

Mess-, Regel- und Dosiersystem sopra-test[®] light

Betriebsanleitung



Hinweis

Original Betriebsanleitung!



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Dokumentation	5
1.2	Konventionen	6
2.	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.3	Anlagenspezifische Sicherheitshinweise	8
3.	Beschreibung	9
3.1	Technische Daten	9
3.2	Lieferumfang	10
3.3	Aufbau	11
4.	Funktion	15
4.1	Anwendung	15
4.2	Elektronik-Modul	16
5.	Installation	19
5.1	Transport und Lagerung	19
5.2	sopra-test® light montieren	20
5.3	Inbetriebnahme	26
5.4	Standard-Werkseinstellungen	27
5.5	Außer Betrieb nehmen	28

6.	Bedienung	29
6.1	Anzeige und Bedienelemente	29
6.2	Bedienungshinweise	31
6.3	Kalibrierung	41
6.4	Einstellung der Regelparameter bei Erstinbetriebnahme	45
6.5	Störungen und Abhilfe	45
7.	Wartung	47
7.1	Regelmäßige Wartung	47
7.2	Dichtigkeit prüfen	47
7.3	Schlauch wechseln	48
7.4	Empfohlene Ersatzteile	50
8.	Anschlussplan	55
9.	Verfahrensschema	57
10.	Stichwortverzeichnis	59

1. Einleitung

1.1 Dokumentation

1.1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung liefert dem Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal Informationen, die für Betrieb und Instandhaltung des Gerätes erforderlich sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Bediener des Gerätes. Sie enthält wichtige Informationen zum sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb des Gerätes. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, verringert Reparaturkosten und Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gerätes.

Die Kapitel Installation und Wartung sind ausschließlich für geschultes Servicepersonal bestimmt. Diese Teile enthalten wichtige Informationen zur Montage, Konfiguration und Inbetriebnahme des Gerätes sowie Informationen zur Wartung und Reparatur.

Alle Personen, die mit dem Gerät arbeiten, müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.


Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen



Hinweis

In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	<i>Gefahr!</i>	Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht beseitigt, führt sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht beseitigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	<i>Vorsicht!</i>	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr durch elektrischen Strom.
	<i>Hinweis</i>	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Gerät.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem sopra-test® light wird die Konzentration von Desinfektionsmitteln durch pH- und Redox-Messung kontinuierlich gemessen. Der sopra-test® light regelt außerdem in Verbindung mit Schlauchpumpen das Desinfektionsmittel und den pH-Wert im Wasser.

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn es seiner Bestimmung gemäß verwendet wird. Es darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in der technischen Spezifikation angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Firma **sopra** AG legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an den Geräten. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.

Sicherheitshinweise an den Geräten

Alle an den Geräten angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.

<i>Stand der Technik</i>	Die Geräte sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.
<i>Personal</i>	Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. an den Geräten arbeitet. „Autorisiertes Fachpersonal“ sind dabei geschulte Fachkräfte des Betreibers, von sopra AG und ggf. des Service-Partners. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur Elektrofachkräfte durchführen.
<i>Ersatzteile / Komponenten</i>	Ein einwandfreier Betrieb der Geräte ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung der Geräte.
<i>An-/ Umbauten</i>	Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten an den Geräten vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.
<i>Elektrische Energie</i>	Bei normaler Benutzung muss das Gehäuse geschlossen sein. Das Gerät vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am externen Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Nach dem Ausschalten können externe Spannungen im Gerät anliegen. Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.
<i>Entsorgung</i>	Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

2.3 Anlagenspezifische Sicherheitshinweise

- Das System darf nicht mit flammbaren Flüssigkeiten bzw. giftigen Gasen betrieben werden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!
Zum Reinigen nur feuchtes Tuch verwenden.

3. Beschreibung

3.1 Technische Daten

3.1.1 Durchfluss-Modul mit Elektroden

Vordruck	max. 1,5 bar (Ü) min. 0,2 bar (Ü)
Gegendruck	max. 1,3 bar (Ü)
Druckdifferenz	min. 0,2 bar
Gehäuseschutzart	IP 54
Umgebungstemperatur	0 – +50 °C
Anschluss	PVC-Schlauch ø 6 x 3 mm
Messbereich pH	4,00 – 9,00 pH
Messbereich Redox	0 – 1000 mV
Messwassertemperatur	0 – 40 °C
min. Leitfähigkeit des Messwassers	300 µS/cm
Schaltpunkt Messwasserüberwachung	> 18 l/h (± 3 l/h)
Kontakt Messwasserüberwachung	bei korrektem Durchfluss geschlossen

3.1.2 Elektronik-Modul

Netzanschluss	230 V \pm 10 %, 50 – 60 Hz, 27 VA Gerätesicherung T160 mA, 5 x 20 mm
Relaisausgänge	max. Schaltspannung: 250 V AC 220 V DC max. Schaltleistung: 1250 VA 150 W nach TÜV: 5 A 250 V~ (cos phi = 1.0) 3 A 250 V~ (cos phi = 0.4) 5 A 30 V - (0 ms) Entstörung über Suppressor-Dioden
Messzellen-Eingänge	für pH- und Redox-Einstabmessketten
Messbereich pH	4 – 9 pH
Messbereich Redox	0 – 1000 mV
Digital-Eingänge	DI - Messwasser STOP (potentialfreier Kontakt) DII - ext. STOP (potentialfreier Kontakt)
Anzeige	LCD mit Hinterleuchtung, zweizeilig
Umgebungs-temperatur	0 – 50 °C
Lagertemperatur	-20 – 70 °C

3.2 Lieferumfang



Hinweis

Bestellnummern finden Sie im Kapitel 7.4 "Empfohlene Ersatzteile".

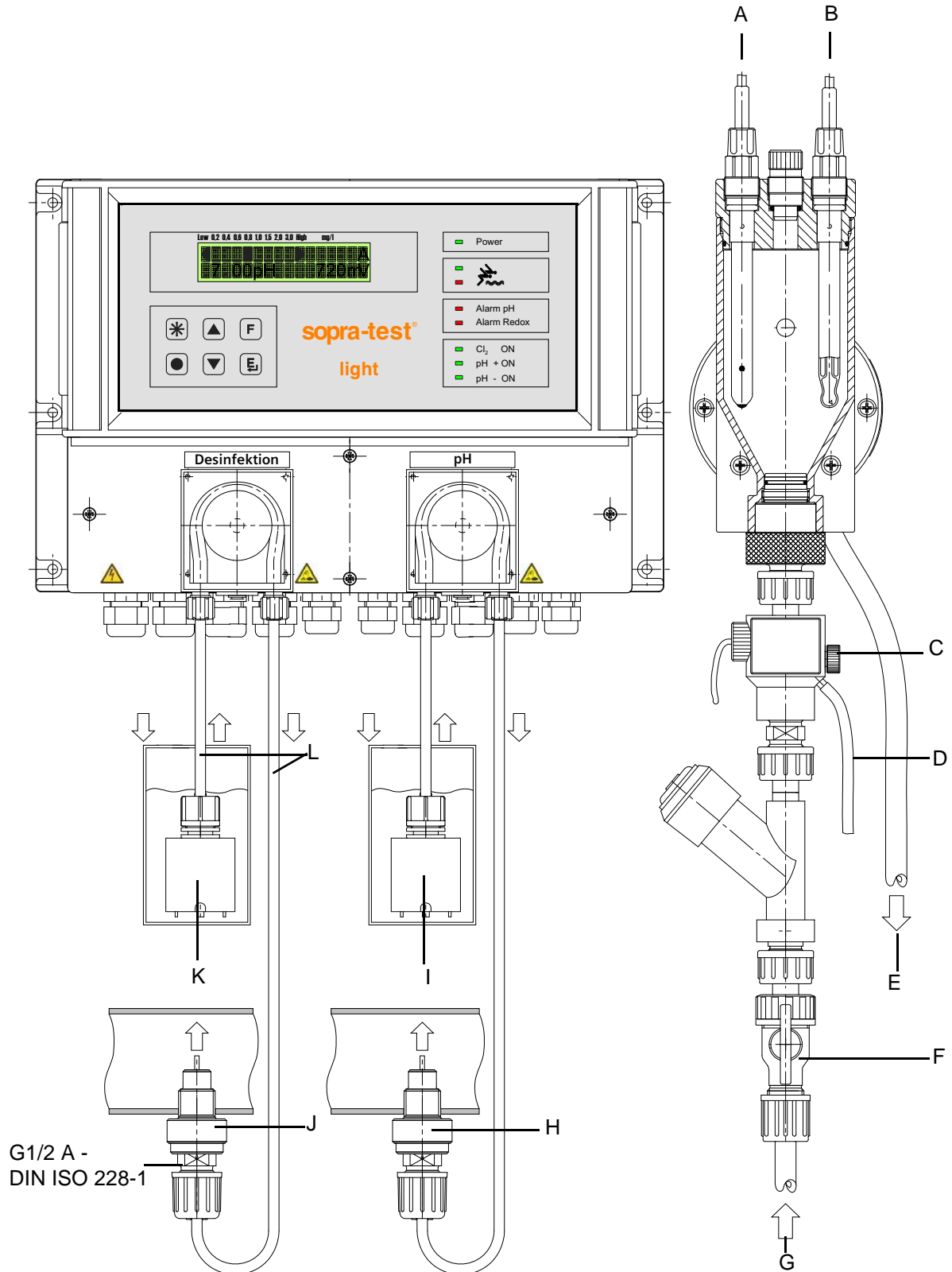
3.2.1 Standard

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Durchfluss-Modul mit pH- und Redox-Elektroden
- Elektronik-Modul mit Schlauchpumpen
- Durchflusswächter
- Pufferlösungen
- Schläuche und Kleinteile

3.3 Aufbau

Gesamtübersicht



Legende zur Gesamtübersicht:

- A Redox-Elektrode
- B pH-Elektrode
- C Rändelschraube zum Öffnen der Probenentnahme
- D Probenentnahme
- E Ablauf PVC-Schlauch Innendurchmesser 6 x 3 mm
- F Absperrhahn Artikel-Nr. W3T159874
- G Messwassereintritt PVC-Schlauch Innendurchmesser 6 x 3 mm
- H Einführungsstück Artikel-Nr. W3T162406
- I Bodenansaugventil Artikel-Nr. W3T160606
- J Einführungsstück Artikel-Nr. W3T162406
- K Bodenansaugventil Artikel-Nr. W3T160606
- L PVC-Schlauch Innendurchmesser 4 x 1 mm

3.3.1 Durchfluss-Modul

Das Durchfluss-Modul besteht aus:

- einer Durchflussarmatur mit pH- und Redox-Elektroden
- einer Messwasser-Überwachungseinheit
- Messwasserfilter
- Absperrhahn

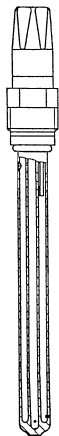
pH-/Redox-Elektroden

Als Elektrolyt liegt gesättigte (3,5 mol) KCl-Gel-Füllung vor.



Hinweis

Die Elektroden sind bei Auslieferung mit einer Schutzkappe über der Platinelektrode und dem Diaphragma versehen. Diese muss vor der Benutzung entfernt werden. Sie enthält KCl-Lösung, um die Elektrode ständig messbereit zu halten.



Die Elektroden haben einen Schraubsteckkopf mit O-Ring zur Abdichtung.

