren sind bei ordnungsgemäßer Lagerung 2 Jahre haltbar (→ ungeöffnet → kühl → dunkel). Nach dem Öffnen sollten die Flaschen innerhalb von 12 Monaten verbraucht werden.

Messwasser mit Temperaturen über 45°C muss vor der Analyse gekühlt werden!

**HINWEIS**

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

→ **Zubehör****SYCON CLEAN Artikel Nr. 30-010 900**

Reinigungsset für Acrylglas-Messkammern

→ 1000 ml Reinigungslösung FIT 3000

→ 5 Paar Handschuhe

→ 2 Bürsten, Trichter, Box

→ Beschreibung

FIT 3000 Artikel Nr. 32-089 100

Reinigungslösung für Acrylglas-Messkammern

→ 1000 ml Reinigungslösung FIT 3000

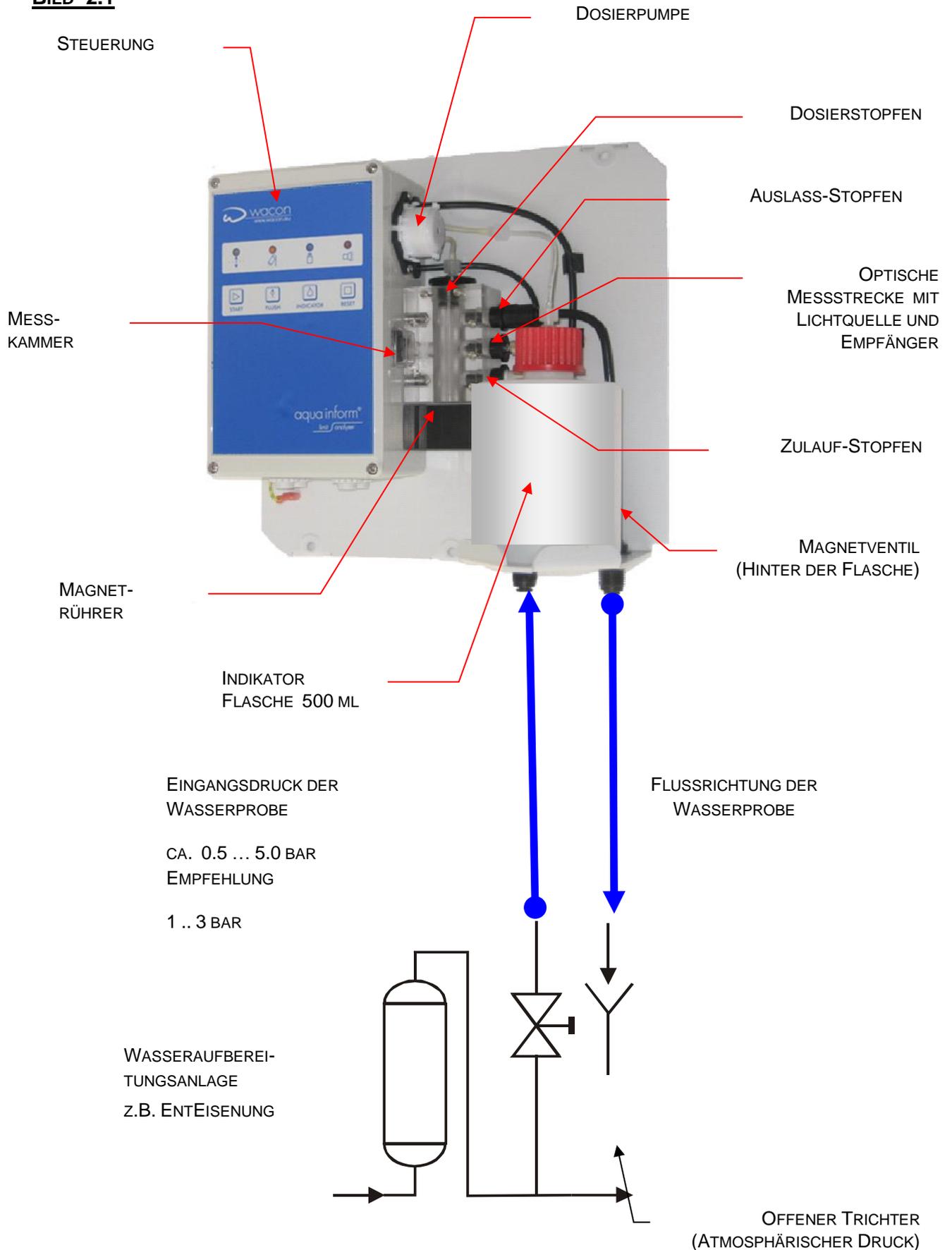
→ **Probenkühler****PC 200 Artikel Nr. 30-015 100****PC 400 Artikel Nr. 30-015 200**

Weitere Details finden Sie auf unserer Homepage

www.rls-wacon.de

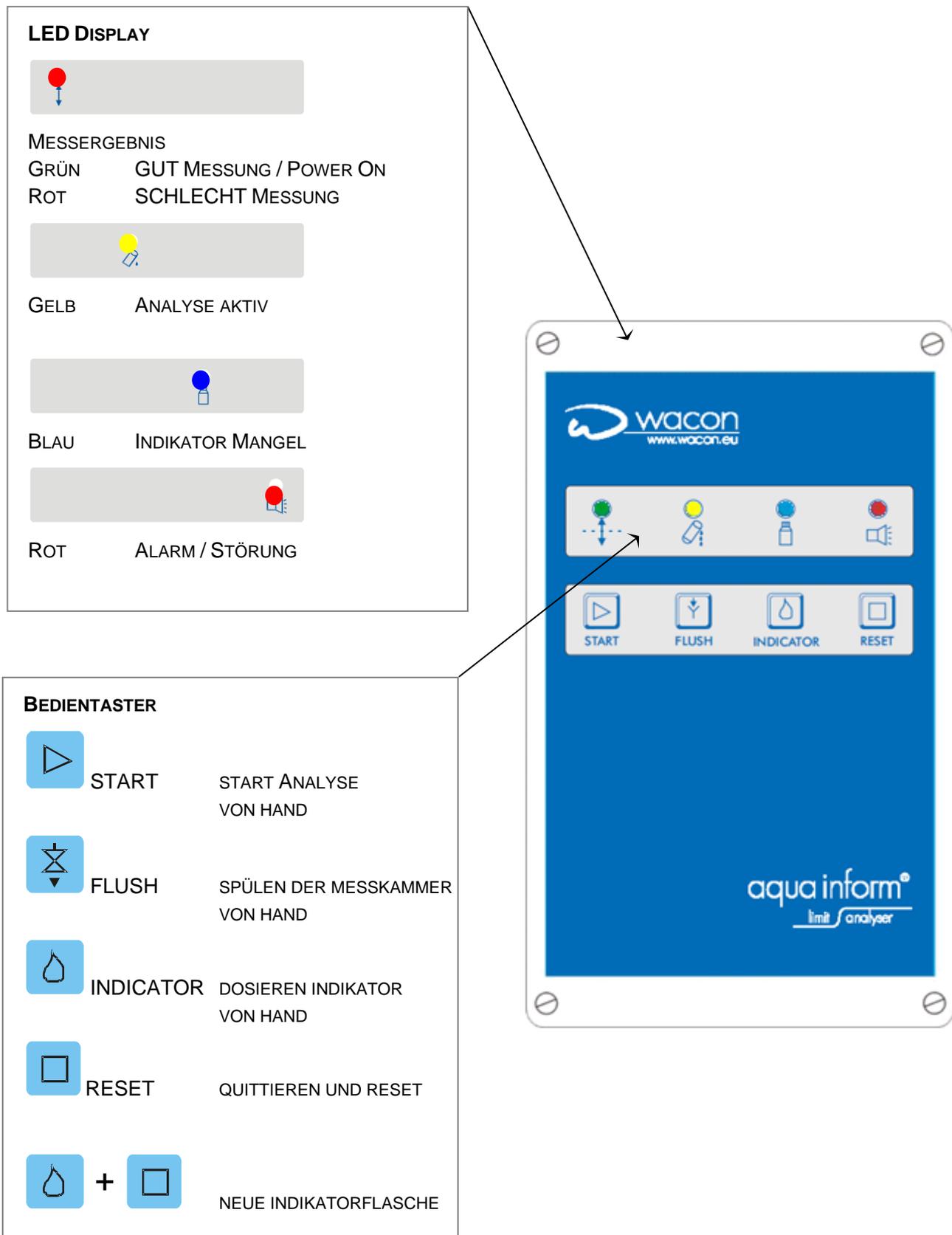
Übersicht – Limit Analyser – Konfektionierung

BILD 2.1



3.2 Limit Analyser – Anzeige und Bedienfront

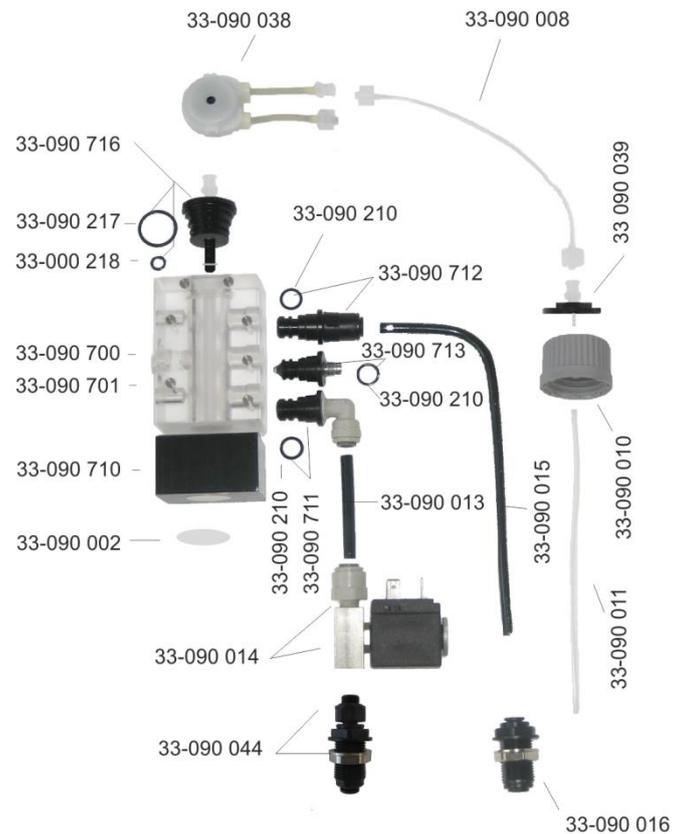
BILD 2.2



3.3 Ersatzteile

| Artikelnummer | Beschreibung |
|---------------|--|
| 33-090 002 | Magnetrührer |
| 33-090 007 | O-Ring 17x2 |
| 33-090 008 | Flaschenverbinder |
| 33-093 060 | Flaschen-Verschlusskappe |
| 33-090 011 | Sauglanze |
| 33-090 013 | Zulaufverbindung ¼" |
| 33-090 014 | Magnetventil 24V komplett |
| 33-090 015 | Ablaufverbindung 6mm |
| 33-090 016 | Schottverschraubung 6mm |
| 33-090 038 | Schlauchpumpenkassette |
| 33-090 039 | Flaschenverbinder |
| 33-090 210 | O-Ring 9 x 1,5 |
| 33-090 218 | O-Ring 3,2 x 2,5 |
| 33-090 700 | Messkammer komplett 33-090002, 33-090701, 33-090711, 33-090712, 33-090713, 33-090716 |
| 33-090 701 | Messkammer |
| 33-090 727 | Motor für Magnetrührer |
| 33-090 711 | Zulaufstopfen ¼" |
| 33-090 712 | Ablaufstopfen ¼" |
| 33-090 713 | Aktor (LED) |
| 33-090 716 | Dosierstopfen |
| 33-090 044 | Schottverschraubung mit mit Gewindestutzen |

