

Betriebsanleitung



Steuereinheit

Typ GRANUDOS S5

ohne Dosiereinheit

GRANUDOS 45/100-S5



Passend zur Betriebsanlei-
tung für die Dosiereinheit:

GRANUDOS 45/100

Nr.: BA SW 003

GRANUDOS Flex-S5



Passend zur Betriebsanlei-
tung für die Dosiereinheit:

GRANUDOS Flex

Nr.: BA SW 022

GRANUDOS 15-S5



Passend zur Betriebsanlei-
tung für die Dosiereinheit:

GRANUDOS 15

Nr.: BA SW 002

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung / Allgemeines.....	3
1.1	Gültigkeitsbereich.....	3
1.2	Zielgruppe.....	3
1.3	Verwendete Symbole.....	3
1.4	Gewährleistung.....	4
1.5	Weiterführende Informationen.....	4
1.6	Hinweise zu Supportanfragen.....	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Sicherheitshinweise.....	6
2.2.1	Umgang mit Chemikalien, Gefahren für Mensch und Umwelt.....	6
2.2.2	Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.....	6
3	Produktbeschreibung – Lieferumfang.....	7
3.1	Lieferumfang / Zubehör.....	7
3.2	Produktbeschreibung.....	7
3.3	Identifikation des Gerätes / Typenschild.....	7
3.4	Technische Daten.....	8
4	Montage.....	8
5	Inbetriebnahme.....	8
6	Betrieb / Bedienung der Steuereinheit.....	9
6.1	Allgemeines.....	9
6.2	Bedienung der Steuereinheit GRANUDOS S5	9
6.3	Startbildschirm (Betriebsanzeige).....	9
6.3.1	Startbildschirm – Automatic.....	10
6.3.2	Startbildschirm - Anfahr-Routine – Verzögerung Treibwasserpumpe - Dosierverzögerung.....	10
6.4	Das Hauptmenü.....	10
6.4.1	Hauptmenü → Einstellungen (Übersicht).....	12
6.4.2	Hauptmenü → Service.....	19
6.4.3	Hauptmenü → Event Log (Ereignis und Datenlogging).....	20
7	Wartung, Pflege, Störungsbeseitigung.....	21
7.1	Gerätewartung.....	21
7.2	Störungsbeseitigung.....	22
8	Außerbetriebnahme – Lagerung – Entsorgung.....	24
9	Dokumente.....	24
9.1	Konformitätserklärung.....	24
9.2	Klemmpläne.....	25
9.2.1	Klemmplan Netzplatine GRANUDOS 45/100-S5	25
9.2.2	Klemmplan Netzplatine GRANUDOS Flex-S5	26
9.2.3	Klemmplan Netzplatine GRANUDOS 15-S5	27
9.3	Inbetriebnahmeprotokoll.....	28
9.4	Betriebsdatenblatt.....	28
9.5	Wartungsprotokoll.....	30
9.6	Ersatzteilliste, Verschleißteilliste, Verbrauchsmaterial.....	30
10	Anlagen.....	30
10.1	Menüübersicht mit Abkürzungen.....	31

Impressum:

Alle Rechte vorbehalten

© Copyright by WDT – Werner Dosiertechnik GmbH & Co KG

Auflage: siehe Fußzeile

Vervielfältigung jeglicher Art und die Übersetzung in andere Sprachen, auch auszugsweise, sind nur mit der ausdrücklichen Genehmigung der Fa. WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG erlaubt.

Diese Betriebsanleitung ist die Originalfassung der Fa. WDT in Deutsch.

Verantwortlich für den Inhalt ist:

Fa. WDT - Werner Dosiertechnik GmbH & Co. KG,

Hettlinger Str. 17, D-86637 Wertingen-Geratshofen

Tel.: +49 (0) 82 72 / 9 86 97 – 0, Fax: +49 (0) 82 72 / 9 86 97 – 19

Mail: info@werner-dosierttechnik.de

1 Hinweise zu dieser Anleitung / Allgemeines

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung beschreibt die Funktion, Montage, Inbetriebnahme und die Bedienung des Gerätes. Die Betriebsanleitung ist vor Gebrauch sorgfältig zu lesen und am Gerät zur direkten Verwendung aufzubewahren!

Diese Betriebsanleitung ist gültig in Verbindung mit den Betriebsanleitungen:

- „Dosiereinheit GRANUDOS Flex“, Nr.: BA SW 022
- „Dosiereinheit GRANUDOS 45/100“, Nr.: BA SW 003
- „Dosiereinheit GRANUDOS 10 / 15“, Nr.: BA SW 002

1.2 Zielgruppe

An der Anlage dürfen ausschließlich unsere autorisierten Partner und die in die Gerätefunktionen eingewiesenen Personen arbeiten, wenn sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die elektrotechnischen Anschlussarbeiten dürfen nur durch entsprechend ausgebildete Fachkräfte ausgeführt werden!

1.3 Verwendete Symbole

In diesem Dokument werden die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen sowie allgemeine Hinweise verwendet:



GEFAHR!

„GEFAHR“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung zu **schweren** bzw. **lebensgefährlichen Verletzungen**, zu **hohen Sachschäden**, oder **zum Tod** führen kann!



VORSICHT!

„VORSICHT“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung zu **Verletzungen**, **Gesundheitsschäden** oder **Sachschäden** führen kann!



ACHTUNG!

„ACHTUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung zu **Sachschäden** führen oder die **Funktion der Anlage beeinträchtigen** kann



ÄTZEND!

„Ätzend“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Missachtung, beim Umgang mit Chemikalien zu **Verletzungen** oder **Sachschäden** führen kann.



ESD EMPFINDLICH!

„ESD EMPFINDLICH“ kennzeichnet elektronische Bauteile, welche durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können. Bei der Handhabung der Geräte sind die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen für elektronische Bauteil einzuhalten!



HINWEIS!

Ein „HINWEIS“ kennzeichnet Informationen, die für den **reibungslosen Betriebsablauf** von besonderer Bedeutung sind und bei Nichtbeachtung den **Betriebsablauf stören** können.



TIPP!

Ein „Tipp“ kennzeichnet Informationen, die zur **Verbesserung des Betriebsablaufes** führen können.



Gesichtsschutz verwenden!

Tragen Sie einen zugelassenen Gesichtsschutz, um **Gesichtsverletzungen** durch den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien zu vermeiden.



Handschutz verwenden!

Tragen Sie einen zugelassenen Handschutz, um Handverletzungen durch den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien zu vermeiden (gemäß DIN EN 374: Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen).



Schutzschürze verwenden!

Tragen Sie eine zugelassene Schutzschürze, um eine Verletzung der Körpervorderseite durch den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien zu vermeiden.



Fußschutz verwenden!

Tragen Sie einen zugelassenen Fußschutz, um Fußverletzungen durch den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien oder herabfallenden Teilen zu vermeiden.