Serienmäßig wird mit den Elektroden ein 1,5 m langes, abgeschirmtes Koaxialkabel (Messkabel) mitgeliefert. Diese Kabel haben an einem Ende einen Spezialstecker. Dieser wird auf den Schraubsteckkopf der Elektrode geschraubt. Das andere Ende des abgeschirmten Spezialkabels wird direkt an den vorgesehenen Klemmenanschluss angeschlossen.



Hinweis

Wird die Elektrode längere Zeit nicht gebraucht, muss die Schutzkappe mit Wasser (nicht destilliert) wieder über die Elektrode gestülpt werden.

Impedanzwandler (Option)

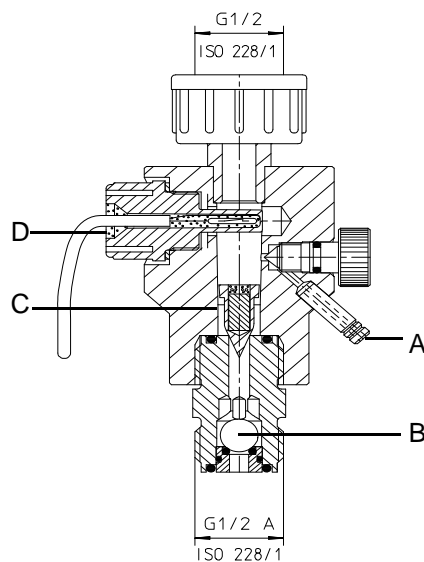
Ist die Länge der Elektrodenkabel von 1,5 m nicht ausreichend, muss eine Verlängerung bis max. 50 m verwendet werden. In diesem Fall muss je ein Impedanzwandler (Artikel-Nr. W3T165563) auf die pH-Elektrode und auf die Redox-Elektrode aufgeschraubt werden. Dieser formt das sehr hochohmige Elektrodensignal in ein niederohmiges Signal um.

Der Impedanzwandler wird durch eine eingebaute Batterie versorgt. Die Lebensdauer der Batterie beträgt ca. 5 Jahre. Danach muss der Impedanzwandler zum Wechseln der Batterie zur **sopra** AG eingesandt werden.

Messwasser-Überwachungseinheit

Ist der Messwasserzufluss zu gering (Schaltpunkt 18 l/h (± 3 l/h)), sorgt ein Durchflusswächter für eine Alarmmeldung. Der Durchflusswächter sorgt nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit, für die Abschaltung der Dosierpumpen.

Bild Durchflusswächter:



- A Messwasserentnahme
- B Rückschlagventil
- C Schwebekörper
- D Reed-Schalter

4. Funktion

4.1 Anwendung

4.1.1 Desinfektion von Wasser

Die Desinfektion von Schwimmbeckenwasser erfolgt häufig durch die Zugabe von Chlor, Natriumhypochlorit oder anorganischen Chlorverbindungen. Hierbei ist die genaue Dosierung von größter Wichtigkeit. Einerseits ist bei zu geringer Konzentration der Entkeimungserfolg in Frage gestellt, andererseits kann es bei zu hoher Konzentration zu Geruchsbeeinflussungen kommen. Außerdem sind Rohrleitungsschäden durch Korrosion nicht auszuschließen sind.

Mit dem sopra-test® light wird die Konzentration von Desinfektionsmitteln durch pH- und Redox-Messung kontinuierlich gemessen. Der sopra-test® light regelt außerdem in Verbindung mit Schlauchpumpen das Desinfektionsmittel und den pH-Wert im Wasser.

4.1.2 Chlorwerte

Übersicht für eine schnelle und vollständige Desinfektion im Schwimmbeckenwasser:

Süßwasser	pH 6,5 – 7,3	$U_G > 750 \text{ mV}$
Süßwasser	pH 7,3 – 7,6	$U_G > 770 \text{ mV}$
Meerwasser	pH 6,5 – 7,3	$U_G > 700 \text{ mV}$
Meerwasser	pH 7,3 – 7,8	$U_G > 720 \text{ mV}$

4.2 Elektronik-Modul

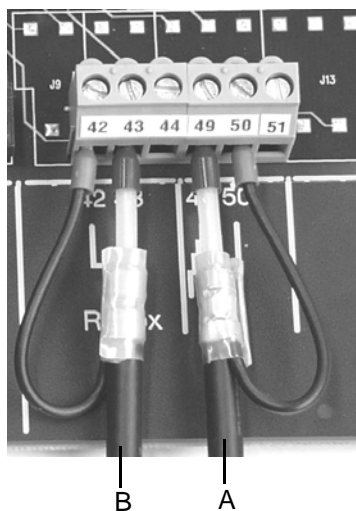
4.2.1 Allgemeine Beschreibung

Das Elektronik-Modul misst und regelt das Desinfektionsmittel und den pH-Wert. Durch die Regler können Schlauchpumpen direkt angesteuert werden. Über die Sicherheitsabschaltung bei Messwasserausfall oder Ausfall der Umwälzung ist die Betriebssicherheit gewährleistet.

4.2.2 Eingänge

Messsignaleingänge

Die Zellen-Eingänge sind ausgelegt für Elektroden zur Messung von pH und Redox. Die elektrische Verbindung erfolgt über die Messkabel (siehe 8. "Anschlussplan").



A pH-Kabel
B Redox-Kabel

Messkabel wie abgebildet anschließen.

Die Einstellungen für die Messsignale werden im Werk vorgenommen und dürfen nicht verändert werden.

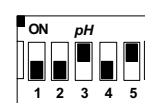
Die DIL-Schalter müssen in der angegebenen Stellung stehen:

Redox



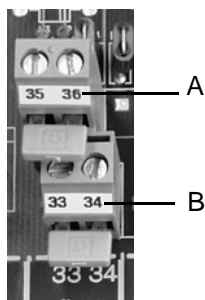
(Rechts im Klemmenraum – nur bei Vorgängersystem!)

pH



(Im Gerät auf der pH-Eingangskarte.)

Digitaleingänge



A ext. STOP
B Messw. STOP
(Durchflusswächter)

Mit Hilfe des potentialfreien Kontakts des Durchflusswächters an der Durchflussarmatur lassen sich die Regler des Elektronik-Moduls anhalten.

Die Schlauchpumpen für die Chlordosierung und pH-Korrektur bleiben ausgeschaltet, solange der Messwasserdurchfluss zu niedrig ist.

Durch den Parameter Messwasser-Verzögerungszeit bleiben die Reglerausgänge nach Ausfall des Messwassers im Bereich zwischen 0 – 10 Minuten unverändert. Anschließend stoppen die Dosierpumpen. Siehe "Menüpfad 7: Setup".

Über den Kontakt "ext. STOP" kann die Dosierung ein- und ausgeschaltet werden (zum Beispiel Umwälzungsverriegelung).

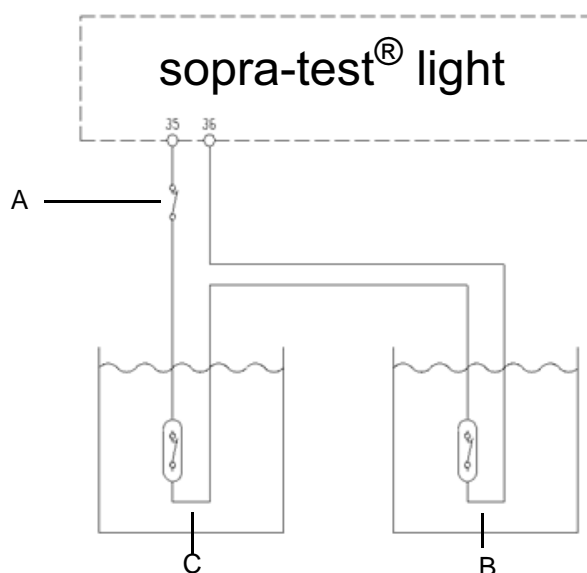
Die Dosiervverzögerung ist beim Einschalten über Messw. STOP und ext. STOP wirksam.

Diese Funktion ist nur im Automatik-Betrieb wirksam. Die entsprechende Brücke vor dem Anschließen entfernen.



Hinweis

Falls Saugventile mit Behälter-Leer-Kontakt (N.C.-Kontakt - optional) eingesetzt werden, sind diese in Reihe zum Digitaleingang „ext. STOP“ an die Klemmen 35 und 36 zu schalten. Bei leeren Chemikaliengebünden schaltet das Gerät über die ext. STOP-Funktion beide Schlauchpumpen ab.



A ÜBERWACHUNG „UMWÄLZUNG LÄUFT“
 B LEER-SONDE pH-KORREKTUR
 C LEER-SONDE DESINFEKTION

Reglerausgänge

Die Reglerausgänge für die Chlordosierung und pH-Regelung sind geeignet zum Ansteuern der eingebauten Schlauchpumpen oder für externe Dosier- und Schlauchpumpen.

Desinfektions-Regelung: P-Regler, Parameter Xp (1 – 10 %)
 pH-Regelung: P-Regler, Parameter Xp (1 – 10 %)

Grenzkontakte

Das Elektronik-Modul enthält zwei Alarmrelais (Wechselkontakte), die folgendermaßen belegt werden können:

Alarmrelais 1 - pH	pH max. pH min. Messw. STOP ext. STOP
Alarmrelais 2 - mV	Redox max. Redox min. Messw. STOP ext. STOP

Für beide Relais können folgende Funktionen gewählt werden:

- N.O.n.sp.
normal offen, bei Alarm geschlossen, nicht speichernd
- N.O.sp.
normal offen, bei Alarm geschlossen, speichernd
- N.C.n.sp.
normal geschlossen, bei Alarm offen, nicht speichernd
- N.C.sp.
normal geschlossen, bei Alarm offen, speichernd

5. Installation

5.1 Transport und Lagerung

- Transport* Das Gerät wird in einer handelsüblichen Verpackung versandt. Beim Transport ist das verpackte Gerät sorgsam zu behandeln, es darf nicht feuchter Witterung oder Nässe ausgesetzt werden.
- Prüfen Sie, ob die Transportverpackung unbeschädigt ist.
- Melden Sie Schäden sofort beim Transportunternehmen, ansonsten geht Ihr Anspruch auf Schadenersatz verloren.
- Ist das Gerät beschädigt, nehmen Sie sofort Kontakt mit Ihrem Vertragspartner auf.
- Bewahren Sie die Verpackung auf, bis die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb genommen ist.
- Lagerung* Das Gerät ist an einem trockenen, witterungsgeschützten Ort zu lagern. Entsprechende Lagertemperaturen beachten.

5.2 sopra-test® light montieren



Vorsicht!

Sämtliche Elektroarbeiten an der Anlage dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden. Veränderungen, die über das hinausgehen, was in dieser Anleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig. Arbeiten in der beschriebenen Reihenfolge ausführen!



Warnung!

Falsch angeschlossene Geräte können beim Einschalten oder im Betrieb beschädigt oder zerstört werden oder Fehlfunktionen anderer Einrichtungen verursachen.

Achten Sie darauf, dass Messleitungen und Steuerleitungen nicht verwechselt werden oder miteinander Kontakt haben.

Keine Leitungen, die unter Spannung stehen, anschließen oder lösen!

Anforderungen an die Umgebung

Die Anlage muss vor Regen, Frost sowie direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden und darf daher nicht im Freien montiert werden.

Die Anlage an einem frostgeschützten Raum mit 0 bis 50 °C Umgebungstemperatur waagrecht an einer ebenen Wand anbauen.

Die Messwasser-Entnahmestelle ist im Beckenrücklauf oder als Beckenbohrung zu installieren.

Zu beachten ist dabei jedoch, dass die Messwasser-Entnahme vor der Flockungsmittelzugabe erfolgt und dass ein Mindestdruck von 0,2 bar (Ü) direkt an der Messzelle vorliegt.

