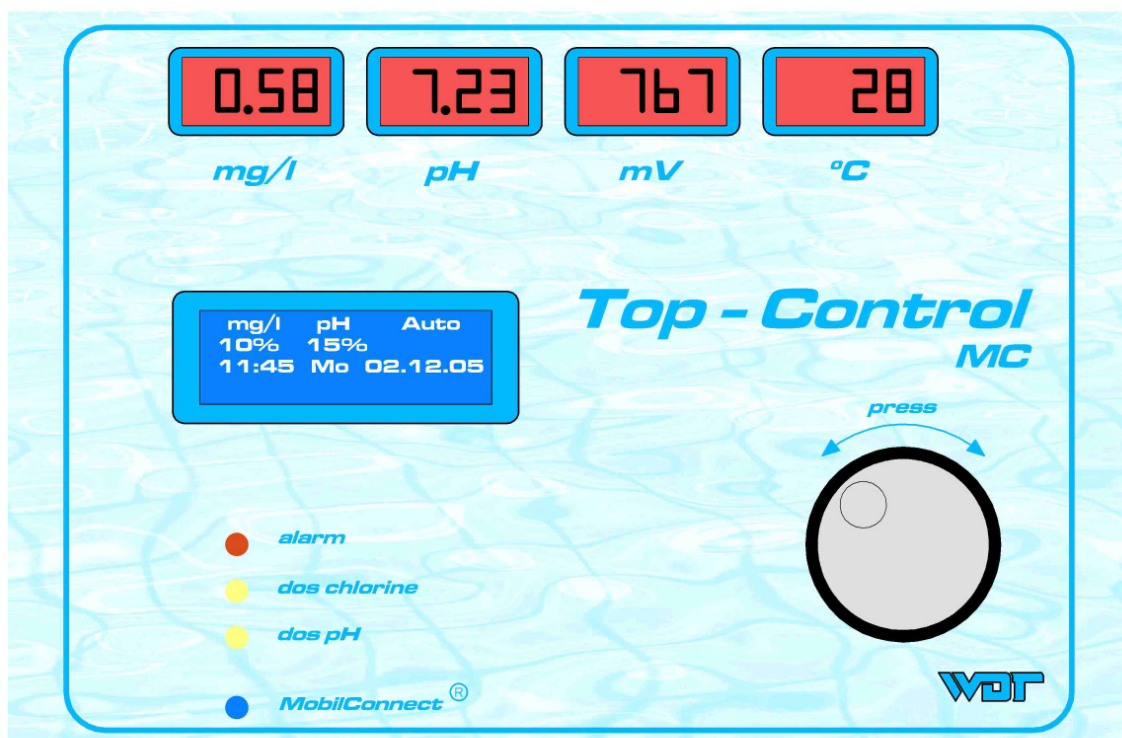


Top-Control MC

Mess- und Regeltechnik für freies Chlor, pH-Wert, Redoxspannung und Temperatur für öffentliche Schwimm- und Badebecken



Teil 2: Beschreibung des Regelgerätes *Top-Control MC*

Montage, Inbetriebnahme und Funktionsbeschreibung des *GRANUDOS Top MC* bzw. *Top-Control MC 2S* siehe Teil 1

Technische Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Allgemeine Benutzer.- und Sicherheitshinweise	3
2.	Anwendungsbereich	4
2.1	empfohlene Messbereiche – Regelbereiche	4
2.2	Anforderungen an das Rein- und Beckenwasser gemäß DIN 19643	4
2.3	Die Chemie des Chlors	4
3.	Funktionsbeschreibung	5
3.1.	Displayansichten Standardbetrieb:	5
4.	Das Hauptmenü	7
4.1.1.	Menü: Justieren CI DPD1	8
4.1.2.	Menü: Justieren CI Nullpunkt	9
4.1.3.	Menü: Justieren pH Justierprogramm	9
4.1.4.	Menü: Justieren pH Phenol rot	11
4.1.5.	Menü: Justieren Redox Testprogramm	11
4.1.6.	Menü: Justieren Temperaturabgleich	12
4.2.	Menü: Status Progr.	12
4.3.	Menü: Dosierzyklus	13
4.4.	Menü: Parameter Chlor	13
4.4.1.	Menü: Parameter Chlor DOS Konfiguration	15
4.5.	Menü: Parameter pH	17
4.5.1.	Menü: Parameter pH DOS Konfiguration	18
4.6.	Menü: Parameter Redox Alarmwerte	18
4.6.1	Menü: Parameter Redox Regelung	19
4.6.2.	Menü: Parameter Redox DOS Konfiguration	20
4.7.	Menü: Parameter Flockung	20
4.7.1.	Menü: Parameter Flockung DOS Konfiguration	21
4.8.	Menü: Parameter Grunddosierung	22
4.10.	Menü: Nachtabsenkung	25
4.11.	Menü: Störungsliste	27
4.12.	Menü: Ereignisspeicher	28
4.13.	Menü: Protokoll	28
4.13.1.	Menü: Protokoll Messwertspeicher	28
4.14.	Menü: Testprogramm Eingänge	29
4.15.	Menü: Testprogramm Ausgänge	30
4.16.	Menü: Dosiersperre	30
4.17.	Menü: Datum	31
4.18.	Menü: Uhrzeit	31
4.19.	Menü: RS485	31
4.19.1.	Menü: RS485 Drucker	31
4.20.	Menü: 4...20mA (OPTION)	32
4.21.	Menü: System Reset	32
4.22.	Menü: Sprache	32
4.23.	Menü: Passwortänderung	33
4.24.	Menü: MobilConnect® (OPTION)	33
4.25.	Menü: Einstellung Signalgeber	33
5.	Displayansichten und ihre Bedeutung	34
5.1.	Displayansichten Sonderprogramme	35
6.	Anschluss.- und Steckerbelegung	37
7.	Eingangssteckerbelegung Top-Control MC	38
8.	Parameterliste	39

1. Allgemeine Benutzer.- und Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie mit der Installation und dem Gebrauch des Gerätes beginnen. Ein nicht beachten dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenverletzungen oder Sachschäden führen.

Vorsicht!

- Um Personenschäden durch **elektrische Energie** zu vermeiden, darf das Gerät nur durch qualifiziertes Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden.
- Die nationalen Richtlinien des Elektroverbandes (z.B. VDE) und die des örtlichen Energieversorgers (VNB) sind einzuhalten.
- Im **Umgang mit Chemikalien** sind unbedingt die Vorschriften und Datenblätter der Chemikalienlieferanten zu beachten. Keine Chemikalien mischen! (Schutzkleidung tragen)
- Veränderungen am Gerät und unsachgemäßer Betrieb, sind nicht zulässig.
- Das Gerät ist zur **Vermeidung von Überdosierungen**, mit mehreren Schutzrichtungen wie z.B. Messwasserdurchflussüberwachung, Reinwasserdurchflussüberwachung (OPTION), Dosierzeitüberwachung und Messwertalarmlinien ausgestattet. Nur wenn diese Funktionen einwandfrei arbeiten und nicht außer Betrieb gesetzt wurden, ist auch eine Überwachung gewährleistet.

Achtung!

- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Hygiene-Hilfsparameter freies Chlor, pH-Wert und Redoxspannung des Beckenwasser, die Häufigkeit hierfür ergibt sich aus den geltenden nationalen Normen z.B. DIN19643, ÖNORM, ...
- Halten Sie unbefugte Personen von dem Gerät fern, falsche Parametereinstellungen können zu gefährlichen Überdosierungen führen.
- Um einen langjährigen Einsatz der angeschlossenen Dosiergeräte zu gewährleisten, sind diese in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und nötige Wartungsarbeiten durchzuführen.

Die Steuerung **Top-Control MC** ist für mehrere Gerätevarianten einsetzbar. Die Geräte-Konfiguration für Granudos GR10 Top-MC, Granudos GR45 Top-MC, Granudos GR100 Top-MC oder Top-Control MC 2S wird werkseitig vorgenommen.

2. Anwendungsbereich

Das Mess- und Regelgerät *Top-Control MC* wurde speziell für die Messung der Hygiene-Hilfsparameter freies Chlor, pH-Wert, Redoxspannung und Temperatur in einem Schwimmbeckenkreislauf entwickelt.

2.1 Messbereiche - Regelbereiche

	Empf. Messbereiche	max. Messbereiche	Regelbereiche	Auflösung
freies Chlor	0 ... 2,0mg/l	0 ... 9,99mg/l	0,1 ... 3,0mg/l	0,01mg
pH-Wert	pH5 ... pH9	pH2 ... pH9.99	pH6,0 ... pH8,0	0,01pH
Redoxspannung	+400 ... 900mV	+0 ... 999mV	400 ... 900mV	1mV
Temperatur	+10 ... 40°C	+0 ... 99°C		1°C

Die Messgenauigkeit der Chlormessung liegt bei ca. 0,01mg/l. Voraussetzung hierfür ist natürlich ein Gleichbleiben der Chlormessung beeinflussenden Größen, wie pH-Wert, Temperatur und vor allem dem Anteil an gebundenem Chlor.

2.2 Anforderungen an das Rein- und Beckenwasser gemäß DIN 19643

Die nachfolgend genannten Werte zeigen Bereiche in denen sich die gemessenen Wasserwerte becken- und wasserabhängig bewegen sollen. Diese Werte dürfen teilweise auch über bzw. unterschritten werden, genaue Angaben entnehmen Sie bitte der für Ihr Becken zuständigen Norm.

pH-Wert	pH6,5 ... pH7,8	
freies Chlor	min. 0,3 ... max. 1,2mg/l	(Beckenabhängig)
gebundenes Chlor	maximal 0,2mg/l	(DPD3 abzüglich DPD1)
Redoxspannung	>700mV	

Wichtig!

Auch eine vollautomatisch arbeitende Mess- Regel- und Dosieranlage muss täglich überprüft und die Wasserhygienewerte mehrmals täglich mit geeigneten photometrischen Kontrollgeräten nachgemessen werden. Die Häufigkeit für diese manuellen Messungen sind den gültigen Normen zu entnehmen.

2.3 Die Chemie des Chlors

Die Wirksamkeit des dem Beckenwasser zugegebenen Chlors ist sehr stark pH abhängig. Das im Beckenwasser gelöste Chlor kann in drei unterschiedlichen Formen vorliegen. Es gibt spezielle Begriffe, die die verschiedenen Chlorarten beschreiben:

- **Aktives Chlor HOCl** (unterchlorige Säure)

Es hat die höchste desinfizierende Wirkung, die fast 100 Mal effektiver ist als die des Hypochlorits (siehe unten).

- **Das gesamte freie Chlor: HOCl + ClO⁻** (TFC: Total Free Chlorine)

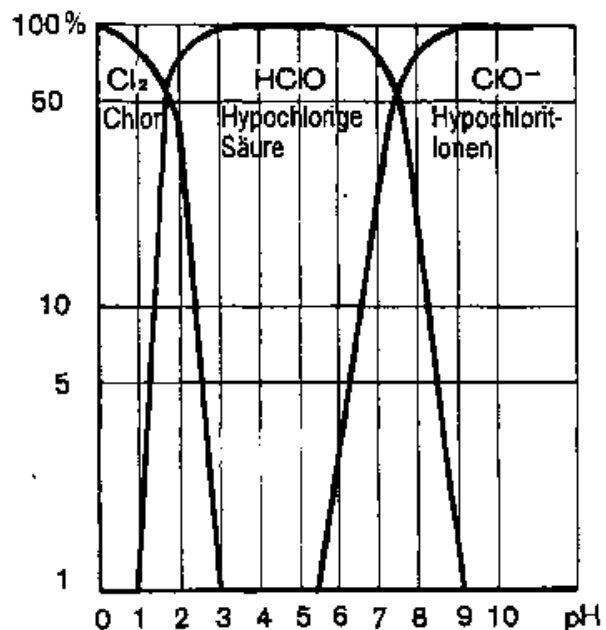
Es ergibt sich aus der Reaktion von Wasser mit gasförmigem Chlor Cl₂.