1.4 Gewährleistung

Alle Geräte und Anlagen der Fa. WDT werden unter Anwendung moderner Fertigungsmethoden hergestellt und einer umfassenden Qualitätskontrolle unterzogen. Sollte es dennoch Grund zu Beanstandungen geben, so richten sich die Ersatzansprüche an die Firma WDT, nach den allgemeinen Garantiebedingungen (siehe unten).

Allgemeine Garantiebedingungen

Die Fa. WDT übernimmt 2 Jahre Gewährleistung ab Inbetriebnahme, maximal 27 Monate nach Lieferung; korrekte Montage und Inbetriebnahme mit ausgefülltem und unterzeichnetem Inbetriebnahmeprotokoll vorausgesetzt.

Ausgenommen hiervon sind Verschleißteile wie z.B. Dichtungen, Schläuche, Membranen, Dosierschnecken, Elektroden, Rollenträger und weitere Teile, die mechanischen oder chemischen Abnutzungen unterliegen. Hierfür übernehmen wir 1/2 Jahr Gewährleistung.

Unser Warenwirtschaftsprogramm erfordert für jede Lieferung eine Rechnung (auch für Garantieleistungen). Bei Rücksendung des fehlerhaften Teils erhalten Sie nach Prüfung ggf. eine entsprechende Gutschrift. Wir bitten um Rücksendung innerhalb von 14 Tagen.

Kosten für Folgeschäden und Kosten für die Abwicklung von Gewährleistungsansprüchen sind ausgeschlossen. Gewährleistungsansprüche bestehen nicht bei Schäden, welche durch Frost- Wasser- und elektrischer Überspannung, oder durch unsachgemäße Behandlung entstanden sind.



Tip

TIPP!

Zur Wahrung von Gewährleistungsansprüchen senden sie bitte das ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll zusammen mit dem defekten Bauteil an die Fa. WDT. Ohne das Inbetriebnahmeprotokoll behalten wir uns eine Gewährleistungsregelung vor.



Hinweis

HINWEIS!

Es ist nicht gestattet Modifikationen am Gerät durchzuführen, weil dies zu Fehlfunktionen führen kann. Wird diese Vorgabe nicht eingehalten, so erlöschen die Gewährleistungspflicht, sowie die Produkthaftung!

1.5 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zu speziellen Themen, wie z. B. Auslegung der Dosierleistung oder Beschreibung der Betriebsparameter erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

1.6 Hinweise zu Supportanfragen

Die Steuereinheit unterliegt einer stetigen Weiterentwicklung seitens der Software wie auch der Hardware. Wir sind stets bemüht die Kompatibilität der verwendeten Komponenten zu wahren, können dies aber nicht über Jahre gewährleisten!

Für Ersatzteilbestellungen benötigen wir daher immer folgende Daten. Diese finden Sie auf dem Typenschild.

- Gerätebezeichnung
- Geräteseriennummer
- Baujahr

Für technische Supportanfragen benötigen wir die Softwaredaten. Diese finden Sie unter **Hauptmenü → Service → Info**.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuereinheit GRANUDOS S5 darf nur zu der, in der Produktbeschreibung unter *Kapitel 3.2, Produktbeschreibung*, angegebenen Verwendung eingesetzt werden! Dabei sind die örtlich geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung, Arbeitssicherheit und zum Trinkwasserschutz zu beachten!

2.2 Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung ist vor Montage, Wartung und Gebrauch des Gerätes sorgfältig durchzulesen und zu beachten!

Arbeiten am Gerät und Änderungen der Einstellungen dürfen **nur von unterwiesenen Personen** durchgeführt werden!

2.2.1 Umgang mit Chemikalien, Gefahren für Mensch und Umwelt



Gefahr durch ätzende Stoffe!

Entstehung von gesundheitsgefährlichen Stoffen beim Umgang und Mischen von Chemikalien!

Wenden Sie sich in Notfällen an die jeweilige Giftnotrufzentrale.

Notrufnummer:

Giftnotruf München (oder jedes andere Giftzentrum)

Telefon: +49 89 19240

2.2.2 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



ÄTZEND!

Mit der Steuereinheit GRANUDOS Touch werden Geräte gesteuert, welche ätzende Chemikalien dosieren. Beachten sie deshalb dringend die Sicherheitshinweise.



ESD EMPFINDLICH!

Die elektronischen Bauteile in den Steuerungen der Geräte sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Darum sind bei der Handhabung der Geräte die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen für elektronische Bauteile einzuhalten, wie:

- **Entladung persönlicher statischer Aufladung**
- **Ableitfähige Kleidung**
- **Trennung des Gerätes von der Spannungsversorgung**

3 Produktbeschreibung – Lieferumfang

3.1 Lieferumfang / Zubehör

Die Steuereinheit GRANUDOS S5 wird standardmäßig ausgeliefert.

Es sind kundenspezifische oder auftragsbezogene Änderungen möglich.

3.2 Produktbeschreibung

Die Steuereinheit **GRANUDOS S5** ist ausschließlich für Steuerungsaufgaben bei der Schwimmbadwasseraufbereitung bestimmt. Sie wird für die folgenden Dosiergeräte eingesetzt:

- **GRANUDOS 45/100-S5**
- **GRANUDOS Flex-S5**
- **GRANUDOS 15-S5**

Die Steuerung besitzt folgende Hauptfunktionen:

- Chlordosierung mit Förderschnecke aus dem Fass (GRANUDOS 45/100) oder dem Dosiertrichter (GRANUDOS Flex, GRANUDOS 15)
- Säuredosierung mit Schlauchpumpe direkt aus dem Liefer-Kanister
- Rückspül-Desinfektion / Hochchlorung
- Störmeldungen z. B. Chlor leer, Säure leer, Sammelstörmeldung potentialfrei

Geräteübersicht

Die Steuereinheit GRANUDOS S5 ist am jeweiligen Dosiergerät montiert.



Abbildung 1, GRANUDOS 45/100-S5,



GRANUDOS Flex-S5



GRANUDOS 15-S5

Steuerung GRANUDOS S5

Die Steuerung ist in einem staubdichten Gehäuse untergebracht. In der Startansicht, im Display „Automatic“-Betrieb genannt, werden die Betriebsart, die Dosierleistungen sowie eventuell anstehende Aktionen oder Störmeldungen angezeigt.

3.3 Identifikation des Gerätes / Typenschild

Für Ersatzteilbestellungen und Problembearbeitungen müssen die Geräteseriennummer und die Softwareversion benannt werden. Die Geräteseriennummer befindet sich auf dem Typenschild an der rechten Seite am Steuergehäuse. Die Softwareversion kann über den Menüpunkt **Hauptmenü → Service → Info** abgerufen werden.