Die Raumluft darf nicht kondensierend sein.

Auspacken

Beim Auspacken auf Kleinteile achten!

Netzspannung prüfen

Gerät nach VDE-Richtlinien stromlos freischalten.

Die Netzspannung des sopra-test® light ist werksseitig auf 230 V eingestellt.



Hinweis

Nach dem Auspacken die Netzspannung prüfen. Auf dem Typenschild ist die Netzspannung angegeben (linke Geräteseite). Siehe 5.2.2 "Netzspannung einstellen".

5.2.1 Elektrische Installation

Siehe 8. "Anschlussplan".



Warnung!

Nur autorisiertes und qualifiziertes Elektro-Fachpersonal darf das Gerät installieren und das Gehäuse öffnen. Das Gerät darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden und muss mit dem Schutzleiter verbunden sein. Veränderungen des Geräts, die über das hinausgehen, was in dieser Anleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig.



Warnung!

Das Gerät besitzt keinen Netzschalter und ist in Betrieb, sobald die Versorgungsspannung anliegt. Deshalb muss ein externer Schalter bzw. Schutzschalter vorgesehen werden.

Beim Anschließen von Anlagenkomponenten (z. B. Geräte, Motoren, Pumpen) sowie bei der Eingabe von Betriebsdaten müssen die Anlagenkomponenten ausgeschaltet sein, um ein unkontrolliertes Anlaufen oder eine Fehlfunktion zu vermeiden.



Vorsicht!

Für eine sichere und erfolgreiche Inbetriebnahme sind Kenntnisse der angeschlossenen Geräte und Maschinen erforderlich hinsichtlich Bedienung, elektrischer Anschlusswerte, Messsignalen, Kabelbelegung, Absicherung sowie der zu beachtenden Sicherheitsbestimmungen.

Die Inbetriebnahme des Geräts darf deshalb nur von qualifiziertem und autorisiertem Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden. Falsch angeschlossene Geräte können beim Einschalten oder im Betrieb beschädigt oder zerstört werden oder Fehlfunktionen anderer Einrichtungen verursachen. Achten Sie darauf, dass Messleitungen und Steuerleitungen nicht verwechselt werden oder miteinander Kontakt haben. Keine Leitungen, die unter Spannung stehen, anschließen oder lösen!



Hinweis

Der sopra-test® light wird ohne Netzkabel geliefert und muss fachgerecht an 230 V, 50 Hz mit Schutzleiter angeschlossen werden. Vorsicherung max. 2 A.

Empfehlung: Für das Gerät kundenseitig eine An- und Ausschaltmöglichkeit vorsehen.



Hinweis

Falls das Messwasser beim Abschalten der Umwälzpumpe nicht automatisch stoppt, muss ein Freigabekontakt (ext. STOP) von der Umwälzpumpe an die Klemmen 35 und 36 angeschlossen werden.

Die werksseitig eingebaute Brücke muss dann entfernt werden! Siehe 8. "Anschlussplan".

5.2.2 Netzspannung einstellen

*Warnung!*

Gefahr durch elektrischen Strom!

Vor dem Öffnen des Gehäuses die Stromversorgung ausschalten. Nur Elektro-Fachpersonal darf das Gehäuse öffnen. Weitergehende Reparaturen nur durch den Kundendienst!

*Warnung!*

Spannungsfehler!

Das Gerät nicht mit falscher Spannung betreiben!

Gerätesicherung kann Durchbrennen. Andere Schäden oder Fehlfunktionen können auftreten.

Die eingestellte Netzspannung muss vor der Montage und vor dem Ankleben der Anschlussleitungen überprüft werden.

Der Schalter zum Einstellen der Netzspannung und die Sicherung liegen innerhalb des Gerätegehäuses links auf der Platine.

Wie folgt vorgehen:

- 1 Die zwei seitlichen Klappscharniere mit einem Hebel lösen und den Deckel vorsichtig anheben, damit interne Kabelverbindungen nicht beschädigt werden.
 - 2 Beide Flachbandkabel zur Frontfolie (J17, J19) abziehen.
-

*Hinweis*

Darauf achten, dass diese Kabel nicht belastet werden.

- 3 Werden die Flachbandkabel zum Display abgesteckt, müssen diese beim Zusammenbauen wieder eingesteckt werden.



Hinweis

Die Kabel nicht verdrehen.

- 4 Am Schiebeschalter (links des Netztransformators) die Netzspannung einstellen.
- 5 Die Netzspannung wurde geändert.
Auf dem Typenschild die eingestellte Netzspannung vermerken (z.B. mit wasserfestem Stift).

Beispiel:

Netzspannung auf 115 V geändert!
Datum – Name – Firma – Abteilung

- 6 Netzsicherung austauschen:

		Artikel-Nr.
bei 230 V	T 160 mA	W2T506387
bei 115 V	T 315 mA	W2T506388



Vorsicht!

Wird die sopra-test® light mit den eingebauten Schlauchpumpen betrieben, so muss die Netzspannung immer 230V sein!

5.2.3 Messwasser anschließen

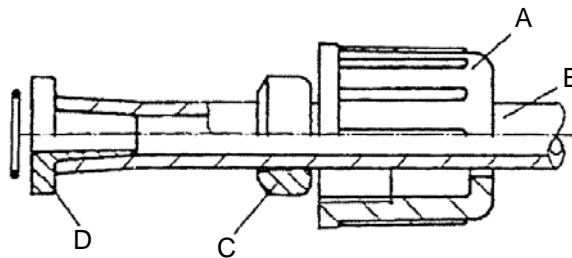
Mit Schlauchanschluss



Hinweis

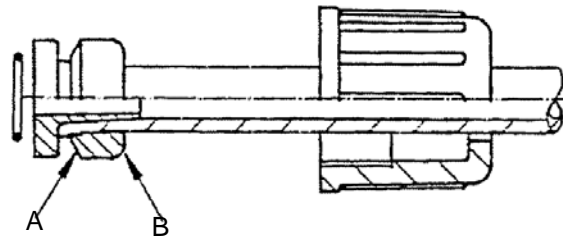
Nur bei Beachtung der folgenden Montageschritte ist die Dichtheit der Schlauchverschraubung gewährleistet!

- 1 Überwurfmutter (A) der Schlauchverschraubung lösen.
- 2 Den Schlauch (B) bis zum Anschlag auf die Schlauchtülle (D) stecken.



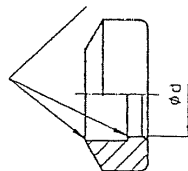
- A Überwurfmutter
 B Schlauch
 C Klemmring
 D Schlauchtülle

- 3 Den Klemmring soweit aufschieben, bis die Überwurfmutter auf dem Anschlussgewinde greift.



- A 30°-Schräge auf dieser Seite
 B Rundung auf dieser Seite

*Klemmring für PVC-Schlauch
 mit 2 Klemmstellen*



5.2.4 Messwasserentnahme

Die Messwasser-Entnahmeleitung sollte in PVC-Schlauch Ø 6x3 oder PVC-Rohr DN 6 ausgeführt werden und so kurz wie möglich sein.

Montagevorschrift für Schläuche beachten (siehe 5.2.3 "Messwasser anschließen")!

Die Messwasserzuleitung wird am Absperrventil angeschlossen (Anschluss G 1/2 A, ISO 228/1).



Hinweis

Auf keinen Fall darf die Messwasserzuleitung zur Durchflussarmatur sowie die Verrohrung der wasserführenden Leitung aus Kupferrohr bestehen (Beeinflussung der Messströme).

Die Messwasser-Entnahmestelle ist so zu wählen, dass eine einwandfreie Durchmischung des Desinfektionsmittels und ein ständiger, blasenfreier Messwasserfluss, gewährleistet ist.

5.2.5 Messwasserablauf

Das abfließende Messwasser wird drucklos in einen Abfluss abgeleitet. Falls optional ein Kugel-Absperrhahn eingebaut ist, kann das Messwasser in eine Druckleitung bis max. 1,3 bar (Ü) zurückgeführt werden. Der Messwasser-Vordruck muss immer um min. 0,2 bar höher sein als der Gegendruck am Zellenauslauf. Zu berücksichtigen sind jedoch zusätzlich die Druckverluste in der Rückführungsleitung.

5.2.6 Rückführleitungen der Schlauchpumpen

Bei den Rückführleitungen handelt es sich um offene Abläufe, die auf keinen Fall verschlossen werden dürfen. Die Rückführung sollte entweder in den dazugehörigen Chemikalien-Gebindebehälter oder aber in zwei getrennte Auffangwannen erfolgen. Auf keinen Fall dürfen die Zwangsentleerungen gemeinsam ablaufen, um eventuelle chemische Reaktionen auszuschließen.

5.3 Inbetriebnahme



Warnung!

Der sopra-test® light besitzt keinen Netzschalter. Der sopra-test® light ist in Betrieb, sobald die Netzspannung anliegt. Angeschlossene Pumpen etc. müssen während der Eingabe der Betriebsdaten ausgeschaltet sein (Betriebsart „Hand“), um unkontrolliertes Anlaufen oder Fehlfunktionen zu verhindern. Erst wenn die Betriebsdaten eingegeben und überprüft sind, dürfen sie eingeschaltet werden.

Voraussetzungen

- fachgerechte Montage der Messwasserleitung und der Dosierpumpen,
- Dichtheitsprüfung,
- fachgerechter elektrischer Anschluss des Systems und der Dosierpumpen.

Wie folgt vorgehen:

- 1 Elektroden einschrauben und anschließen.
- 2 Messwasserzuleitung und Messwasserableitung öffnen.
- 3 Netzspannung einschalten.
Als erstes wird die Programmversion angezeigt, z.B.:
EAE1054
FRG 49
V:1.00
- 4 Die Parameter für die angeschlossenen Pumpen im Menüpfad "Parameter" einstellen.
- 5 Grenzwerte und Funktionen im Menüpfad "Grenzwerte" einstellen.
- 6 Messwassertemperatur im Menüpfad "KALIBRIERUNG" eingeben.
- 7 Nach ca. 1 Stunde Einlaufzeit die Messsignale kalibrieren (siehe 6.3 "Kalibrierung").





Hinweis

Nach ca. 24 Stunden Laufzeit muss eine Neu-Kalibrierung erfolgen.

- 8 Messwerte durch Handmessung prüfen.
- 9 Auf Automatik umschalten und die Funktion der Dosierung und der Regelung überprüfen.
- 10 Dosiervverzögerungszeit berücksichtigen - kann durch Drücken der Sterntaste vorzeitig beendet werden.
- 11 Das Gerät ist betriebsbereit.

5.4 Standard-Werkseinstellungen

Anzeige	Werkseinstellung	Inbetriebnahme
Sollwert Redox	750 mV	
Sollwert pH	7,30 pH	
Betriebsart	Hand	
Offset pH	0,00 pH	
Man.Komp.Temp.	+30 °C	
Redox - Xp	10 %	
pH - Xp	10 %	
pH - Wirksinn	pH-	
Cl ₂ max	1,5 mg/l	
Cl ₂ min	0,2 mg/l	
pH max	7,8 pH	
pH min	6,5 pH	
Redox max	900 mV	
Redox min	600 mV	
Alarm Relais pH Relaiszuordnung	pH max pH min	
Relais Funktion	N.O. n. sp.	
Verz. Zeit	0,0 h	
Alarm Relais mV Relaiszuordnung	Redox max Redox min	
Relais Funktion	N.O. n. sp.	
Verz. Zeit	0,0 h	
max. Dos. Zeit 	0,0 h	
max. Dos Zeit 	0,0 h	
Dos.-Verz.-Zeit	3,0 min	
MW-Verz.-Zeit	0 Min	
Sprache	deutsch	
Code def.	000	
Kontrast	30%	

5.5 Außer Betrieb nehmen

5.5.1 Dosierung ausschalten

Im Anzeigemenü Betriebsart "Hand **T**" wählen.