Es setzt sich zusammen aus unterchloriger Säure HOCl und Hypochlorit-Ionen ClO⁻. Diese Arten können nebeneinander vorliegen, ihr relatives Verhältnis ist abhängig von pH-Wert und Temperatur.

- **Das gesamte kombinierte Chlor**

(TCC: Total Combined Chlorine) ist gleich der Summe des freien Chlors und der Chloramine (Mono-, Di- und Trichloramine), die aus der Reaktion des freien Chlors mit organischen Substanzen hervorgehen.

Die verschiedenen Stoffe, aus denen sich das freie Chlor zusammensetzt, befinden sich im Gleichgewicht. Dies ist auch im Diagramm zu sehen, welches das relative Verhältnis der verschiedenen Stoffe in Abhängigkeit vom pH-Wert darstellt:



Dissoziationskurve von Chlor in Abhängigkeit vom pH-Wert.

3. Funktionsbeschreibung

Mit der Mess- & Regeltechnik **Top-Control MC** können die gemäß DIN 19643 geforderten Hygienehilfsparameter, freies Chlor, pH-Wert, Redoxspannung und Temperatur gemessen werden.

Für die Bedienung der Steuerung wurde auf eine einfache Handhabung Wert gelegt. Die komplette Bedienung erfolgt mit nur einem Bedienelement, dem Drehgeber. Der Drehgeber vereint zwei Funktionen.

Drehen des Drehrades: Menüzeilen anwählen oder Parameter verändern

Drücken des Drehrades: neue Parameter bzw. Funktionen abspeichern und das Menü verlassen
Für die nachfolgende Menübeschreibung wird das **Drücken** des Drehrades mit **ENTER** bezeichnet.

Wichtig!

Die unterste Zeile des 4-zeiligen Displays, lässt sich mit dem Drehrad scrollen. Die Anzeige wechselt zwischen Dosiersperre (wenn aktiv), Störungsmeldung (wenn aktiv), mehrere Störungen (wenn aktiv), Pufferbefüllungsmeldungen (wenn aktiv) und Anfahrmodus (wenn aktiv). Wenn keine Meldung aktiv ist, so wird nur eine Leerzeile angezeigt.

Wenn die Dosiersperre aktiv ist, und **ENTER** wird betätigt, so wird die unterste Zeile zuerst auf Dosiersperre umgeschaltet. Mit der zweiten Betätigung von **ENTER** wird die Dosiersperre abgebrochen und dann erst ist es möglich das Menü mit einer weiteren Betätigung von **ENTER** aufzurufen.

Time out:

Die Steuerung Top-Control MC besitzt einen time out, d.h. die Steuerung springt etwa 10 Minuten nach der letzten Aktion (z.B. Drehradbewegung) aus dem Menü automatisch in den Automatikbetrieb.

Hinweis:

Ab Programmversion V3.xx wird die blaue Display- Hintergrundbeleuchtung nach etwa 10 Minuten deaktiviert. Dies führt zu längeren Standzeiten der Display- Hintergrundbeleuchtung.

3.1. Displayansichten Standardbetrieb:

mg/l	pH	Auto
0%	0%	Anfahr
14:12	Mo	02.12.05
Dosiersperre:		11:22

Cl - pH Regelung, Status **Automatikbetrieb**

0% = keine Dosierung wg. Dosiersperre, **Anfahrmodus**
Uhrzeit, Wochentag, Datum

Restlaufzeit **Dosiersperre** 11 Minuten und 22 Sekunden

Mit **ENTER** kann die Dosiersperre abgebrochen werden.

mg/l	pH	Auto
80%	55%	
14:16	Mo	02.12.05

Cl - pH Regelung, Status **Automatikbetrieb**

80% = Sollwertabweichung (= errechnete Dosiergröße)
Uhrzeit, Wochentag, Datum

keine Störung

Mit **ENTER** kann das Hauptmenü aufgerufen werden. (Hauptmenü siehe nächste Seite)

3.2. Programm und Parameteränderungen

Um Programm oder Parameteränderungen vornehmen zu können, **muss** unter **>Login** ein Passwort eingegeben werden.

```
>zurück zum Regeln  
>Login > Anwender  
>Justieren  
>Status Progr.> Auto
```

Die Parameter- Zugriffsberechtigung ist auf drei Ebenen **Anwender – Technik – Service** unterteilt.

Standardmäßig befindet sich der Regler im **Anwender** Modus. Ändern von **Datum, Uhrzeit** und **Justierungen** sind erlaubt

```
Passworteingabe> 15
```

- **Technik** mittlere Berechtigung
- werkseitiges Passwort ist **15**
(z.B. ändern von Regelparametern erlaubt)

Parameter welche mit dem **Technik** Passwort nicht verändert werden können, benötigen das **Service** Passwort. Dieses wird nur an fachkundiges Personal auf Anfrage weitergegeben. Passwortänderungen werden in der Menübeschreibung Passwortänderung beschrieben. Zugriffsberechtigungen siehe unter Zugriffsberechtigung.

Die eingegebenen Passworte **Technik** und **Service** bleiben auch beim Verlassen des Hauptmenüs, für ca. 5 Minuten aktiv und müssen so nicht bei jeder Änderung neu eingegeben werden.

4. Das Hauptmenü

einzelne Menübeschreibungen folgen auf den nachfolgenden Seiten

```
>zurück      (Regeln)
>Login > Anwender
>Justieren
>Status Progr.> Auto
```

```
>Dosierzyklus > 30 s
>Parameter Chlor
>Parameter pH
>Parameter Redox
```

```
>Parameter Flockung
>Grunddosierung
>Filterdesinfektion
>Nachtabsenkung
```

```
>Störungsliste
>Ereignisspeicher
>Protokoll
>Testprogr. Eingänge
```

```
>Testprogr. Ausgänge
>Dosiersperre >10min
>Datum Do 22.12.11
>Uhrzeit >13:38
```

```
>RS485 (Fernanzeige)
>4 - 20mA Menü
>System Reset
>Sprache >Deutsch
```

D deutsch – **GB** englisch – **TR** türkisch

```
>Passwortänderung
>MobilConnect
>Signalgeber >ein
>Pufferbefüllung
```

```
>Dosiermengen
>Beleucht. Auto>ein
>TOPCONTROL STAND BY
```

nur im Service-Mode werden zusätzlich ein Betriebsstundenzähler und ein Startzähler eingeblendet

```
>Signalgeber >ein
Betriebs-Std: 1h
Startzähler : 5
```

registriert jede Spannungsunterbrechung der Steuerung

4.1 Menü: Justieren

Justierungen können ohne Eingabe eines speziellen Passwortes durchgeführt werden.

```
>zurück (Justieren)
>Cl DPD1
>Cl Nullpunkt
>pH Justierprogramm
```

```
>pH Phenol rot
>Redox Testprogramm
>Temperaturabgleich
```

4.1.1. Menü: Justieren Cl DPD1

```
>zurück (01.11.05)
>Eingabe DPD1> 0.63
Messstrom      6.30µA
Durchfluss ein
```

Vorgehensweise:

1. Die Zeile **Eingabe DPD1** anwählen und mit **ENTER** bestätigen, mit Drehrad den vorher mit der DPD1- Messung ermittelten Wert einstellen und mit **ENTER** bestätigen.
2. In der obersten Zeile wird das letzte Justierdatum angezeigt.
3. in der 3. Zeile wird der Messstrom in Mikro-Ampere angezeigt. Normal ist ein Messstrom von 10-20 µA pro mg/l freies Chlor zu erwarten.

Wichtig!

1. Der Messwasserdurchfluss muss gewährleistet sein,
bei abgeschaltetem Durchfluss → Fehlermeldung „Durchfluss aus“
2. Wenn der Messstrom < 1µA ist → Fehlermeldung „Messstrom zu klein“
3. Wenn der Messstrom > 120µA ist → Fehlermeldung „Messstrom zu groß“
Die Fehlermeldung in der untersten Zeile blinkt, es ist keine DPD1 Justierung möglich!
4. Ist der Messwert kleiner 0,3mg/l, so ist ebenfalls keine DPD1 Justierung möglich!

Justierfehler vermeiden!

Eine Messtechnik kann immer nur das durch die Messzelle durchströmende Messwasser beurteilen. Deshalb ist die Wasserprobe für DPD-Messungen immer am Probeentnahmehahn der Mess- und Regeltechnik zu entnehmen. Da sich der Chlorgehalt in der Messwasserleitung durchaus auch während einem DPD Mess- & Justiervorgang verändern kann, ist es wichtig, sich den aktuellen Anzeigewert oder Messstrom während der Probeentnahme zu merken. Sollte sich dieser Wert während der manuellen DPD1 Messung stark verändert haben so ist eine neue Probe zu entnehmen und nochmals eine Messung vorzunehmen!

Die photometrische Handmessung mit DPD1 & DPD3 ist gemäß den Herstellervorgaben durchzuführen. Keine verschmutzte Küvette, keine abgelaufenen Tabletten oder Tropfen verwenden. Tabletten nicht mit den Fingern berühren. Während der Messung ist die Küvette mit einem Deckel zu verschließen.

4.1.2. Menü: Justieren CI Nullpunkt**wichtig!**

Ein CI Nullpunkt-Abgleich ist auf Grund dem potentiostatischen Messprinzip eigentlich nicht nötig. Ganz selten kann es jedoch vorkommen, dass andere Wasserinhaltsstoffe ebenfalls einen Messstrom erzeugen. Dieser Nullpunktmessstrom kann nur mit chlorfreiem Wasser exakt ermittelt werden. Sollte ein CI Nullpunkt-Abgleich nötig sein, so muss anschließend noch eine CI DPD1 Justierung vorgenommen werden!

```
>zurück (01.11.05)
>Eingabe Zero> 0.09
Messstrom 0.92µA
Durchfluss aus
```

Vorgehensweise:

1. Die Zeile **Eingabe Zero** anwählen und mit **ENTER** bestätigen, Der Messwasserdurchfluss muss für etwa 5 Minuten abgestellt sein!
Die unterste Zeile blinkt bei Messwasserdurchfluss → Fehlermeldung; Justierung blockiert
Der Messstrom muss stabil stehen und < 1µA sein → Fehlermeldung; Justierung blockiert
2. mit Drehrad den Wert auf 0,00 einstellen und mit **ENTER** bestätigen.
3. In der obersten Zeile wird das letzte Justierdatum angezeigt.

4.1.3. Menü: Justieren pH Justierprogramm**Vorgehensweise:**

1. Messwasserzulaufhahn absperren
2. Im Hauptmenü die Zeile **>pH Justierprogramm** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.

```
>zurück (01.11.05)
>pH 7.00 >pH -----
>pH x.xx >pH -----
Stat: warten 94.7mV
```

3. In der obersten Zeile wird das letzte Justierdatum angezeigt.
4. Die pH-Elektrode aus der Messzelle nehmen, Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen. Immer mit der Justierung des Nullpunktes in Pufferlösung pH 7.00 beginnen, die Pufferlösung wird automatisch erkannt. So lange kein geeigneter Puffer erkannt wurde steht **warten**.

```
>zurück (01.11.05)
>pH 7.00 >pH 7.15
>pH x.xx >pH -----
Stat: 26 - 14.7mV
```

Die Pufferlösung pH 7 wurde erkannt (Bereich: 6.15 – 7.85).