BILD 2.3



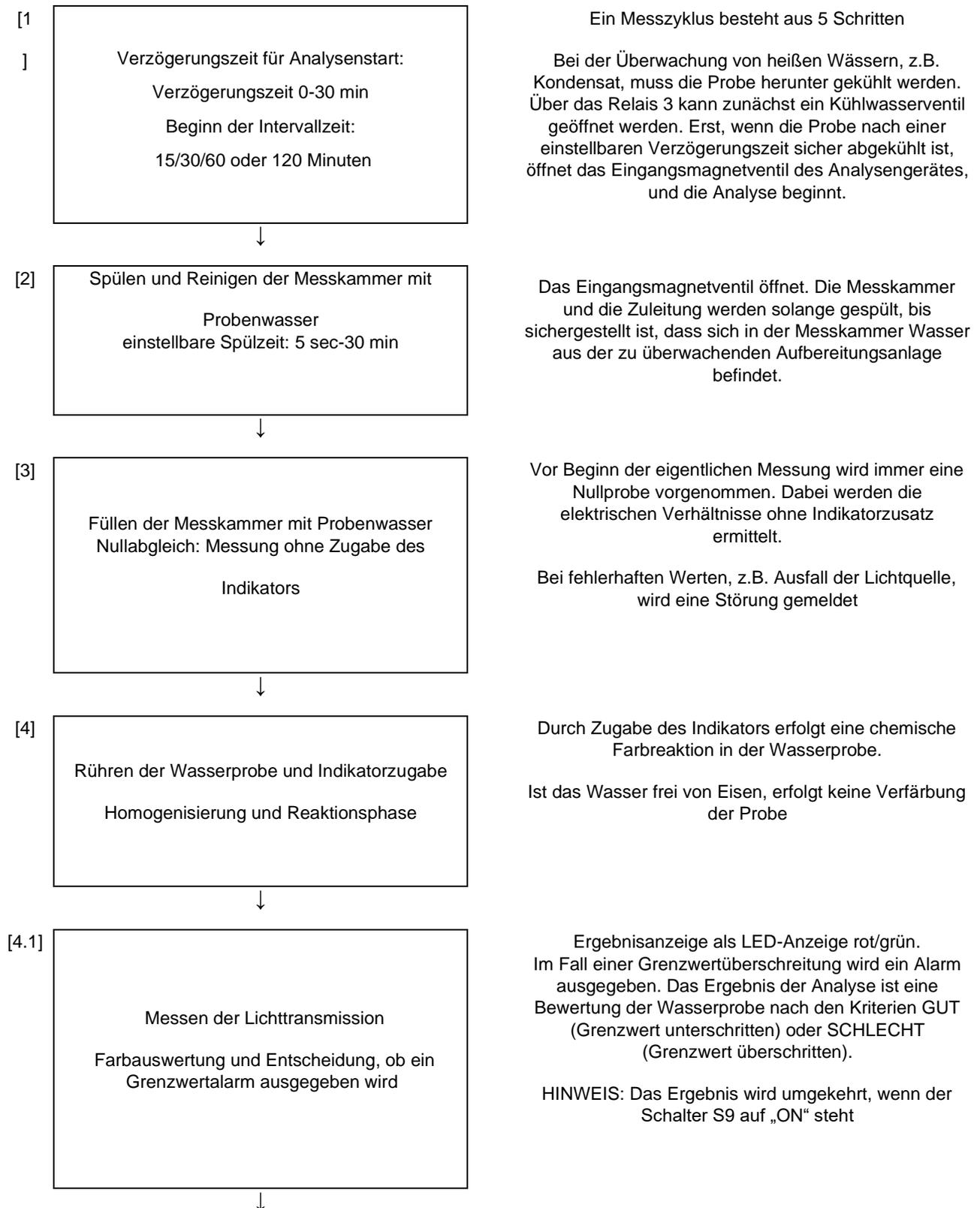
| ERSATZTEILE (NICHT IM BILD DARGESTELLT) | |
|--|--------------------------------------|
| 33-090 020 | Verbindungskabel für Magnetventil |
| 33-090 021 | Verbindungskabel Aktor (LED) |
| | |
| 33-090 022 | Platine LED Anzeige komplett |
| 33-090 023 | Platine Spannungsversorgung 85-264 V |
| 33-090 024 | Hauptplatine komplett |
| 33-090 025 | Steuerung komplett 85-264 Volt |
| 33-090 026 | Dosierpumpe komplett |
| 33-090 027 | Gehäuse für Steuerung mit Deckel |
| 33-099 700 | Bedienungsanleitung deutsch |
| 33-099 701 | Bedienungsanleitung englisch |

| 33-090 033 | WARTUNGSSET 1 |
|-------------------|-------------------------|
| 1x 33-090 038 | Schlauchpumpenkassette |
| 1x 33-090 218 | Dosier-O-ring 3,2 x 2,5 |

| 33-090 028 | WARTUNGSSET 2 |
|-------------------|-------------------------|
| 1x 33-090 038 | Schlauchpumpenkassette |
| 1x 33-090 008 | Flaschenverbinder |
| 1x 33-090 011 | Sauglanze |
| 1x 33-090 007 | O-ring 17 x 2 |
| 3x 33-090 210 | O-ring 9x1,5 |
| 1x 33-090 218 | Dosier-O-ring 3,2 x 2,5 |

| 33-090 029 | WARTUNGSSET 3 FÜR MEHRJÄHRIGEN BETRIEB |
|-------------------|---|
| 1x 33-090 727 | Motor für Magnetrührer |
| 1x 33-090 014 | Magnetventil 24V komplett |
| 1x 33-090 700 | Messkammer komplett |
| 1x 33-090 026 | Schlauchpumpe komplett |

3.4 Arbeitsweise des Sycon 2501



[5]

Spülen und Reinigen der Messkammer

HINWEIS:

Zwischen den Messungen bleibt die Messkammer mit Wasser gefüllt

Analysen können ausgelöst werden:

- A automatisch in 4 einstellbaren Intervallzeiten : (0)15 / 30 / 60 / 120 Minuten
- B von Hand durch Betätigen der Taste START
- C von einem externen Schalter, wenn der Programmierschalter S10 auf ON steht

Achtung: wurde das Intervall (0)15 Min. programmiert, können Analysen nur über den externe Schalter eingeleitet werden (Intervall 0 Minuten).

Über einen Strömungswächter oder einen angeschlossenen Timer können Analysen zu den programmierten Intervallen unterdrückt werden. Das wird eingesetzt in Zeiten, in denen die Wasseraufbereitungsanlage ausgeschaltet ist, sich in Regeneration befindet oder wenn kein Wasser abgenommen wird.

Dabei muss sich der Programmierschalter S10 in der Stellung „OFF“ befinden

3.5 Funktionen

Der SYCON 2501 Fe LimitAnalyser hat folgende Eigenschaften:

- [1] Automatische Erkennung von Eisendurchbrüchen in Abhängigkeit vom eingesetzten Indikator.

Der Analysenablauf ist voll automatisch, effektiver als manuelle Methoden und nachhaltiger als andere Messverfahren, die nur indirekt arbeiten.

- [2] Das System muss nicht kalibriert werden.

- [3] Die Intervallzeit zwischen zwei Messungen ist in 4 Stufen einstellbar: 15 / 30 / 60 / 120 Minuten. Der Analysenstart kann auch über einen externen Schalter erfolgen.

- [4] Zuverlässige Erkennung von Eisendurchbrüchen durch die Verwendung von Einkomponenten-Indikatoren

- [5] Grenzwertüberwachung mit hoher Genauigkeit:

Nach einer SCHLECHT-Messung kann zur Evaluierung des Ergebnisses im Abstand von 4 Minuten eine Referenzmessung durchgeführt werden.

- [6] Die LED Status Anzeige arbeitet unabhängig von Landessprachen

- [7] Alarmfunktionen

Bei einer Grenzwertüberschreitung wird ein Alarm ausgegeben, indem das potentialfreie Relais 1 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 Enteisungsanlage anzusteuern.

- [8] Diagnose-Programm

Sollten am Gerät technische Probleme auftreten, wird eine Störungsmeldung ausgegeben, indem das potentialfreie Relais 2 schaltet. Ein Techniker kann sich Schritt für Schritt durch das Diagnose-Programm arbeiten, um die Gerätefunktionen zu überprüfen und fehlerhafte Teile ausfindig zu machen. (→ Seite 48).

- [9] Geringer Wartungsaufwand

Abhängig vom eingestellten Messintervall bzw. der Häufigkeit der Messungen muss die Messkammer gereinigt werden. Die Indikatorschläuche und Dichtringe sollten abhängig von der Nutzung des Gerätes ein- bis zweimal jährlich getauscht werden (→ Seite 42).

[10] Geringer Indikatorverbrauch

Die Indikatorflasche ist einfach zu tauschen. Eine 500 ml Flasche muss typischerweise alle drei bis vier Monate erneuert werden.

HINWEIS: abhängig von den Analysenintervallen kann ein häufigerer Wechsel notwendig sein.

[11] Kompaktes Design, einfache Installation und Inbetriebnahme

Das Gerät wird einfach an einer Wand bzw. Tragekonstruktion aufgehängt. Installation und Inbetriebnahme sind ein einfacher Vorgang (→ Seite 19).

[12] digitaler Eingang IN

An diesem Eingang kann z.B. der potentialfreie Schalter eines Strömungswächters, eines Timers oder eines sonstigen Zustandsschalters angeschlossen werden (→ Seite 26). Bei geöffnetem Kontakt werden keine Analysen im programmierten Intervall ausgeführt.

Alternativ kann dieser Eingang als Starteingang für Analysen eingesetzt werden.

[13] Drei potentialfreie Relais-Ausgänge REL 1 / REL 2 / REL 3

Die potentialfreien Relais-Ausgänge können genutzt werden, um einen Grenzwertalarm (REL 1), eine Gerätestörung (REL 2) oder eine aktive Analyse (REL 3) als Zustand z.B. an eine Schaltwarte zu melden (→ Seite 25). Alternativ können Signalgeräte oder Magnetventile geschaltet werden.

[14] **BOB-Betrieb**

Die Abkürzung **BOB** steht für **Betrieb ohne Beaufsichtigung**. Die Anforderung sagt aus, dass das Messgerät mindestens für die nächsten 72 Stunden einen ausreichenden Vorrat an Indikator hat und somit betriebsbereit ist.

Der Relaisausgang REL 2 kann dazu verwendet werden, einen Alarm z.B. an eine übergeordnete Schaltwarte zu übermitteln, wenn der Indikatorvorrat nicht mehr für das Mindestzeitintervall reicht.

Die Analysengeräte vom TYP SYCON 2501 sind speziell für den BOB-Betrieb (Betrieb ohne Beobachtung) ausgelegt.

Analysengeräte vom Typ SYCON 2501 erfassen 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-Betrieb berechnet.

Wenn der nächste 72-Stunden BOB-Betrieb nicht mehr zuverlässig garantiert werden kann, wird der Alarm "Indikatormangel" am Relaisausgang REL 2 ausgelöst.



WARNUNG

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



NEUE INDIKATORFLASCHE



HINWEIS

- Das Gerät erkennt nicht den Inhalt einer Flasche. Mit einem RESET wird ein interner Zähler der Indikatorpumpe zurück gesetzt, der dann wieder beginnend bei 500 ml rückwärts zählt. Der Zähler kann nur auf NULL zurück gesetzt werden. Wird die Tastenkombination während des Betriebes betätigt, ohne dass eine neue volle Flasche eingesetzt wurde, kann der Indikatorvorrat nicht genau berechnet werden und der Alarm wird nicht oder zu einem falschem Zeitpunkt ausgegeben. Dies gilt auch, sollte der RESET vergessen werden.



WARNUNG

Die Bestimmung des Eisengehaltes wird nach der fotometrischen Messmethode durchgeführt. Die Messprobe wird mit einem Indikator versetzt. Nach einer Reaktionszeit von einigen Minuten wird die Wasserprobe entsprechend dem Eisengehalt verfärbt.

Achtung: Ist kein Eisen im Wasser vorhanden, erfolgt keine Farbgebung. Wird kein Indikator dosiert, erfolgt auch bei einem Eisengehalt keine Verfärbung und es wird fälschlicher Weise **kein** Eisengehalt angezeigt.