5.5.2 System ausschalten

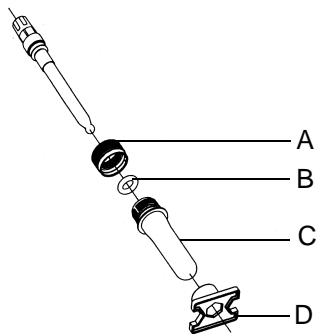
kurzzeitig

Externen Hauptschalter ausschalten, ggf. Messwasserzuleitung und Rückführung absperren

*für längere Zeit,
für Reparatur etc.*

Wie folgt vorgehen:

- 1 Dosierpumpen einige Minuten mit Wasser spülen.
Saugschlauch in einen Behälter mit Wasser hängen.
Betriebsart "HAND" und im Menü Steller Cl₂ bzw. Steller pH auf „EIN“ schalten.
- 2 Externen Hauptschalter ausschalten.
- 3 Absperrhahn an Zulauf und Rückführung schließen.
- 4 Durchflusswächter von der Durchflussarmatur abschrauben, das Wasser aus der Durchflussarmatur läuft dabei aus.
- 5 Von der Redox- und pH-Elektrode das Kabel abnehmen und die Elektroden herausdrehen.
- 6 Deckel der Durchflussarmatur herausdrehen.
- 7 Durchflussarmatur ausspülen, die Gewindegänge müssen frei von Verunreinigungen sein.
- 8 Teile wieder zusammenbauen.
- 9 Die Elektroden separat mit aufgesteckten Schutzkappen lagern (mit KCl-Füllung) oder Überwinterungsset (Artikel-Nr. W3T164482, bestehend aus KCl-Behälter mit 5 ml 3-mol. KCl-Lösung und Standfuss, verwenden).
- 10 Wiederinbetriebnahme siehe 5.3 "Inbetriebnahme".



- A Zusatzverschluss
- B O-Ring
- C Behälter
- D Standfuss

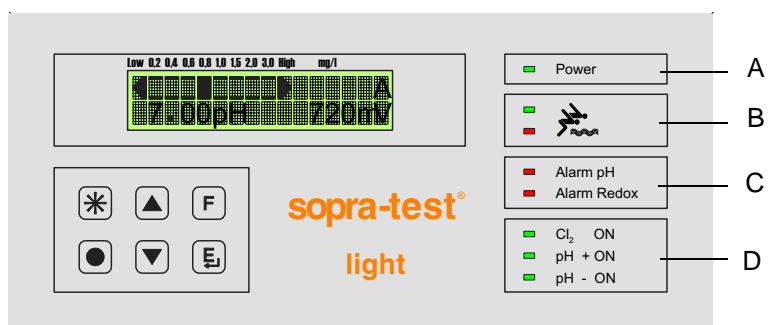
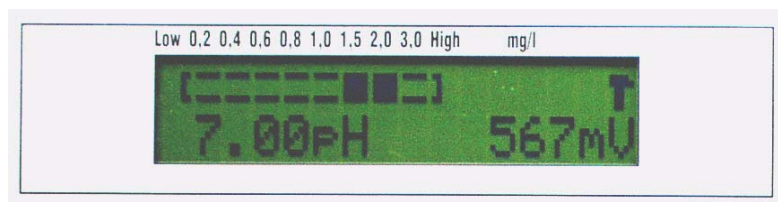


Hinweis

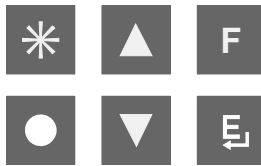
Die Elektroden dürfen nicht austrocknen (siehe Hinweisblatt der einzelnen Elektroden).

6. Bedienung

6.1 Anzeige und Bedienelemente



- A Netzlampe grün
- B Wasserqualität
- C Alarm pH und Alarm Redox
- D Regleraktivität Cl₂ und Regleraktivität pH

Tastenfunktionen

Bedienfeld

**Stern**

Alarmmeldung löschen, Alarmrelais zurücksetzen und Dosierzeitverzögerung vorzeitig beenden.

**Escape (abbrechen)**

Eingabe abbrechen, ohne neuen Wert zu speichern.
Sprung zurück zur Menü-Überschrift, mit weiterem Tastendruck zurück zur Basisanzeige.

**Auf**

Eine Ebene nach oben springen, Wert vergrößern oder vorherige Wahlmöglichkeit anzeigen.

**Ab**

Eine Ebene nach unten springen, Wert verkleinern oder nächste Wahlmöglichkeit anzeigen.

**Funktion**

Nächstes Menü anzeigen (Sprung von Menü-Überschrift zu Menü-Überschrift).

**Enter (Eingabe)**

In den Änderungsmodus wechseln (">" wird vor dem Wert angezeigt), - neue Einstellung speichern.

6.2 Bedienungshinweise

Achten Sie bei der Bedienung auf folgende Punkte:

- Eingabe und Änderungen kontrollieren, bevor Sie das Menü verlassen.
- Tasten nur mit den Fingern drücken.
Nicht mit harten oder spitzen Gegenständen drücken, sonst beschädigen Sie die Folientastatur (z. B. Bleistift).
- Menüs mit einem Zugangscode schützen.

Zugangscode




Hinweis

Zum Schutz vor unbefugter oder versehentlicher Fehlbedienung kann ein Zugangscode eingegeben werden.

Werkseitig ist „CODE def = 0“ eingestellt. Das heißt, kein Zugangscode ist definiert.

Zugangscode definieren

Wie folgt vorgehen:

- 1 Im SETUP-Menü unter „CODE def“ den neuen Zugangscode eingeben (Zahl zwischen 1 und 999).
- 2 Mit der Taste  bestätigen.



Hinweis

Der Zugangscode wird automatisch nach einer 1 Stunde gesperrt, nachdem keine Taste mehr betätigt wurde.

Mit Zugangscode sperren

Um das Gerät sofort mit dem Zugangscode zu sperren, muss im Hauptmenü der Zugangscode auf eine beliebige Zahl (nicht „CODE def“) eingestellt und gespeichert werden.

Die eingestellte Werte können trotz gesperrtem Zugangscode angezeigt, jedoch nicht verändert werden.

Nach einem unerlaubten Zugriff erscheint im Menü „Code ???“. Die bisherigen Einstellungen werden wieder angezeigt.

Die Werte in den geschützten Menüs können nur verändert werden, nachdem im Hauptmenü der richtige Zugangscode eingestellt ist.

Zugangscode entfernen

- 1 Im Hauptmenü gültigen Code einstellen und speichern.
- 2 Im SETUP-Menü unter „**CODE def**“ die Zahl „000“ eingeben und speichern.

*Hinweis*

Änderungen sind ohne Eingabe eines Zugangscode möglich.
Im Hauptmenü wird die Zugangscode-Abfrage nicht angezeigt.

Zugangscode vergessen?

Der sopra-test® light muss in den Auslieferungszustand versetzt werden.

*Hinweis*


Vorsicht:

Alle persönlichen Einstellung werden gelöscht.
Sensorkalibrierungen werden gelöscht.

Wir empfehlen Ihnen, alle Einstellungen abzufragen und in einer Einstellübersicht zu notieren!

Auslieferungszustand wieder herstellen

Wie folgt vorgehen:

- 1 „RESET“ im Menüpfad „DIAGNOSE“ wählen und Enter-Taste drücken.
- 2 Taste  drücken, bis „***INIT***“ angezeigt wird.
- 3 Gerät führt einen RESET aus.
- 4 Das Gerät stellt das Zugangscode auf „0“ ein.
- 5 Die Werkseinstellung ist wieder hergestellt und persönliche Einstellungen und Kalibrierungen gelöscht.
- 6 Sämtliche Einstellungen und Sensorkalibrierungen sind durchzuführen.

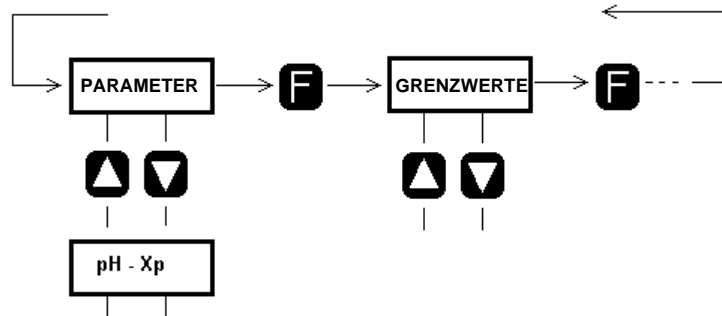
*Keine „***INIT***“ Anzeige*

Es wurde nur ein normaler RESET ausgeführt, wenn „***INIT***“ nicht erscheint.

Vorgang „Auslieferungszustand wieder herstellen“ nochmal durchführen.

Menüführung

- Ausgehend von der Basis-Anzeige erreichen Sie die anderen Menüs mit der Taste **F**.
- Zu den einzelnen Menü-Punkten kommen Sie dann mit den Tasten **▲** und **▼**.
Von jedem Menü-Punkt aus gelangen Sie mit der Taste **○** nach ein- oder zweimaligem Drücken zur Menü-Überschrift und mit einem weiteren Drücken zur Basisanzeige.



- Wählen Sie den Menüpunkt an, den Sie ändern wollen.
- Drücken Sie Taste **E**, vor dem Einstellwert erscheint ein Pfeil.
- Mit den Pfeiltasten vergrößern oder verkleinern Sie den Wert, oder ändern Sie die Einstellung/Auswahl.
- Den richtigen Wert bestätigen Sie wieder mit Taste **E**.
- Mit den Tasten **▲** und **▼** springen Sie zur nächsten Wahlmöglichkeit.

Wenn Sie einen Wert mit **▲** und **▼** verändert, aber noch nicht mit Taste **E** bestätigt haben, können Sie die ursprüngliche Einstellung wieder aktivieren, indem Sie Taste **○** drücken. Wählen Sie den nächsten Menüpunkt mit der Pfeiltaste.





6.2.1 Menüstruktur

Menü-Übersicht


Diese Menü-Übersicht enthält alle Menüs. Je nach Einstellung werden einige Menüs nicht benötigt und deshalb nicht angezeigt.

