

Schwimmbadbau24



Aqua Consulting
Swimtec DOS CL 2

Meß-, Regel- und Dosieranlage für pH-Wert
und Chlor mittels Redoxpotential

Montage

und

Bedienungsanleitung

CE


Inhalt

Inhalt	Seite
Kurzanleitung	2
1.0 Einführung	4
1.1 Funktionsbeschreibung	4
1.2 Montage der Meß-, Regel- und Dosieranlage	4
2.0 Bedienung des Reglers	5
2.1 Anzeigen im Betriebsmodus	5
2.2 Wechseln zwischen Betriebs- und Einstellungsmodus	6
3.0 pH – Wert Einstellungen	7
3.1 Sollwert	8
3.2 Min. Alarm	8
3.3 Max. Alarm	8
3.4 p – Bereich	8
3.5 Nachstellzeit	9
3.6 Vorhaltezeit	9
3.7 min. Stellgrad	9
3.8 max. Stellgrad	9
3.9 Kalibrierung der pH – Einstabmeßkette	9
3.10 Kalibrierungsfehler	10
4.0 Desinfektionsmittel Einstellungen	11
4.1 Sollwert Redox	12
4.2 Min. Alarm	12
4.3 Max. Alarm	12
4.4 p-Bereich	12
4.5 Nachstellzeit	13
4.6 Vorhaltezeit	13
4.7 min. Stellgrad	13
4.8 max. Stellgrad	13
5.0 Systemeinstellungen	14
5.1 Uhrzeit	15
5.2 Datum	15
5.3 Verzögerung	15
5.4 Dosierzeit (1)	15
5.5 Dosierzeit (2)	15
6.0 Dosierpumpen verriegeln	16
7.0 Handsteuerung	16
8.0 Wartungshinweise	17
9.0 Zeichnungen	18


Kurzanleitung


Bitte lesen Sie sich die Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig durch. Die Kurzanleitung zeigt die schrittweise Inbetriebnahme der Anlage.

- 1.) Sollwert pH – Einstellung (siehe Kap. 3.0)



Mode		Kanal 1	OK	Sollwert pH	OK
------	---	---------	----	-------------	----
- 2.) Dosierrichtung pH einstellen (siehe Kap. 3.4)

pH – senker: -1,00 / pH – heber: +1,00

Mode		Kanal 1	OK	p-Bereich	OK
------	---	---------	----	-----------	----
- 3.) pH – Einstabmeßkette kalibrieren (siehe Kap. 3.9)

Mode		Kanal 1	OK	Kalibrierung pH	OK
------	---	---------	----	-----------------	----
- 4.) Sollwert Redox - Einstellung (siehe Kap. 4.1)

Chlorwert im Beckenwasser einstellen. Danach den angezeigten Redoxwert als Sollwert definieren.
Achtung: Wert nach ca. zwei Wochen kontrollieren.

Mode			Kanal 2	OK	Sollwert	OK
------	---	---	---------	----	----------	----

1.0 Einführung

1.1 Funktionsbeschreibung:

Die Anlage mit den pH – und Redoxwert des Meßwassers, vergleicht diese mit den eingestellten Sollwerten und dosiert entsprechend der eingestellten PID-Parameter die Regulations – Chemikalien, bis die jeweiligen Sollwerte erreicht sind. Zusätzlich wird die Beckenwassertemperatur ermittelt und angezeigt. Eine Batterie sorgt dafür, daß bei Stromausfall alle Einstellungen und Betriebszustände gespeichert werden.

Es ist darauf zu achten, daß bei Intervallbetrieb der Filteranlage die Laufzeiten so eingestellt werden, daß eine ausreichende Dosiervzeit zur Verfügung steht. Achtung: Die Anlage darf nur für den dafür vorgesehenen Bereich eingesetzt werden.