5. Warten, bis der Zähler **Stat:** in der vierten Zeile auf Null geht. Jetzt steht hinter pH 7.0 ein **ok**, der gemessene Wert wird automatisch übernommen. Ein stabiler Wert kann auch vor Ablauf des Zähler mit **ENTER** bestätigt werden. Die gemessene Elektrodenspannung wird in der 4. Zeile angezeigt. Die Nullpunktspannung muss zwischen ± 50mV liegen. Bei größeren Abweichungen wird Fehlermeldung gegeben.
6. Die Elektrode abspülen und in eine zweite Pufferlösung z.B. pH 4.0 tauchen.

```
>zurück (01.11.05)
>pH 7.00 ok>pH -----
>pH 4.00 >pH 4.58
Stat: 55 155.8mV
```

Die Pufferlösung pH 4.0 wurde erkannt (Bereich: 3.15 – 4.85)

7. Warten, bis der Zähler **Stat:** in der vierten Zeile auf Null geht. Jetzt steht hinter pH 4.0 ein **ok**, der gemessene Wert wird automatisch übernommen. (Dasselbe ginge auch mit einem Puffer pH 9,00).
Ein stabiler Wert kann auch vor Ablauf des Zählers mit **ENTER** bestätigt werden. Die gemessene Elektrodenspannung wird in der 4. Zeile angezeigt

Sobald sich der Messwert um 1/10 pH ändert, springt der Zähler wieder auf 59. Wenn dies 50 mal innerhalb der Elektroden Justierung erfolgt, wird die Justierung mit einer Fehlermeldung abgebrochen, die mit **ENTER** bestätigt werden muss.

Mögliche Ursachen: verschlissene pH-Elektrode, korrodierter Elektrodensteckkopf, Elektrodenkabelunterbrechung bzw. Stecker korrodiert oder verunreinigte Pufferlösungen.
Wenn der Nullpunkt zuerst ermittelt wurde (**ok** in der zweiten Zeile hinter pH 7.00), wird das Justierprogramm automatisch mit der Berechnung der Nullpunktspannung und Spreizung beendet.

Es erscheint kurz eine entsprechende Meldung in der vierten Zeile, die mit **ENTER** bestätigt werden muss.

```
Menü pH Justieren
Nullpunkt: - 14.7mV
Spreizung:mV/pH 52.8
mit ENTER bestätigen
```

Wichtig!

Wenn der Nullpunkt ($\pm 50\text{mV}$) und/oder die Spreizung ($45 - 65 \text{ mV/pH}$) außerhalb des Bereiches liegt, so erscheint nachfolgende Fehlermeldung:

```
pH Justierfehler
Elektrode/Puffer
Prüfen und ersetzen
mit ENTER bestätigen
```

Mögliche Ursachen: verschlissene pH-Elektrode, korrodierter Elektrodensteckkopf, Elektrodenkabelunterbrechung bzw. Stecker korrodiert oder verunreinigte Pufferlösungen.

Bei einem weiteren Betrieb ist mit Messwertschwankungen zu rechnen, deshalb unbedingt die Ursache für die Fehlermeldung suchen und Fehler beseitigen!

4.1.4. Menü: Justieren pH Phenol rot

Dieses Menü ist lediglich für eine Angleichung des Anzeigewertes bei Differenzen zwischen der Elektrodenmessung und der Messung mit Phenol rot gedacht.

Merke!

Der mit einer funktionierenden und ordnungsgemäß justierten pH-Elektrode gemessene Wert ist dem mit Phenol rot ermittelten Wert vorzuziehen.

```
>zurück (12.10.05)
>Messwert pH > 7.45
Einstellung pH 0.00
(Bereich pH +/-0.20)
```

Vorgehensweise:

1. Die Zeile **Messwert pH** anwählen und **ENTER** bestätigen, mit Drehrad den per Phenol rot ermittelten Wert einstellen und mit **ENTER** bestätigen.
In der obersten Zeile wird das letzte Justierdatum angezeigt.

Wichtig!

1. Die Einstellung kann nur in den Grenzen $\text{pH} \pm 0.20$ erfolgen. Der aktuelle Einstellwert wird in der dritten Zeile angezeigt.
2. Bei größeren Differenzen zwischen der Elektroden.- und der Phenol rot Messung, muss die Ursache ermittelt werden.

Mögliche Ursachen: verschlissene pH-Elektrode, korrodierter Elektrodensteckkopf, Elektrodenkabelunterbrechung bzw. Stecker korrodiert. Justierung mit den Pufferlösungen vornehmen.

4.1.5. Menü: Justieren Redox Testprogramm

```
>zurück (02.08.05)
>Messwert > 470mV
Einstellung 0mV
Sollwert: 475+/-30mV
```

W

Wichtig!

1. **Vorsicht!** Die Redox Prüflösung ist ätzend! Hautkontakt meiden
2. Die Einstellung kann nur in den Grenzen $\pm 30\text{mV}$ erfolgen. Der aktuelle Einstellwert wird in der dritten Zeile angezeigt.

Nach einem Tausch der pH-Elektrode ist dieses Menü erneut durchzuführen.

Vorgehensweise:

1. Messwasserzuführung schließen, Redox-Elektrode unten aus der Messzelle schrauben und in den Redoxprüfzylinder einschrauben. Auch die pH-Elektrode aus der Messzelle schrauben und in den Prüfzylinder von oben einführen. Redox Prüflösung 475 mV in den Prüfzylinder einfüllen. Es müssen beide Elektrodenkabel an den Elektroden angeschlossen sein!
2. Sobald sich der Messwert stabilisiert hat, die Zeile **Messwert** anwählen und **ENTER** bestätigen, mit dem Drehrad den Anzeigewert auf den Wert der Redox Prüflösung korrigieren und mit **ENTER** bestätigen.
3. In der obersten Zeile wird das letzte Justierdatum angezeigt.

4.1.6. Menü: Justieren Temperaturabgleich

```
>zurück (05.04.05)
>Temperatur > 29°C
```

Wichtig!

Die Einstellung kann nur in den Grenzen $\pm 10^\circ\text{C}$ erfolgen.

Vorgehensweise:

1. Die Zeile **Temperatur** anwählen und mit **ENTER** bestätigen, mit Drehrad den mit einem Temperaturmessgerät gemessenen Wert einstellen und mit **ENTER** bestätigen.
2. In der obersten Zeile wird das letzte Justierdatum angezeigt.

4.2. Menü: Status Progr.

```
>zurück zum Regeln
>Login > Gast
>Justieren
>Status Progr.> Auto
```

Einstellmöglichkeiten: Auto → Hand → Aus
Default Wert: Auto

Auto: Messen, Regel und Dosieren gemäß den eingestellten Regelparametern proportional zum Sollwert. Messwertalarmlen werden gemäß den eingestellten Alarmwerten gemeldet.

Hand: **Notprogramm** z.B. bei defekten Elektroden. Die Dosierung erfolgt ohne Beachtung der Messwerte kontinuierlich nach eingestelltem Dosierzyklus und Dosiermenge. **Die Dosiermenge muss deshalb der Beckengröße angepasst werden.**
Alle Messwertalarmlen sind deaktiviert!

Unbedingt die Wasserwerte (freies Chlor, pH-Wert) öfters überprüfen!

Aus: Die Dosierung ist ausgeschaltet. Alle Messwertalarmlen sind deaktiviert!

4.3. Menü: Dosierzyklus

```
>Dosierzyklus > 30 s
>Parameter Chlor
>Parameter pH
>Parameter Redox
```

Obere Einstellgrenze: 600 Sekunden
 Untere Einstellgrenze: 30 s
 Einstellschritte: 30 s
 Default Wert: 30 s

Der Dosierzyklus ist eine wählbare Zeit für den periodischen Ablauf der Dosiervorgänge. Der kürzeste Dosierzyklus von 30 Sekunden teilt sich folgendermaßen auf. Eine je nach Regelabweichung errechnete Dosierzeit für Chlor von max. 15 Sekunden, nach 15 Sekunden folgt eine Zwangspause von 4 Sekunden, anschließend kommt die errechnete Dosierzeit für Säure mit maximal 7,5 Sekunden und einer weiteren Zwangspause von 3,5 Sekunden nach den 7,5 Sekunden. Danach ist Dosierpause bis Ende des eingestellten Dosierzyklus. Die Dosierung erfolgt immer nur in den ersten 30 Sekunden.

Mit der Einstellung des Dosierzyklus kann die Dosierfrequenz und die Dosierleistung an die Beckenhydraulik und den Chemikalienverbrauch angepasst werden.

Wichtig!

1. Die maximale Dosierleistung wird mit dem Dosierzyklus von **30 s** (Sekunden) erreicht. Bei zu kurzem Dosierzyklus bei einem kleinen Becken kann es zu Überschwingern der Messwerte kommen.
2. Eine Erhöhung des Dosierzyklus reduziert zwangsläufig die maximal zur Verfügung stehenden Dosiermenge. Wird der Dosierzyklus zu lang gewählt, so kann sein, dass die Dosiermenge bei hoher Beckenbelastung nicht ausreicht um den gewünschten Chlorwert zu halten.

4.4. Menü: Parameter Chlor

```
>zurück (Cl Param)
>Sollwert >0.60
>P-Bereich >0.20
>D-Leistung > 500
```

Sollwert:

Obere Einstellgrenze: 6.00 mg/l
 Untere Einstellgrenze: 0.10 mg/l
 Einstellschritte: 0.05 mg/l
 Default Wert: 0.60 mg/l (Werkseinstellung)

P-Bereich:

Obere Einstellgrenze: 1.00 mg/l
 Untere Einstellgrenze: 0.05 mg/l
 Einstellschritte: 0.05 mg/l
 Default Wert: 0.20 mg/l

D-Leistung:

Obere Einstellgrenze: max. Dosierleistung ist von **DOS Konfiguration** abhängig
 Untere Einstellgrenze: 100 g/h
 Einstellschritte: 10 g/h
 Default Wert: keiner

Wichtig!

Wenn die **DOS Konfiguration** verändert wird, wird dieser Wert auf die entsprechende max. Dosierleistung gesetzt.

```
>Alarm oben      >0.80
>Alarm unten     >0.40
>Überwach. Zeit  >30
>Überwach. Zyklen> 5
```

Alarm oben:

Obere Einstellgrenze: 5.00 mg/l = aus (Alarm deaktiviert)
 Untere Einstellgrenze: Sollwert + 0.10 mg/l
 Einstellschritte: 0.05 mg/l
 Default Wert: 0.80 mg/l

Alarm unten:

Obere Einstellgrenze: Sollwert - 0.10 mg/l
 Untere Einstellgrenze: 0.00 mg/l = aus (Alarm deaktiviert)
 Einstellschritte: 0.05 mg/l
 Default Wert: 0.40 mg/l

Wichtig!

Bei einer Neuinstallation sollten die Alarmwerte weit gesetzt werden, um die bei der eingestellten Konfiguration erreichte Werteentwicklung zu sehen. Später können die Alarmwerte dann enger gesetzt werden.

Wenn der Sollwert verändert wird, springt der Cursor automatisch auf die Alarmwerte. In diesem Fall sind die Alarmwerte ebenfalls anzupassen.

Überwach. Zeit:

Obere Einstellgrenze: 60 min
 Untere Einstellgrenze: 1 min
 Einstellschritte: 1 min
 Default Wert: 30 min

Überwach. Zyklen:

Obere Einstellgrenze: 20
 Untere Einstellgrenze: aus (aus deaktiviert die Dosierzeitüberwachung)
 Einstellschritte: 1
 Default Wert: 5

In der Steuerung **Top-Control MC** ist eine dynamische Dosierzeitüberwachung realisiert, d.h. die Messwerte werden periodisch nach der eingestellten **Überwach.ungs Zeit** miteinander verglichen. Die Anzahl der Vergleiche wird über **Überwach.ungs Zyklen** festgelegt. Ändert sich der Messwert zwischen den Überwachungszyklen (Überwachungszeit x Überwachungszyklen) nicht in die gewünschte Richtung (bei Chlor muss der Wert Richtung Sollwert ansteigen) so wird die Dosierung deaktiviert und die Alarmmeldung **Zeitüberw. Cl dyn.** Im Display angezeigt.

Wichtig!