Typenschild siehe BA Dosiereinheit

- für GRANUDOS Flex-S5, Nr.: BA SW 022
- für GRANUDOS 45/100-S5, Nr.: BA SW 003
- für GRANUDOS 15-S5, Nr.: BA SW 002

3.4 Technische Daten

	Steuereinheit GRANUDOS 45/100-S5	Steuereinheit GRANUDOS Flex-S5
Anschlussdaten		
Anschlussdaten elektrisch	240VAC/50-60Hz ± 10%, 35W, I max. 0,2A, Standby 22VA, SchukoStecker240VAC	
Schutzklasse	Steuergehäuse IP54	
Schnittstellenanschluss	—	
Betriebsdaten:		
Messbereich	pH-Wert: 2.00 bis 12.00pH-Wert: 2.00 bis 12.00	
Mediumstemperatur	0 bis 40°C	
Umgebungstemperatur	5 bis 35°C	
Luftfeuchtigkeit Technikaum	max. 70% (nicht kondensierend)	
Konzentration hypochlorige Säure	max. 0,35%	max. 0,2%
Be- und Entlüftung des Raumes	Nach DIN 19643	
Material Steuergehäuse	Gehäuse: PS	
Firmwareversion	—	
Hardwareversion	—	

Weitere Daten, siehe Dosiereinheit des jeweiligen Dosiergerätes.

4 Montage

Siehe Betriebsanleitung zur Dosiereinheit des jeweiligen Dosiergerätes.

- für **GRANUDOS Flex-S5**, Nr.: **BA SW 022**
- für **GRANUDOS 45/100-S5**, Nr.: **BA SW 003**
- für **GRANUDOS 15-S5**, Nr.: **BA SW 002**

5 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme siehe Betriebsanleitung der Dosiereinheit des jeweiligen Dosiergerätes.

- für **GRANUDOS Flex-S5**, Nr.: **BA SW 022**
- für **GRANUDOS 45/100-S5**, Nr.: **BA SW 003**
- für **GRANUDOS 15-S5**, Nr.: **BA SW 002**

Das Gerät wurde mit bestimmten Werkseinstellungen ausgeliefert. Die Einstellwerte finden sie im Betriebsdatenblatt unter *Kapitel 9.4*. Passen Sie die Parameter an die Bedürfnisse ihres Beckens an.

6 Betrieb / Bedienung der Steuereinheit



HINWEIS!

Die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. In Deutschland: Betrieb von Bädern DGUV 107-001.

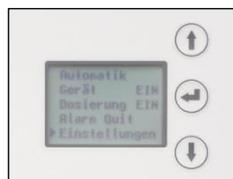
6.1 Allgemeines

Sind alle Vorbereitungen für die Inbetriebnahme erledigt, können am Dosiersystem GRANUDOS S5 die Einstellungen vorgenommen werden.

6.2 Bedienung der Steuereinheit GRANUDOS S5

Auf dem Startbildschirm (Betriebsanzeige) werden die Betriebszustände und Störungen direkt angezeigt: siehe 6.2, *Abbildung 3*.

Im Automatic-Betrieb werden die aktuelle Betriebsart, die Ansteuerung, die eingestellte Dosierleistung, Ausgang für Chlor- oder pH-Dosierung sowie eventuelle Verzögerungen oder Störungen angezeigt.



Die Bedienung erfolgt über 3 Bedientasten neben dem Display.

Mit den **Pfeiltasten** wird nach oben und unten navigiert, oder Zahlenwerte eingestellt. Mit der **Entertaste** gelangt man in das ausgewählte Untermenü, und wieder zurück.

Ein Überblick über die Menü-Struktur und Abkürzungen siehe Kapitel 10.1, Seite 31.

Abbildung 2, Display mit Bedienfeld



TIPP! - Kurzbefehl!



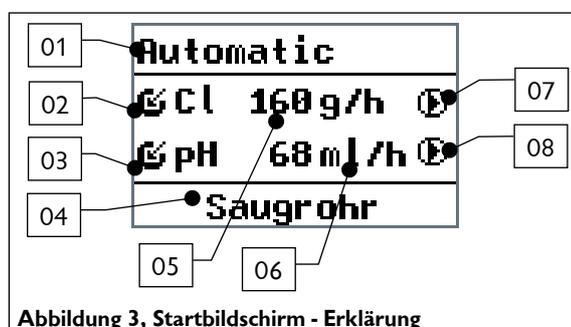
Zurück ins Hauptmenü: Die beiden Pfeiltasten 3 Sekunden lang gleichzeitig betätigen.

Password

Es gibt vorbestimmte Menübereiche, für die eine Passwordeingabe erforderlich ist. Das Passwort wird dort automatisch abgefragt. Das Passwort ist vierstellig und werkseitig mit 0123 voreingestellt. Es schützt festgelegte Menübereiche vor unauthorisierter Veränderung. Wir empfehlen dieses Passwort abzuändern und das neue Passwort in das Betriebsdatenblatt einzutragen.

6.3 Startbildschirm (Betriebsanzeige)

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint der Startbildschirm (auch Betriebsanzeige genannt).



- 01. Betriebsarten-Zeile
- 02. Eingangssignal externe Chlor-Ansteuerung aktiv
- 03. Eingangssignal externe pH-Ansteuerung aktiv
- 04. Statuszeile / Störmeldung
- 05. Eingestellte Dosierleistung Chlor
- 06. Eingestellte Dosierleistung Säure
- 07. Chlordosierung aktiv
- 08. pH-Dosierung aktiv – Beispiel, kann nicht zusammen mit Chlor aktiv sein

Abbildung 3, Startbildschirm - Erklärung

In der Betriebsarten-Zeile (01) können folgende Anzeigen erscheinen:

Automatic, Handdosierung, GRD AUS, Auto Dos AUS, Anf. Verz. TWP, Filterdesinfektion (Hochchlorung), ZLT AUS

In der Statuszeile (04) werden allgemeine Hinweise und Störungen angezeigt:

Z. B. Anfahr-Routine, Dosierverzögerung XX Sek., Alarm Sicherung F2 - F14 sowie weitere Alarmer und Störungen.

Je nach Betriebszustand zeigt das Display unterschiedliche Ansichten. Nachfolgend werden die wichtigsten Displayansichten dargestellt und beschrieben.

6.3.1 Startbildschirm – Automatic

Automatic
Cl 600 g/h
pH 54 ml/h

Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Automatic. Das Gerät dosiert nach Anforderung durch einen externen Regler. Die eingestellte Dosierleistung wird angezeigt.
Es liegt keine Störung vor.



HINWEIS!

Die Dosierung stoppt, sobald man mit „Enter“ ins Hauptmenü wechselt und startet erst wieder, wenn man in den Startbildschirm zurück wechselt. Nach 10 Minuten ohne Eingabe wechselt das System automatisch zurück in den Startbildschirm.

6.3.2 Startbildschirm - Anfahr-Routine – Verzögerung Treibwasserpumpe - Dosierverzögerung

Anf. Verz. TWP
Cl 600 g/h
pH 54 ml/h
Anf. Routine
Anf. Verz. TWP
Cl 400 g/h
pH 109 ml/h
Dosverz. 2sek

Die Anfahroutine:

Wird das Gerät über **ZLT** gestartet, läuft die Anfahrverzögerung für die Treibwasserpumpe „**Anf. Verz. TWP**“. Die Anfahrverzögerung dient dazu, dass im nachfolgenden Betrieb keine Luft in die Treibwasserpumpe gelangt.
Einstellung der Verzögerungszeit unter „Einstellungen“ → **„Anf. Verz. TWP“**

Wird nach dem Start der Treibwasserpumpe der vorgegebene Pumpendruck innerhalb 6 Sekunden erreicht, läuft anschließend noch die Dosierverzögerung ab (fix 3 Sek) und das Dosiergerät wechselt in die eingestellte Betriebsart. Die Restzeiten werden jeweils unten angezeigt.