1.2 Montage:

Die Anlage ist in einem trockenen, gut belüfteten Raum zu installieren. Um Schäden bei Betriebsstörungen zu vermeiden, muß ein Abfluß vorhanden sein.

Die Montageplatte mit den Maßen 330 x 660 mm wird mit 4 Schrauben an der Wand befestigt.

Es ist darauf zu achten, daß die Saugleitung der Dosierpumpe möglichst kurz gehalten wird. Das Meßwasser ist gemäß Einbauzeichnung an die Durchflußzelle anzuschließen.

Die Anschlusskabel für die Niveaubewachung der Behälter werden im Klemmenkasten angeschlossen. Der Anschlussplan befindet sich im Anhang.

Die Impfstellen für pH- und Desinfektion sowie die Tauchzelle für den Temperaturfühler werden entsprechend der Einbauzeichnung montiert.

Die Meßkabel verbinden die pH – und Redoxelektrode mit dem Regler. Die jeweiligen Eingänge pH „Kanal 1“ und Redox „Kanal 2“ sind beschriftet.

Die Meßleitung darf nicht parallel zu Netzleitungen verlegt werden. Die Nähe von Schützen und Magnetventilen ist zu vermeiden.

Die maximal zugelassene Spannung beträgt 240 V AC. Die Netzsteckdose muß so nahe wie möglich beim Gerät angebracht und mit der Filterpumpe verriegelt sein. D.h. die Netzsteckdose darf nur Spannung führen, wenn die Filterpumpe läuft. Die Schwimmbedinstallation ist mit einem separaten FI-Schalter auszurüsten. Beachten Sie bitte die VDE 0100 sowie örtliche EVU's.

Vergewissern Sie sich, daß das Netzkabel sowie Peripheriegeräte während der Installation oder Wartungsarbeiten spannungsfrei sind.

2. Bedienung des Reglers

2.1. Anzeigen im Betriebsmodus

SWIMTEC Version 1.1 '99

Startbildschirm: Wird kurz-
angezeigt beim Einschalten und
beim Wechsel zwischen
Betriebs- und Einstellmodus

Anzeige des aktuell gemessenen pH Wertes	aktuelle Leistung der pH Dosierpumpe in %
---	--

pH: 7.20	0%
Rx: 759 mV	0%

Anzeige des aktuell gemessenen Redox Wertes	aktuelle Leistung der Desinfektionsmittelpumpe in %
--	--

Anzeige des aktuell gemessenen pH Wertes	aktuelle Leistung der pH Dosierpumpe in %
---	--

pH: 7.20	0%
Temp: 19.55° C	

Anzeige der aktuell ge- messenen Temperatur
--

Anzeige bei nicht ange- schlossener pH-Einstab- melkette	aktuelle Leistung der pH Dosierpumpe in %
--	--

pH: - cal -	0%
Temp: 19.41° C	

Anzeige der Temperatur in Grad Celsius

2.2 Wechseln zwischen Betriebs- und Einstellungsmodus:

Betriebsmodus:

Im Betriebsmodus ist der Regler funktionsbereit. Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt und bei Bedarf werden die Dosierpumpen aktiviert.

pH: 7.20 0%
Rx: 650 mV 0%

Mode

Durch einmaliges Drücken der Mode Taste gelangen Sie in den Einstellungsmodus.

Drücken Sie jetzt nochmals die Mode Taste und Sie befinden sich wieder im Betriebsmodus.

Regler stoppen

Regler Kanal 1

Regler Kanal 2

System Einstellungen



Mit den Pfeiltasten können Sie die gewünschte Option auswählen.