4 Kapitel Installation und Inbetriebnahme des Limit Analysers

4.1 Installationsvoraussetzungen

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



WARNUNG

Ein ordnungsgemäßer Betrieb kann nur gewährleistet werden, wenn Indikatoren eingesetzt werden, die vom Hersteller getestet und empfohlen werden. (→ Seite 12 oder 27).

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 induktive 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 Entstörmaßnahmen (Netzfilter) getroffen werden.

4.2 Montagehinweise

Bei der Montage der Platinen müssen folgende Hinweise beachtet werden:



HINWEIS

- Bei der Betätigung der Klemmhebel darf nur die dafür erforderliche Kraft aufgewendet werden.

Schraubenlose Anschlussklemmen sind zur Aufnahme von ein- und feindrigen Leitern (ohne Aderhülsen) bis 0.5 mm² (bei Sensor- und Analogausgangsklemmen) bzw. 2.5 mm² (alle weiteren Klemmen) geeignet. Das Verwenden von Aderhülsen ist nach Herstellerangaben nicht erforderlich.

- 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!



ELEKTRIZITÄT

4.3 Montage in 4 Schritten

Das Analysengerät kann mit oder ohne Schutzgehäuse montiert werden. Der Hersteller bietet ein Standardgehäuse an, dessen Montage und Abmessungen in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden:



HINWEIS

Kundenspezifisch gebaute bzw. individuelle Gehäuse für die Geräte der Baureihen *AquaInform*[®] *LimitAnalyser* / *AquaInform*[®] *TrendAnalyser* / SYCON 2501 / SYCON 2800 / SYCON 3000 sowie Geräte mit kundenspezifischer Namensgebung und Beschriftungen, die technisch auf diesen Baureihen basieren, werden hier nicht in Detail beschrieben.

► **Schritt 1 a Aufhängung ohne Gehäuse**

Gerät mit Hilfe von 4 Schrauben (max. 6 mm) an einer Wand oder geeigneten Tragekonstruktion befestigen. Lochabstände siehe Seite 24

oder ► **Schritt 1 b Aufhängung mit Gehäuse**

Gerät mit Hilfe der beigefügten 4 Laschen montieren (→ Seite 24). Die Laschen können um 45° oder um 90° nach außen verdreht werden. Alternativ kann das Gerät auch ohne Laschen von hinten auf eine Platte montiert werden (Schrauben M6). Lochabstände siehe Seite 24



HINWEIS

Vermeiden Sie bei beiden Varianten direkte Sonneneinstrahlung und starke Kunstlichtquellen

→ Störung der optischen Wegstrecke in der Messkammer

→ Elektromagnetischer Störeinfluss von Kunstlichtquellen

Nicht unter tropfenden Leitungen installieren

► **Schritt 2 Zuleitung zum Testwasser und zum Kanal herstellen**

Flexibler Schlauch 6x4. Zwischen Aufbereitungsanlage und Analysengerät ein Handabsperrenteil vorsehen. Ausgang über eine kurze Verbindung in einen offenen Kanal führen → Leitung muss drucklos bleiben.



WARNUNG

Achten Sie darauf, dass Zulauf und Ablauf nicht vertauscht werden.

→ Bild 2.1 auf Seite 13

► **Schritt 3 elektrische Anschlüsse herstellen**

Vergleichen Sie hierzu die Angaben in Bild 3.1 (Klemmenplan (→ Seite 21) und Bild 3.2 (Anschlusshinweise (→ Seite 22).



ELEKTRIZITÄT

Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal unter Beachtung der aktuellen Vorschriften durchgeführt werden

→ zulässige Speisespannung 85 ... 264 V AC 47 ... 63Hz

Bild 3.1 Klemmenplan und interne Anschlüsse

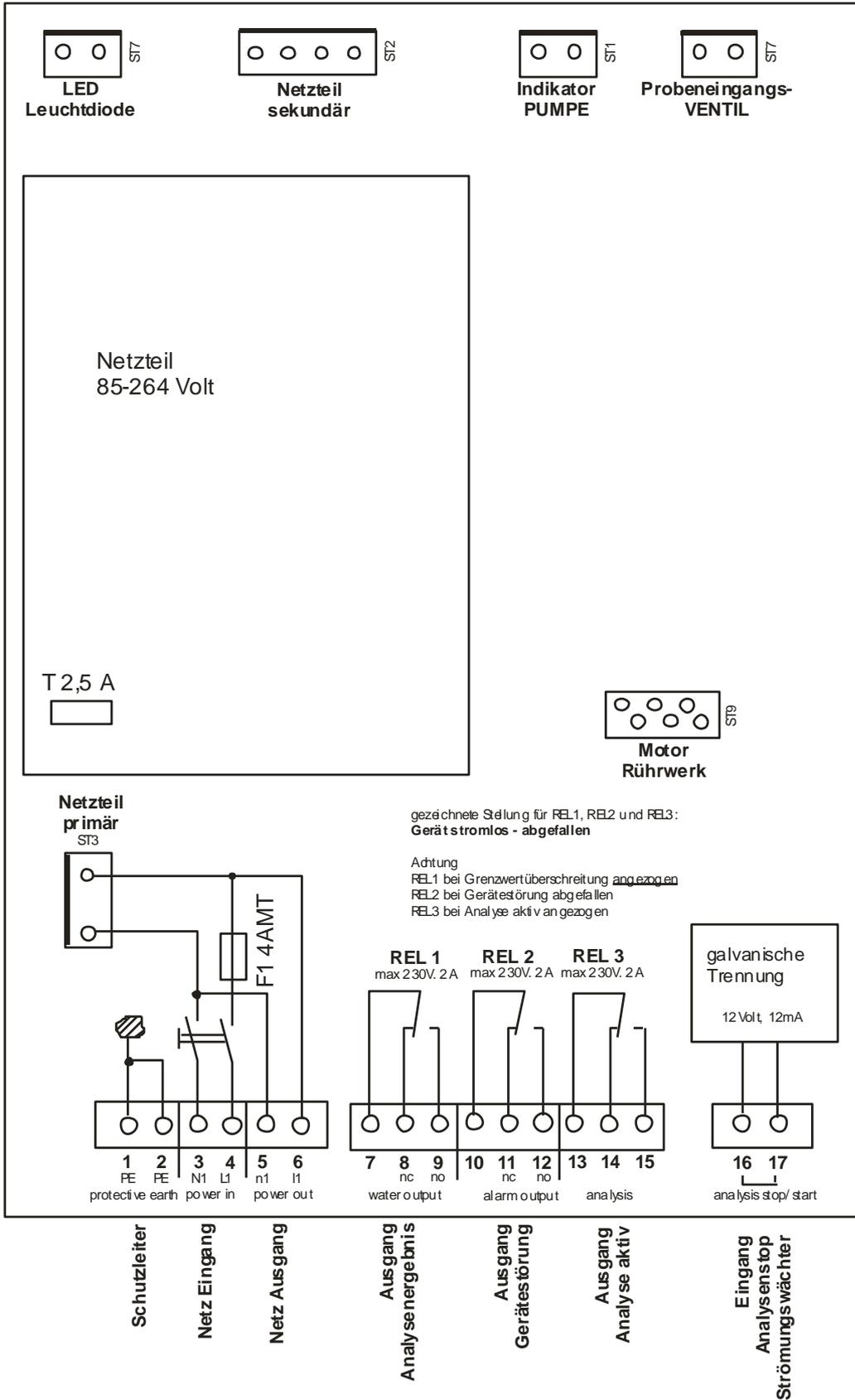
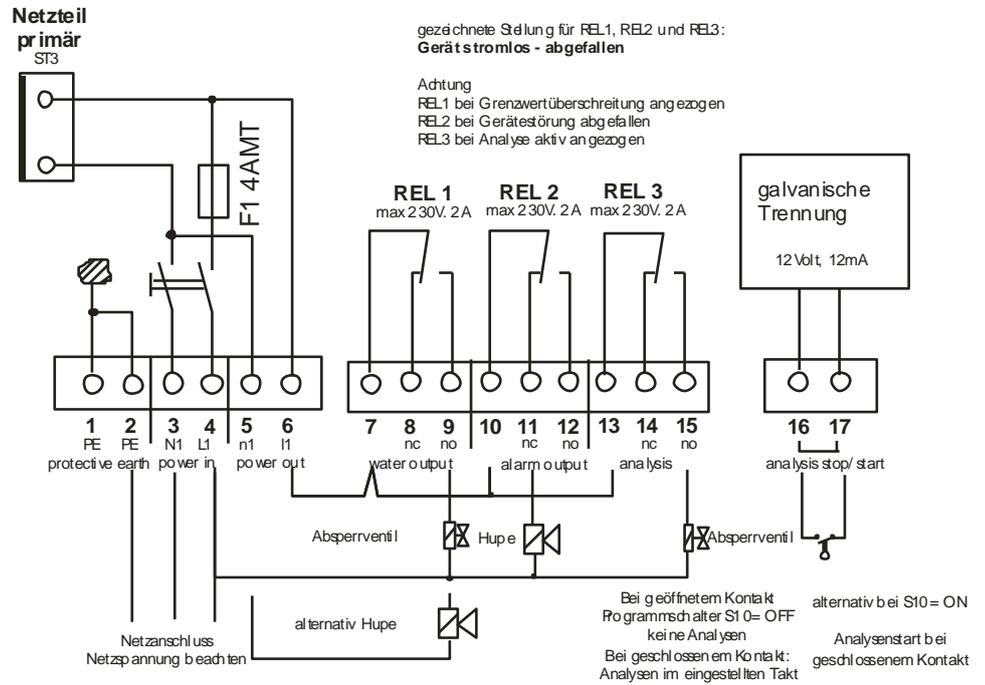
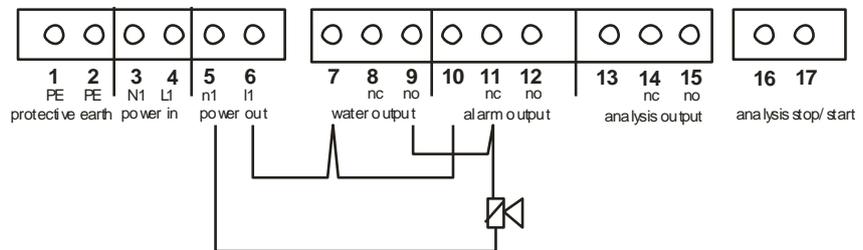


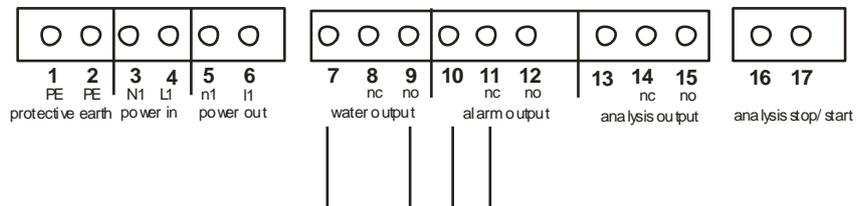
Bild 3.2 Anschlussplan



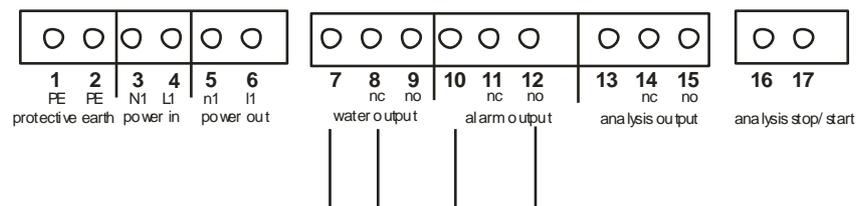
Parallelschaltung
REL1 und REL2
Anschluss einer
Hupe



Anschluss potentialfreie
Kontakte für Schaltwarte
oder Programmwerk:
Kontakte schließen bei
Grenzwertüberschreitung
oder Gerätestörung



Anschluss potentialfreie
Kontakte für Schaltwarte
oder Programmwerk:
Kontakte öffnen bei
Grenzwertüberschreitung
oder Gerätestörung



► Schritt 4 Einsetzen einer vollen Indikatorflasche

Öffnen Sie die Indikatorflasche durch Abdrehen der Verschlusskappe. Führen Sie die Sauglanze des LimitAnalyzers in die Flasche ein und fixieren Sie die Überwurfverschraubung von Hand mit dem Schraubgewinde der Flasche (vgl. auch → Seite 45 "Indikatorwechsel")

**HINWEIS**

Die Indikatorflasche gehört nicht automatisch zum Lieferumfang des Gerätes. Verfügbare Indikatoren und entsprechende Bestellnummern entnehmen Sie dem Kapitel 3 (→ Seite 12).)