Anfahrmodus:

Wird nach dem Start der Treibwasserpumpe innerhalb 6 Sekunden oder auch während des Betriebes der vorgegebene Pumpendruck oder das minimale Wasserniveau nicht erreicht/unterschritten (Störung „Druck min“, „Niveau min“), startet ein Anfahrmodus von 120 Sek. nochmals bis zu 5x. Hierbei läuft die TWP jeweils 6 Sekunden, dann Pause bis 120 Sek. Die Restzeiten werden jeweils unten angezeigt. Wenn hierbei die vorgegeben Werte für Druck/Niveau nicht erreicht werden, geht das Gerät auf Störung.

Software-Alarme werden während dieser Zeit unterdrückt.

6.4 Das Hauptmenü

Mit „Enter“ gelangt man in das Hauptmenü.

▶ Automatic GRANUDOS EIN Dosierung EIN Alarm Quit Einstellungen
▶ Service Event Log

Automatic (PWM/Frequenz) / Hand

Zeigt die eingestellte **Betriebsart**. Mit „Enter“ Wechsel zum Startbildschirm, der GRANUDOS startet. Einstellung der Betriebsart unter Menüpunkt „Einstellungen“ → Ansteuerung“

GRANUDOS EIN/AUS

Mit „Enter“ wechselt die Anzeige auf „GRANUDOS AUS“ (siehe 6.2), das Gerät geht auf „Stand by“ Betrieb.
Auf dem Startbildschirm (Betriebsanzeige) erscheint „GRD AUS“ in der Statuszeile (04).

Dosierung EIN/AUS

Mit „Enter“ wechselt die Anzeige auf „Dosierung AUS“, z. B. für Servicearbeiten oder zum Spülen der Löseinrichtung. Die TWP läuft weiter, die Chlor- und Säure-Dosierung ist abgeschaltet.
Auf dem Startbildschirm erscheint „Auto Dos AUS“ in der Statuszeile (04).

Alarm Quit

Zum Quittieren einer anstehenden Störmeldung (Alarmrelais).

Startbildschirm – Störungsmeldung – Alarm quittieren

Automatic
Cl 4750 g/h
pH 2440 ml/h
Dos. Überw. Cl
GRD Aus
Cl 400 g/h
pH 109 ml/h
Sich. F14

Ist eine Störung eingetreten, so wird dies durch ein **rotes Display** und der Störungsmeldung in der unteren Zeile signalisiert.

Beschreibung der Störungsmeldungen **siehe Kapitel 7.2, Störungsbeseitigung.**

Störungen müssen 6 Sekunden anstehen, erst dann werden sie als Meldung oder Alarm ausgegeben.

Unterschieden wird zwischen **Alarmen** (Softwarealarme z.B. Dosierzeitüberwachung, Überwachungsschalter) **und Meldungen** (z. B. „Chlor leer“).

Beispiele für Störungsmeldungen / Alarm

- Dos-limit Cl → = Dosierzeit Limit Chlor überschritten
- pH leer → = pH- (= Säurekanister) leer
- Cl leer → = Chlorbehälter leer
- Sich. F2 → = Sicherung F2, näheres siehe *Kapitel 7.2, Störungsbeseitigung.*



HINWEIS!

Ein Alarm wird wieder automatisch gelöscht, sobald die Ursache für den Alarm behoben wurde. Zum Beispiel, wenn das leere Chemikaliengebinde gegen ein volles Chemikaliengebinde ausgetauscht wurde.

Alarm quittieren

- Mit der Enter Taste ins Hauptmenü wechseln
- Mit den Pfeiltasten zum Menüpunkt „Alarm Quit“ navigieren
- Enter Taste drücken
Das Alarmrelais wird temporär deaktiviert, hierbei wird die Störung nicht behoben! Tritt nachfolgend erneut die Störung auf oder wird die Störung nicht behoben, so wird das Alarmrelais wieder aktiviert.
- Zurück in die Betriebsart navigieren, dadurch wird das Gerät wieder gestartet.

Sonderfälle

- Die beiden Alarme für die Dosierzeitüberwachungen **„Dos-limit“ können sich nicht automatisch löschen und müssen immer manuell quittiert werden!**
- Bei den Störungen **„Druck min“** oder **„Niveau min“** startet der **Anfahrmodus** 5-mal jeweils für 120 Sekunden, um zu prüfen, ob die Störung weiterhin ansteht. (Siehe *Kapitel 6.3.2*)
 - Wird die Störung während der 5 Anfahrversuche behoben, so geht das Gerät wieder in den vorherigen Betriebszustand zurück, z. B. Automatic-Betrieb.
 - Steht die Störung danach immer noch an, so schaltet der GRANUDOS ab.
 - Wenn der GRANUDOS abgeschaltet hat, muss die Störung von Hand quittiert werden. Dazu muss 2 x der Befehl „Alarm Quit“ ausgeführt werden.: 1 x um den Alarm zurückzusetzen und 1 x um die Anfahrverzögerung zurücksetzen. Jetzt läuft der GRANUDOS wieder an und die Fehlerursache kann untersucht werden.

Einstellungen – siehe Kapitel 6.4.1

Zum Anpassen der Parameter und Systemeinstellungen:

D-Leistung, Hochchlorung, System, Staubabsaugung, Verzög. TWP, Konfig Cl (= Nenn-Dosierleistung), Konfig pH, Ansteuerung, Teach Cl, Eing. Invers, zurück

Service – siehe Kapitel 6.4.2

Für Ein- und Ausgangstest, sowie Geräteinformation.

Event Log – siehe Kapitel 6.4.3

Anzeige der letzten 25 Störungsmeldungen

6.4.1 Hauptmenü → Einstellungen (Übersicht)

Im Menü Einstellungen werden die gewünschten Einstellungen für das Dosiergerät vorgenommen. Mit den Pfeiltasten wird zum nächsten Menüpunkt navigiert.