Dosierzeitüberwachungs- Alarme können nur über einen **NEUSTART** im Menü **Störungsliste** oder eine Spannungsunterbrechung am Netzschalter gelöscht werden.

```
>DOS Konfiguration
```

4.4.1. Menü: Parameter Chlor DOS Konfiguration

Für den GRANUDOS Top-MC (10,45 & 100) sind folgende Einstellungen möglich:

Achtung! Änderungen der DOS Konfiguration sind nur mit Service-Code möglich.

```
>zurück (Cl Konfig)
>D-Motor U/min >12
>D-Schnecke mm >19
D-Leistung g/h: 500
```

D-Motor U/min:

Einstellungen: 12 → 35 → 60
 Default Wert: 12 (3 Getriebeabstufungen lieferbar)

D-Schnecke mm:

Einstellungen: 19 → 26
 Default Wert: 19 (2 Schneckendurchmesser lieferbar)

Theoretische Kombinationsmöglichkeiten = D-Leistungen (Mengenangaben sind gerundet!)

12 U/min + 19 mm =	500 g/h	500g = (Standardkonfiguration Granudos10 Top-MC)
12 U/min + 26 mm =	1000 g/h	
35 U/min + 19 mm =	1000 g/h	
35 U/min + 26 mm =	2000 g/h	2000g = (Standardkonfiguration Granudos45 Top-MC)
60 U/min + 19 mm =	2000 g/h	
60 U/min + 26 mm =	5000 g/h	5000g = (Standardkonfiguration Granudos100 Top-MC)

```
-Dosierleistung
-Pufferbefüllung
-Filterdesin/Hoch-Cl
geändert bitte ENTER
```

Wichtig!

1. Für die Angabe der Dosierleistung müssen die tatsächlich eingesetzten Teile wie Pumpe und Schlauchset korrekt eingegeben sein

2. Eine Veränderung der Einstellungen verändert die **D.osier Leistung**. Wenn das Menü mit veränderter Dosierleistung verlassen wird, so wird die Pufferbefüllung komplett ausgeschaltet, die Werte für die Filterdesinfektion auf die Defaultwerte und die eingestellte Dosierleistung auf den max. Wert gesetzt.

Es erscheint eine entsprechende Meldung auf dem LC-Display, die mit **ENTER** bestätigt werden muss.

Die entsprechenden Dosierleistungen müssen wieder neu eingestellt werden.

Für den Top-Control MC 2S sind folgende Einstellungen möglich:

```
>zurück (Cl Konfig)
>Pumpe U/min >80
>Schlauchset >3.2
D-Leistung ml/h:1250
```

Pumpe U/min:

Einstellungen: 80
 Default Wert: 80 (nur 1 Getriebeabstufung lieferbar)

Schlauchset mm:

Einstellungen: 0.8 → 1.6 → 3.2 → 4.8
 Default Wert: 3.2 (4 Schlauchdurchmesser lieferbar)

Kombinationsmöglichkeiten = D-Leistungen (Mengenangaben sind gerundet!)

80 U/min + 0,8 mm =	200 ml/h
80 U/min + 1,6 mm =	700 ml/h
80 U/min + 3,2 mm =	2500 ml/h
80 U/min + 4,8 mm =	6000 ml/h

Wichtig!

1. Die Angabe der Dosierleistung kann nur stimmen, wenn die tatsächlich eingesetzten Teile wie Dosier- Motor, Dosier- Schnecke und Schlauchset korrekt eingegeben sind!
2. Eine Veränderung der Einstellungen verändert die **D.osier Leistung**. Wenn das Menü mit veränderter Dosierleistung verlassen wird, so wird die Pufferbefüllung komplett ausgeschaltet, die Werte für die Filterdesinfektion auf die Defaultwerte und die eingestellte Dosierleistung auf den max. Wert gesetzt.

**-Dosierleistung
-Pufferbefüllung
-Filterdesin/Hoch-Cl
geändert bitte ENTER**

Es erscheint eine entsprechende Meldung auf dem LC-Display, die mit **ENTER** bestätigt werden muss.

Die entsprechenden Dosierleistungen müssen wieder neu eingestellt werden.

4.5. Menü: Parameter pH

>zurück	(pH Param)
>Sollwert	>7.20
>P-Bereich	>0.20
>D-Leistung	>1250

Sollwert:

Obere Einstellgrenze:	pH 8.00
Untere Einstellgrenze:	pH 6.00
Einstellschritte:	0.05
Default Wert:	pH 7.20

P-Bereich:

Obere Einstellgrenze:	1.00
Untere Einstellgrenze:	0.05
Einstellschritte:	0.05
Default Wert:	0.20

D.Leistung:

Obere Einstellgrenze:	max. Pumpenleistung ist von DOS Konfiguration abhängig
Untere Einstellgrenze:	100 ml/h
Einstellschritte:	10 ml/h
Default Wert:	keiner

Wichtig!

Wenn die **DOS Konfiguration** verändert wird, wird dieser Wert auf die max. Dosierleistung gesetzt.

>Alarm oben	>0.80
>Alarm unten	>0.40
>Überwach. Zeit	>30
>Überwach. Zyklen	> 5

Alarm oben:

Obere Einstellgrenze:	pH 9.00 = aus (Alarm deaktiviert)
Untere Einstellgrenze:	Sollwert + 0.10
Einstellschritte:	0.05
Default Wert:	pH 8.00

Alarm unten:

Obere Einstellgrenze:	Sollwert – 0.10
Untere Einstellgrenze:	pH 5.00 = aus (Alarm deaktiviert)
Einstellschritte:	0.05
Default Wert:	pH 6.40

Wichtig!

Wenn der Sollwert verändert wird, springt der Cursor automatisch auf die Alarmwerte. In diesem Fall sind die Alarmwerte anzupassen.

Überwach. Zeit:

Obere Einstellgrenze:	60 min
Untere Einstellgrenze:	1 min
Einstellschritte:	1 min
Default Wert:	30 min

Überwach. Zyklen:

Obere Einstellgrenze:	20
Untere Einstellgrenze:	aus (aus deaktiviert die Dosierzeitüberwachung)
Einstellschritte:	1
Default Wert:	5

4.5.1. Menü: Parameter pH DOS Konfiguration

Achtung! Änderungen der DOS Konfiguration sind nur mit Service-Code möglich.

```
>zurück (pH Konfig)
>Pumpe U/min >80
>Schlauchset >3.2
D-Leistung ml/h:1250
```

Pumpe U/min:

Einstellungen: 80 fester Wert, kann nicht verändert werden
 Default Wert: 80 (nur 1 Getriebeabstufung lieferbar)

Schlauchset mm:

Einstellungen: 0.8 → 1.6 → 3.2 → 4.8
 Default Wert: 3.2 (4 Schlauchdurchmesser lieferbar)

Kombinationsmöglichkeiten = D-Leistungen (Mengenangaben sind gerundet!)

80 U/min + 0,8 mm = 100 ml/h
 80 U/min + 1,6 mm = 350 ml/h
 80 U/min + 3,2 mm = 1250 ml/h
 80 U/min + 4,8 mm = 3000 ml/h

```
-Dosierleistung
-Pufferbefüllung
-Filterdesin/Hoch-Cl
geändert bitte ENTER
```

Wichtig!

3. Für die Angabe der Dosierleistung müssen die tatsächlich eingesetzten Teile wie Pumpe und Schlauchset korrekt eingegeben sein

4. Eine Veränderung der Einstellungen verändert die **D.osier Leistung**. Wenn das Menü mit veränderter Dosierleistung verlassen wird, so wird die Pufferbefüllung komplett ausgeschaltet, die Werte für die Filterdesinfektion auf die Defaultwerte und die eingestellte Dosierleistung auf den max. Wert gesetzt.

Es erscheint eine entsprechende Meldung auf dem LC-Display, die mit **ENTER** bestätigt werden muss.

Die entsprechenden Dosierleistungen müssen wieder neu eingestellt werden.

4.6. Menü: Parameter Redox Alarmwerte

```
>zurück (Rx Param)
>Status >Alarmwerte
>Alarm oben > 820
>Alarm unten > 600
```

Status:

Einstellungen: Alarmwerte → Regelung

Default Wert: Alarmwerte

Wichtig!

Wenn der Status umgestellt wird, so werden die Alarmwerte sowie der Sollwert auf Default Werte zurückgesetzt

Alarm oben:

Obere Einstellgrenze: > 1000 mV = aus (Alarm deaktiviert)

Untere Einstellgrenze: untere Verstellgrenze = unterer Messwertalarm

Einstellschritte: 10 mV

Default Wert: 820 mV

Alarm unten:

Obere Einstellgrenze: Obere Verstellgrenze = oberer Messwertalarm

Untere Einstellgrenze: < 400 mV = aus (Alarm deaktiviert)

Einstellschritte: 10 mV

Default Wert: 600 mV

4.6.1 Menü: **Parameter Redox Regelung**

Der Menü Status Redox Regelung ist als **Notprogramm** z.B. bei defekten Chlor Elektroden zu sehen.

Es wird die Redoxspannung zur indirekten Messung des Gehaltes freien Chlor herangezogen.

Unbedingt den Gehalt an freiem Chlor öfters überprüfen!

```
>zurück (Rx Param)
>Status >Regelung
>Alarm oben > 820
>Alarm unten > 600
```

Alarm oben:

Obere Einstellgrenze: > 1000 mV = aus (Alarm deaktiviert)
 Untere Einstellgrenze: Sollwert + 20 mV
 Einstellschritte: 10 mV
 Default Wert: 820 mV

Alarm unten:

Obere Einstellgrenze: Sollwert – 20 mV
 Untere Einstellgrenze: < 400 mV = aus (Alarm deaktiviert)
 Einstellschritte: 10 mV
 Default Wert: 600 mV

Wichtig!

Wenn der Sollwert verändert wird, springt der Cursor automatisch auf die Alarmwerte.
 In diesem Fall sind die Alarmwerte anzupassen.

```
>Überwach. Zeit >30
>Überwach. Zyklen> 5
>Sollwert > 750
>P-Bereich > 100
```

Überwach. Zeit:

Obere Einstellgrenze: 60 min
 Untere Einstellgrenze: 1 min
 Einstellschritte: 1 min
 Default Wert: 30 min

Überwach. Zyklen:

Obere Einstellgrenze: 20
 Untere Einstellgrenze: 1
 Einstellschritte: 1
 Default Wert: 5

Sollwert:

Obere Einstellgrenze: 1000 mV
 Untere Einstellgrenze: 500 mV
 Einstellschritte: 5 mV
 Default Wert: 750 mV

P-Bereich:

Obere Einstellgrenze: 100 mV
 Untere Einstellgrenze: 10 mV
 Einstellschritte: 10 mV
 Default Wert: 100 mV

```
>D.Leistung > 500
>DOS Konfiguration
```

4.6.2. Menü: Parameter Redox DOS Konfiguration

Achtung! Änderungen der DOS Konfiguration sind nur mit Service-Code möglich.

Gleicher Menüaufbau wie bei DOS Konfiguration Chlor, Details -> siehe DOS Konfiguration Chlor

Wichtig!

Änderungen im DOS Konfigurationsmenü Redox beeinflussen die Einstellung der DOS Konfiguration Chlor!

4.7. Menü: Parameter Flockung

```
>zurück (Flockung)
>Flock >aus
```

```
>zurück (Flockung)
>Flock >ein 30ml/h
>Menge ml/m3>0.30
>Umwälzung m3/h> 100
```

```
>zurück (Flockung)
>Flock >EXT
```

Flock:

Einstellmöglichkeiten: aus → ein → EXT
 Default Wert: aus

Wichtig:

Wenn Flock auf **aus** steht, so wird keine Dosiermenge angezeigt.

Wenn Flock auf **ein** steht, so wird die aktuell **berechnete** Dosiermenge angezeigt. Erst wenn mit **ENTER** bestätigt wird, wird der Einstellwert, der in dieser Zeile angezeigt wird als Dosiermenge übernommen. Die angeschlossene Dosierpumpe wird über die interne Drehzahlregelung angesteuert.