^	DIAGNOSE	Elektrode pH mV	Elektrode pH mV/pH (+0)	Elektrode mV (+600mV)	Elektrode mV (+0mV)	REL: 23 56 ST: 00 00	Intervall	* RESET *	V:1.00 23.10.2006
F >	SETUP	max. Dos. Zeit ↑	max. Dos. Zeit ↻	Dos. Verz. Zeit	MW-Verz. Zeit	Sprache	Code def	Kontrast	
^	ALARM RELAIS mV	Relais- Zuordnung	Relais- Funktion	Verz. Zeit					
F >	ALARM RELAIS pH	Relais- Zuordnung	Relais- Funktion	Verz. Zeit					
^	GRENZ- WERTE	Cl2 max	Cl2 min	pH max	pH min	Redox max	Redox min		
F >	PARAME- TER	pH - Xp	Redox - Xp	Wirksinn					
^	KALIBRIE- RUNG	DPD	Kal. pH7	Kal. pH	Offset pH	Kal. mV	Man.Komp. Temp.		
^	BASISANZEIGE	<input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> mV Steller Cl2 Sollwert Redox Steller pH Sollwert pH Betriebsart Code							
		▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

Menüpfad 1: Anzeigemenü

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
 7.00 pH ↑ 800 mV		Messwerte, Messeinheit, Betriebsart
Steller Cl₂	AUS EIN	Handverstellung Dosierpumpe Cl₂ (nicht bei "Automatik") Verstellen mit den Tasten  und  .
Sollwert Redox	0 ... 1000 mV 750 mV	Sollwert Redoxspannung
Steller pH	AUS EIN	Handverstellung Dosierpumpe Säure, Lauge (nicht bei „Automatik“)
Sollwert pH	4.00 ... 9.00 pH 7.30 pH	Sollwert pH
Betriebsart	Automatik  Hand ↑	Betriebsart (Mode) Die gewählte Betriebsart wird auch mit den Zeichen "Automatik" oder "Hand" angezeigt.
Code	000... 999	Code Eingabe der Code-Zahl Nur wenn die hier eingegebene Zahl mit der Zahl im Code-Def. - Menü übereinstimmt, können Einstellungen geändert werden. Ansonsten erscheint Fehlermeldung "code ???". Das Menü erscheint nicht, wenn im Code-Def.-Menü die Zahl "000" eingegeben ist. Dann können alle Einstellungen geändert werden.

Messbereiche Chlor: 0,2 – 3 mg/l (errechnet aus der Redox-Spannung)
pH: pH 4,00 – pH 9,00
Redox: 0 – 1000 mV

Symbolik  Balkengraph für Cl₂-Wert

















↑ Hand-Betrieb

 Automatik-Betrieb

DI Messwasser STOP

DII ex. STOP

Menüpfad 2: Kalibrierung

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
KALIBRIERUNG		Kalibrier-Menü Alle Kalibrier-Einstellungen erfolgen über diesen Menüpfad. Der Reglerausgang wird während der Kalibrierung unverändert festgehalten.
 DPD ...mV	0,2 ... 3,0 mg/l	Chlor - DPD-Kalibrierung Der angezeigte mV-Wert entspricht der gemessenen Spannung der Redox-Elektrode. Den mit DPD gemessenen Wert mit   oder   am Balken einstellen. Durch Drücken der  -Taste wird die Anzeige auf diesen DPD-Wert kalibriert.
Kal. pH 7	6.85 ... 7.15 pH 7.00 pH	pH-Kalibrierung auf pH7.00 Durch Drücken der  -Taste wird die Anzeige auf pH7.00 kalibriert (mit  oder  verstellbar um $\pm 0,15$ pH). Außerhalb der Bereichsgrenzen kann nicht kalibriert werden.
Kal. pH	0.00 ... 14.00 pH	pH-Kalibrierung In diesem Menü wird die Steilheit der pH-Kurve eingestellt. Den Wert der Pufferlösung mit  oder  einstellen. Durch Drücken der  -Taste wird die Anzeige auf diesen Wert kalibriert. Um eine ausreichende Genauigkeit zu erreichen, muss der Wert der Pufferlösung größer pH 8 oder kleiner pH 6 sein. Die Standard pH-Pufferlösung ist pH 4.65.
Offset pH	-0.50 ... +0.50 pH 0.00 pH	pH-Offset-Kalibrierung Damit kann ein geringfügiger Unterschied zwischen einem angezeigten und einem von Hand gemessenen Wert kompensiert werden.
Kalibr. mV	478 mV	Redox-Kalibrierung Den Wert der Pufferlösung mit  oder  einstellen. Die Standard-Redox-Pufferlösung ist +478 mV.
Man.Komp.Temp.	-10 ... + 50 °C 30°C	Messwassertemperatur Die manuell gemessene Temperatur mit  oder  einstellen (der Wert dient zur pH-Kompensation).

Menüpfad 3: Parameter

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
PARAMETER		Regler-Menü Alle Regler-Einstellungen erfolgen über diesen Menüpfad.
pH - Xp	1 ... 10%	Proportional-Beiwert des Reglers Xp - Säure-/Laugedosierung
Redox - Xp	1 ... 10%	Proportional-Beiwert des Reglers Xp - Chlordosierung
Wirksinn	pH+ pH-	Wirksinn der Säure- oder Laugedosierung pH+: Die Pumpe dosiert nur Lauge. pH+: Die Lauge bewirkt ein Ansteigen des pH-Wertes. pH-: Die Pumpe dosiert nur Säure. pH-: Die Säure bewirkt ein Absenken des pH-Wertes.


Menüpfad 4: Grenzwerte

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
GRENZWERTE		Grenzwert-Menü
Cl2 max	0 ... 3,0 mg/l 1.5 mg/l	Max. Grenzwert Chlor
Cl2 min	0 ... 3,0 mg/l 0.2 mg/l	Min. Grenzwerte Chlor
pH max	4.00 ... 9.00 pH 7.80 pH	Max. Grenzwerte pH
pH min	4.00 ... 9.00 pH 6.50 pH	Min. Grenzwerte pH
Redox max	0 ... 1000 mV 900 mV	Max. Grenzwerte Redox
Redox min	0 ... 1000 mV 600 mV	Min. Grenzwerte Redox

*Hinweis*











In diesem Menü werden nur die Schaltwellen definiert. Ob das Störmelderelais wirklich schaltet, wird in den folgenden Menüpfaden 5 und 6 „Alarm-Relais pH und mV“ festgelegt.

Menüpfad 5: Alarm Relais pH

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
ALARM RELAIS pH		Alarm-Relais pH (1) In diesem Menüpfad wird festgelegt, welcher Grenzwert bzw. welches externe Signal das Schalten des Relais 1 auslöst, ausserdem die Funktionsweise des Relais und mit welcher Verzögerungszeit das Relais schaltet.
Relais-Zuordnung	pH max pH min Messwasser STOP ext. STOP	Zuordnung des Alarmrelais pH (1) (siehe unten) ext. STOP: meist Umwälzung Stop (DII)
Relais-Funktion	N.O.n.sp. N.O.sp. N.C.n.sp. N.C.sp.	Funktion des Alarmrelais pH (1) N.O.: normal offen, bei Alarm geschlossen. N.C.: normal geschlossen, bei Alarm offen. n.sp.: nicht speichernd sp.: speichernd Wird "speichernd" gewählt, muss der Alarm mit der Taste  quittiert werden.
Verz. Zeit	0.0 ... 10.0 h	Verzögerungszeit vor Schalten des Relais Die Anzeige leuchtet sofort nach Auftreten des Alarms, das Relais schaltet jedoch erst nach Ende der Verzögerungszeit.

Menüpfad 6: Alarm Relais mV
Einstellung der Relais-Zuordnung


Sinngemäß wie Alarm Relais pH.

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
Relais Zuordnung <input type="checkbox"/> pH max	Taste  drücken.	Menü öffnen.
Relais Zuordnung > <input type="checkbox"/> pH max	 und 	Die gewünschte Schaltfunktion auswählen.
Relais Zuordnung > <input checked="" type="checkbox"/> pH max	Taste  drücken.	Auswahl bestätigen. Zum Löschen ggf. nochmal  drücken.
Relais Zuordnung > <input type="checkbox"/> pH min	 und 	Ggf. weitere Schaltfunktionen auswählen.
<input type="checkbox"/> ext. STOP > * speichern E		Zum Abspeichern der gewählten Schaltfunktion mit  den Pfeil > in die unterste Zeile stellen und mit  bestätigen.

Menüpfad 7: Setup

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
SETUP		Setup-Menü (allg. Einstellungen)
Max. Dos. Zeit ↑	0.0 ... 24.0 h	Dosierzeitüberwachung ↑ Gibt die max. Zeit an, in der mit 100 % im Hand-Betrieb dosiert werden kann. Bei Überschreitung schalten die Steuerrelais ab. Bei der Einstellung 0.0 h ist die Funktion ausgeschaltet.
Max. Dos. Zeit ↻	0.0 ... 24.0 h	Dosierzeitüberwachung ↻ Gibt die max. Zeit an, in der mit 100 % im Automatik-Betrieb dosiert werden kann. Bei Überschreitung schalten die Steuerrelais ab. Bei der Einstellung 0.0 h ist die Funktion ausgeschaltet.
Dos. Verz. Zeit	0 ... 10 min 3.0 min	Dosierverzögerungszeit - bei Wechsel von Hand- in Automatik-Betrieb - nach dem Einschalten im Automatik-Betrieb - nach Aktionen am Digitaleingang DI oder DII (Messwasser STOP oder ext. STOP) Der Countdown wird am Display in Sekunden angezeigt. Zum vorzeitigen Abbruch der Dosierverzögerungszeit Taste * drücken.
MW-Verz. Zeit	0 ... 10 min	Verzögerungszeit Messwasser-Überwachung (DI) Während dieser Zeit nach Ausfall des Messwassers bleiben die Regelausgänge unverändert. DI erscheint am Display blinkend. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit erscheint die entsprechende Fehlermeldung am Display. Die Dosierpumpen stoppen.
Sprache	deutsch, englisch	Sprache der Menüs
Code def	000 ... 999	Festlegung der Benutzer-Code-Nummer Bei Einstellung "000" können alle Einstellungen geändert werden. Bei jeder anderen Einstellung kann der Bediener nur dann Änderungen vornehmen, wenn er diese Einstellung auch im Menü "Code" im Anzeige-Menü eingegeben hat. Nach einer Stunde Betrieb ohne Drücken einer Taste wird der Wert im Menü "Code" wieder auf "000" zurückgesetzt und der Zugang wieder gesperrt. Nach einem totalen RESET wird der Wert im „Code-Def.“-Menü auf „000“ gesetzt.
Kontrast	0 ... 100% (30%)	Einstellung des Kontrasts der Anzeige. Die Beleuchtung der Anzeige kann im Bereich von 0% ... 100% verstellt werden.

Menüpfad 8: Diagnose

Anzeige	Wertebereich (Vorgaben fett)	Beschreibung
DIAGNOSE		Diagnose-Menü In diesem Menü werden interne Messungen und Betriebszustände angezeigt.
Elektrode pH ... mV		Aktuelle pH - Elektrodenspannung Typischer Wert: pH7,00 entspricht: 0 mV
Elektrode pH ... mV/pH (...mV)		Aktuelle pH - Elektrodenspannung Anzeige von mV/pH-Schritt (Steilheit) Anzeige in der Klammer: Isothermen-Schnittpunktverschiebung (Offset) Typischer Wert: +56 mV/pH (0 mV)
Elektrode mV +...mV		Aktuelle Redox - Elektrodenspannung
Elektrode mV (...mV)		Redox - Offset Dieser Wert ergibt sich beim Kalibrieren der aktuellen Redox-Spannung zum Nominalwert der Elektrode.
REL: 2 3 5 6 St: 0 0 0 0		Status der Relais Wenn das Relais angezogen hat, wird "1" angezeigt. Zuordnung der Relais (siehe auch Anschlusspläne): 2: Relais K2 Chlordosierung 3: Relais K3 pH-Dosierung 5: Relais K5 Alarm pH (1) 6: Relais K6 Alarm Redox (2)
Intervall ... h		Kalibrier-Intervall Anzeige der Betriebsstunden seit der letzten DPD-, pH- oder Redox-Kalibrierung. Der Wert wird nach einer Betriebsunterbrechung weitergezählt. Höchster Wert: 2000 Stunden, ca. 84 Tage.
*** Reset ***		Neu-Start des Geräts (RESET) Drücken Taste  startet das Gerät neu. Eingestellte Werte werden nicht verändert.
Sopra TL V:C12/01 06.MAR.2007		Es wird die Softwareversion und das Softwaredatum angezeigt.