→ nur Originalindikator vom Typ Fe-LRS oder Fe-HRS in der runden 500ml Flasche verwenden

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

**WARNUNG**

Bild 3.3 Wandmontage ohne Gehäuse

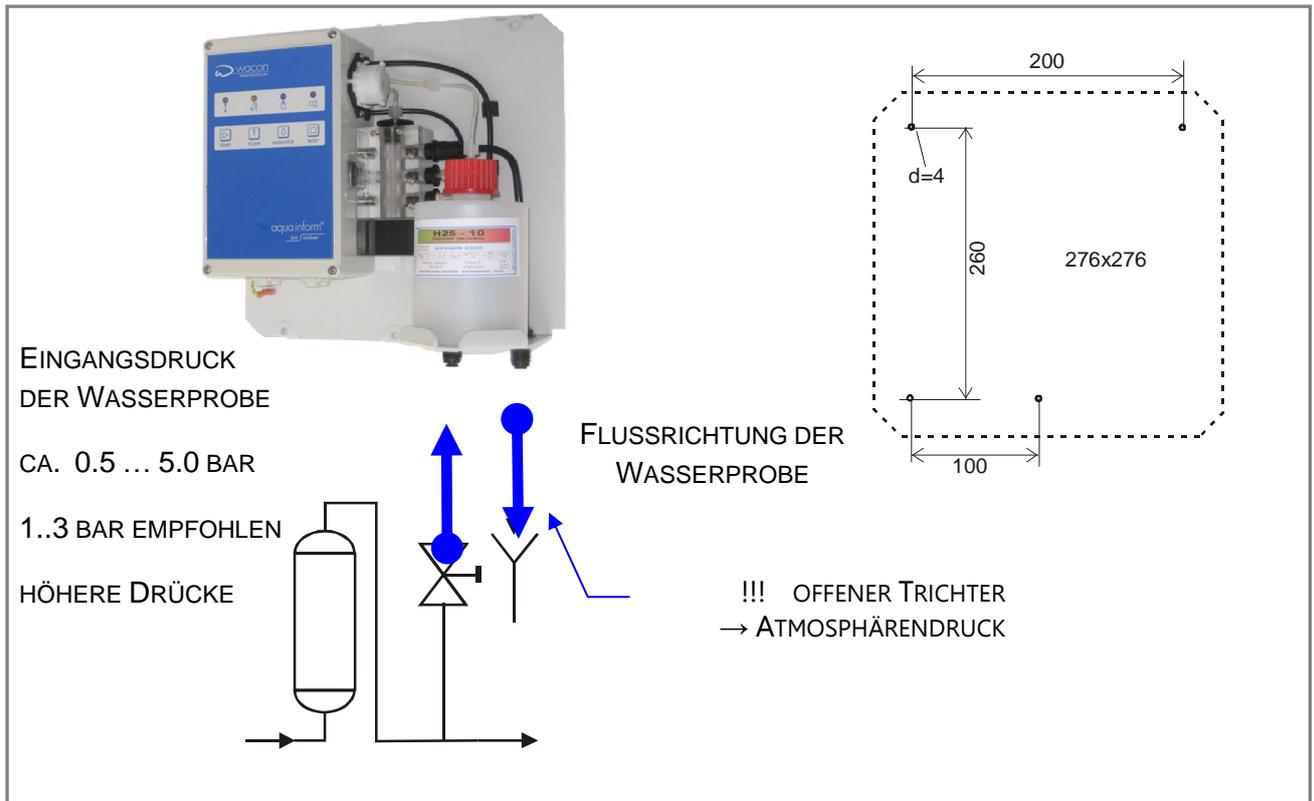
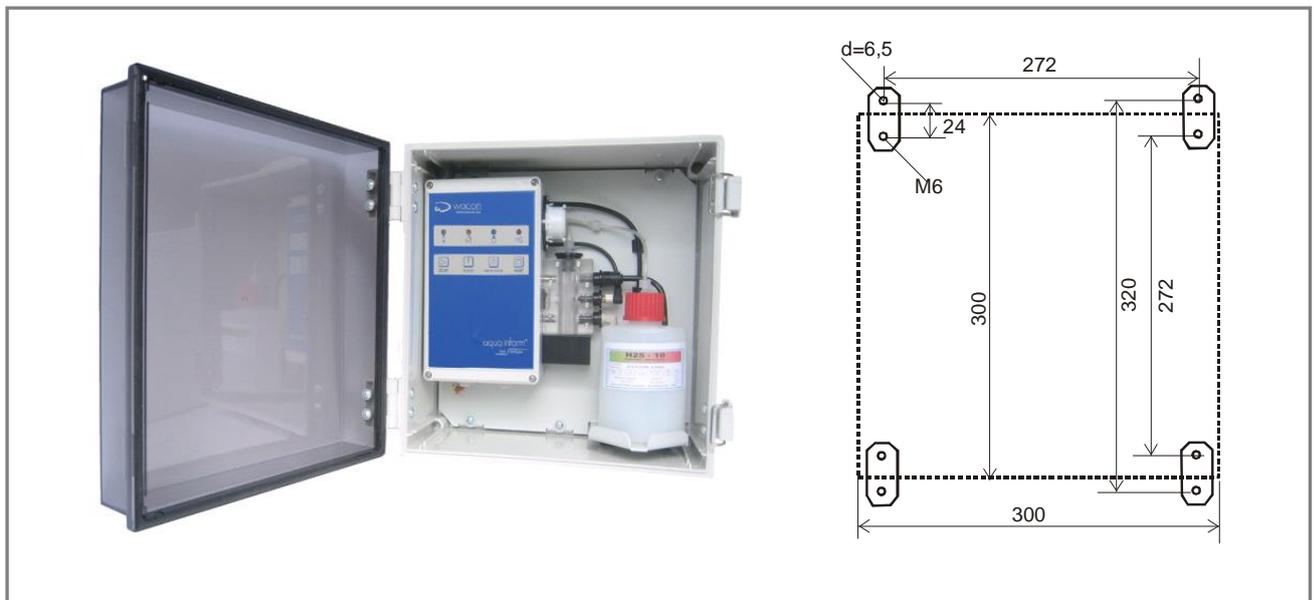


Bild 3.4 Wandmontage mit Standardgehäuse



4.4 Anschluss der Relais-Ausgänge

Grenzwertüberschreitung → Relais REL1 Klemme 7 / 8 / 9

Signalgeräte und Ventile können bei Überschreitung des Grenzwertes geschaltet werden. Das Relais schaltet als → **Dauerkontakt** oder alternativ als → **Impulskontakt** zum Starten einer Steuerung für die Regeneration einer Wasseraufbereitungsanlage.

Mit Hilfe der Programmschalter S4 und S5 (→ Seite 33) können unterschiedliche Funktionen für das Relais REL1 eingestellt werden.

1. **Impulskontakt** → 3 Sekunden
2. **Impulskontakt** → 60 Sekunden
3. **Dauerkontakt** → **ohne** Analysenstopp
 - Alarm hebt sich selber auf, wenn der Grenzwert unterschritten wird. Die linke rote LED blinkt solange, bis die Reset-Taste gedrückt wird.
 - Es werden weiter Analysen im eingestellten Intervall durchgeführt.
4. **Dauerkontakt** → **mit** Analysenstopp
 - Alarm steht an und muss quittiert werden. Die linke rote LED leuchtet so lange, bis die Reset-Taste gedrückt wird.
 - Es werden so lange keine weiteren Analysen durchgeführt, bis der Alarm quittiert ist.

Gerätестörung → Relais REL2 Klemme 10 / 11 / 12

Das Relais REL2 signalisiert Störungen des Gerätes. Es befindet sich im angezogenen Zustand, wenn keine Störung vorliegt.

Folgende Störungen werden signalisiert:

- Stromausfall** → Gerät ist ausgeschaltet (Relais abgefallen)
- Indikatormangel** → Inhalt in der Indikatorflasche weniger als ca. 10%
→ vgl. auch Seite 18: BOB-Betrieb
- Fehler Nullprobe** → keine ausreichende Helligkeit vor der Indikatorzugabe
 - Messkammer verschmutzt
 - Messprobe/Messwasser verschmutzt oder trübe
 - Elektronik defekt

Analysenablauf → Relais REL3 Klemme 13 / 14 / 15

Signalgeräte und Ventile können angeschlossen werden. Das Relais schaltet während der Analyse.

Mit Hilfe des Drehschalters Verzögerungszeit kann eine verzögerte Probenentnahme programmiert werden. Damit kann sichergestellt werden, dass beim Einsatz eines Probenkühlers die Probe sicher vor der Entnahme herunter gekühlt wird.

4.5 Anschluss der Kontaktsignale

Kontakteingang → IN Klemme 16 / 17

Der LimitAnalyser beherrscht zwei Methoden, um Fehlalarme zu unterbinden:

Methode 1

Verwendung eines potentialfreien Schalters an dem Kontakteingang IN. 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 Schaltkontakt von Zeitschaltuhren oder der Steuerungen der Enteisungsanlage zum Einsatz.

Methode 2

Die erste Überschreitung des Grenzwertes wird ignoriert und nach wenigen Minuten eine 2. Messung zur Verifizierung durchgeführt. Diese Methode kann zusätzlich oder alternative zur Methode 1 eingesetzt werden.

Alternativer Kontakteingang → IN Klemme 16 / 17



HINWEIS

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

ACHTUNG Stehen bei der alternativen Verwendung des Kontakteingangs die Schalter S1 und S2 beide auf OFF (0/15 Min. Intervall), werden **keine** Analysen in Intervallen gestartet. Ein Analysenstart erfolgt nur noch über den Kontakteingang oder von Hand.



HINWEIS

Es wird empfohlen, den Eingang 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



WARNUNG

Schließen Sie nur potentialfreie Schalter an die Klemmen 16 + 17 an

Die einwandfreie Funktion eines angeschlossenen Schalters kann im Diagnoseprogramm Schritt 13 überprüft werden.

Wird der Eingang nicht verwendet, so müssen die Klemmen 16 + 17 gebrückt werden und der Programmierschalter S10 auf OFF stehen

5 Kapitel Betrieb und Bedienung

5.1 Zusammenfassung LimitAnalyser Sycon 2501

Analysatoren der Serie Sycon 2501 wurden entwickelt, um in einer Wasserprobe mit Hilfe einer Farbreaktion den Eisengehalt auf Grenzwerte hin zu überwachen.

Speziell für dieses Gerät entwickelte Einkomponenten Indikatoren reagieren mit dem im Wasser vorhandenem Eisen und ergeben je nach Konzentration eine unterschiedliche Verfärbung der Probe.

Ein in das Analysengerät eingebautes Fotometer mit unterschiedlichen Farbsensoren erkennt diese Verfärbungen.

Die zeitkritische und ungenaue Handmessung wird ersetzt durch eine genaue und zuverlässige automatische Messung die 24 Stunden am Tag erfolgen kann.

Aufgrund der einfachen mit Symbolen gekennzeichneten LED – Anzeigen und Bedienungselementen, kann das Gerät in allen Sprachregionen eingesetzt werden.