Wenn Flock auf **EXT** steht, so wird keine Dosiermenge angezeigt. Am Ausgang Y2 Klemme 3&4 werden 24 VDC ausgegeben. Dieser Modus wird gewählt, wenn die Flockungsdosierpumpe über eine eigene Leistungsregulierung verfügt, oder wenn mehrere Dosierpumpen parallel betrieben werden sollen. Bitte beachten Sie dass am Ausgang nur eine Dosierpumpe direkt angeschlossen werden darf. Wenn mehrere Dosierpumpen gesteuert werden sollen, so müssen diese über eine eigene Spannungsversorgung verfügen! Der Ausgang dient dann lediglich zur Absteuerung der Dosierpumpen, hierfür ist eventuell ein Koppelrelais einzusetzen.

Der Ausgang Flock wird bei den Störungen Reinwasser und Gerät aus ZLT deaktiviert

Menge:

Obere Einstellgrenze: 1.50 ml/m³
 Untere Einstellgrenze: 0.10 ml/m³
 Einstellschritte: 0.01 ml/m³
 Default Wert: 0.30 ml/m³

Die erforderliche Menge entnehmen Sie bitte den Herstellerangaben des Flockungsmittelherstellers. Hier stellen Sie auch die für den spezifischen Bedarf erforderliche Menge ein, die sehr unterschiedlich sein kann.

Umwälzung:Obere Einstellgrenze: 1000 m³/hUntere Einstellgrenze: 10 m³/hEinstellschritte: 5 m³/hDefault Wert: 100 m³/h

Die Umwälzungsleistung ist abhängig von der bauseitigen Filteranlage.

Wichtig!

Wenn die max. mögliche Dosiermenge mit den Eingabedaten für Menge und Umwälzung überschritten wird, so beginnt die Mengenangabe hinter „>Flock >ein“ zu blinken. Wird trotzdem versucht diesen Wert mit **ENTER** zu bestätigen, so wird die errechnete Dosiermenge auf die max. mögliche Dosiermenge korrigiert. Die maximale **D-Leistung** ist von den eingesetzten Komponenten wie *Dosierpumpe* und *Schlauchset* abhängig.

4.7.1. Menü: Parameter Flockung DOS Konfiguration

Achtung! Änderungen der DOS Konfiguration sind nur mit Service-Code möglich.

```
>DOS Konfiguration
```

Wichtig!

Wenn bei der **DOS Konfiguration** eine max. Dosiermenge eingestellt wird, die größer ist als die zuvor berechnete Dosiermenge, so wird die eingestellte Dosiermenge auf den nach der Konfigurationsänderung max. mögliche Dosiermenge korrigiert.

```
>zurück (FLK Konfig)
>Pumpe U/min      >80
>Schlauchset      >0.8
D-Leistung ml/h: 100
```

Pumpe U/min:

Einstellungen: 80 fester Wert, kann nicht verändert werden
 Default Wert: 80 (nur 1 Getriebeabstufung lieferbar)

Schlauchset mm:

Einstellungen: 0.8 → 1.6 → 3.2 → 4.8
 Default Wert: 0.8 (4 Schlauchdurchmesser lieferbar)

Kombinationsmöglichkeiten = D-Leistungen (Mengenangaben sind gerundet!)

80 U/min + 0,8 mm = 100 ml/h

80 U/min + 1,6 mm = 350 ml/h

80 U/min + 3,2 mm = 1250 ml/h

80 U/min + 4,8 mm = 3000 ml/h

Wichtig!

Die Angabe der Dosierleistung kann nur stimmen, wenn die tatsächlich eingesetzten Teile wie Pumpe und Schlauchset korrekt eingegeben sind!

4.8. Menü: Parameter Grunddosierung

```
>zurück (Grunddos)
>Status >aus
>Cl-Dosiermenge >aus
>pH-Dosiermenge >aus
```

```
>Startzeit >10:30
>Endzeit >15:30
```

Grunddosierung:

Obere Einstellgrenze:	50 %
Untere Einstellgrenze:	0 % = aus
Einstellschritte:	1 %
Default Wert:	aus
Startzeit	05:00 – 12:59
Endzeit	13:00 – 18:59

Die **Grunddosierung** kann bei einer schlechten Beckenhydraulik den „Grundverbrauch“ ausgleichen. Der prozentuale Wert der Grunddosierung errechnet sich auf Basis der **Dosier Leistung**. Der eingestellte Wert **wird jedem Dosierimpuls zugerechnet**. Die maximale **D-Leistung** resultiert aus den eingesetzten Komponenten, wie *Dosiermotor* und *Dosierschnecke* – siehe DOS-Konfiguration

Beispiel: **D-Leistung** 500g/h; Grunddosierung 5%: Es werden zusätzlich 25g/h zu der nach der Regelabweichung errechneten Dosiermenge dosiert. Die Grunddosierung hört auf, wenn der Sollwert erreicht ist.

Ist die Grunddosierung aktiv, so wird dies durch die Textzeile Grunddosierung aktiv in der untersten Zeile im Display angezeigt.

Wichtig!

Die **Grunddosierung** nicht zu hoch wählen, um größere Messwertüberschwinger zu vermeiden. Bei kleinen Becken die Grunddosierung auf „0“ stellen.

4.9. Menü: Filterdesinfektion

```

>zurück (Filterdesin)
>Status >aus
>Beginn >Di >20:30
>Dauer > 20min

```

Status:

Einstellmöglichkeiten: aus → extern → einmalig → wöchentlich
 Default Wert: aus

Aus: Die automatische Filterdesinfektion ist deaktiviert.

Extern: Die Funktion **Filterdesinfektion extern** wird über einen externen Schaltkontakt (Schließer) aktiviert. Die Dosierung erfolgt sofort ohne Dosiersperre mit den in diesem Menü eingestellten Dosierleistungen.

Einmalig: Zum gewählten Zeitpunkt wird **einmalig** eine Hochchlorung des Beckens vorgenommen.

Wöchentlich: Zum gewählten Zeitpunkt erfolgt **jede Woche** eine Hochchlorung des Beckens.

Wichtig!

1. Für die zeitliche Hochchlorung ist es wichtig, dass Datum und Uhrzeit korrekt eingestellt wurden. Die zeitliche Dauer und die Dosierleistungen sind der Beckengröße anzupassen!
2. Wenn einer der beiden **Dos Konfigurationen** der Dosierparameter (pH, Cl, Rx) geändert wurde, so wird der Status auf „aus“ gesetzt. Die Dosierleistungen für pH und Cl werden auf Default Werte gesetzt.
3. Wenn der Status auf **extern** gestellt wird, so wird **nach** der Bestätigung mit **ENTER** die Einstellung „Beginn“ und „Dauer“ auf „auto“ gesetzt und können nicht mehr eingestellt werden. In der obersten Zeile wird „Hoch-Cl“ durch „Filter“ ersetzt. Der Ausgang Y4 für das Umschaltventil für die Dosierleitung wird mit dem Schaltereingang für den Start der Filterdesinfektion geschaltet und ist solange aktiv, wie der Schaltereingang ansteht.
4. Wenn der Status auf **einmalig** oder **wöchentlich** gestellt wird, so wird eine Hochchlorung ausgelöst. In der obersten Zeile steht dann „Hoch-Cl“.
5. Wenn der Status auf **einmalig** gesetzt wird, so wird **nach** ausgeführter Filterdesinfektion der Status auf „aus“ gesetzt.
6. Die zeitorientierte Aktivierung der Filterdesinfektion (= Hochchlorung) ist eine Zeitpunktaktivierung. D.h. Wenn sich das Gerät zu diesem Zeitpunkt nicht im Mess- und Regelzustand befindet (Gerät aus, Gerät im Menü, „ZLT aus“ aktiv, Pufferbefüllung, Gerätetastus aus, usw.) so wird die Filterdesinfektion **nicht** gestartet. Auch dann nicht, wenn es in das Zeitfenster zwischen Start und Dauer fällt.
7. Wenn während der Filterdesinfektion/Hochchlorung das Menü gestartet wird, so wird der Vorgang abgebrochen, ohne dass es zu einer wunschgemäßen Rückkehr zum Standardbetrieb kommt. (Messwertalarm = Anfahrlogik)

Beginn:

Einstellmöglichkeiten: Mo – So, 0:00 – 23:59
 Default Wert: Di, 20:30

Dauer:

Obere Einstellgrenze: 240 min
 Untere Einstellgrenze: 1 min
 Einstellschritte: 1 min
 Default Wert: 20 min

```
>MW-Alarm nach >auto
>Filterdesinf. mit
> 10g/h Chlor
> 10ml/h Säure
```

MW-Alarm nach:

Obere Einstellgrenze: 99 h
Untere Einstellgrenze: 0 h = auto
Einstellschritte: 1 h
Default Wert: auto

Wichtig!

1. Im Modus „auto“ wird nach Abschluss der Filterdesinfektion der Anfahrmodus gestartet (keine Messwertalarne bis die Messwerte wieder im Regelbereich sind).
2. Bei einer Zeiteinstellung sind die Messwertalarne (alle) bis zum Ablauf der eingestellten Zeit deaktiviert. Die verbleibende Zeit der Deaktivierung wird in der untersten Zeile der Mess- und Regelungsanzeige angezeigt. Nach Ablauf der Zeit werden die Messwertalarne ohne Berücksichtigung der Messwerte sofort aktiviert.

Filterdesinf. mit:

Obere Einstellgrenze: Cl max. Dosierleistung Cl (siehe Dos Konfiguration)
Säure max. Dosierleistung pH (siehe Dos Konfiguration)
Untere Einstellgrenze: Cl 10 g/h
Säure 10 ml/h
Einstellschritte: 10 g/h bzw. 10 ml/h
Default Wert: 10 g/h bzw. 10 ml/h

Wichtig!

1. Wenn mit 10mg/h bzw. 10ml/h eine Filterdesinfektion/Hochchlorung ausgelöst wird, so wird in der Mess- und Regelungsanzeige mindestens 1% angezeigt.
2. Wenn einer der beiden **Dos Konfigurationen** der Dosierparameter (pH, Cl, Rx) geändert wurde, so werden die Dosiermengen für pH und Cl werden auf Default Werte gesetzt.

4.10. Menü: Nachtabsenkung

Mit dem Menü **Nachtabsenkung** (Teillastbetrieb) soll eine Reduzierung der Chemikaliendosierung wie Chlor und Flockungsmittel während der Ruhephasen ermöglicht werden. Da die Reduzierung des Chlorgehaltes nach DIN 19643 nur bei einer einwandfreien Wasserqualität erfolgen sollte, wird die Redoxspannung zur Freigabe der **Nachtabsenkung** herangezogen.

Die Aktivierung der Nachtabsenkung kann im Master oder Slave-Betrieb ausgeführt werden.

Master- Betrieb:

Im Masterbetrieb leitet der Top-Control die Nachtabsenkung nach eingestelltem Zeitfenster in Abhängigkeit der Redoxspannung ein.

Slave- Betrieb:

Im Slave- Betrieb leitet die zentrale Filteranlagensteuerung die Nachtabsenkung ein, der Top-Control beachtet „nur“ die Redoxspannung.

```
>zurück (Nachtabs.)
>Status >aus
>Cl-Sollwert > 0.30
>Flockung auf > 50%
```

Status:

Einstellmöglichkeiten: aus → ein → EXT

Default Wert: aus

Wichtig!

1. Nach einem Default Reset steht der Status für die Nachtabsenkung immer auf „aus“
2. Wenn die Nachtabsenkung aktiv ist, so ist diese Zeitraumaktiv. Dies bedeutet, unabhängig wann das Gerät eingeschaltet wird, ob es im Menü war, ob eine Filterdesinfektion usw. aktiv waren, so wird die Nachtabsenkung gestartet. Bitte beachten, dass der Start mit einer Verzögerung von max. 1 min erfolgt, da ein interner, nicht angezeigter Zeitzähler den Auslösemechanismus frei schaltet.