6.3 Kalibrierung



Hinweis

Um zu verhindern, dass unzulässige Regelsignale ausgegeben werden, werden während der Kalibrierung die Regelausgänge konstant gehalten.



Vorsicht!

Bei Anlagen mit Messwasserrückführung unter Druck vor dem pH- und Redox-Kalibrieren Zulauf und Ablauf absperren!
Den noch anstehenden Druck durch Öffnen der Messwasserentnahme am Durchflusswächter abbauen.
Nach Ende der Kalibrierung und Einschrauben der Elektroden Zulauf und Ablauf wieder öffnen.



Vorsicht!

Pufferlösungen nicht nach dem Ablaufdatum weiterverwenden!

Geöffnete Pufferlösungen sind nur begrenzt haltbar!
Flaschenaufdruck beachten!
Pufferlösung nur einmal verwenden!



Hinweis

Messwasser und Pufferlösung sollten dieselbe Temperatur aufweisen. Wenn die Messwassertemperatur von 30 °C (Referenztemperatur) abweicht, muss mit dem entsprechenden Wert der Temperaturtabelle kalibriert werden (siehe Etikett der Pufferlösung).

6.3.1 Chloranzeige

Messwert-Anpassung



Hinweis

Vor der DPD-Kalibrierung muss erst eine Redox-Kalibrierung durchgeführt werden! Siehe 6.3.3 "Redox-Kalibrierung".

Nach einer Redox-Kalibrierung mindestens 60 Minuten warten!

- 1 Nach dem Öffnen der Absperrhähne ca. 2 Minuten warten.
- 2 Dann Wasserprobe entnehmen.
Wie folgt vorgehen:
Dazu die Rändelschraube an der Probeentnahme des Durchflusswächters ca. 1 Umdrehung aufdrehen.
Von dieser Probe den Gehalt an freiem Chlor bestimmen, zum Beispiel mit Photometer P15 *plus*.
- 3 Mit der Taste **F** das Menü „KALIBRIERUNG“ wählen.
- 4 Tasten **▼** drücken bis zum Menü "DPD".
Der angezeigte mV-Wert entspricht der gemessenen Spannung der Redox-Elektrode.
- 5 Taste **E** drücken, um das Menü zu öffnen.
- 6 Mit den Tasten **▼** oder **▲** drücken, bis der angezeigte Wert an der Balkengraphik mit dem ermittelten Wert übereinstimmt.
- 7 Diesen Wert mit **E** abspeichern. Der Chlormesswert ist jetzt eingestellt.
- 8 Zurück zur Basisanzeige mit 2x Drücken der Taste **○** oder weiter zu pH-Kalibrierung.

6.3.2 pH-Kalibrierung










*pH7-Abgleich
(Isothermenschnittpunkt)*



Hinweis




Vor der pH-Kalibrierung muss die Messwassertemperatur im Menü „Man.Komp.Temp.“ eingestellt werden!

Steilheitsabgleich







- 1 Im Menüpfad "KALIBRIERUNG" die Taste  drücken bis zum Menü "Kal. pH7".
- 2 pH-Elektrode herausschrauben.
Beutel mit Pufferlösung pH 7 öffnen.
Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen.
Elektrode in die Pufferlösung eintauchen und leicht bewegen, bis der angezeigte pH-Wert sich nicht mehr ändert.
- 3 Taste  zweimal drücken, um die Anzeige auf "7.00" zu stellen.
Bei einmaligem Drücken der Taste  kann der pH-Wert von pH 7.00 um max. $\pm 0,15$ pH geändert werden. Damit können temperaturbedingte Schwankungen über die Pufferlösung ausgeglichen werden.
- 4 Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen (um das Verschleppen von Pufferlösung zu vermeiden).
- 5 Taste  drücken bis zum Menü "Kal. pH".
- 6 Beutel mit Pufferlösung pH 4,65 öffnen.
pH-Elektrode in die Pufferlösung eintauchen und leicht bewegen, bis der angezeigte pH-Wert sich nicht mehr ändert. Falls eine andere Pufferlösung verwendet wird, muss der pH-Wert der Pufferlösung kleiner pH 6 oder größer pH 8 sein.
- 7 Taste  drücken, um das Menü "Kal. pH" zu öffnen.
- 8 Taste  oder  drücken, bis der angezeigte Wert mit dem Wert der pH-Pufferlösung übereinstimmt. Taste  drücken, um diesen Wert abzuspeichern. Die Messzelle ist jetzt kalibriert.
- 9 Elektrode wieder einschrauben.
- 10 Pufferlösungen wegschütten, mit viel Wasser nachspülen.
- 11 Zurück zur Basisanzeige mit 2x Drücken der Taste  oder weiter zu Redox-Kalibrierung.

Offset-Abgleich

Wenn sich durch äußere Einflüsse ein konstanter Unterschied zwischen dem angezeigten pH-Wert und einem von Hand gemessenen pH-Wert ergibt, kann dieser Unterschied ausgeglichen werden.

- 1 Im "KALIBRIER"-Menüpfad" das Menü "Offset pH" wählen.
- 2 Elektrode in der Vergleichsflüssigkeit bewegen.
- 3 Mit Taste  oder  oder den pH-Wert der Vergleichsmessung einstellen und mit  bestätigen (Grenzen des Abgleichs $\pm 0,5$ pH).
- 4 Zulauf und Ablauf wieder öffnen.

6.3.3 Redox-Kalibrierung

- 1 Im Menüpfad "KALIBRIERUNG" die Taste  drücken bis zum Menü "Kalibr. mV".
- 2 mV-Elektrode herausschrauben.
Beutel mit Redox-Pufferlösung öffnen.
Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen.
Elektrode in die Pufferlösung eintauchen und leicht bewegen, bis der angezeigte Wert sich nicht mehr ändert.
- 3 Taste  drücken, um das Menü "mV Kalibrierung" zu öffnen.
Taste  oder  drücken, bis 478 mV, das heißt der Wert der mV-Pufferlösung, angezeigt wird. Diesen Wert mit  abspeichern. Die Messzelle ist jetzt kalibriert.
- 4 Elektrode wieder einschrauben.
Ggf. Zulauf und Ablauf wieder öffnen.
- 5 Pufferlösung wegschütten, mit viel Wasser nachspülen.
- 6 Zurück zur Basisanzeige mit 2x Drücken der Taste .

*Hinweis*

Redox-Einstabmessketten haben lange Einlaufzeiten. Nach einer Pufferkalibrierung kann es deshalb mehrere Stunden dauern, bis sich der Messwert stabilisiert hat.

Die Cl₂-Dosierung sollte abgeschaltet werden, da sonst eine Cl₂-Überdosierung vorkommen kann!

6.4 Einstellung der Regelparameter bei Erstinbetriebnahme

Schwimmbecken ca. 20 m³

Cl₂-Wert: ca. 750 mV Redoxspannung entspr. 0,6 mg/l Cl₂

pH-Wert: 7,30 pH

	Cl ₂ -Regelung	pH-Regelung
Sollwert	750 mV	7,30 pH
Xp	10 %	10 %
Wirksinn	-	Säure

6.5 Störungen und Abhilfe



Hinweis

Bei Benutzung des Schwimmbekens darauf achten, dass die Anzeige "Wasserqualität" grün leuchtet.

Fehlermeldungen

Die Behebung von Fehlern setzt die Kenntnis der Anlagenverhältnisse voraus. Wenn "Elektriker" angegeben ist, darf die weitere Fehlersuche und Fehlerbehebung nur durch Elektro-Fachpersonal erfolgen; die Informationen und besonders die Warnhinweise sind zu beachten!

Die folgende Tabelle zeigt und erklärt alle möglichen Fehlermeldungen, die angezeigt werden. Wenn mehrere Fehler zur selben Zeit auftreten, erscheinen die entsprechenden Meldungen abwechselnd nacheinander. Wenn der Fehler behoben ist, wird die Fehlermeldung automatisch gelöscht.

Können Sie den Fehler nicht selbst beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner.

Fehlermeldung	Ursache	Abhilfe
Anzeige "Wasserqualität" leuchtet rot	Cl ₂ -, pH-, Redox-Wert nicht im Bereich (siehe Menü Grenzwerte).	Kalibrierung überprüfen. Dosiereinheiten überprüfen. Sensorik überprüfen. Gebinde überprüfen.
Anzeige "Alarm pH" leuchtet rot	pH-Wert nicht im Sollbereich oder Messwasser-STOP oder ext. STOP abhängig von Einstellung Alarmzuordnung	
Anzeige "Alarm Redox" leuchtet rot	Redox-Wert nicht im Sollbereich oder Messwasser-STOP oder ext. STOP abhängig von Einstellung Alarmzuordnung	
keine Anzeige	Keine Netzspannung	ext. Hauptschalter ein (Elektriker)
		ext. Hauptsicherung ein (Elektriker)
	Gerätesicherung defekt.	Einstellung der Netzspannung prüfen (Elektriker) und Sicherung ersetzen.
Anzeige blinkt	Messwert außerhalb des Messbereiches.	Kalibrierung überprüfen (siehe "Menüpfad 8: Diagnose"). Elektroden prüfen. Kabel prüfen.
Messwert läßt sich nicht kalibrieren	Sensorsignal nicht im Sollbereich. Sensor defekt.	
Kal. pH ?	Verschmutzungen Elektrode verbraucht. Membranglas beschädigt.	Elektrode prüfen. Kabel prüfen. Pufferlösung prüfen.
Kal. mV ?	Verschmutzungen Elektrode verbraucht.	
Anzeige "Messw. STOP"	Zu wenig Messwasserdurchfluss. Schlauch defekt. Druckabfall	Messwasserzu- und -ablauf prüfen. Schlauch erneuern.
Anzeige "ext. STOP"	Umwälzung abgeschaltet. Kabelbruch	Umwälzung prüfen. Kabel prüfen.
angezeigter/ausgegebener Wert falsch	Veränderungen in der Messzelle oder im Messwasser.	Kalibrierung durchführen.
gewünschter Sollwert wird nicht erreicht	Probleme mit den Schlauchpumpen. Dosierschläuche blockiert, defekt, gequetscht. Behälter leer.	Schlauchpumpen überprüfen. Schläuche überprüfen, ggfs. erneuern. Behälter überprüfen, ggfs. austauschen.
Luftblasen	Undichte O-Ringe.	O-Ringe ersetzen.
	Fehlerhafte Verschraubungen.	Prüfen, ggfs. nachziehen oder erneuern.

7. Wartung

7.1 Regelmäßige Wartung



Hinweis

Nachfolgende Wartungsintervalle sind lediglich eine Empfehlung. Entsprechende Normen, Vorschriften und zutreffende lokale Vorschriften sind einzuhalten.

Tätigkeit	Zeitraum/Intervall
Dichtigkeit prüfen	täglich
Pumpenschlauch	nach 6 Monaten
pH-Elektrode	ca. 1 - 2 Jahren
mV-Elektrode	ca. 2 - 3 Jahren

7.2 Dichtigkeit prüfen

Die gesamte Messeinrichtung einschließlich aller Verschraubungen auf Undichtigkeiten prüfen. Undichte Stellen sofort reparieren.



Hinweis

Luftblasen im Messwasser beeinflussen die Messgenauigkeit. Die Ursache muss ermittelt und beseitigt werden.

7.3 Schlauch wechseln



Hinweis

Nur Original-Ersatzpumpenschlauch verwenden!

Schlauch niemals fetten!