▶ D-Leistung Hochchlorung System Staubabsaug. Verzög. TWP	D-Leistung Dosierleistungen für Chlor und Säure mit Überwachung an die Beckengröße anpassen
▶ Konfig. Cl Konfig. pH Ansteuerung Teach Cl voll Eing. Invers	Hochchlorung Dosierleistung für die Funktion Hochchlorung zur Stoßchlorung oder Filterdesinfektion einstellen. System Sprache, Kontrast, Passwort, Reset einstellen beziehungsweise durchführen
▶ zurück	Staubabsaug (Option) Parameter für die Staubabsaugung einstellen Verzög. TWP Verzögerungszeit für den Start der Treibwasserpumpe nach einer externen Abschaltung einstellen Konfig. Cl (mit Passwordeingabe) Gerätespezifische Dosierparameter für Chlor einstellen (ist ab Werk eingestellt) Konfig. pH (mit Passwordeingabe) Gerätespezifische Dosierparameter für Säure einstellen (ist ab Werk eingestellt) Ansteuerung (mit Passwordeingabe) Ansteuerungsart PWM (= Pulsweitenmodulation oder auch Impulslängensteuerung), Frequenz oder Hand einstellen Teach Cl voll (Option) Justierung des Chlor-Leer-Schalters durchführen Eing. invers (mit Passwordeingabe) Eingangssignale invertieren zurück zurück zum Hauptmenü

6.4.1.1 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung/Dosierzeitüberwachung/Dosierablauf

Das Menü Dosierleistung dient zur Anpassung der Dosierleistung an den voraussichtlichen Chemikalienverbrauch des Pools.

Die nötige Dosierleistung ist von mehreren Faktoren, wie z.B. Beckenvolumen, Standort, Nutzungsart und natürlich der Frequentierung des Schwimmbeckens abhängig.

Erklärung zum Dosierablauf

Chlor und Säure werden in Intervallen dosiert mit Pausen zwischen den Dosierungen.

Die Dosierleistungen werden durch die eingestellte Zykluszeit, die eingestellten Dosierzeiten (Laufzeiten für die Dosiermotoren für Chlor und Säure) mit den Zwischenpausen bestimmt.

Ein Dosierzyklus läuft folgendermaßen ab:

1. Chlordosierung: 1-15 Sek.
2. Pause: 3,5 Sek. fix
3. Säuredosierung: 1-8 Sek.
4. Pause bis Zyklusende – usw

bei „**Handdosierung**“ läuft dieser Zyklus kontinuierlich ab.

Bei „**Automatic**“ Betrieb läuft dieser Zyklus ebenfalls ab, die Dosierungen werden jedoch nur aktiviert, wenn der Steuerbefehl für die Dosierung (Chlor oder Säure) ansteht. Trifft der Steuerbefehl auf eine Pause, so wird die entsprechende Dosierung im nächsten Zyklus aktiviert.

Chlor- und Säuredosierung sind unabhängig, es wird dosiert, wenn der externe Regler Chlor oder Säure anfordert – immer aber im Zyklus, sodass chlor und Säure in der offenen Spülwanne nie zusammentreffen können.

Erklärung der Einstellparameter

▶ Chlor pH Zyklus Dos-limit Cl Dos-limit pH
▶ zurück

- **Chlor:** → Dosierzeit für Chlorgranulat in Sekunden pro Zyklus, einstellbar von 1-15 Sek. Die hiermit eingestellte Dosierleistung sieht man im Startbildschirm. Dazu verwenden Sie am besten den „Kurzbefehl“ siehe Kapitel 6.2.
- **pH (Säure):** → Dosierzeit für Säure in Sekunden / Zyklus, einstellbar von 1-8 Sek.
- **Zyklus:** → Länge des gesamten Dosierzyklus in Sekunden, einstellbar von 30-360 Sek. Die Zykluszeit **ist zuerst** einzustellen. Wird die Zykluszeit geändert, so ändert sich die Dosierleistung für Chlor und für Säure **in gleichem Verhältnis**.
- **Dos-limit Cl:** → Dosierzeitüberwachung der Chlordosierung bei externer Ansteuerung, einstellbar in Minuten von 0-100 Min. Das dient der Verhinderung einer Überdosierung bei einem Fehler in der Ansteuerung: *Erläuterung siehe 6.4.1.8.*
- **Dos-limit pH:** → Dosierzeitüberwachung der Säuredosierung bei externer Ansteuerung in Minuten von 0-100 Min. – siehe Dosierzeitlimit Chlor.

Erklärung zu Dosierzeitüberwachung „Dos-limit Cl/pH“

Bei Ansteuerung des GRANUDOS durch ein Mess- und Regelgerät muss die Dosierleistung so hoch eingestellt werden, dass auch größere Belastungen ohne große Abweichungen vom Sollwert ausgeregelt werden können. Das bedeutet, dass bei einer Pulsweitenmodulation (PWM) die Pausenzeiten immer größer sein müssen als die Dosierzeiten, da die Istwerte nahe den Sollwerten sein sollten. Sind die Dosierzeiten jedoch länger als die Pausenzeiten, dann ist entweder die Dosierleistung ist zu gering (zu schwach eingestellt oder Motor oder Schnecke defekt) oder es liegt am Mess- und Regelgerät eine Störung vor (Steuerrelais hängt, Kontakt defekt) oder an der GRANUDOS Steuerplatine liegt ein Fehler vor.

Die Dosierzeitüberwachung summiert die Dosierzeiten gegen die Pausenzeiten auf und bei einer Überschreitung des eingestellten Dosierzeitlimits wird die Dosierung abgestellt und als Störung angezeigt.

Es wird sowohl die Chlor- wie auch die pH-Ansteuerung bzw. Dosierung überwacht.

Beispiel für die Berechnung der nach DIN 19643 geforderten realisierbaren Dosierleistung

Nach DIN 19643 müssen im Hallenbad 2g Chlor je 1m³/h Umwälzleistung als Dosierleistung möglich sein. Im Freibad ist eine Dosierleistung von 10 g/m³h als mögliche Dosierleistung gefordert.

Berechnung: Bei einem Hallenbad mit 600 m³ und einer Umwälzleistung von 200m³/h wäre demnach eine Dosierleistung von 200 m³/h x 2g Chlor = **400g/Stunde** Dosierleistung möglich sein.

Die maximale Dosierleistung des GRANUDOS wird im Auslieferungszustand entsprechend der eingebauten Dosiertechnik im Startbildschirm angezeigt. (siehe auch *Kapitel 6.4.1.6/6.4.1.7 Konfig Cl / pH*).

Beispiel für die Einstellung der Dosierleistung

1.Chlordosierung

Im Hallenbad liegt der übliche Bedarf an Chlor bei etwa 200-300 g/100 m³ Wasserinhalt am Tag. Bei einem 600 m³-Becken also ca. 250 x 6 = 1500 g/Tag bzw. **150 g/Stunde** bei 10 Stunden Umwälzzeit. Ist der GRANUDOS mit einer Dosiertechnik mit **1600 g/h** ausgelegt – siehe „Konfig Cl“, wären bei kontinuierlicher Dosierung ohne Mess- und Regeltechnik also etwa **150 g/h** einzustellen. Hierzu könnte der Zyklus auf 60 Sekunden und die Dosierzeit so reduziert werden, dass im Startbildschirm (siehe oben) etwa **150 g/h** angezeigt werden

Ist eine Mess- und Regeltechnik vorhanden, muss die Dosierleistung etwa 2-3x so hoch eingestellt werden, um Bedarfsspitzen ausregeln zu können. Hierfür wäre also eine Dosierleistung von **300-400 g/h** erforderlich. Hier dann den Zyklus auf 30 Sekunden einstellen und die Dosierzeit reduzieren, bis etwa **350 g/h** angezeigt werden.