Regler stoppen: Funktion zur Verriegelung der Dosierpumpen

Regler Kanal 1: Einstellungen für die pH – Wert Regelungen

Regler Kanal 2: Einstellungen für die Desinfektionsmittel-dosierung

Systemeinstellungen: Eingabe von aktuellem Datum und Uhrzeit, Einstellung der Einschaltverzögerung und der Dosiervorgrenzung

3.0 pH – Wert Einstellungen:

Im Kanal 1 werden alle Einstellungen verändertert, die für die pH – Regelung notwendig sind. Wechseln Sie vom Betriebsmodus in den Einstellungsmodus durch Drücken der „Mode“-Taste. Drücken Sie jetzt einmal die „Pfeil oben“-Taste und es erscheint „Kanal 1“ im Display. Durch drücken der „OK“-Taste gelangen Sie jetzt in das Untermenü „Kanal 1“ für die pH – Regelung.

Untermenü

Durch drücken der „Pfeil“ ..Tasten können Sie im Untermenü blättern.

Kalibrierung
pH
max. Stellgrad (1)
100%
min. Stellgrad (1)
0%
Vorhalzeit (1)
0 sec
Nachstellzeit (1)
0 sec
P-Bereich (1)
-1,00
Max. Alarm (1)
7,60
Min. Alarm (1)
6,80
Sollwert (1)
7,30



Betriebsmodus

Regler stoppen

Regler Kanal 1

Mode



OK

Erscheint im Display die gewünschte Option, die verändert werden soll, dann drücken Sie die „OK“-Taste. Im Display erscheint ein Stern. Der Wert kann jetzt mit den Pfeiltasten verändert werden. Zum Speichern des geänderten Wertes drücken Sie nochmals die „OK“-Taste. Abbruch erfolgt durch Drücken der „Mode“-Taste.

Sollwert (1)
7.00

Sollwert (1) *
7.00

3.1 Sollwert: [7.10]

Mit dem Sollwert stellen Sie den gewünschten pH – Wert des Beckenwassers ein. Bei Unter- oder Überschreitung des Sollwertes wird je nach Einstellung die Dosierpumpe aktiviert. Ab Werk ist die Grundeinstellung für Dosierrung pH – senkender Chemikalien vorgesehen.

Die Umstellung von pH – senkender zu pH – hebender Dosierrung wird im Kapitel p – Bereich beschrieben (Kapitel 3.4).

3.2 Min. Alarm: [6.80]

Unterer Alarmwert, bei dessen Unterschreiten ein Alarm ausgelöst wird. Der Alarm erscheint im Display. Darüber hinaus wird, falls angeschlossen, der externe Alarmsignalgeber aktiviert.

3.3 Max. Alarm: [7.60]

Oberer Alarmwert, bei dessen Überschreiten ein Alarm ausgelöst wird. Der Alarm erscheint im Display. Darüber hinaus wird, falls angeschlossen, der externe Alarmsignalgeber aktiviert.

3.4 p – Bereich: [-1.00]

Mit dieser Funktion können zwei wesentliche Einstellungen des Reglers definiert werden.

1) Dosierrichtung pH – Wert:

Bei **negativem p - Bereich [-1.00]** wird bei Überschreiten des Sollwertes die Dosierpumpe aktiviert. Diese Einstellung wird zum Einsatz von **pH – senkenden** Chemikalien verwendet.

Bei **positivem p – Bereich [1.00]** wird bei Unterschreiten des Sollwertes die Dosierpumpe aktiviert. Diese Einstellung wird zum Einsatz von **pH – hebenden** Chemikalien verwendet.

2) Regelstelleit

Der Zahlenwert gibt den Proportionalbereich, also die Regelstelleit an. Übliche Werte sind -1,00 / 1,00 je nach Dosierrichtung.
Bedeutung: Bei einem p – Bereich von 1,00 arbeitet die Dosierpumpe bei einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert mit ΔI pH mit maximaler Leistung.

Nähert sich der Istwert innerhalb des p – Bereiches dem Sollwert, dann nimmt die Dosierrleistung proportional ab. D.h. bei einer Abweichung von z.B. $\Delta 0,5$ pH arbeitet die Pumpe nur mit 50 % der maximalen Leistung.