Der Pumpenschlauch stellt ein Verschleißteil dar und ist nach angemessener Betriebszeit (ca. 1000 h Dauerbetrieb), jedoch spätestens nach 6 Monaten, z.B. im Rahmen eines Servicebesuches nach folgender Anleitung auszuwechseln:

Wie folgt vorgehen:



Vorsicht!

Entleeren Sie immer zuerst Pumpenschlauch und Zuleitungen bzw. Pumpe mit Wasser spülen!

Beim Abziehen des Pumpenschlauches können sonst ätzende Produktreste schwere Augen- und Hautverletzungen verursachen.

Tragen Sie gegebenenfalls Schutzbrille und Schutzhandschuhe und schützen Sie die Umgebung mit einem Tuch vor herauslaufenden Produktresten.

Quetschgefahr für die Finger!

- 1 Zuerst sicherstellen, dass die Dosierpumpe während des Schlauchwechsels von der Betriebsspannung getrennt bleibt. Hauptschalter der Anlage ausschalten!
- 2 Nach Abnahme des Pumpengehäusedeckels (milchig transparent) und der blauen Rotor-Abdeckung den Rotor herausziehen und den Schlauchhalter mit dem Pumpenschlauch herausnehmen.
- 3 Alten Pumpenschlauch von Schlauchhalter entfernen. Alternativ Dosierleistungs-Kit verwenden.
- 4 Falls das Pumpengehäuse durch ausgetretenes Fördermedium verschmutzt ist, muss das Innere des Pumpengehäuses sorgfältig gereinigt und getrocknet werden.
- 5 Neuen Pumpenschlauch bis zum Anschlag auf die Schlauchstutzen stecken, ohne ihn dabei zu verdrehen. Die farbige Schlauchmarkierung muss von vorn sichtbar sein. (Nicht bei Dosierleistungs-Kit.)
- 6 Pumpenschlauch beidseitig mit umseitig schließenden Schlauchbindern sichern. (Nicht bei Dosierleistungs-Kit.)

- 7 Schlauchhalter in das Pumpengehäuse einschieben.



- 8 Rotor einbauen, hierbei Schlauchschleife wieder unter einer Drehbewegung des Rotors im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die Laufbahn einführen.



- 9 Rotor-Abdeckung und Pumpengehäusedeckel anbringen.
10 Funktion Schlauchpumpe im Handbetrieb testen. Pumpe ist selbstansaugend (max. Saughöhe 2 m).

7.4 Empfohlene Ersatzteile



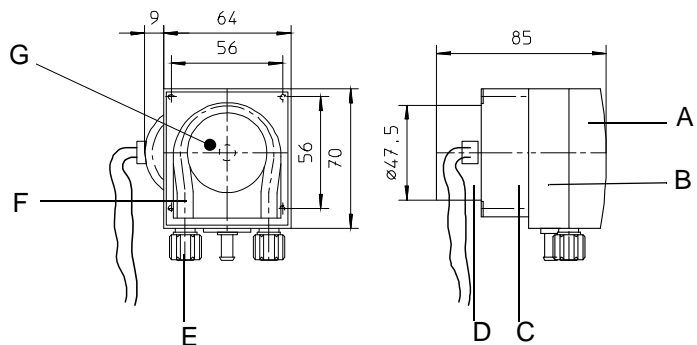
Warnung!

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile.

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Artikel-Nr.	Bezeichnung
W3T171377	Dichtungssatz
W3T169297	pH-Einstabmesskette
W3T172356	Redox-Einstabmesskette
W3T173161	pH- oder mV-Kabel
W3T161181	Standard-Pufferlösung pH 7,00, gebrauchsfertig
W3T161189	Standard-Pufferlösung pH 4,65, gebrauchsfertig
W3T161182	Standard-Redox-Pufferlösung +478 mV (gegen Ag/AgCl KCl gesättigt), gebrauchsfertig
W3T169826	Durchflusswächter
W2T506387	Feinsicherungen bei 230 V, T160mA
W2T506388	Feinsicherungen bei 115 V, T315mA
W3T171326	Spritzflasche aus PE, mit 500 ml dest. Wasser
W3T172849	Messbecher aus PP, 100 ml graduiert, mit Ausguss
W3T164482	Elektroden-Überwinterungsset
W3T170365	Ersatzteil-Platine

Schlauchpumpen



- A Deckel
- B Pumpengehäuse
- C Getriebe
- D Motor
- E Schlauchanschluss für Innendurchmesser 4 x 1
- F Förderschlauch
- G Abdeckscheibe

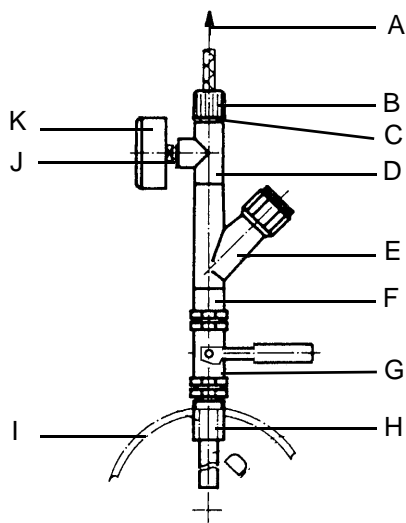
Dosierschlauchpumpe
Artikel-Nr. W3T160605

Bezeichnung	Beschreibung	
Fördermenge	0,6 l/h bei 1,5 bar Gegendruck	
Pumpengehäusedeckel	Material	PP
	Farbe	natur
Pumpengehäuse	Material	PP-GFK
	Farbe	blau
Rollenträger	Material	PP-GFK
	Farbe Rotor	blau
	Farbe Abdeckscheibe	blau
Getriebe	Achsen/Druckfeder	Titan/Hastelloy
	Übersetzung	1:103
	Motor	Spannung
Motor	Leistung	3,5 W
	ED in %	100
	Motordrehzahl	600 min ⁻¹
Anlaufmoment	8 Nm	
	Förderschlauch	Material
Förderschlauch	Größe	Id 4,8 x Wdg 1,6
	Schlauchanschluss	Größe

Artikel-Nr.	Bezeichnung	bestehend aus
W3T171979	Motor-Getriebe-Einheit	Motor-Getriebe-Einheit mit 4 Schrauben und Scheiben
W3T171980	Pumpengehäuse	Pumpengehäuse mit Zentrierlager, inkl. O-Ring 1x Id 50 x 2,5 NBR (für Gehäuse) und 4x Id 2,5 x 1,5 NBR (für Schrauben)
W3T171981	Rollenträger kpl.	Rotor mit Rollen, Federn, Achsen und Abdeckscheibe
W3T171982	Pumpengehäuse-deckel	--
W3T171983	Förderschlauch	Förderschlauch mit 2x Kabelbinder (PA)
W3T164497	Dosierleistungs-Kit 4000	Schlauchhalter mit zwei Schlauchstutzen (PVDF), zwei Klemmmuttern und Klemmring, Pumpenschlauch Id 4,8 mm

Messwasserentnahme
(Beispiel)

Messwasserentnahme Artikel-Nr. W3T167656 0,1 – 1 bar (Ü)
Messwasserentnahme Artikel-Nr. W3T167628 0,15 – 4 bar (Ü)



- A Schlauch Innendurchmesser x Wdg. \varnothing 6x3 Artikel-Nr. RP-9184477
 B Schlauchanschluss Pos. 6
 C Reduktion Pos. 10, Gewindeteil Pos. 17
 D T-Stück DN15 Pos. 7
 E Schmutzfänger DN15 Pos. 3
 F Übergangs-Muffennippel Pos. 9
 G Kugelhahn R 1/2" Pos. 4
 H Entnahmerohr Pos. 2
 I Muffe R 1/2 bauseits
 J Flachdichtung Pos. 13, Reduktionsnippel Pos. 14
 K Manometer 0 – 4 bar Pos. 5, Manometer 0 – 1 bar Pos. 11

Pos.	Stück	Artikel-Nr.	Bezeichnung
2	1	W3T167416	Entnahmerohr
3	1	W3T171391	Schmutzfänger DN15
4	1	W3T161902	Kugelhahn R 1/2"
5	1	W3T173160	Manometer 0 – 4 bar
6	1	W3T167518	Schlauchanschluss
7	1	W2T507524	T-Stück DN15
9	1	W2T505339	Übergangs-Muffennippel
10	1	W2T506780	Reduktion
11	1	W3T173138	Manometer 0 – 1 bar
13	1	W3T161254	Flachdichtung
14	1	W3T163500	Reduktionsnippel
17	1	W3T172948	Gewindeteil