Für die Überwachung der Grenzwerte wurden unterschiedliche Indikatoren entwickelt. Es stehen folgende Typen zur Verfügung:

LimitAnalyser

| | |
|-----------------------|------------|
| SYCON 2501Fe | 30-010 321 |
| Option Gehäuse | 33-099 005 |

Indikatoren

| Bezeichnung | Fe-LRS | Fe-HRS |
|-------------------------|-------------------|------------------|
| Eisenkonzentration mg/l | 0,03 – 0,6 | 0,3 – 6,0 |
| Bestellnummer | 32-080 320 | 32-080 330 |

5.2 Vor der ersten Inbetriebnahme

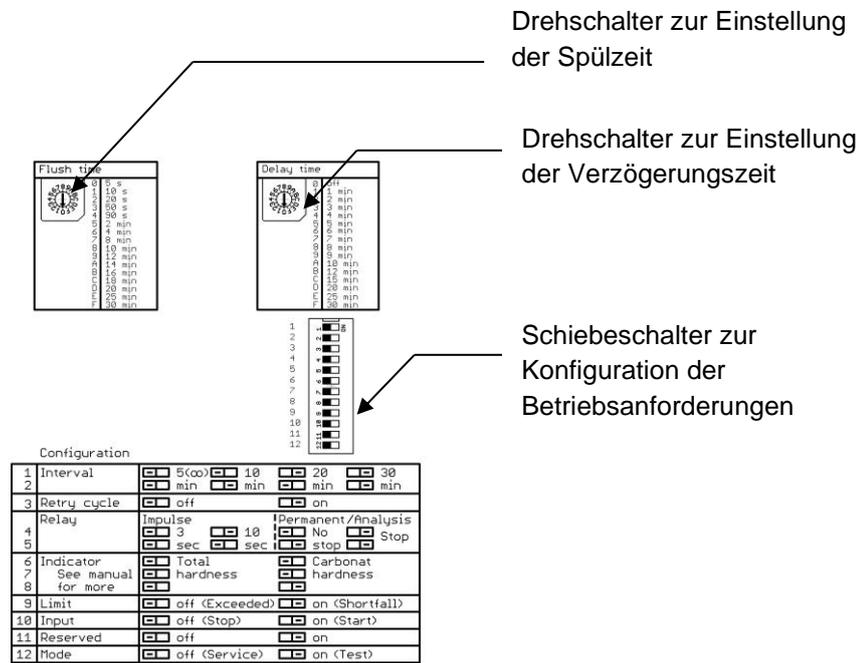


HINWEIS

- Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitsschritte aus Kapitel 3 (→ Seite 19) ordnungsgemäß ausgeführt wurden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät an einer Wand oder geeigneten Aufhängung gut befestigt ist.
- 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.
- Vergewissern Sie sich, dass die hydraulischen Anschlüsse richtig montiert sind.
 - Überprüfen Sie insbesondere, ob der Wasser Zu- und Ablauf in der richtigen Anordnung montiert sind → Bild 2.1 Seite 13.
 - Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige Betriebsdruck auf der Wasserzuleitung nicht überschritten wird (→ vgl. Tabelle auf Seite 11).
 - Montieren Sie gegebenenfalls ein Drosselventil.
 - Stellen Sie sicher, dass die Wasserqualität den spezifizierten Anforderungen entspricht (→ vgl. Tabelle auf Seite 11).
 - Ergreifen Sie gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Zulaufwasserqualität (z.B. Einbau eines Schmutzfilters).
- Vergewissern Sie sich, dass eine ausreichend 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 noch nicht abgelaufen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Stopfen der Messkammer dicht und in den richtigen Buchsen sitzen und dass diese mit den Arretierstiften gesichert sind (→ vgl. Bild 2.3 auf Seite 15).
- Vergewissern Sie sich, dass alle wasser- und indikatorführenden Schlauchverbindungen im Messkammersystem richtig und fest angeschlossen sind (→ vgl. Bild 2.3 auf Seite 15).
- Vergewissern Sie sich, dass die zu überwachende Wasseraufbereitungsanlage in Betrieb ist und Messwasser liefert.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ein- und Ausgangskontakte des Analysengerätes in der gewünschten Weise mit der zu überwachenden Wasseraufbereitungsanlage verbunden sind (→ Bild 2.1 auf Seite 13).
- Befragen Sie im Zweifel einen Fachmann oder wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder den Hersteller.

5.3 Übersicht über die Konfigurationselemente

Der LimitAnalyser verfügt über drei Konfigurationselemente:



5.4 Einstellen der Programmschalter

Der LimitAnalyser wird über kleine Schiebeschalter S1 – S12 programmiert und auf spezielle Betriebsanforderungen eingestellt.

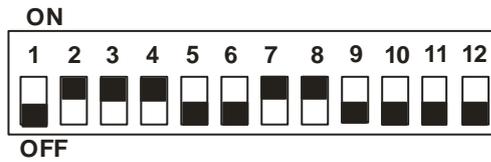


Schalten Sie das Gerät aus und öffnen Sie den Deckel der Steuerung

→ ACHTUNG Speisespannung 85 ... 264 V AC 47 ... 63Hz

→ Die Schiebeschalter befinden sich auf der Rückseite der Anzeigeplatine. Diese Anzeigeplatine ist auf dem Deckel aufgeschraubt und darf nicht abgenommen werden.

Ebenfalls auf dieser Platine befinden sich die beiden 16stufigen Drehschalter für die Einstellung der Spülzeit und der Verzögerungszeit für den Analysenstart.



Werkseinstellungen

| FUNKTION/WERT | | DREHSCHALTER | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------|
| Spülzeit | 4 Minuten | Position 6 | |
| Verzögerungszeit Analysenstart | 0 Minuten | Position 0 | |
| FUNKTION/WERT | | SCHIEBESCHALTER | |
| Analysenintervall | 30 Minuten | S1 OFF | S2 ON |
| Erstwertunterdrückung | Ja | S3 ON | |
| Funktionen Relais 1 | Dauerkontakt kein Analysenstop | S4 ON | S5 OFF |
| Grenzwert Eisengehalt | 0,2 mg/l | S6 OFF | S7 ON S8 ON |
| Grenzwertüberwachung | Meldung Überschreitung | S9 OFF | |
| Eingangsfunktion | Strömungswächter | S10 OFF | |
| Indikatortyp | Fe-LRS 0,03-0,6 mg/l | S11 OFF | |
| Betriebsart | Analysenbetrieb | S12 OFF | |



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

→ ACHTUNG Speisespannung 85 ... 264 V AC 47 ... 63Hz



HINWEIS

Für die Betätigung der Drehschalter und für das Einstellen der Schiebeschalter benötigen Sie einen kleinen Schraubendreher

- Verwenden Sie bitte nur gutes und geprüftes Werkzeug, so vermeiden Sie Beschädigungen an den empfindlichen Bauteilen

Einstellen der Spülzeit

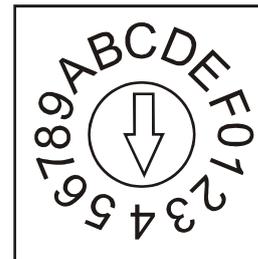
Die Spülzeit vor Beginn einer Analyse wird mit Hilfe des linken Drehschalters „Flush time“ im Bereich von 5 Sekunden bis 30 Minuten eingestellt.

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| 0 | 5s |
| 1 | 10s |
| 2 | 20s |
| 3 | 50 s |

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| 4 | 90s |
| 5 | 2m |
| 6 | 4m |
| 7 | 8m |

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| 8 | 10m |
| 9 | 12m |
| A | 14m |
| B | 16m |

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| C | 18m |
| D | 20m |
| E | 25m |
| F | 30m |



HINWEIS

Wählen Sie die Spülzeit in Abhängigkeit von der Länge der Zuleitung um sicherzustellen Wasser aus der Aufbereitungsanlage zu analysieren.

- Beispiel:
eine 5 Meter Schlauchleitung 6x4 mit einem Innendurchmesser von 4 mm hat ein Volumen von ca. 63 ml und wird je nach Druckverhältnissen in einer Zeit von ca. 4 Sekunden gespült.

Faustregeln:

- 1 Meter einer Schlauchleitung mit einem Innendurchmesser von 4 mm enthält ca. 13 ml Wasser
- Verdoppelung des Durchmessers führt zu einem vierfachen Volumen (\varnothing 8 mm ca. 50 ml/m)
- Der mögliche Durchfluss ist stark abhängig vom Wasserdruck und wird begrenzt durch den Querschnitt des Eingangventiles.



HINWEIS

Die örtlichen Verhältnisse einer Anlage können sehr unterschiedlich sein: verschiedene Leitungsquerschnitte zur Aufbereitungsanlage, schwankende Druckverhältnisse durch starke Verbraucher etc.

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

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

Wir empfehlen eine Spülzeit von mindestens 20 Sekunden

Einstellen der Verzögerungszeit

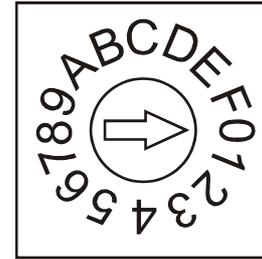
Die Verzögerungszeit vor einer Probeentnahme wird mit Hilfe des rechten Drehschalters „delay time“ im Bereich von 0 Minuten bis 30 Minuten eingestellt.

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| 0 | 0m |
| 1 | 1m |
| 2 | 2m |
| 3 | 3m |

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| 4 | 4m |
| 5 | 5m |
| 6 | 6m |
| 7 | 7m |

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| 8 | 8m |
| 9 | 9m |
| A | 10m |
| B | 12m |

| Pos | Zeit |
|-----|------|
| C | 18m |
| D | 20m |
| E | 25m |
| F | 30m |



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



HINWEIS

- Bei der Überwachung von Kondensat ist es erforderlich die Probe auf eine Temperatur unter 40° C herunter zu kühlen. Bei einem größeren Probenabstand ist es nicht sinnvoll, das Kondensat permanent herunter zu kühlen. Um Kühlwasser einzusparen öffnet man ein Kühlwasserventil, sobald eine Probe angefordert wird. Erst wenn die Probe im Kühler eine Temperatur unter 40° C hat, darf - verzögert - das Eingangsventil des Analysengerätes geöffnet werden.
- 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.



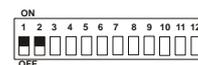
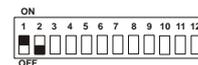
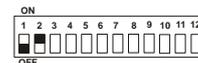
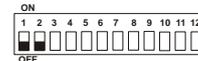
HINWEIS

- Wenn der Eingang IN geöffnet ist, werden keine Analysen gestartet. Im Auslieferungszustand wird dieser Eingang gebrückt. Stellen Sie sicher, dass diese Brücke vorhanden ist oder ein externer Schalter z.B. Strömungswächter angeschlossen wurde.
- Über den Programmschalter S10 ist der Eingang IN von der Strömungswächterfunktion auf die Startfunktion (Schalter auf ON) umschaltbar. Für die Startfunktion gelten nur die Intervalle 30, 60 und 120 Minuten. In der Stellung S1=OFF und S2=OFF werden keine Analysen automatisch gestartet.

Achtung! Wurde die Startfunktion programmiert und wird die Brücke im Eingang IN nicht entfernt, werden permanent Analysen durchgeführt.

Analyseintervall:

| S1 | S2 | time |
|-----|-----|----------------------|
| OFF | OFF | 15(∞)* Min. |
| OFF | ON | 30 Min. |
| ON | OFF | 60 Min. |
| ON | ON | 120 Min. |



B

(∞)*Wenn die Programmschalter S1 und S2 auf OFF stehen **und** S10 auf ON programmiert wurde, 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 REL 1 aktiviert.

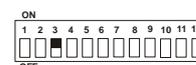
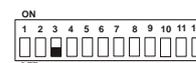
Die 2. Analyse erfolgt unabhängig vom eingestellten Analyseintervall ca. 4 Minuten später. Sollte am Eingang IN ein Strömungswächter angeschlossen sein, erfolgt die Analyse auch, wenn kein Wasserdurchfluss signalisiert wird.