Im Freibad liegt der Chlorverbrauch bei schönem Wetter etwa **5x so hoch**, d.h. im obigen Becken wären etwa **700-800 g/h** Dosierleistung vorzuhalten. Bei der angenommenen eingebauten Dosierleistung von **1600 g/h** wäre demnach der Zyklus auf 30 Sekunden zu stellen und die Dosierleistung auf den gewünschten Wert.

Nach ein paar Tagen ist eventuell eine Anpassung entsprechend den erhaltenen Messergebnissen – Messwertabweichungen zum Sollwert erforderlich!

2. Säuredosierung

Für den Säureverbrauch kann keine genaue Voraussage gemacht werden. Der tatsächliche Chemikalienbedarf richtet sich nach der Konzentration der Säure, der Belastung durch die Badegäste und den speziellen örtlichen Bedingungen (Frischwasser-pH, Härte, Temperatur) und muss entsprechend den Messwerten nachgestellt werden: Die Säuredosierung wird zu Beginn ungefähr auf die Hälfte der Chlordosierung eingestellt. z.B. Chlor 600g/h dann Säure auf ca. 300ml/h (mit Schwefelsäure 37%).



ACHTUNG!

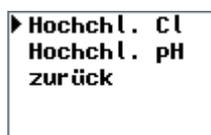
Die Verwendung von Schwefelsäure ist bis zu einer Konzentration von 50% generell möglich. Bei einer höheren Konzentration oder bei Verwendung anderer Säuren (z. B. Salzsäure, gelöstes Natriumhydrogensulfat oder andere) ist auf die geänderte Dosierleistung und/oder erhöhte Korrosivität zu achten! Es wird empfohlen, Rücksprache mit dem Hersteller zu halten!



HINWEIS!

Bei Neubefüllung des Beckens muss der pH-Wert manuell auf den gewünschten Wert gebracht werden, da bei hohem pH-Wert und hoher Härte relativ viel Säure benötigt wird um auf den gewünschten Wert zu kommen. Dies würde zu lange dauern, wenn man nur die Säurepumpe des GRANUDOS verwendet. Die Folge wäre eine schlechte Desinfektionskraft bei hohem pH-Wert, oder eventuell eine Störmeldung, weil der Sollwert nicht erreicht wurde.

6.4.1.2 Hauptmenü → Einstellungen → Hochchlorung



Dieses Menü erlaubt die Anpassung der Dosierleistungen für Chlor und pH für eine Hochchlorung. Wählen Sie die Dosierleistung so, dass die gewünschte Konzentration während der Hochchlorung vorliegt. Auf diese Dosierleistung wird bei Anforderung einer Filterdesinfektion durch die ZLT zugegriffen.



Zur Kontrolle sollte die Chlorkonzentration während der Hochchlorung **mehrmals überprüft** werden.



6.4.1.3 Hauptmenü → Einstellungen → System



Hier werden Systemeinstellungen für Sprache, Kontrast, Passwort und Reset vorgenommen.



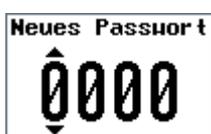
Sprache
Die gewünschte Benutzersprache wählen



Kontrast
Den Kontrast des Displays einstellen



Passwort
Passwort ändern:
Das Passwort ist vierstellig und werkseitig mit 0123 vergeben. Dieses Passwort schützt festgelegte Menübereiche vor unautorisierter Veränderung. Wir empfehlen dieses Passwort abzuändern und das neue Passwort in das Betriebsdatenblatt einzutragen.



Zum Ändern des Passwortes muss zunächst das alte Passwort eingegeben werden.

- Mit den Pfeiltasten die entsprechende Zahl einstellen.
- Mit der Enter-Taste zur nächsten Zahl springen und diese einstellen.
- Am Ende mit der Enter-Taste bestätigen.
- Die Anzeige springt zur Eingabe des neuen Passwortes. Neues Passwort eingeben, mit Enter bestätigen und das neue Passwort in das Betriebsdatenblatt eintragen.

Wurde ein falsches Passwort eingegeben, wechselt die Display-Farbe auf Rot und das Passwort muss nochmals eingegeben werden.

Es ist nur für vorbestimmte Bereiche eine Passworтеingabe erforderlich. Das Passwort wird dort automatisch abgefragt. Diese Bereiche sind:

- Reset
- Staubabsaugung
- Verzögerung Treibwasserpumpe
- Konfig. Cl
- Konfig pH
- Ansteuerung
- Eingang invers

Wurde das Passwort einmal eingegeben, so sind alle anderen passwortgeschützten Menübereiche ebenfalls freigeschaltet. Die Freischaltung endet sobald in das Startmenü zurückgeschaltet wird.



Hinweis

HINWEIS!

Bitte bewahren Sie die individuell gewählten Passwörter sicher im Betriebsdatenblatt auf. Verlorengangene Passwörter können nur durch den Werkskundendienst zurückgesetzt werden!

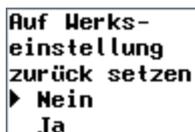


Reset

Dieser Vorgang kann nur durch die Eingabe des Passwortes ausgeführt werden. Hier werden alle eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Werkseinstellungen sind im Betriebsdatenblatt *unter Kapitel 9.4* aufgeführt.



Tipp



TIPP!

Vor dem Rücksetzen die Betriebseinstellungen im Betriebsdatenblatt notieren! Das erleichtert die neuen Werte einzustellen.

6.4.1.4 Hauptmenü → Einstellungen → Staubabsaugung (Option), (Passworтеingabe)

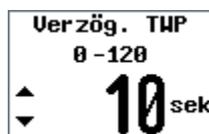


Dieser Vorgang kann nur durch die Eingabe des Passwortes ausgeführt werden.

Hier werden die Parameter für die Staubabsaugung eingestellt. Die Absaugung startet mit dem Start der Chlordosierung und läuft bis zum Ende der Nachlaufzeit.

- **Nachlaufzeit** einstellen, 0-60 Sek, 0 = Staubabsaugung deaktiviert; Nach dem Ende der Chlordosierung läuft die Staubabsaugung für die eingestellte Zeit weiter.
- **Spüldauer** 1-5 Sek. für den Absauginjektor und das Löserohr einstellen (Option); Das Spülventil öffnet für die eingestellte Zeit und beides wird gereinigt.
- **Spülintervall** 0 - 48 Std. einstellen (Option); Das Spülintervall ist der Abstand zwischen zwei Spülungen.

6.4.1.5 Hauptmenü → Einstellungen → Verzögerung Treibwasserpumpe (Passworтеingabe)



Dieser Wert kann nur durch die Eingabe des Passwortes eingestellt werden.

Diese Funktion ist nur bei externer Abschaltung des GRANUDOS zur Filterspülung über die ZLT aktiv. Nach dem Wiedereinschalten des GRANUDOS wird die Treibwasserpumpe mit der eingestellten Verzögerungszeit gestartet. Das dient dazu, dass sich keine Luft mehr in der Versorgungsleitung zum GRANUDOS befindet, die evtl. zu einer Störung der TWP führen könnte.