Cl-Sollwert:

Obere Einstellgrenze: 5.00 mg/l

Untere Einstellgrenze: 0.10 mg/l

Einstellschritte: 0.05 mg/l

Default Wert: 0.30 mg/l

Wichtig!

1. Die Messwertalarme (z.B. oberer Alarm) werden nicht auf den veränderten Sollwert für den eingestellten Zeitraum angepasst. Es ist der Messwertalarm für den Tagbetrieb aktiv!
2. Es erfolgt keine Begrenzung anhand des Sollwertes für den Tagbetrieb, so dass Nachts auch mit einem höheren Sollwert gearbeitet werden könnte (Redox-Grenze beachten).

Flockung auf:

Obere Einstellgrenze: 100 %

Untere Einstellgrenze: 50 %

Einstellschritte: 1%

Default Wert: 50 %

Wichtig!

1. Der prozentuale Wert bezieht sich auf die **aktuelle** Einstellung, **nicht** auf die max. Dosierteleistung der Flockungspumpe!

>aktiv wenn Rx>750mV
>Startzeit >20:30
>Endezeit > 6:30

Aktiv wenn Rx (= Redox) >:

Obere Einstellgrenze:	990 mV
Untere Einstellgrenze:	500 mV
Einstellschritte:	10 mV
Default Wert:	750 mV

Wichtig!

Wenn der gemessene Redox-Wert **kleiner ist** als der eingestellte Wert, so wird die Nachtabenkung nicht aktiviert. Ebenfalls wird die Nachtabenkung bei einem Unterschreiten des eingestellten Wertes **während** des Absenkbetriebes beendet.

Startzeit:

Einstellmöglichkeiten:	16:00 – 23:59
Default Wert:	20:30

Endezeit:

Einstellmöglichkeiten:	5:00 – 12:59
Default Wert:	6:30

Wichtig!

Die Einstellung gilt immer für täglich.

Stunden und Minuten lassen sich getrennt einstellen. Wenn bei der Stundeneinstellung die untere Grenze erreicht wird, so springt der gesamte Wert auf die Einstellgrenze.

Eine Überlappung zwischen Start- und Endezeit ist nicht möglich.

Schalt- Ausgang:

Wenn der aktuelle Status für die Nachtabenkung an eine Zentralleittechnik übermittelt werden soll, so steht hier der Ausgang **Y9** zur Verfügung. Wird die Nachtabenkung durch die Top-Control Steuerung freigegeben, so schließt der Relais- Kontakt am Y9 Stecker. Somit kann die Funktion Nachtabenkung für die Beendigung des Teillastbetriebes der Umwälzpumpen, bei einer Unterschreitung der Redoxspannung herangezogen werden.

Zur Rückmeldung des Schaltzustandes dient der Relaiskontakt am Y9. Ist der Kontakt geschlossen, so ist die Freigabe durch den Top-Control gegeben. Fällt die Redoxspannung unter den eingestellten Minimalwert, so wird die Nachtabenkung abgebrochen und auf Normalbetrieb gesetzt.

4.11. Menü: Störungsliste**Wichtig!**

1. Wenn **eine Störung** eingetreten ist, so wird diese in der 4. Zeile des Basisfensters angezeigt
2. Liegen **mehrere Störungen** vor, so kommt man mit **ENTER** automatisch die Zeile Störungsliste im Hauptmenü.
3. In der Störungsliste sind alle möglichen Störungen im Klartext gezeigt. Mit dem Drehrad kann das Menü seitenweise „durchgescrollt“ werden. Die Anzahl der **aktuellen Störungen** wird rechts oben in der ersten Zeile angezeigt.
4. Alle zur Zeit **aktiven Störungen blinken**. Wenn die Störung behoben wird (nur Hardware) hört die Zeile auf zu blinken und die angezeigte Anzahl der Störungen wird reduziert.
5. Das Menü **Störungsliste** kann nur mit einem Regler-**NEUSTART** (zurück zur 1. Zeile) mit **ENTER** verlassen werden. Dabei werden alle Störungen und Software-Alarme zurückgesetzt. Wenn nach dem Neustart weiterhin eine Hardware-Störung vorliegt (z.B. Leermelder) so wird dieser nach ca. 6s wieder angezeigt und somit aktiviert.

```
>NEUSTART (akt.: 2)
24V Versorgung ?
Leer Chlor
Leer pH
```

Störung: 24V Versorgung ?

- Defekt am Netzteil, Steckerkontakte in der Verbindung vom Netzteil zur Messplatte (von „24V Kennung GND“) locker siehe 5. „Anschluss- und Steckerbelegung“ Seite 32
- Prozessor WP02 nicht fest
- Durchflussschalter GR oder Heizung Kurzschluss – grünes LED am Trafo flackert

```
Leer Flock
Durchfluss Messw.
MW Alarm Chlor oben
MW Alarm Chlor unten
```

```
MW Alarm pH oben
MW Alarm pH unten
MW Alarm Redox oben
MW Alarm Redox unten
```

```
Zeitüberw. Cl dyn.
Zeitüberw. pH dyn.
Zeitüberw. Rx dyn.
Durchfl. Reinwasser
```

```
Cl Schlauchbruch
PH Schlauchbruch
Flock Schlauchbruch
Chlor fehlt
```

```
Wasser min.
Wasser max.
Wasserdruck schw.
Durchfluss GR
```

```
AL Puffer Niveau U
AL Puffer Niveau O
Puffer Startfehler
```

4.12. Menü: Ereignisspeicher

Das Menü Ereignisspeicher ist eine Auflistung eingetretener Ereignisse. Alle Ereignisse sind chronologisch durchnummeriert.

Beispiel

```
A01: 01.12 11:59 30
MW AL Chlor oben
A02: 01.12 11:17 23
Durchfluss Messw.
```

Wichtig!

1. Es lassen sich keine Einstellungen vornehmen.
2. In der ersten Zeile steht immer zuerst die Nummer des Alarms. Dann das Datum (ohne Jahr), die Uhrzeit und dann der Fehlercode, der z.B. an den PC übertragen werden kann. In der zweiten Zeile steht der Störungstext, der auch in der untersten Zeile des Display (im Automatikbetrieb) angezeigt wird.
3. Es werden max. 51 Ereignisse gespeichert. Das letzte Ereignis wird immer überschrieben. Nr.1 ist immer das zuletzt aufgetretene Ereignis. Nr. 51 ist immer das in der Liste chronologisch zuerst aufgetretene Ereignis. Im Moment werden nur alle Alarme (Hardware, Software) gespeichert.
4. Folgefehler werden nicht speziell berücksichtigt

4.13. Menü: Protokoll

```
>zurück (Messwerte)
>Periode > 120min
>Messwertspeicher
```

Periode:	in Minuten
Obere Einstellungsgrenze:	240min
Untere Einstellungsgrenze:	5min
Einstellschritte:	1min
Default Wert:	120min

4.13.1. Menü: Protokoll Messwertspeicher

Das Menü Messwertspeicher zeigt eine Auflistung der zyklisch abgespeicherten Messwerte. Anhand dieser Werte ist ein Verlauf der Istwerte zu erkennen.

```
16:00 7.12 0.58 762
14:00 7.14 0.57 758
12:00 7.13 0.60 764
10:00 7.12 0.59 760
```

Wichtig!

1. Es lassen sich keine Änderungen vornehmen.
2. In der ersten Zeile steht der zuletzt abgespeicherte Wert in folgender Reihenfolge
Uhrzeit – pH Wert – freies Chlor – Redoxspannung
Aus Platzgründen wird kein Datum angezeigt!
3. Es werden max. 32 Messwertblöcke abgespeichert, wobei ältere Messwerte überschrieben werden.

4.14. Menü: Testprogramm Eingänge

Das Menü Testprogramm Eingänge dient zur schnellen Überprüfung aller Schaltereingänge. Somit ist ohne zusätzliches Hilfsmittel (Messgerät - Multimeter) eine Überprüfung der angeschlossenen Schalter möglich. Das Testprogramm kann seitenweise „durchgescrollt“ werden. Die Anzeige ein/aus am Ende jeder Zeile bezieht sich auf den aktuellen Status am Eingang und wird alle ca. 0.8s aktualisiert.

Beispiel:

```
>zurück (Test Eing.)
Messwasser ok :ein
Leer Cl       :aus
Leer pH       :aus
```

Stoppt die Dosierung aller Ausgänge – alle 7 Seg. LED blinken
 Stoppt den Ausgang Chlor – 7 Seg. mg/l blinkt
 Stoppt den Ausgang pH – 7 Seg. pH blinkt

```
Leer Flock    :aus
Filterdesinfekt:aus
Gerät aus ZLT :aus
Reinwasser    :ein
```

Stoppt den Ausgang Flock
 Aktiviert die Hochchlorung
 Stoppt die Dosierung aller Ausgänge
 Stoppt die Dosierung aller Ausgänge – alle 7 Seg. LED blinken

```
Druck GR      :aus
Durchfl. Saugr.:aus
Niveau max.   :aus
Niveau min.   :ein
```

Stoppt die Treibwasserpumpe – alle 7 Seg. LED blinken
 Stoppt die Dosierung aller Ausgänge – alle 7 Seg. LED blinken
 Stoppt die Dosierung aller Ausgänge – alle 7 Seg. LED blinken
 Stoppt die Treibwasserpumpe – alle 7 Seg. LED blinken

```
Chlor fehlt   :aus
Puffertank oben:aus
Puffertank unt.:aus
AL Puffertank O:aus
```

Stoppt die Pufferbefüllung – alle 7 Seg. LED blinken
 Beendet die Pufferbefüllung
 Startet die Pufferbefüllung
 Stoppt die Pufferbefüllung – löst Alarmrelais aus

```
AL Puffertank U:aus
pH Schlauchbr. :aus
Flk Schlauchbr :aus
```

Stoppt die Entnahme aus Pufferbehälter – Verriegelung Y10
 Stoppt den Ausgang pH – 7 Seg. pH blinkt
 Stoppt den Ausgang Flock

4.15. Menü: Testprogramm Ausgänge

Das Menü Testprogramm Ausgänge dient zur schnellen Überprüfung aller Ausgänge. Somit ist ein schneller Test der angeschlossenen Pumpen und Ventile möglich oder auch eine kurze Hochdosierung. Das Testprogramm-Menü kann seitenweise „durchgescrollt“ werden. Die Anzeige ein/aus am Ende jeder Zeile bezieht sich auf den aktuellen Status am Ausgang.

Den gewünschten Ausgang mit dem Drehrad anwählen und mit **ENTER** einschalten. Die noch verbleibende Einschaltzeit wird hinter dem aktiven Stellglied angezeigt. Während der Einschaltzeit (ca. 5s, Klopfer ca. 500ms) kann diese Restlaufzeit mit dem Drehrad bis auf 25 Sekunden verlängert werden, eine Abschaltung während der Laufzeit ist nicht möglich. Während der Einschaltzeit lässt sich kein anderes Stellglied anwählen. Bei Cl- Drehrichtung wird die Drehrichtung des Chlor-Dosiermotors umgedreht. Der Ausgang 24V aktiv (Versorgung Mess- und Regel-elektronik) ist invertiert, er kann mit **ENTER** ausgeschaltet werden.

```
>zurück (Test Ausg.)
>DOS Lauge Y1/1  aus
>DOS Säure Y1/2  aus
>DOS Cl   Y1/3  aus
```

```
>DOS Flock Y2/2  aus
>Klopfer   Y3    aus
>MV Filter Y4    aus
>MV Hypotab Y5   aus
```

```
>TW Pumpe  Y6    aus
>Störung  Y7    aus
>MV Puffer Y8    aus
>Nachtabs. Y9    aus
```

```
>Ausgang   Y10   aus
>24v aktiv Y11   ein
>Cl-Drehrichtung aus
```

Es werden unabhängig von der Geräte-Konfiguration (GR, 2S, Hypotab ...) immer alle Ausgänge angezeigt.