HINWEIS

Erstwertunterdrückung REL 1

| S3 | Funktion |
|-----|-------------------------------|
| OFF | ohne Erstwertunterdrückung |
| ON | mit Erstwertunterdrückung |



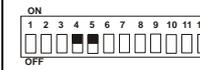
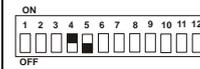
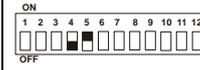
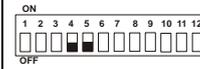
► Funktion Relais REL 1

Das Relais REL 1 signalisiert die Überschreitung des Grenzwertes. Es kann zwischen einem Impulskontakt von 3 und 60 Sekunden für die Ansteuerung einer Steuerung oder einem Dauerkontakt gewählt werden. Bei einem Dauerkontakt wird zwischen zwei Alternativen entschieden:

1. Es werden fortlaufend Analysen durchgeführt und bei einer Unterschreitung des Grenzwertes wird das Relais REL 1 wieder gelöscht.
2. Es werden nach einer Überschreitung des Grenzwertes keine weiteren Analysen mehr durchgeführt. Das Relais REL 1 muss durch Betätigen

der Taste RESET gelöscht werden. Erst danach erfolgen wieder Analysen.

| Funktion Relais REL 1 | | |
|-----------------------|-----|-----------------------------------|
| S4 | S5 | Funktion |
| OFF | OFF | Impulskontakt 3 Sekunden |
| OFF | ON | Impulskontakt 60 Sekunden |
| ON | OFF | Dauerkontakt kein Analysenstop |
| ON | ON | Dauerkontakt Analysenstop |



► **Grenzwerte**

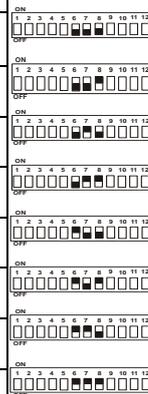


HINWEIS

Das Analysengerät wurde zur Bestimmung des Eisengehaltes für zwei unterschiedliche Indikatoren ausgelegt:
Typ LRS Bereich 0-0,6 mg/l
Typ HRS Bereich 0-6 mg/l

Für jeden Indikatortyp können 8 Grenzwerte über die Schalter S6 – S8 eingestellt werden. Siehe nachfolgende Tabelle und die Diagramme auf der folgenden Seite mit den eingezeichneten Messbereichen und den einstellbaren Grenzwerte

| Grenzwerte in mg/l Fe | | | | |
|-----------------------|-----|-----|---------------|---------------|
| S6 | S7 | S8 | Indikator LRS | Indikator HRS |
| off | off | off | 0,03 | 0,3 |
| off | off | on | 0,05 | 0,5 |
| off | on | off | 0,1 | 1,0 |
| off | on | on | 0,2 | 2,0 |
| on | off | off | 0,3 | 3,0 |
| on | off | on | 0,4 | 4,0 |
| on | on | off | 0,5 | 5,0 |
| on | on | on | 0,6 | 6,0 |



Grenzwertüberwachung

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

- In der Stellung OFF des Programmschalters S9 erfolgt die Überwachung auf Überschreitung
- In der Stellung ON des Programmschalters S9 erfolgt die Überwachung auf Unterschreitung eines Grenzwertes. Einsatz findet diese Option bei der Überwachung einer Verschneideeinrichtung, bei der ein Mindesteisenwert erwartet wird
- Es gelten alle in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen in Bezug auf Meldungen und Reaktionen des Gerätes, jedoch immer bei Unterschreitung eines Grenzwertes.



HINWEIS

Grenzwertüberwachung

| S9 | Funktion |
|-----|-----------------------------|
| OFF | Meldung bei Überschreitung |
| ON | Meldung bei Unterschreitung |



► **Eingangsfunktion**

Dem Eingang IN können zwei unterschiedliche Funktionen zugewiesen werden:

Strömungswächterfunktion

Diese Funktion wird verwendet, wenn nur Analysen durchgeführt werden sollen sobald eine Wasserabnahme stattfindet. Das ist insbesondere sinnvoll bei diskontinuierlichem Betrieb d.h. Auffüllen eines Vorratsbehälters in größeren zeitlichen Abständen.

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



HINWEIS

- Beachten Sie, dass es sich bei dem Kontakt für den Eingang IN immer um einen potentialfreien Schalter handeln muss.
- Anstelle eines Strömungswächters können Sie auch jeden anderen potentialfreien Kontakt einer Zeitschaltuhr oder eines Relais (Steuerung der Aufbereitungsanlage) verwenden.
- Im Auslieferungszustand ist der Eingang IN gebrückt und damit die Funktion Strömungswächter nicht aktiv.

Startfunktion

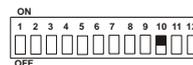
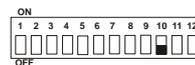
Diese Funktion wird verwendet, wenn Analysen zusätzlich außerhalb der Analysenintervalle oder nur von außen z.B. über eine Schaltwarte gestartet werden sollen.



HINWEIS

- Beachten Sie, dass es sich bei dem Kontakt für den Eingang IN immer um einen potentialfreien Schalter handeln muss.
- Werden die Programmschalter S1 und S2 bei auf OFF gestellt, erfolgen **keine** intervallgesteuerten Analysen. Ansonsten gelten die Intervalle 30, 60 und 120 Minuten für die Einstellung der beiden Schalter.
- Wird der Eingang IN gebrückt, werden kontinuierlich Analysen durchgeführt

| Eingangsfunktion IN | |
|---------------------|--|
| S10 | Funktion |
| OFF | Strömungswächter keine Analyse bei geöffnetem Kontakt |
| ON | Startfunktion Analysenstart bei geschlossenem Kontakt |



► **Indikatorwahl**

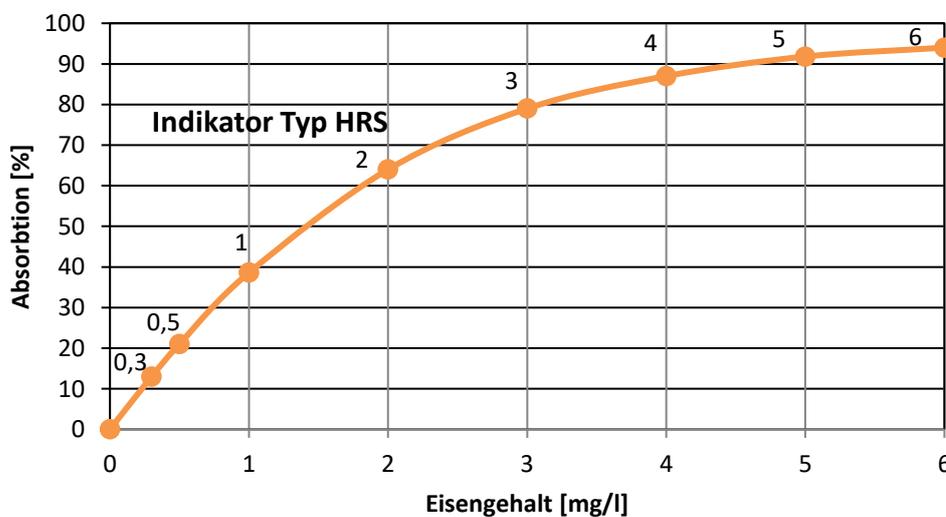
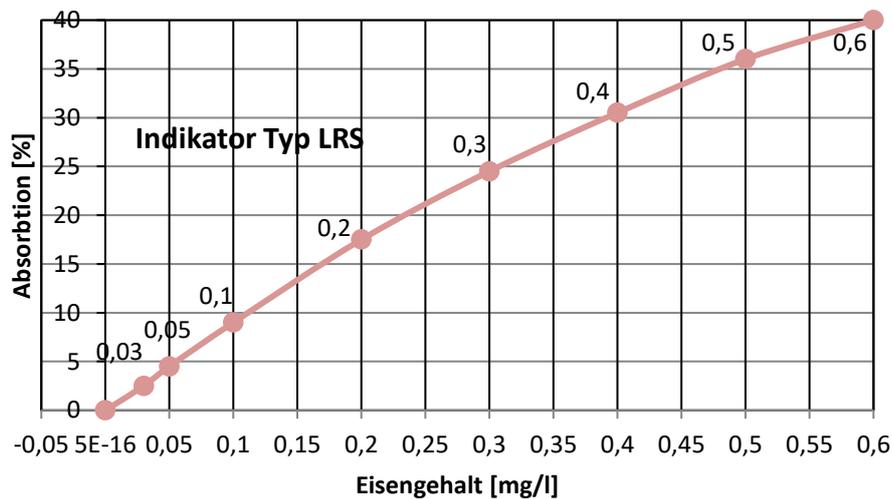
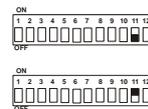
Es stehen 2 Indikatorvarianten zur Auswahl:

Typ LRS Bereich 0 bis 0,6 mg/l Fe

Typ HRS Bereich 0 bis 6 mg/l Fe

→ Siehe nachfolgende Diagramme mit den eingezeichneten programmierbaren Grenzwerten (Schalter S6, S7 und S8).

| Indikatorwahl | |
|---------------|---------------|
| S11 | Funktion |
| off | Indikator LRS |
| on | Indikator HRS |



5.5 Inbetriebnahme in 5 Schritten



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Analysengerät in Übereinstimmung mit Kapitel 3 (→ Seite 19) installiert wurde und dass die Programmschalter entsprechend den gewünschten Anforderungen siehe Kapitel 4.3 (→ Seite 29) programmiert wurden.

Schritt 1

Einschalten des Gerätes

- Netzschalter einschalten
- die grüne LED
"ANALYSENERGEBNIS" blinkt.

green



Schritt 2

Füllmenge Indikator zurücksetzen

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten
"INDICATOR" und "RESET"



Achtung !!!

Setzen Sie nur die Füllmenge zurück,
wenn Sie eine volle Flasche eingesetzt
haben.

(→ Seite 45)



Schritt 3

Füllen der Messkammer mit Wasser

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



Schritt 4

Dosierpumpe entlüften

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



Schritt 5

Analyse starten

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



5.6 Bedienung des Gerätes → Funktionsanzeigen



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Gerät in Übereinstimmung mit Kapitel 3 (→ Seite 19) installiert wurde und dass die Programmschalter gemäß Kapitel 4.3 (→ Seite 29) gesetzt wurden.

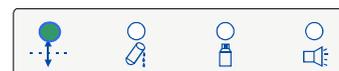
→ Das Gerät muss eingeschaltet sein

Analysenergebnis

Diese Anzeige hat zwei unterschiedliche Farben und signalisiert das Analysenergebnis.

1. **Grün-blinkend:**
es liegt kein Analysenergebnis vor, weil das Gerät eingeschaltet wurde
2. **Grün:**
die Wasserqualität liegt unterhalb des vorgegebenen Grenzwertes
3. **Rot:**
der Grenzwert wurde überschritten – das Relais REL 1 aber noch nicht aktiviert (Erstwertunterdrückung)
4. **Rot-blinkend:**
der vorgegebene Grenzwert wurde überschritten und das Relais REL 1 aktiviert

grün



rot



Analyse aktiv

1. **Gelb:**
die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert damit eine gestartete Analyse
- 2a. **Gelb-blinkend:**
die Anzeige blinkt und signalisiert damit, dass das Analysenintervall abgelaufen ist aber über den Eingang IN der Analysenstart gesperrt wird (Strömungswächterfunktion)
- 2b. **Gelb-blinkend:**
die Anzeige blinkt und signalisiert damit, dass keine Analysen automatisch gestartet werden. Das Gerät wurde so programmiert, dass nach einer Grenzwertüberschreitung ein Analysenstop erfolgt. Gleichzeitig blinkt oder leuchtet die rote Anzeige Analysenergebnis (siehe Programmschalter S4 und S5) Seite 32)

gelb



rot gelb



2c **Gelb-schnell blinkend:**

die Anzeige blinkt mit einer hohen Blinkfrequenz und signalisiert damit, dass der Analysenstart verzögert wird, um z.B. das Probenwasser vor der Probenentnahme herunter zu kühlen (siehe Einstellung des Drehschalters für die Verzögerungszeit Seite 30)

Indikatormangel1. **Blau:**

die Anzeige leuchtet permanent und signalisiert damit, dass der Indikatorvorrat weniger als ca. 30% beträgt.

blau

2. **Blau-blinkend:**

die Anzeige blinkt und signalisiert damit, dass der Indikatorvorrat weniger als 10% beträgt. Gleichzeitig wird das Störungsrelais REL2 aktiviert. BOB-Funktion → Seite 18

**Alarmmeldungen
n
Grenzwert-
überschreitung**1a. **Rot-blinkend + Rot-blinkend**

Analysenergebnis (rot-blinkend) + Alarrmeldung (rot-blinkend): die Anzeige blinkt und signalisiert die Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes in Verbindung mit der blinkenden roten Anzeige Analysenergebnis.