6.4.1.6 Hauptmenü → Einstellungen → Konfig. Cl (Dosierleistung Chlor) (Passworteingabe)

Drehzahl DS

- ▶ 12 UpM
- 35 UpM
- 60 UpM

Diese Einstellung kann nur durch die Eingabe des Passwortes ausgeführt werden.

„DS“ steht für **Dosierschnecke**

Hier werden die einsetzbaren Dosierkomponenten: Dosiermotoren, Dosierschnecken gezeigt. Die Werte sind vom Werk voreingestellt und dienen als Grundlage für die definierte max. Dosierleistung, die beim Einschalten im Display erscheint.

Durchmesser DS

- ▶ 19 mm
- 26 mm

Die aus der Konfig. definierte maximale Dauerdosierleistung wird hier angezeigt. Zur Einstellung der gewünschten Dosierleistung kann die Zykluszeit und die Dosierzeit Chlor (Menü Einstellungen → Dosierleistung) verändert werden.

Dosierleistung Chlor

600 ^g/_h



VORSICHT!

Diese Werte dürfen nur verändert werden, wenn die entsprechenden Bauteile in das Dosiergerät eingebaut wurden. Andernfalls kommt es zu einer falschen Dosierleistungsanzeige!

Maximal erreichbare Dosierleistungen in Abhängigkeit von der Drehzahl des Dosiermotors und des Durchmessers der Dosierschnecke.

Drehzahl Dosiermotor	Durchmesser Dosierschnecke	maximale Dosierleistung* - Default
12 UpM	19 mm	600 g/h
35 UpM	19 mm	1600 g/h
60 UpM	19 mm	2200 g/h
12 UpM	26 mm	1000 g/h
35 UpM	26 mm	3300 g/h
60 UpM	26 mm	4800 g/h

* Die angegebenen Werte sind die maximale Dosierleistung des GRANUDOS. Das sind 50% der Dauerdosierleistung. Es sind Circa-Werte +/- 20% - abhängig von dem Zustand von Granulat und Dosierschnecke.

6.4.1.7 Hauptmenü → Einstellungen → Konfig pH (Dosierleistung Säure) (Passworteingabe)

Schlauch

- ▶ 0.8x1.6
- 1.6x1.6
- 3.2x1.6
- 4.8x1.6

Diese Eingabe kann nur durch die Eingabe des Passwortes ausgeführt werden.

Hier wird die Schlauchgröße der **eingebauten** Schlauchdosierpumpe für Säure eingestellt. Die Werte sind vom Werk voreingestellt und dienen als Grundlage für die Dosierleistungsanzeige.

Schlauch

- ▶ Extern zurück

Wird eine **externe Säurepumpe** verwendet muss der Menüpunkt „Extern“ ausgewählt und die Dosierleistung der externen Pumpe eingetragen werden.

Dosierleistung pH

2400 ^{ml}/_h

Die maximal mögliche Dosierleistung wird hier angezeigt – siehe unten. Um die Dosierleistung zu verändern kann die Zykluszeit und die Dosierzeit pH (Menü Einstellungen → Dosierleistung) verändert werden.

Wird die Zykluszeit geändert, so ändert sich die Dosierleistung für Chlor und die Dosierleistung für pH in **gleichem Verhältnis**.



VORSICHT!

Diese Konfigurationswerte dürfen nur verändert werden, wenn die entsprechenden Bauteile in das Dosiergerät eingebaut wurden. Andernfalls kommt es zu einer falschen Dosierleistungsanzeige!

Maximal erreichbare Dosierleistungen, in Abhängigkeit des Schlauchdurchmessers der Dosierpumpe.

Schlauchset - Schlauchdurchmesser	maximale Dosierleistung*
0,8mm	100 ml/h
1,6mm	400 ml/h
3,2mm	1200 ml/h
4,8mm	2400 ml/h

* Die angegebenen Werte sind die maximale Dosierleistung des GRANUDOS, das sind 25% der Dauerdosierleistung der Pumpe. Es sind Circa-Werte +/- 10% - abhängig vom Zustand der Schlauchpumpe.

6.4.1.8 Hauptmenü → Einstellungen → Ansteuerung (Passworteingabe)

Ansteuerung durch externe Mess- und Regeltechnik



ÄTZEND!

Die Mess- und Regeltechnik darf keinesfalls das GRANUDOS-Gerät ein-/ausschalten, sondern nur die Dosiereinheit – siehe Klemmplan. Eine eventuell erforderliche Abschaltung des GRANUDOS darf nicht während eines Dosierzykluses erfolgen. Der Dosierzyklus muss immer ungehindert durchlaufen können. Es könnte sich sonst ein Chemikalienstau beim Ausspülen des Chlorgranulates ergeben mit der Folge einer Chlorgasbildung!



Diese Einstellung bestimmt die Ansteuerungsart der Chlor- und Säure-Dosierung und kann nur durch die Eingabe des Passwortes ausgeführt werden.

a) **Ansteuerung PWM = Pulsweitenmodulation (Standard)**

Der Reglerausgang ist in Zyklen organisiert. Die Steuersignale kommen mit 230 VAC oder potentialfrei. Der GRANUDOS dosiert nach Erfassen eines Eingangssignals für Chlor oder Säure mit der eingestellten Leistung. Steht das Eingangssignal länger an als die eingestellte Zyklusdauer, so wird im nächsten Zyklus eine weitere Dosierung ausgeführt.



HINWEIS!

Die kürzeste Signaldauer sollte mindestens 2 Sekunden lang sein, um eine genaue Dosierung zu gewährleisten.

Erklärung zum Betrieb mit einer externen Säure-Dosierpumpe zur Regelung des pH-Wertes, nur bei PWM-Ansteuerung möglich

Falls eine (vorhandene) externe Dosierpumpe für die Regelung des pH-Wertes betrieben werden soll, ist zu bedenken, dass immer auch die Säuredosierung im GRANUDOS aktiv sein muss um Ablagerungen im Lösesystem zu vermeiden.

Hierzu kann die Säureansteuerung parallel auf die Chloransteuerung geklemmt werden (elektrische Brücke).

- Bei Ansteuerung 230V: auf SL3 Klemme 1+3, sowie 2+4 überbrücken.
- Bei Ansteuerung pot.-frei: auf SL8 Klemme 1+3, sowie 2+4 überbrücken.

So wird bei jeder Chlordosierung auch die Säuredosierung aktiviert. Für die notwendige Reinigungsfunktion ist die Dosierleistung für die Säuredosierung auf einen kleinen Wert einzustellen. Es ist aber zu überprüfen, ob die eingestellte Dosierleistung für die Reinigung ausreicht, der Mischzyklon darf nicht trübe werden. Siehe auch Kapitel 6.4.1.1, Seite 12, Beispiel für Dosierleistungseinstellung.



VORSICHT!

Es wird dringend empfohlen, in diesem Fall die pH-Regelung auch am GRANUDOS parallel anzuschließen, um eine Säure-Überdosierung bei einer Störung der Chlordosierung auszuschließen.