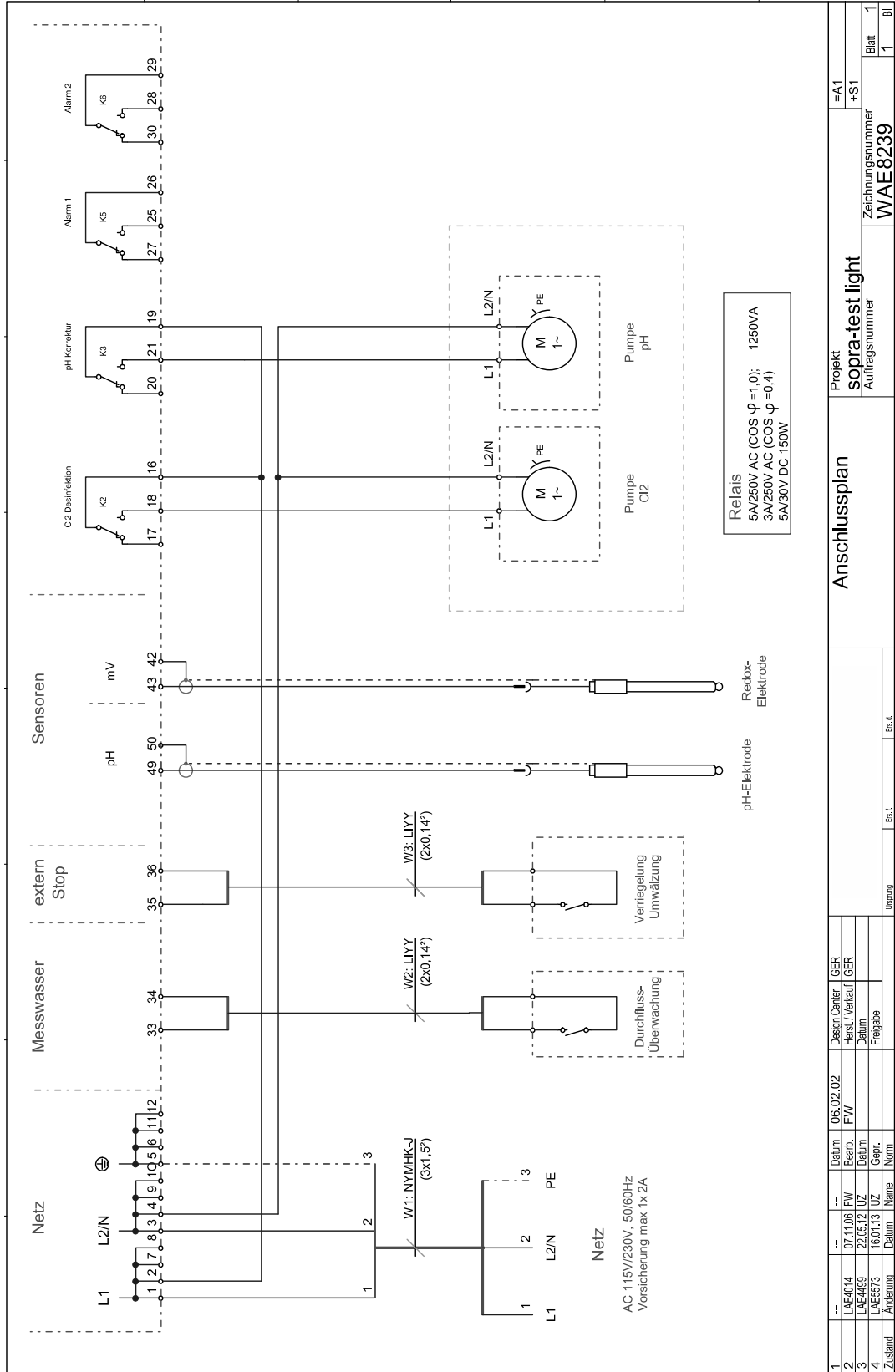
Elektronik-Modul

Artikel-Nr.	Bezeichnung
W3T162395	Elektronik-Modul 230 V mit Pumpen

Schläuche

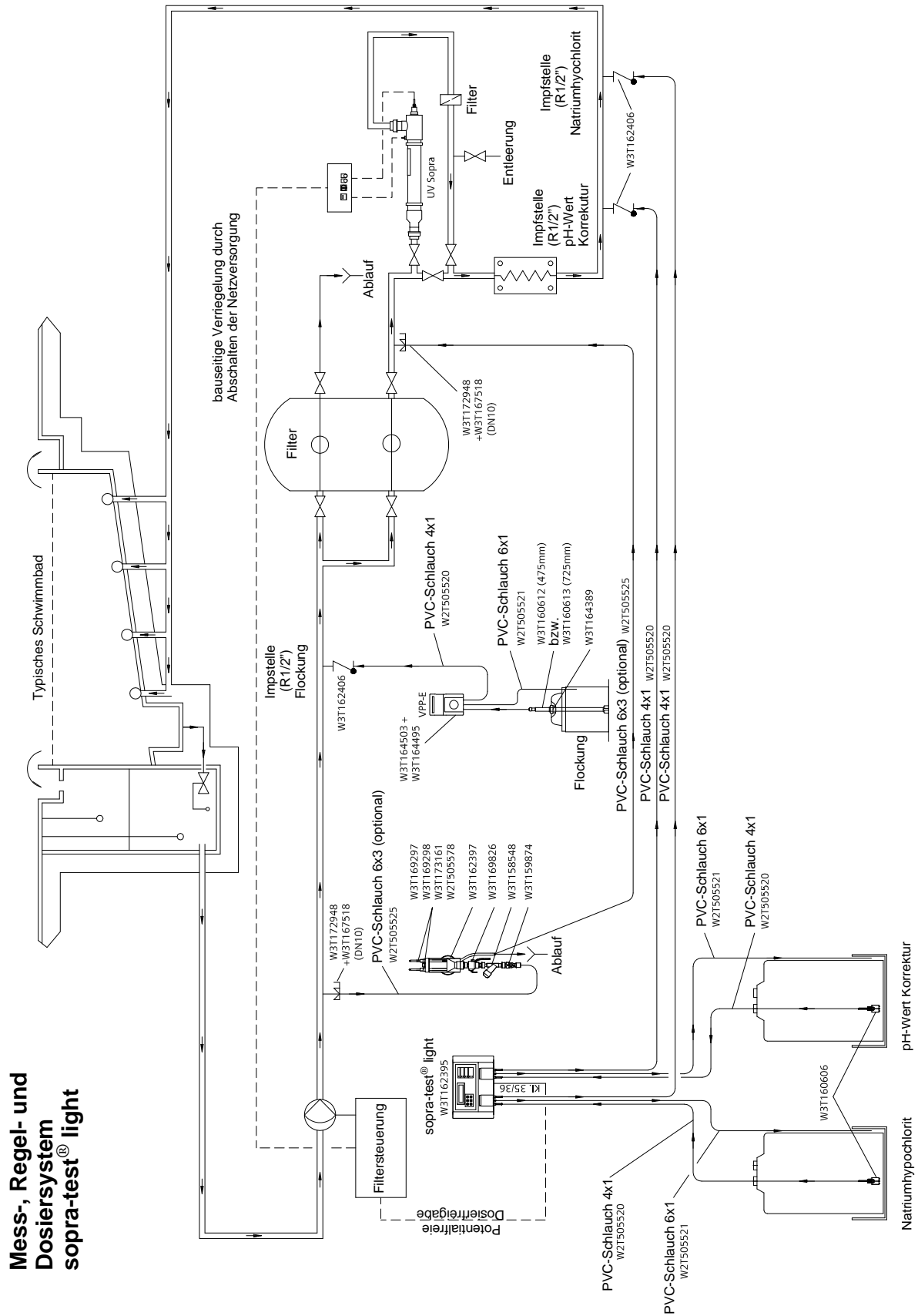
Schlauch		Schlauchanschlussteile				
Innen- \emptyset x		Klemmring		Überwurf- mutter	Schlauch- tülle	Schlauch- anschlussteile aus PVC incl. O-Ring
Wandstärke	Artikel-Nr.	$\emptyset d$	Artikel-Nr.	Artikel-Nr. *)	Artikel-Nr. *)	Artikel-Nr.
PVC-Schlauch, gewebeverstärkt						
$\emptyset 4 \times 3$	W2T505524	10	W3T163417	W3T161502	W3T172945	W3T167626
$\emptyset 6 \times 3$	W2T505525	11,8	W3T161436	W3T161502	W3T161501	W3T167518
$\emptyset 10 \times 3$	W2T505334	15,5	W3T159622	W3T167297	W3T167293	W3T167590
PE-Schlauch						
$\emptyset 4 \times 1$	W2T507155	6	W3T172891	W3T161502	W3T172945	W3T163752
$\emptyset 6 \times 1$	W2T505784	8	W3T169815	W3T161502	W3T161501	W3T171453
$\emptyset 6 \times 2$	W2T505676	10	W3T163436	W3T161502	W3T161501	W3T163796
$\emptyset 10 \times 2$	W2T505734	14	W3T163437	W3T167297	W3T167293	W3T163825

8. Anschlussplan



1	---	---	06.02.02	Design Center	GER
2	LAE4014	07.1.06	FW	Bearb.	GER
3	LAE4499	22.05.12	UZ	Herst./Verkauf	GER
4	LAE5573	16.01.13	UZ	Gepr.	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	
					Übers.
					En.s.f.
					En.s.f.
Anschlussplan					
Projekt sopra-test light					
Ausgangsnummer WAE8239					
Zeichnungsnummer +S1					
Blatt 1					
Bl. 1					

9. Verfahrensschema



Mess-, Regel- und
Dosiersystem
sopra-test® light

10. Stichwortverzeichnis

A

- Abhilfe 45
- Alarm Relais pH
 - Menüpfad 38
- Alarm Relais mV
 - Menüpfad 38
- Anschlussplan 55
- Anwendung 15
- Anzeige
 - Bedienung 29
- Anzeigenmenü
 - Menüpfad 35
- Aufbau
 - Durchfluss-Modul 12
 - Gesamtübersicht 11
 - Impedanzwandler (Option) 13
 - Messwasser-Überwachungseinheit 13
 - pH-Elektroden 12
 - Redox-Elektroden 12
- Auslieferungszustand herstellen 32
- Ausschalten
 - Dosierung 28
 - kurzzeitig 28
 - längere Zeit 28
 - Reparatur 28
 - System 28
- Außer Betrieb nehmen 28

B

- Bedienelemente
 - Bedienung 29
- Bedienung
 - Anzeige 29
 - Bedienelemente 29
 - Menüführung 33
 - Tastenfunktion 30
- Bedienungshinweise 31
- Beschreibung
 - Ausführungen 11

C

- Chloranzeige
 - Kalibrierung 42
- Chlorwerte 15

D

- Diagnose
 - Menüpfad 40
- Dichtigkeit prüfen 47
- Digitaleingänge
 - Eingänge 16
- Dosierung
 - ausschalten 28
- Durchfluss-Modul
 - Aufbau 12
- Durchfluss-Modul mit Elektroden
 - Technische Daten 9

E

- Eingänge
 - Digitaleingänge 16
 - Elektronik-Modul 16
 - Grenzkontakte 18
 - Messkabel anschließen 16
 - Reglerausgänge 17
- Elektrische Installation 21
- Elektronik-Modul
 - Eingänge 16
 - Ersatzteile 51
 - Funktion 16
 - Messsignaleingänge 16
 - Technische Daten 10
- Ersatzteile 50
 - Schläuche 54
 - Schlauchpumpen 51
- Erstinbetriebnahme
 - Regelparameter 45

F

- Fehlermeldungen 45
- Funktion
 - Elektronik-Modul 16

G

- Gesamtübersicht
 - Aufbau 11

- Grenzkontakte
Eingänge 18
- Grenzwerte
Menüpfad 37
- I
- Impedanzwandler (Option)
Aufbau 13
- Inbetriebnahme 26
Voraussetzungen 26
- K
- Kalibrierung
Allgemein 41
Chloranzeige 42
Menüpfad 36
Offset-Abgleich bei pH 44
pH7-Abgleich 43
pH-Kalibrierung 43
Redox-Kalibrierung 44
Steilheitsabgleich 43
- L
- Lagerung 19
- Lieferumfang 10
Standard 10
- M
- Menüführung 33
- Menüpfad
Alarm Relais pH 38
Alarm Relais mV 38
Anzeigemenü 35
Diagnose 40
Grenzwerte 37
Kalibrierung 36
Parameter 37
Setup 39
- Menüstruktur 34
- Menü-Übersicht 34
- Messkabel anschließen
Eingänge 16
- Messsignaleingänge
Elektronik-Modul 16
- Messwasser
Klemmring anschließen 24
mit Schlauchanschluss 24
- Messwasser anschließen 24
- Messwasser- Überwachungseinheit
Aufbau 13
- Messwasserablauf 25
- Messwasserentnahme 25
- Montage
sopra-test® light 20
- N
- Netzspannung
einstellen 22
Prüfen 20
- O
- Offset-Abgleich 44
- P
- Parameter
Menüpfad 37
- pH7-Abgleich 43
- pH-Elektroden
Aufbau 12
- pH-Kalibrierung
Kalibrierung 43
- Prüfen
Dichtigkeit 47
- R
- Redox-Elektrode
Aufbau 12
- Redox-Kalibrierung 44
- Regelm 47
- Regelparameter
bei Erstinbetriebnahme 45
- Reglerausgänge
Eingänge 17
- Rückführleitungen der Schlauchpumpen 25
- S
- Schlauch wechseln 48
- Setup
Menüpfad 39
- Spannungsfehler 22
- Standard
Lieferumfang 10
- Standard-Werkseinstellungen 27
- Steilheitsabgleich 43
- Störungen 45

System

auschalten 28

T

Tastenfunktionen 30

Technische Daten

Durchfluss-Modul mit Elektroden 9

Elektronik-Modul 10

Transport 19

W

Wartung 47

Z

Zugangscode 31

Definieren 31

Entfernen 32

Keine INIT-Anzeige 32

mit Zugangscode sperren 31

Vergessen 32



Die Bezeichnungen in dieser Druckschrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der sopra AG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

sopra AG Schwimmbad- und Freizeittechnik
Ferdinand-Nebel-Straße 3
56070 Koblenz
Deutschland
Tel.: +49 (0) 261 / 98308-0
Fax: +49 (0) 261 / 98308-20
info@sopra.de

Änderungen vorbehalten.

WT.050.416.000.DD.IM.0313
W3T170781 Ausgabe 05-0313