4.16. Menü: Dosiersperre

```
>Testprogr. Ausgänge
>Dosiersperre >10min
>Datum
>Uhrzeit
```

Nach jedem Gerätestart wird die Dosiersperre aktiviert. Im Display wird dies in der untersten Zeile mit Angabe der Restlaufzeit angezeigt. Während der Dosiersperre ist die Dosierung deaktiviert. Dies dient zu Stabilisierung der Messwerte bzw. Sicherstellung, dass beim Dosieren auch aktuelles Beckenwasser durch die Messzelle strömt.

Obere Einstellgrenze: 15 min
 Untere Einstellgrenze: 0 =aus
 Einstellschritte: 1 min
 Default Wert: 10 min

4.17. Menü: Datum

```
>Testprogr. Ausgänge
>Dosiersperre >10min
>Datum
>Uhrzeit
```

Hinweis!

Bitte beachten Sie dass keine Datumseinstellung an einem 29. Februar vorgenommen werden kann! Es stehen für den Februar nur 28 Tage zur Auswahl.

4.18. Menü: Uhrzeit

```
>Testprogr. Ausgänge
>Dosiersperre >10min
>Datum
>Uhrzeit
```

Vorgehensweise:

Gewünschte Zeile anwählen und mit **ENTER** zur Änderung freigeben. Mit dem Drehgeber den Wert ändern und wieder mit **ENTER** abspeichern.

4.19. Menü: RS485

Die Kommunikationsschnittstelle RS485 des **Top-Control MC** dient zur Datenübertragung an ein externes Anzeige- oder Aufzeichnungsgerät. Derzeit kann entweder eine Fernanzeige oder einen Drucker angesteuert werden. Mit dem Menü RS485 wird die prinzipielle Verwendung der Schnittstelle festgelegt.

```
>zurück (RS485-Konfig)
>Status >Fernanzeige
```

Status

Einstellmöglichkeiten: Fernanzeige → Drucker
 Default Wert: Fernanzeige

4.19.1. Menü: RS485 Drucker

Mit der Reglerserie **Top-Control MC** können die Messwerte über die integrierte Schnittstelle RS485 direkt an einen Protokolldrucker z.B. EPSON LX300+ gesendet werden. Der Ausdruck erfolgt periodisch nach eingestelltem Intervall. Störungen und Alarme werden sofort mit Zeit-Angabe ausgedruckt.

```
>zurück (RS485-Konfig)
>Status >Drucker
>Ausgabe alle > 30min
>Anz. Zeilen > 50
```

Status

Einstellmöglichkeiten: Fernanzeige → Drucker
 Default Wert: Fernanzeige

Ausgabe alle

Obere Einstellgrenze: 240 min
 Untere Einstellgrenze: 2 min
 Einstellschritte: 1 min
 Default Wert: 10 min

Anz. Zeilen

Obere Einstellgrenze: 100
 Untere Einstellgrenze: 2
 Einstellschritte: 1
 Default Wert: 30

4.20. Menü: 4...20mA (OPTION)

Mit dem Menü 4...20mA werden die analogen Stromausgänge konfiguriert.

```
>zurück      (4 - 20mA)
>Status >aus
> 4mA für    0.00 mg/l
>20mA für    2.00 mg/l
```

```
> 4mA für    2.00 pH
>20mA für    12.00 pH
> 4mA für    0 mV
>20mA für    1000 mV
```

4.21. Menü: System Reset

Der System Reset dient einem kontrollierten Booten aller eingesetzten Prozessoren. Ein System Reset mit Werkseinstellung sollte eigentlich nur bei einem völlig abnormalen Fehlverhalten der Regelung durchgeführt werden. Nach einem System Reset müssen alle Parameter überprüft und gegebenenfalls abgeändert werden!!!

```
>zurück      (default)
>Parameter laden
>Werkseinstellung
>Parameter speichern
```

1. Parameter laden

Dieser Menüpunkt lädt die optimierten Regelparameter welche mit **Parameter speichern** abgespeichert wurden. Wenn nichts gespeichert wurde → Fehlermeldung

2. Parameter speichern

Nachdem die Regelparameter optimal an das Schwimmbecken angepasst wurden, können diese Einstellungen gespeichert werden. (Achtung nicht alle Werte werden gespeichert).

3. Werkseinstellung

Die Werkseinstellung lädt die vorgegebene Default Werte. Siehe Default Tabelle. (Achtung nicht alle Werte werden gespeichert)

4.22. Menü: Sprache

```
>RS485
>4 - 20mA
>System Reset
>Sprache >Deutsch
```

Einstellmöglichkeiten: **D** deutsch → **GB** englisch → **TR** türkisch
 Default Wert: Deutsch

4.23. Menü: Passwortänderung

```
Passworteingabe> 1
```

Die Zugriffsberechtigung ist auf drei Ebenen **Anwender – Technik – Service** unterteilt.

```
Passwortänderung
Anwender > 15
```

Wichtig!

1. Standardmäßig befindet sich der Regler im **Anwender** Modus.
2. Passwortänderungen können nur mit der Zugriffsberechtigung **Technik** bzw. **Service** vorgenommen werden.
3. Werkseitig ist als Passwort für **Technik** die Zahl 15 gewählt.
4. Das Passwort für **Technik** kann zwischen 2 und 200 gewählt werden.
5. Das Passwort für **Service** kann nicht verändert werden, dieses wird nur an fachkundiges Personal auf Anfrage weitergegeben.

4.24. Menü: MobilConnect® (OPTION)

Mit MobilConnect® besteht eine Möglichkeit der Datenkommunikation zwischen der Geräteserie **Top-Control MC** und einem PC (Personal Computer) oder einem Handy (Mobilfunktelefon).

Für diese optionale Funktion liegt eine separate Betriebsanleitung vor.

4.25. Menü: Einstellung Signalgeber

```
>Signalgeber >ein
>Pufferbefüllung
```

Einstellmöglichkeiten: ein → aus
 Default Wert: ein

5. Displayansichten und ihre Bedeutung

Standardbetrieb:

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“,

Dosiersperre aktiv, **Anfahr**modus vorbereitet,
keine Alarme legen an

mg/l	pH	Auto
0%	0%	Anfahr
14:12	Mo	02.12.05
Dosiersperre:		11:22

Handbetrieb:

Cl- pH- kontinuierliche Dosierung, Status „**Hand**“
keine Messwertalarme möglich

mg/l	pH	Hand
100%	70%	
14:15	Mo	02.12.05

Gerät deaktiviert

Cl- pH- Regelung, Status „**Aus**“
keine Messwertalarme möglich

mg/l	pH	Aus
0%	0%	
14:15	Mo	02.12.05

Standardbetrieb:

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“,

Anfahrmodus aktiv

(Messwertalarme aus = deaktiviert)

mg/l	pH	Auto
100%	55%	Anfahr
14:16	Mo	02.12.05
MW-Alrm Cl-pH-Rx aus		

Standardbetrieb:

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“

Gerät extern deaktiviert **AUS-ZLT**

(ZLT = zentrale Leit Technik)

mg/l	pH	AUS-ZLT
0%	0%	
14:18	Mo	02.12.05
Dosiersperre:		12:00

Standardbetrieb:

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“

Eine Störung (Leer Chlor) liegt an

mg/l	pH	Auto
0%	55%	
14:22	Mo	02.12.05
Leer Chlor		

Standardbetrieb:

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“

3 Störungen liegen an

mg/l	pH	Auto
0%	55%	
14:25	Mo	02.12.05
Akt. Störungen:		3

Sonderbetrieb (Redox-Regelung):

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“,

Redox Regelung aktiv

mg/l	pH	Auto
44%	2%	Redox
14:19	Mo	02.12.05

5.1. Displayansichten Sonderprogramme

Sonderbetrieb (Filterdesinfektion):

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“,
Filterdesinfektion ist aktiv, Auslösung durch ZLT
 Hochchlorung mit Ausgang für Umschaltventil

mg/l	pH	Filter
28%	28%	extern
14:30	Mo	02.12.05
MW-Alarm Cl-pH-Rx aus		

Sonderbetrieb (Filterdesinfektion - Hochchlorung):

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“,
 Hochchlorung: einmalig oder wöchentlich ist aktiv
 Verbleibende Zeit für die Hochchlorung: 19 min. 56 s
 Umschaltventil nicht geschaltet

mg/l	pH	Filter
28%	28%	19:56
14:35	Mo	02.12.05
MW-Alarm Cl-pH-Rx aus		

Sonderbetrieb (Nachtabenkung):

Cl- pH- Regelung, Status „**Auto**“,
 Nachtabenkung ist aktiv mit der entsprechenden
 Qualitätsüberwachung

mg/l	pH	Auto
10%	28%	Nacht
21:22	Mo	02.12.05

5.2. Displayansichten OPTION Pufferbefüllung (nur für Granudos- Geräte)**Sonderbetrieb (Pufferbefüllung):**

Cl- pH-Regelung, Status „Auto“

Pufferbefüllungsanforderung wurde erkannt.

Verbleibende Zeit bis zum Start: 16.2s wg. Zyklus

mg/l	pH	Auto
28%	28%	
14:35	Mo	02.12.05
Puffer start		16.2s

Sonderbetrieb (Pufferbefüllung):

Cl- pH-Regelung, Status „Auto“

Pufferbefüllung gestartet mit der eingestellten

Dosierleistung

mg/l	pH	Puffer
55%	75%	
14:35	Mo	02.12.05

Sonderbetrieb (Pufferbefüllung):

Cl- pH-Regelung, Status „Auto“

Pufferbefüllungsende wurde erkannt

Verbleibende Zeit bis zum Ende: 1.7s wg. Zyklus

mg/l	pH	Puffer
28%	28%	
14:35	Mo	02.12.05
Puffer ende		1.7s

Sonderbetrieb (Pufferbefüllung):

Cl- pH-Regelung, Status „Auto“

Pufferbefüllung Spülmodus aktiv

Verbleibende Spülzeit: 22.8s

mg/l	pH	Puffer
28%	28%	
14:35	Mo	02.12.05
Puffer spülen		22.8s

Störung die während der Pufferbefüllung eintreten können:

„Puffer Startfehler“

wenn einer der beiden Pufferbefüllungswerte unter 50% gewählt wurde -> siehe Parameter Chlor bzw. pH -> Pufferbefülg.

„PB Störung Befüllung“

der Puffer Startschalter muss nach 2 Minuten durch das einströmende Wasser über den Einschaltpunkt angehoben sein (evtl. Schalter defekt)

Mögliche Ursache:

„Puffer Auffüllzeit“

der Schalter für die Pufferbefüllungs-Beendigung muss nach 10 Minuten durch das eingeströmte Wasser über den Schaltpunkt angehoben worden sein

„Al Puffer Niveau oben“

Sicherheitsabschaltung um ein Überlaufen des Pufferbehälter zu vermindern. Der oberste Schalter im Pufferbehälter wurde aktiviert.

Mögliche Ursache:

Pufferbefüllungs-Beendigungsschalter defekt, Ventil für die Pufferbefüllung undicht

„Pufferbehälter leer“

Der unterste Schalter im Pufferbehälter wurde aktiviert.