3.5 Nachstellzeit: [0 sec]

Die Nachstellzeit ist der Integral-Anteil des Reglers in Sekunden. Der Einstellbereich reicht von 1 Sekunde bis 3600 Sekunden. Eine Nachstellzeit von „0“ entspricht einer unendlichen Nachstellzeit und schaltet den Integralanteil aus.

Der integrale Anteil der Regelung nimmt bei größer werdender Nachstellzeit ab. Eine Nachstellzeit von einer Sekunde ist die Maximaleinstellung.

3.6 Vorhaltezeit: [0 sec]

Die Vorhaltezeit entspricht dem Differential-Anteil des Reglers in Sekunden. Der Einstellbereich reicht von 0 bis 3600 Sekunden.

Der differentiale Anteil der Regelung nimmt mit größer werdender Vorhaltezeit zu. Die Maximaleinstellung beträgt 3600 Sekunden.

3.7 min. Stellgrad: [0 %]

Die vom Regler erzeugte Mindest-Dosierrleistung in Prozent der maximalen Dosierrleistung der Pumpe. Bsp.: Pumpenleistung Max. 1,5 l/h \rightarrow Min. Stellgrad = 30 % entspricht einer Mindestpumpenleistung von 0,45 l/h.

3.8 max. Stellgrad: [100 %]

Die vom Regler erzeugte Maximal-Dosierrleistung in Prozent der maximalen Dosierrleistung der Pumpe. Bsp.: Pumpenleistung Max. 1,5 l/h \rightarrow Max. Stellgrad = 80 % entspricht einer maximalen Pumpenleistung von 1,20 l/h.

3.9 Kalibrierung der pH – Einstabmeßkette:

Bei der Kalibrierung einer pH – Meßkette werden zwei technische Pufferlösungen gemessen und deren Temperatur eingegeben. Eine der verwendeten Lösungen hat den pH – Wert 7,0, die andere einen pH – Wert von 4,0.

Wählen Sie den Menüpunkt „Kalibrierung pH“ an und drücken Sie die „OK“-Taste. Wechseln Sie mit den „Pfeil-Tasten“ auf „Eichmessung“ und drücken die „OK“-Taste.

Schrauben Sie die pH – Einstabmeßkette aus der Durchfußarmatur, trocknen Sie diese mit einem sauberen Tuch ab. Tauchen Sie die Einstabmeßkette in die Pufferlösung pH 7. Rühren Sie damit mindestens 30 Sekunden in der Pufferlösung umher und drücken Sie die „OK“-Taste.

Die Messung dauert 15 Sekunden, danach zeigt der Regler den vermutlichen pH-Wert des verwendeten Puffers an.

Diesen Wert können Sie mit den „Pfeil“-Tasten“ ggf. korrigieren und mit der „OK“-Taste bestätigen.

Jetzt erfolgt die Messung an der zweiten Pufferlösung pH 4. Nehmen Sie die Meßkette aus der ersten Pufferlösung, trocknen Sie diese mit einem sauberen Tuch ab. Tauchen Sie die Einstabmeßkette in die zweite Pufferlösung.

Rühren Sie auch dort mindestens 30 Sekunden lang um. Drücken Sie dann die „OK“-Taste um die zweite Messung zu starten. Nach 15 Sekunden ist diese Messung beendet und es wird wieder der pH-Wert angezeigt, den Sie ggf. korrigieren können.

Nachdem Sie die „OK“-Taste gedrückt haben, werden Nullpunkt und Steilheit der Elektrode neu berechnet und angezeigt. Im Fehlerfall wird Ihnen eine entsprechende Meldung angezeigt.

Bitte beachten Sie, daß es in Extremfällen auch weit über eine Minute dauern kann, bis die Meßkette nach dem Eintauchen in eine Pufferlösung den korrekten Meßwert liefert. In diesem Fall lassen Sie sich nach dem Eintauchen der Meßkette entsprechend lange Zeit bis Sie die Eichmessung starten.