→ Das Relais REL 1 Grenzwertüberschreitung ist **aktiv**.

1b. **Rot-blinkend + Rot**

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

→ Das Relais Grenzwertüberschreitung wurde per Tastendruck oder bei einer Impulsansteuerung des Relais automatisch **gelöscht**.

rot

rot



**Meldung
Indikatormangel**

- 2a. **Blau-blinkend + Rot-blinkend**
Indikatormangel (blau-blinkend) + Alarmmeldung (rot-blinkend): die Anzeige blinkt und signalisiert einen Indikatormangel < 10% in Verbindung mit der blinkenden blauen Anzeige Indikatormangel.
→ Das Relais Störung ist **aktiv**.



- 2b. **Blau-blinkend + Rot**
Indikatormangel (blau-blinkend) + Alarmmeldung (rot): die Anzeige blinkt und signalisiert einen Indikatormangel < 10% in Verbindung mit der blinkenden blauen Anzeige Indikatormangel.
→ Das Relais Störung wurde **gelöscht**.



Gerätестörung

- 3a. **Rot-blinkend**
Alarmmeldung (rot-blinkend): die Anzeige signalisiert eine Gerätестörung → fehlerhafte Nullprobe
Alle anderen Anzeigen sind ausgeschaltet.
→ Das Relais Störung ist **aktiv**.



- 3b. **Rot**
Alarmmeldung (rot): die Anzeige signalisiert eine Gerätестörung → fehlerhafte Nullprobe
Alle anderen Anzeigen sind ausgeschaltet.
→ Das Relais Störung wurde **gelöscht**.

5.7 Bedienung des Gerätes → Steuerung von Hand



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Gerät in Übereinstimmung mit Kapitel 3 (→ Seite 19) installiert wurde und dass die Programmschalter gemäß Kapitel 4.3 (→ Seite 29) gesetzt wurden.

→ Das Gerät muss eingeschaltet sein

START



Analysenstart

→ Sie können von Hand eine Analyse starten

→ Wenn ein Analysenablauf ausgelöst wurde, können Sie durch Drücken der Start-Taste in den nächsten Programmschritt schalten

→ Wird eine Analyse von Hand gestartet, so werden auch die eventuell aktivierten Relais REL1 und REL2 gelöscht



Spülen (FLUSH)



Spülen und Füllen der Messkammer

→ Außerhalb eines Analysenablaufs können Sie die Messkammer und die Zuleitung zur Messkammer spülen



INDICATOR



Dosierpumpe entlüften

→ Außerhalb eines Analysenablaufs können Sie die Indikatorpumpe einschalten um z.B. bei der Inbetriebnahme die Schlauchleitung zu entlüften.

→ Gleichzeitig mit der Indikatorpumpe läuft das Rührwerk



RESET



RESET - Funktionen

→ Löschen Sie das Relais REL1 bei einer Überschreitung des Grenzwertes siehe Analysenergebnis Seite 37

→ Löschen Sie das Relais REL2 bei einer Gerätestörung oder bei der Meldung Indikatormangel

siehe Alarmmeldungen Seite 39/40

→ Sie können mit dieser Taste einen Analysenablauf abbrechen –

→ Alarme vorher löschen.



Füllmenge Indikator zurücksetzen

→ Durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten INDICATOR und RESET setzen Sie die Mengenummessung des Indikators zurück. Die Rückstellung ist erfolgt, wenn die LEDs Indikatormangel (blau) und Alarmmeldung (rot) gleichzeitig aufleuchten.



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

6 Kapitel **Wartung und Service**

Um eine langfristige Funktion des Analysators zu gewährleisten ist es notwendig, die Messkammer zu reinigen und Verschleißteile zu ersetzen. Das sollte in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Analysen erfolgen. Je nach Belastung des Gerätes sollten Wartungsarbeiten in Abständen von etwa 6 Monaten durchgeführt werden

Eine Wartung kann einfach durchgeführt werden. Wir empfehlen, dass die Wartung durch eine ausgebildete Fachkraft vorgenommen wird. In jedem Fall beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.



HINWEIS

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



WARNUNG

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

→ ein Öffnen der Steuerung ist nicht erforderlich



ELEKTRIZITÄT

WARNUNG: Falls der Deckel der Steuerung geöffnet wurde:

Die Klemmen 1-6 und 7-15 können je nach Verdrahtung mit 230 Volt beaufschlagt.

Eine Berührung kann zu schweren Verletzungen führen.

→ Lebensgefahr

→ Verletzungsgefahr

→ Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Handhabung.



WARNUNG

HINWEIS: Während der Wartung werden keine Analysen durchgeführt und damit kann ein Härtedurchbruch nicht erkannt werden



DRUCK

HINWEIS: Schließen Sie das Zulaufventil zum Analysengerät, bevor Sie an der Hydraulik arbeiten

→ Wasserspritzer könnten die Elektronik zerstören



WARNUNG

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 / Schutzbrille

6.1 Wartung in 3 Schritten

Schritt 1 - Schritt 2A ohne 2B - Schritt 3 Routinemäßige Wartung in Abständen von 4-6 Monaten

| Anforderungen | Zeit | ca. 30 Minuten | |
|---------------|---------------------------|----------------|------------------------|
| Material | Indikator | → Seite 12 | Abhängig vom Grenzwert |
| | Wartungsset 1 | | Art.nr. 33-090 038 |
| | Reinigungsset | | Art.nr. 30-100 900 |
| | Papierhandtücher | | |
| Werkzeuge | Schraubendreher | | |
| | Schale oder kleinen Eimer | | |
| | Reinigungsset | | |

**Zu Beginn
der Wartung**

GERÄT AUSSCHALTEN
► **Netzschalter betätigen**

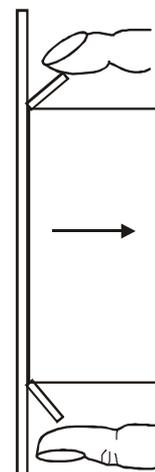
**WARTUNG
SCHRITT 1**

KASSETTE DER SCHLAUPUMPE WECHSELN

Nach ca. 6 Monaten muss die Kassette der Schlauchpumpe ersetzt werden, weil das Schlauchmaterial spröde wird.

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Artikel Nr. | Beschreibung |
| 33-090038 | Kassette der Schlauchpumpe |

1. Arretierungslaschen mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und Kassette nach rechts von der Motorwelle abziehen
2. Bajonettverschlüsse der LUER-Fittings lösen
3. Falls Indikatorflüssigkeit ausläuft, entfernen Sie sie mit einem Papierhandtuch.
4. Neue Kassette in umgekehrter Reihenfolge einsetzen





INDICATOR

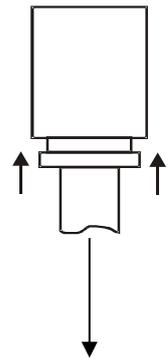
5. Pumpe entlüften
→ Gerät einschalten und Taste
INDICATOR drücken

**WARTUNG
SCHRITT 2A**

→ 2B siehe Seite 42

**REINIGUNG DER MESSKAMMER
AUSBAU, REINIGUNG UND EINBAU**

1. Zuleitung drucklos machen
 - schließen Sie das Handventil zur Aufbereitungsanlage
 - schalten Sie das Gerät kurz ein
 - drücken Sie die Spültaste. Durch das Öffnen des Magnetventiles entspannen Sie die Zuleitung
2. Halten Sie ein kleines Gefäß unter den Zulauf.
3. Drücken Sie den schwarzen Ring des Verbinders nach oben und ziehen Sie den Zulaufschlauch
 - drücken Sie die Spültaste. Durch das Öffnen des Magnetventiles wird die Messkammer vollständig entleert.
 - lassen Sie das auslaufende Wasser in ein Gefäß laufen
 - **schalten Sie das Gerät wieder aus**
4. Ziehen Sie die 7 Sicherungstifte ca. 8 mm heraus
 - **ACHTUNG Sicherungstifte nicht aus der Messkammer entfernen**
 - ziehen Sie die 4 schwarzen Steckanschlüsse aus der Messkammer – eventuell unter vorsichtiger Unterstützung eines Schraubendrehers
5. Ziehen Sie die Messkammer von den Haltebolzen
 - legen Sie die Messkammer mindestens 10 Minuten in die Reinigungsflüssigkeit
 - reinigen Sie die Messkammer unter fließendem Wasser mit der Bürste des Reinigungsset
6. Reinigen Sie die Steckanschlüsse
7. Bauen Sie die Messkammer in umgekehrter Reihenfolge wieder ein



WARTUNG
SCHRITT 3



HINWEIS



FLUSH



INDICATOR



INDIKATOR AUFFÜLLEN UND
FÜLLSTANDSÜBERWACHUNG ZURÜCKSETZEN

1. Leere Indikatorflasche entfernen
 - lösen Sie den Verschluss
 - entfernen Sie die Saugleitung
 - auslaufenden Indikator entfernen Sie mit einem Papiertuch
 - entsorgen Sie die leere Flasche
2. Neue Flasche einsetzen
 - öffnen Sie die Flasche
 - setzen Sie die Saugleitung wieder ein
 - schrauben Sie den Verschluss wieder auf

Achten Sie auf richtigen Sitz des Verschlusses und der Schlauchverbinder
3. Indikatorschlauch entlüften
 - um die Messkammer mit Wasser zu füllen, drücken Sie die Taste FLUSH (Spülen)
 - drücken Sie die Taste INDICATOR solange, bis kontinuierlich Indikator in die Kammer läuft und bis keine Luftblasen mehr sichtbar sind
4. Flaschentauch bestätigen und Mengenzähler zurücksetzen
 - drücken Sie gleichzeitig die Tasten INDICATOR und RESET bis die blaue und die rechte rote LED Anzeigen aufleuchten



Schritt 1 – Schritt 2A – Schritt 2B - Schritt 3
Jährliche Wartung im Abstand von 6 – 12 Monaten

| | | | |
|----------------------|-----------|---------------------------|------------------------|
| Anforderungen | Zeit | ca. 30 Minuten | |
| | Material | Indikator → Seite 12 | Abhängig vom Grenzwert |
| | | Wartungsset 2 | Art.nr. 33-090 028 |
| | | Reinigungsset | Art.nr. 30-100 900 |
| | | Papierhandtücher | |
| | Werkzeuge | Schraubendreher | |
| | | Schale oder kleinen Eimer | |
| | | Reinigungsset | |

**Vor der
Wartung**

GERÄT AUSSCHALTEN
► Netzschalter betätigen

WARTUNGSSCHRITTE 1 BIS 3

siehe Seite 39

WARTUNG 2B



HINWEIS

**KASSETTE DER SCHLAUCHPUMPE UND O-RINGE
WECHSELN**

Die Wartung 2B entspricht den Schritten der Wartung 2A → Seite 43
orientieren Sie sich an der Abbildung 2.3 auf Seite 15

ZUSÄTZLICHE SCHRITTE

- Ersetzen Sie die im Wartungskit mitgelieferten Ersatzteile
- Bei der Montage der O-Ringe rollen Sie diese vorsichtig auf die erste Nut der Stecker

6.2 Austausch von Komponenten



WARNUNG

Bitte lesen Sie die Hinweise im Kapitel 5 →Seite 43.