Mögliche Ursachen:

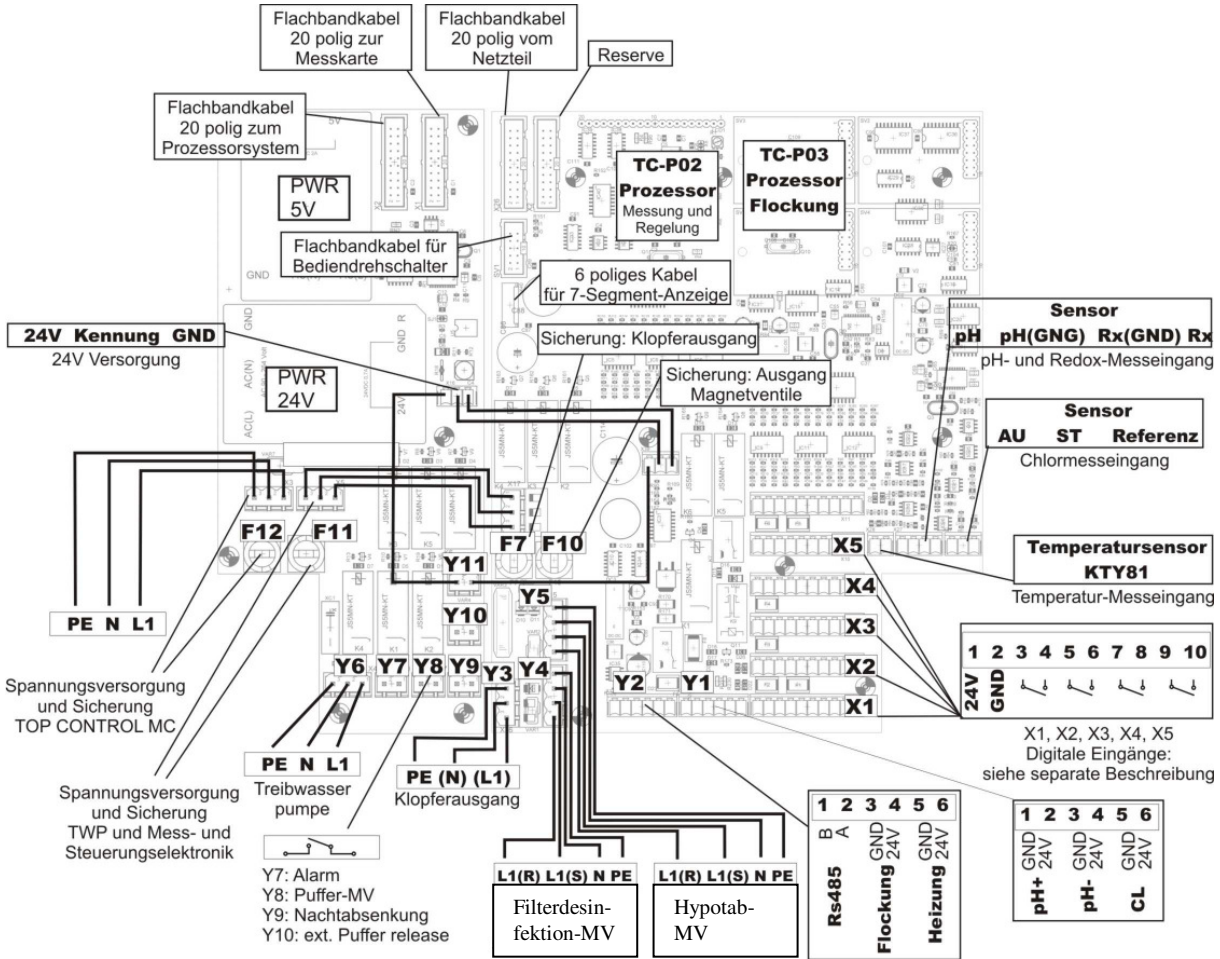
Puffer Startschalter defekt, Zulaufmenge für Pufferbefüllung geringer als die Entnahme der angeschlossenen Kreise

Wichtig!

Die unterste Zeile lässt sich mit dem Drehrad scrollen. Die Anzeige wechselt zwischen Dosiersperre (wenn aktiv), Störungsmeldung (wenn aktiv), mehrere Störungen (wenn aktiv), Pufferbefüllungsmeldungen (wenn aktiv) und Anfahrmodus (wenn aktiv). Wenn keine Meldung aktiv ist, so wird nur eine Leerzeile angezeigt.

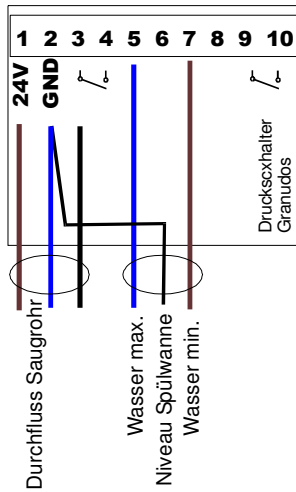
Wenn die Dosiersperre aktiv ist, und **ENTER** wird betätigt, so wird die unterste Zeile zuerst auf Dosiersperre umgeschaltet. Mit der zweiten Betätigung von **ENTER** wird die Dosiersperre abgeschaltet und dann erst ist es möglich das Menü mit einer weiteren Betätigung von **ENTER** aufzurufen.

6. Anschluss.- und Steckerbelegung

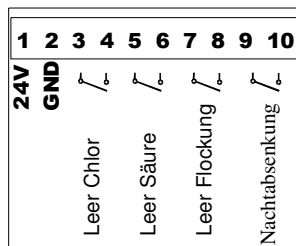


Sicherungen: F7 = 315mA F10 = 315mA F11 = 4A F12 = 1A

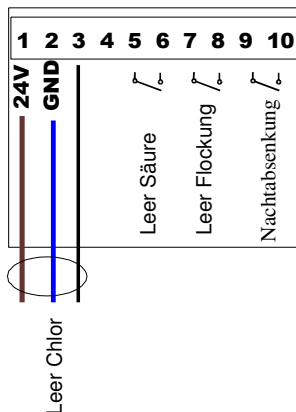
X1



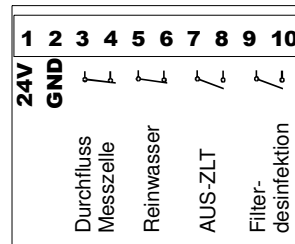
X2 nur Ausführung 2S



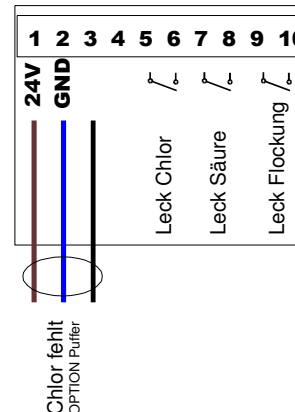
X2 Ausführung Granudos



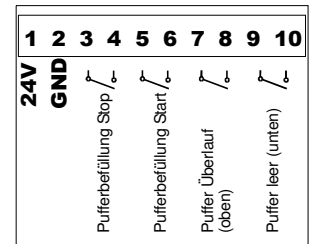
X3



X4



X5 OPTION Puffertank



7. Eingangssteckerbelegung Top-Control MC

Da die Steuerung für mehrere Gerätetypen eingesetzt werden kann, sind hier alle Eingänge angegeben.

(blau markierte Zeilen betreffen nur den **Top-Control MC 2S**)

(grün markierte Zeile betreffen nur die Granudos-Geräte)

(violett gekennzeichnete Zeilen betreffen die OPTION Pufferbefüllung)

Eingangsbezeichnung	Stecker	Eingang	belegte Pins
Durchflussschalter Saugrohr Granudos	X1	DIF10	1, 2, 3, 4
Niveauschalter Spülwanne max. Eingang	X1	DIF11	1, 5
Niveauschalter Spülwanne min. Eingang	X1	DIF12	1, 7
Druckschalter Granudos	X1	DIF13	9, 10
Leerschalter Chlor	X2	DIF14	1, 2, 3 (3, 4 bei 2S)
Leerschalter Säure	X2	DIF15	5, 6
Leerschalter Flockung	X2	DIF16	7, 8
Reserve	X2	DIF17	9, 10
Durchflussschalter Messzelle	X3	DIF20	3, 4
Durchflussschalter Reinwasser extern	X3	DIF21	5, 6
Maschine aus ZLT	X3	DIF22	7, 8
Filterdesinfektion	X3	DIF23	9, 10
Chlor fehlt Schalter	X4	DIF24	1, 2, 3
Leckagemeldung Chlor	X4	DIF25	5, 6
Leckagemeldung pH	X4	DIF26	7, 8
Leckagemeldung Flock	X4	DIF27	9, 10
Puffertank oben Stoppfunktion	X5	DIF26	3, 4
Puffertank unten Startfunktion	X5	DIF27	5, 6
Alarm Puffertank oben	X5	DIF28	7, 8
Alarm Puffertank unten	X5	DIF29	9, 10

8. Parameterliste

Wichtig!

Bei einem „**System Reset**“ mit *Werkseinstellung* werden alle Parameter auf die werksseitigen *Defaultwerte* zurückgesetzt. Daher empfehlen wir Ihre optimierten, beckenspezifischen Parameter in diese Liste einzutragen.

Blau markierte Parameter sind nur durch Service- Personal änderbar, diese bitte in den Gerätetyp Granudos 10, 45 oder 100 tatsächlich eingesetzten Komponenten (wie z.B. Dosiermotor und Dosierschnecke) anpassen!

	werksseitige Parameter Defaultwerte	eingestellte Parameter bei Inbetriebnahme	Optimierte Parameter bei Betrieb
Justieren CI DPD1	20µA ≈ 1mg/l		
Status Programm	Auto		
Dosierzyklus	30 Sekunden		
Parameter Chlor			
- Sollwert	0,60 mg/l		
- P.- Bereich	0,30		
- Dosierleistung	500 g/h		
- Alarm oben	0,80 mg/l		
- Alarm unten	0,40 mg/l		
- Überwachungszeit	30 Minuten		
- Überwachungszyklen	5 Zyklen		
- DOS Konfiguration	12U/min & 19mm		
Parameter pH			
- Sollwert	7,20 pH		
- P.- Bereich	0,20		
- Dosierleistung	1250 ml/h		
- Alarm oben	8,00 pH		
- Alarm unten	6,40 pH		
- Überwachungszeit	30 Minuten		
- Überwachungszyklen	5 Zyklen		
- Dosierleistung	1250 ml/h		
- DOS Konfiguration	80U/min & 3,2mm		
Parameter Redox Alarm			
- Status	Alarmwerte		
- Alarm oben	820 mV		
- Alarm unten	600 mV		
Para. Redox Regelung			
- Überwachungszeit	30 Minuten		
- Überwachungszyklen	5 Zyklen		
- Sollwert	750 mV		
- P. Bereich	100		
- DOS Konfiguration	12U/min & 19mm		
Parameter Flockung			
- Status Flock	Aus		
- Dos. Menge	0,30 ml/m ³		
- Umwälzung	100 m ³ /h		
- DOS Konfiguration	80U/min & 0,8mm		
Grunddosierung			
- CI Dosiermenge	Aus		
- pH Dosiermenge	Aus		
- Startzeit	10:30		
- Endezeit	15:30		
Filterdesinfektion			
- Status	Aus		
- Beginn	Di – 20:30 Uhr		
- Dauer	20 Minuten		
- MW-Alarm nach	auto		
- Filterdesinfektion mit	10g/h Chlor, 10ml/h Säure		

	Werkseitig eingestellte Parameter	eingestellte Parameter bei Inbetriebnahme	Optimierte Parameter bei Betrieb
Nachtabsenkung			
- Status	Aus		
- Chlorsollwert	0,30 mg/l		
- Flockung auf	50% (<i>reduzierte Dosiermenge</i>)		
- aktiv wenn Redox >	750mV		
- Startzeit	20:30 Uhr		
- Endezeit	6:30 Uhr		
Dosiersperre	10 Minuten		
RS485			
-Status	Fernanzeige		
- Ausgabe alle (Minuten)	10		
- Anz. Zeilen	50		
4...20mA (OPTION)	Siehe separate Bedienungsanleitung		
Sprache	D (deutsch)		
Passwortänderung	Anwender 15		
MobilConnect (OPTION)	Siehe separate Bedienungsanleitung		
Signalgeber	Ein		
Pufferbefüllung	Siehe separate Bedienungsanleitung		
Dosiermengen	0		
Beleuchtung auto>	ein		

Eigene Notizen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
Datum

.....
Ort

.....
Monteur

.....
Betreiber