3.10 Kalibrierungsfehler:

Der Kalibrierungsfehler kann mehrere Ursachen haben:

- Sie verwendeten zweimal die gleiche Pufferlösung zur Eichmessung. Eine korrekte Eichmessung kann nur mit zwei unterschiedlichen technischen Pufferlösungen erfolgen. Bsp.: pH 7 und pH 4.
- Das Meßkabel wurde falsch angeschlossen. Die pH – Einstabmeßkette muß am Regler mit der Buchse „Kanal 1“ angeschlossen werden.
- Die Pufferlösungen sind verbraucht. Versuchen Sie es mit frischen Pufferlösungen nochmals.
- Das Meßkabel ist defekt oder nicht angeschlossen. Bitte prüfen Sie die Verbindung zwischen Elektrode und Regler.
- Die pH – Einstabmeßkette ist verbraucht. Je nach Wasserqualität und Pflege richtet sich die Lebensdauer einer Meßelektrode.

4.0 Desinfektionsmittel Einstellungen:

Im Kanal 2 werden alle Einstellungen verändertert, die für die Desinfektionsmittel – Zugabe notwendig sind. Wechseln Sie vom Betriebsmodus in den Einstellungsmodus durch Drücken der „Mode“-Taste. Drücken Sie jetzt zweimal die „Pfeil oben“-Taste und es erscheint „Kanal 2“ im Display. Durch drücken der „OK“-Taste gelangen Sie jetzt in das Untermenü „Kanal 2“ für Desinfektionsmittel – Zugabe.

max. Stellgrad (2)	1000%
min. Stellgrad (2)	0%
Vorhaltezeit (2)	0 sec
Nachstellzeit (2)	0 sec
P-Bereich (2)	100 mV
Max. Alarm (2)	800 mV
Min. Alarm (2)	650 mV
Sollwert (2)	750 mV



Untermenü

Durch Drücken der „Pfeil“-Tasten können Sie im Untermenü blättern.

Regler
stoppen

Regler
Kanal 1

Regler
Kanal 2

Mode



OK

Erscheint im Display die gewünschte Option, die verändert werden soll, dann drücken Sie die „OK“-Taste. Im Display erscheint ein Stern. Der Wert kann jetzt mit den Pfeiltasten verändert werden. Zum Speichern des geänderten Wertes drücken Sie nochmals die „OK“-Taste. Abbruch erfolgt durch Drücken der „Mode“-Taste.

Sollwert (2)
750 mV

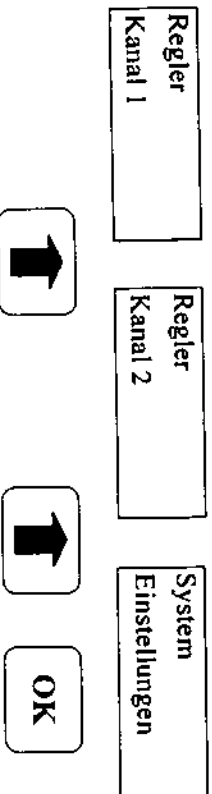
Sollwert (2) *
750 mV

5.0 Systemeinstellungen

In der Systemeinstellung können Tag, Datum und Uhrzeit sowie Einschaltverzögerung und Dosierzeitbegrenzung verändert werden. Wechseln Sie vom Betriebsmodus in den Einstellungsmodus durch Drücken der „Mode“-Taste. Drücken Sie jetzt dreimal die „Pfeil oben“-Taste und es erscheint „Systemeinstellungen“ im Display. Durch Drücken der „OK“-Taste gelangen Sie jetzt in das Untermenü „Systemeinstellungen“.

Untermenü
Durch Drücken der „Pfeil“-Tasten können Sie im Untermenü blättern.