→ Bitte lesen Sie gegebenenfalls die Hinweise in den Datenblättern der Komponenten

Eingangventil tauschen

Artikel Nr. 33-090 014

1. machen Sie das Gerät drucklos und entleeren Sie die Messkammer → Seite 44
2. Entfernen Sie den Zulaufstecker aus der Messkammer
3. Lösen Sie die Verbindung an der Zulaufseite des Ventils
4. lösen Sie den elektrischen Anschluss
5. installieren Sie das Ventil in umgekehrter Reihenfolge

Rührwerktrieb tauschen

Artikel Nr. 33-090 710

1. Gerät vom Netz trennen und Deckel öffnen
2. lösen Sie das Flachbandkabel zum Antrieb
3. lösen Sie die Befestigungsschrauben des Antriebs
4. Installieren Sie den Antrieb in umgekehrter Reihenfolge

Austausch des Schlauchpumpenmotors

Artikelnr. 33-090 026

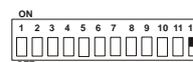
1. Gerät spannungsfrei schalten und den Deckel der Steuerung öffnen
2. Schlauchkassette der Schlauchpumpe abziehen
→ Seite 43
3. Befestigungsschrauben der Schlauchpumpe lösen
4. Elektrischen Stecker abziehen
5. Einbau der neuen Pumpe in umgekehrter Reihenfolge.

7 Kapitel Diagnosefunktionen

Zur Kontrolle der Gerätefunktionen kann ein Testprogramm eingeschaltet werden. Dafür muss der Gehäusedeckel abgenommen werden (→ Seite 29) und der Programmschalter S12 auf ON gestellt werden.

Testprogramm

| S12 | Funktion |
|-----|--------------|
| ON | Testprogramm |



START

Nachdem der Schalter S12 in die Position ON geschaltet wurde, können die nachfolgend beschriebenen Schritte durch wiederholtes Drücken der START-Taste aufgerufen werden



HINWEIS

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

Notieren Sie sich die Positionen der Schalter und schalten Sie alle Schalter in die alte Position zurück.



WARNUNG

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

WARNUNG: Wenn der Deckel der Steuerung geöffnet wird:
Die Klemmen 1-6 und 7-15 können je nach Verdrahtung mit 230 Volt beaufschlagt.

Eine Berührung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Lebensgefahr
- Verletzungsgefahr
- Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Handhabung.



ELEKTRIZITÄT



WARNUNG

HINWEIS, die Aktivierung der Relais 1 bis 3 können zu Betriebsstörungen führen



DRUCK

HINWEIS Beachten Sie, dass die Zuleitung unter Druck steht.

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

7.1 Diagnose in 15 Schritten



Nachdem Sie den Programmschalter S12 in die Position ON geschaltet haben, können Sie die nachfolgenden Diagnoseschritte durch wiederholtes betätigen der Taste START aufrufen

DIAGNOSE 1



PRÜFEN DER LED ANZEIGEN

Nach der 1. Betätigung der Taste START werden die LED anzeigen geprüft:
Die LEDs leuchten nacheinander auf

1. **GRÜN** ANALYSE GUT



2. **ROT** ANALYSE SCHLECHT



3. **GELB** ANALYSE AKTIV



4. **BLAU** INDIKATORMANGEL



5. **ROT** ALARMMELDUNG

DIAGNOSE 2



PRÜFEN DER TASTER

Nach der 2. Betätigung der Taste START werden Taster geprüft:

Durch drücken der nachfolgenden Taster leuchten die folgenden LEDs auf:



FLUSH

GRÜN + GELB



INDICATOR

GRÜN + BLAU



RESET

GRÜN + ROT



DIAGNOSE 3

PRÜFEN DER SCHIEBESCHALTER



Nach der 3. Betätigung der Taste START werden die Schiebeschalter geprüft:

Jedem Schiebeschalter S1-S11 wird eine Kombination der LED-Anzeigen zugeordnet

S1 = GRÜN



S2 = GELB



S3 = BLAU



S4 = ROT



S5 = GRÜN + GELB



S6 = GRÜN + BLAU



S7 = GRÜN + ROT



S8 = GELB + BLAU



S9 = GELB + ROT



S10 = BLAU + ROT



S11 = GELB + BLAU + ROT



DIAGNOSE 4

4. X  START

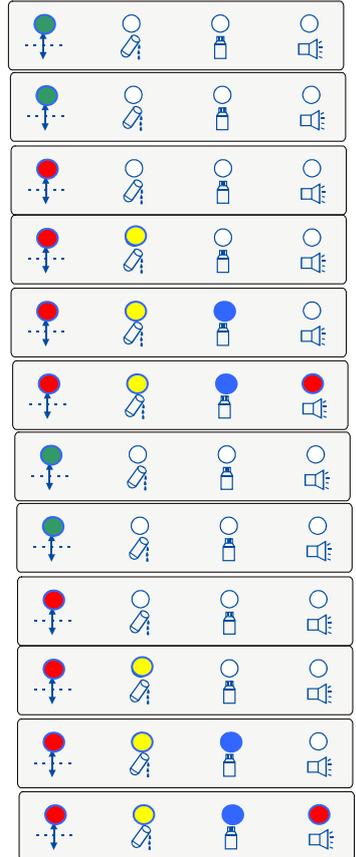
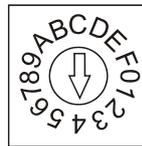
PRÜFEN DES DREHSCHALTERS FÜR DIE SPÜLZEIT

Nach der 4. Betätigung der Taste START wird der Drehschalter Spülzeit 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.

Grün=8 - Gelb=4 - Blau=2 - Rot =1

Drehschalter 16 Positionen



DIAGNOSE 5

5. X  START

PRÜFEN DES DREHSCHALTERS FÜR DIE VERZÖGERUNG

Nach der 5. Betätigung der Taste START wird der Drehschalter Verzögerung 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.

Grün=8 - Gelb=4 - Blau=2 - Rot =1

LED – Anzeigen wie
Diagnose 4

DIAGNOSE 6

6. X  START

PRÜFEN DES RELAIS REL 1

Nach der 6. Betätigung der Taste START wird das Relais 1 geprüft:

→ Anschlussklemmen 7 / 8 / 9

→ Die rote LED blinkt und das REL 1 wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet



DIAGNOSE 77. X  START**PRÜFEN DES RELAIS REL 2**

Nach der 7. Betätigung der Taste START wird das Relais 2 geprüft:

- Anschlussklemmen 10 / 11 / 12
- Die grüne LED blinkt und das REL 2 wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet

**DIAGNOSE 8**8. X  START**PRÜFEN DES RELAIS REL 3**

Nach der 8. Betätigung der Taste START wird das Relais 3 geprüft:

- Anschlussklemmen 13 / 14 / 15
- Die grüne und die gelbe LED blinken und das REL 3 wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet

**DIAGNOSE 9**9. X  START**PRÜFEN DES EINGANGSVENTILS**

Nach der 9. Betätigung der Taste START wird das Eingangsventil geprüft:

- Die gelbe LED blinkt und das Ventil wird im Sekundentakt ein- und ausgeschaltet

**DIAGNOSE 10**10. X  START**PRÜFEN DER MESS-LED (ACTOR)**

Nach der 10. Betätigung der Taste START wird die weiße Mess-LED geprüft:

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

**DIAGNOSE 11**11. X  START**PRÜFEN DER SCHLAUCHPUMPE**

Nach der 11. Betätigung der Taste START wird die Schlauchpumpe geprüft:

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



DIAGNOSE 12



PRÜFEN DES RÜHRWERKES

Nach der 12. Betätigung der Taste START wird das Rührwerk geprüft:

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



DIAGNOSE 13



ÜBERPRÜFEN DES EINGANGS IN

Nach der 13. Betätigung der Taste START wird der Eingang IN geprüft:

- Anschlussklemmen 16 + 17
- Wird der Eingang überbrückt, leuchten die linke grüne und die gelbe LED auf
- Bei offenem Eingang leuchten die linke rote und die gelbe LED auf



WARNUNG

Bitte schließen Sie den Deckel der Steuerung, bevor sie die nächsten Testschritte einleiten.

DIAGNOSE 14



NULLWERT DER WASSERPROBE MESSEN

Nach der 14. Betätigung der Taste START wird der Nullwert der optischen Strecke mit einer farblosen Wasserprobe gemessen:

- Es blinken die erste 3 LEDs – grün, gelb und blau
- Für die Prüfung der Messstrecke muss die Messkammer mit klarem Wasser gefüllt sein. Es kann die Taste "Flush" gedrückt werden, um die Messkammer zu spülen.



HINWEIS

- Dieser Testschritt ist erforderlich, um den Nullwert der Probe für die folgende Prüfung der Farberkennung durchzuführen. → Schritt 15
- Beachten Sie, dass für die Messung die Schalterstellungen der Schalter S6, S7 und S8 für den Grenzwert und der

Schalter S11 für den Indikatortyp berücksichtigt werden (→ Seite 33).

DIAGNOSE 15



PRÜFUNG FARBERKENNUNG

Nach der 15. Betätigung der Taste START wird die Farberkennung der optischen Strecke überprüft:

→ alle vier LEDS leuchten auf:

grün/rot – gelb – blau – rot

→ die erste grüne oder rote LED signalisiert, ob der Messwert unter (grün) oder oberhalb (rot) des Grenzwertes liegt



→ mit der Taste FLUSH (Spülen) füllen Sie eisenhaltiges oder eisenfreies Wasser in die Messkammer



→ mit der Taste INDICATOR dosieren Sie Indikator in die Messkammer



→ je nach Eisengehalt und zudosierter Indikatormenge und Indikatortyp erhalten Sie eine Verfärbung der Probe



green + yellow + blue + red

→ der Umschlagspunkt ist kein exaktes Maß für den Eisengehalt, da eine undefinierte Menge an Indikator dosiert und die Reaktionszeit nicht eingehalten wird



red + yellow + blue + red

→ Bei der Auswertung werden die Positionen der Programmschalter S6-S8 und S11 berücksichtigt



HINWEIS

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

Programmieren Sie die Schalter entsprechend den örtlichen Betriebsbedingungen

Schließen Sie den Deckel der Steuerung

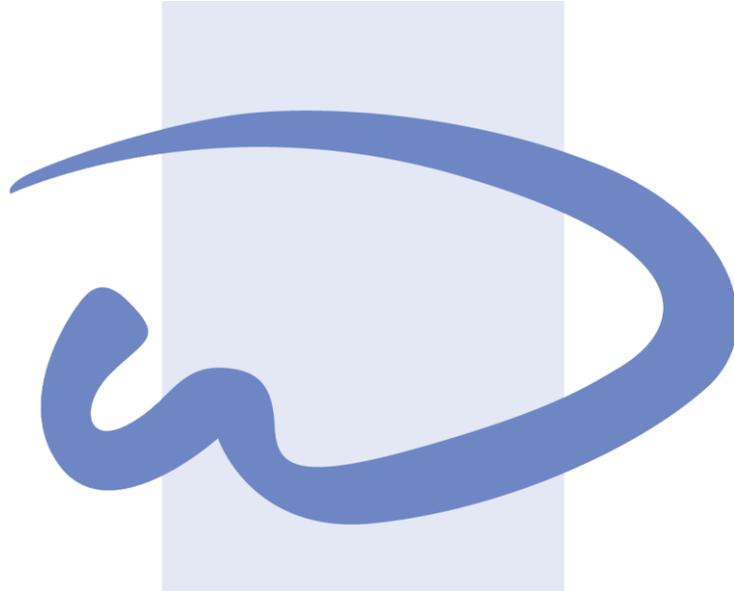
Testprogramm / Analysenbetrieb

| S12 | Funktion |
|-----|----------|
|-----|----------|

| | |
|-----|-----------------|
| OFF | Analysenbetrieb |
|-----|-----------------|

ON

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |



RLS Wacon GmbH

Eduard-Ahlborn-Str. 1
D-31137 Hildesheim

Germany

Tel. +49 (0) 5121 28 126 50
Fax. +49 (0) 5121 28 126 99

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

01.07.2021

**WIR BEMÜHEN UNS, UNSERE PRODUKTE LAUFEND AUF DEN
AKTUELLEN STAND DER TECHNIK ZU BRINGEN**

**WIR BEHALTEN UNS DAHER VOR, TECHNISCHE ÄNDERUNGEN AUCH
OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VORZUNEHMEN**