Dosierzeit (2)
45 min
Dosierzeit (1)
45 min
Verzögerung
2 min
Datum:
So: 17.01.1999
Uhrzeit:
10:32:24



Erscheint im Display die gewünschte Option, die verändert werden soll, dann drücken Sie die „OK“-Taste. Im Display erscheint ein Stern. Der Wert kann jetzt mit den Pfeiltasten verändert werden. Zum Speichern des geänderten Wertes drücken Sie nochmals die „OK“-Taste. Abbruch erfolgt durch Drücken der „Mode“-Taste.

Verzögerung
2 min

Verzögerung
2 min *

5.1. Uhrzeit

In diesem Menüpunkt wird die aktuelle Uhrzeit eingestellt.

5.2. Datum:

In dieser Funktion wird das aktuelle Datum eingegeben.

5.3. Verzögerung:

Entspricht der Startverzögerung des Reglers in Minuten. Nach jedem Start des Reglers wird die Dosierung, bis diese Zeit abgelaufen ist, verweigert. Damit kann sich der Meßwasserkeislauf nach längeren Standzeiten neu füllen, und Fehlmessungen werden vermieden.

5.4. Dosierzeit (1):

Einstellung für die Dosierzeitbegrenzung in Minuten. Der Regler hat maximal diese eingestellte Zeitspanne zum Einstellen des pH - Wertes zur Verfügung. Erreicht er die Sollwerte nicht innerhalb dieser Zeit, so geht der Regler von einem Defekt aus, erzeugt einen Alarm und stellt die Dosierung ab.

Der ausgelöste Alarm kann durch kurzes Drücken der „OK“-Taste quittiert werden.

5.5. Dosierzeit (2):

Einstellung für die Dosierzeitbegrenzung in Minuten. Der Regler hat maximal diese eingestellte Zeitspanne zum Einstellen den Redox - Wertes zur Verfügung. Erreicht er den Sollwert nicht innerhalb dieser Zeit, so geht der Regler von einem Defekt aus, erzeugt einen Alarm und stellt die Dosierung ab.

Der ausgelöste Alarm kann durch kurzes Drücken der „OK“-Taste quittiert werden.

6.0 Dosierpumpen verriegeln – Verriegelung aufheben:

Durch Drücken der „Mode“ – Taste gelangen Sie in den Einstellungsmodus. Es erscheint „Regler Stoppen“ im Display. Drücken Sie jetzt die „OK“ – Taste.

Der Regler springt zurück in den Betriebsmodus. Die Dosierpumpen sind jetzt verriegelt. Im Display wird abwechselnd „gestoppt“ angezeigt. Es werden keine Chemikalien dem Beckenwasser zugeführt. Die Messung des pH – Wertes, der Temperatur sowie die Berechnung der Dosiemenge Aktivanerstoff wird fortgesetzt.

Kurztes Drücken der „OK“ – Taste hebt die Verriegelung der Dosierpumpen auf. Der Regler befindet sich wieder im normalen Betriebsmodus.

7.0 Handsteuerung:

Die Handsteuerung ermöglicht den Eingriff in die Dosierng der pH- und Desinfektionsmitteldosierung. Diese Funktion ist besonders für die Inbetriebnahme der Med-, Regel- und Dosiervorrichtung geeignet.

Halten Sie die „OK“ – Taste für ein paar Sekunden gedrückt. Nach dem Loslassen der „OK“ – Taste erscheint das Menü „Handsteuerung“. Mit den Pfeiltasten können Sie zwischen Handsteuerung „pH“ und „Redox“ wählen.

Achtung: Abbruch mit der „Mode“ – Taste.

Durch Drücken der „OK“ – Taste wird die Handsteuerung für den ausgewählten Bereich aktiviert.

Handsteuerung „pH“:

Wird die Handsteuerung „pH“ ausgelöst, erscheint im Display „Handsteuerung“. Die Dosiervorrichtung pH arbeitet mit maximaler Leistung.

Die Handsteuerung wird beendet durch kurzes Drücken der „Mode“ – Taste oder bei Erreichen des eingestellten Sollwertes. Achtung: Da die Dosiervorrichtung mit maximaler Leistung bis Erreichen des Sollwertes arbeitet, kann es zu Überschwingungen kommen. In der Zeitverzögerung, bis das mit pH – regulierenden Chemikalien versetzte Wasser wieder zu der Meßzelle gelangt, kann zu einer Überdosierung führen.

Handsteuerung „Redox“

Wird die Handsteuerung „Redox“ ausgelöst, erscheint im Display „Handsteuerung“. Die Dosiervorrichtung Desinfektion arbeitet mit maximaler Leistung.

Die Handsteuerung wird beendet durch kurzes Drücken der „Mode“ – Taste oder bei Erreichen des eingestellten Sollwertes. Achtung: Da die Dosiervorrichtung mit maximaler Leistung bis Erreichen des Sollwertes arbeitet, kann es zu Überschwingungen kommen. In der Zeitverzögerung, bis das mit Chlor versetzte Wasser wieder zu der Meßzelle gelangt, kann zu einer Überdosierung führen.

8.0 Wartungshinweise

Wir verwenden für unsere Meß-, Regel- und Dosiervorrichtungen nur hochwertige Einstabmeßketten. Damit eine lange Lebensdauer erreicht wird, empfehlen wir den pfleglichen Umgang mit diesen hochwertigen Präzisions-Meßkörpern.

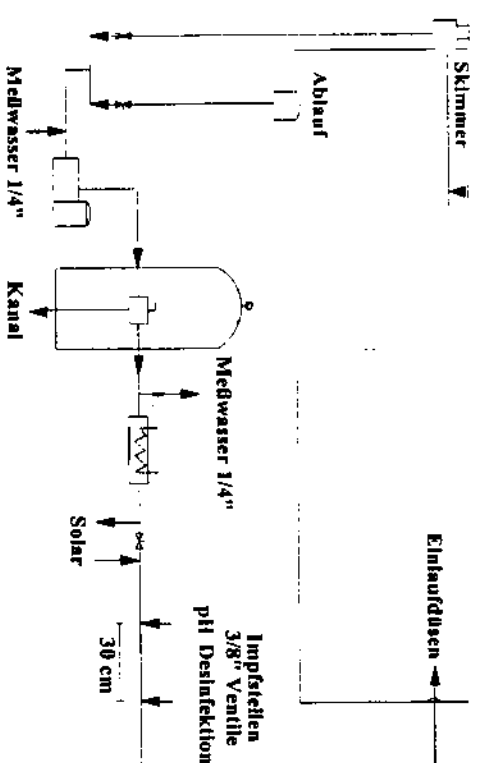
Niemals trocknen lagern! Ausgetrocknete pH- und Rx- Einstabmeßketten müssen getauscht werden. Wenn Sie die Meß- und Regelvorrichtung längere Zeit außer Betrieb setzen, dann tauchen Sie die Elektroden in eine spezielle Lagerflüssigkeit. Fragen Sie einfach Ihren Fachhändler.

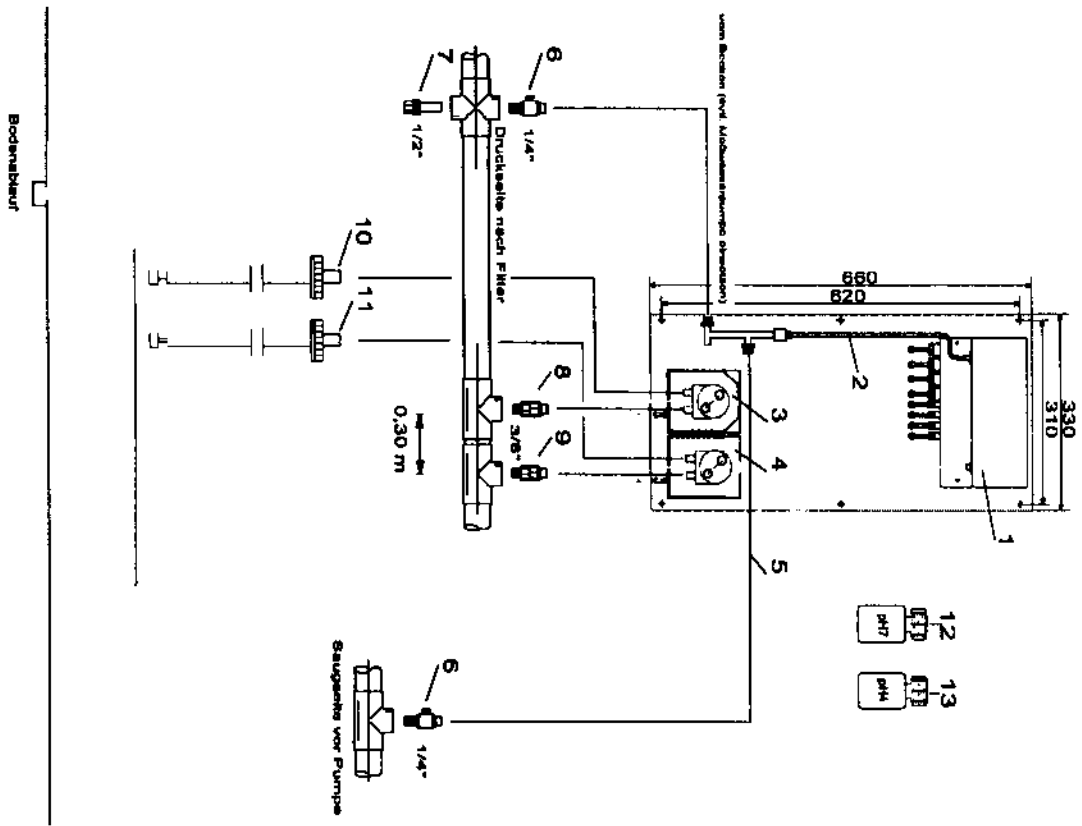
Einstabmeßketten sind zum größten Teil aus Glas und daher empfindlich gegen Erschütterung und Schläge.

Stark verschmutztes Meßwasser reduziert die Lebensdauer der Einstabmeßketten. Setzen Sie ggf. einen speziellen Filter vor den Durchlaufgeber.

Achtung: Der Quetschschlauch der Dosiervorrichtung ist ein Verschleißartikel und muß mindestens jährlich gewechselt werden.

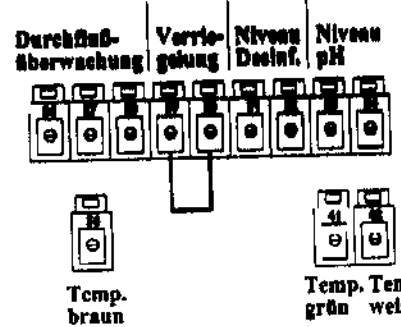
9.0 Anlagenzeichnung, Einbauschema und Klemmenplan





Anschluß der Saugpumpe pH an den Klammern Nr. 34/33 der Anzeige „pHwert“ (siehe Seite 18).

Anschluß der Saugpumpe Desinfektion an den Klammern Nr. 34/33 der Anzeige „pHwert“ (siehe Seite 18).



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L1	N	PE	IL	N	PE	L1	IL	N	PE	L1	NO	NC	C	F1	F1	F2	F2	B/Tx	A/Rx																				
NETZ			pH			Desinf.			Alarm			Frequenz-				Schnittstelle																							
230 VAC			230 V 2A			230 V 2 A			230 V 2 A			ausgang				RS 486																							