TIPP!

In der Regel wird mit der Säuredosierung am GRANUDOS der pH-Wert im Becken eingestellt.

b) Ansteuerung Frequenz → pH Extern, Cl Extern



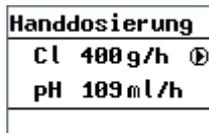
Am GRANUDOS wird die maximale Impulszahl (Frequenz) der externen Regeltechnik eingestellt bis max. 200 Impulse/Minute. Der GRANUDOS zählt nun immer die eingehenden Impulse pro Minute, berechnet daraus die angeforderte Dosierleistung und dosiert diese im nächsten Zyklus.



- Ein Eingangssignal von 200 Impulsen/Minute ergibt dann 100% Dosierleistung.
- Ein Eingangssignal von 100 Impulsen/Minute ergibt 50% der eingestellten Dosierleistung.

Die Einstellung muss sowohl für die pH- sowie für die Chloransteuerung separat erfolgen.

c) Ansteuerung Hand = Handdosierung



Es besteht die Möglichkeit, auf eine kontinuierliche Dosierung umzustellen. Dies kann im Falle eines kurzfristig nicht behebbaren Defektes in der externen Messtechnik, z. B. Elektrodenbruch, notwendig sein.

Eine „Handdosierung“ kann nur für Chlor- und Säuredosierung gemeinsam gewählt werden.



Nach der Aktivierung der Handdosierung wechselt die Statuszeile im Startbildschirm von Automatic auf Handdosierung.



VORSICHT!

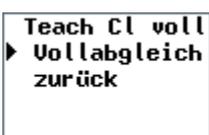
In der Betriebsart „Handdosierung“ ist die **Wasserqualität ständig zu kontrollieren** und die **Dosierleistung an den aktuellen Verbrauch anzupassen**. **Wird dies nicht beachtet, kann es zu erheblichen Fehldosierungen kommen!**

6.4.1.9 Hauptmenü → Einstellungen → Teach Cl voll (Option)



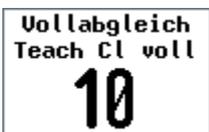
TIPP!

Diese Funktion ist in der Standardausführung nicht verfügbar, sondern nur in Kombination mit einem speziellen Sensor.



Der Schalter für die **Chlor-Leer-Meldung** im Gerät ist ein kapazitiver Näherungsschalter. Dieser Schalter muss gegebenenfalls nachjustiert werden. Die Justierung wird folgendermaßen durchgeführt.

Vollabgleich (Justierung):



Ein Vollabgleich kann nur durchgeführt werden, wenn sich Granulat im Dosiertrichter befindet!

- Chlorgranulat in den Dosiertrichter (**bei GRANUDOS Flex + GRANUDOS 15**) einfüllen, bzw. das Chlorfass (**bei GRANUDOS 45/100**) aufsetzen und in die Dosierstellung schwenken.
- Vollabgleich am Menü durchführen über „Teach Cl voll“ → Vollabgleich, Durch das Drücken der Enter-Taste wird der Vorgang gestartet, er dauert 12 Sekunden. Danach ist der Vollabgleich durchgeführt.
- **Für die Standard-Ausführung wird die Justierung in der Betriebsanleitung des jeweiligen Dosiergerätes beschrieben.**

6.4.1.10 Hauptmenü → Einstellungen → Eingang Invers (Passworteingabe)



Bei einer Ansteuerung durch eine externe Steuerung (z. B. Zentrale Leittechnik ZLT), kann es notwendig sein, die Eingangssignale „ZLT AUS“ und „Dosierung ZLT AUS“ zu invertieren. Hier kann zwischen NC und NO gewechselt werden.



NO (normally open) bedeutet, dass der Schalter im Betriebszustand offen ist und bei Deaktivierung (zum Abschalten) geschlossen ist.

NC (normally closed) bedeutet, dass der Schalter ist im Betriebszustand geschlossen und bei Deaktivierung (zum Abschalten) offen ist.

6.4.2 Hauptmenü → Service



Eingangstest

Ein Testprogramm für die Schaltereingänge (elektrische Signale).

Ausgangstest

Ein Testprogramm für die Aktoren und Relaisausgänge.

Info

Information zur Software-Version.

6.4.2.1 Hauptmenü → Service → Eingangstest

Der Eingangstest dient zur Überprüfung (durch manuelle Betätigung) der angeschlossenen Überwachungsschalter und externer Eingänge. Die Stellung der Schaltereingänge wird symbolhaft angezeigt.

Das Symbol „○“ bedeutet Schalter offen

Das Symbol „●“ bedeutet Schalter geschlossen

Mit den Pfeiltasten können die Seiten durchgeblättert werden.

Liste der Eingangstests:



1. **pH Ext 24V**, → potentialfreies Signal für pH-Dosierung von externer Steuerung
2. **Cl Ext 24V**, → potentialfreies Signal für Chlordosierung von externer Steuerung
3. **ZLT AUS**, → Der GRANUDOS ist durch die Zentrale Leittechnik (ZLT) deaktiviert. Es erfolgt keine Dosierung, keine Alarmmeldung (TWP AUS).
4. **Filterdes.**, → Eine Filterdesinfektion läuft, (die Dosierleistungen werden im Menü „Hochchlorung“ eingestellt)
5. **Cl leer**, → kein Chlor im Dosiertrichter → Chlor-Leer-Schalter aktiv
6. **Niveau min**, → Das Niveau in der GRANUDOS-Spülwanne ist zu niedrig. Die Treibwasserpumpe wird gestoppt
7. **DosZLT AUS**, → Die Dosierung ist von extern deaktiviert.
8. **pH leer**, keine Säure im Dosierkanister → Säure-Leer-Schalter aktiv
9. **Druck min**, → Der Druck an der GRANUDOS Treibwasserpumpe ist zu gering. Die Treibwasserpumpe wird gestoppt sowie die Dosierung
10. **pH Ext 230V**, → 230V Signal für pH-Dosierung von externer Steuerung
11. **Cl Ext 230V**, → 230V Signal für Chlordosierung von externer Steuerung
12. **Saugrohr**, → Der Durchfluss im Saugrohr des GRANUDOS ist zu gering. Die Dosierung von Chlor und Säure ist gestoppt.
13. **Niveau max**, → Das Niveau in der GRANUDOS Spülwanne ist zu hoch. Die Dosierung von Chlor und Säure ist gestoppt.

6.4.2.2 Hauptmenü → Service → Ausgangstest

Der Ausgangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Ausgänge (Aktoren und Relais) Der gewählte Ausgang wird für 20 Sekunden angesteuert. Die Ansteuerung kann jederzeit mit „Enter“ abgebrochen werden. Aus Sicherheitsgründen (Chlorgasbildung) wird der Ausgangstest für die chemikaliendosierenden Ausgänge nur freigegeben, wenn keine dosierverhindernde Störung vorliegt, z.B. zu geringer Durchfluss im Saugrohr.



Für folgenden Aktoren ist ein Ausgangstest möglich:

1. pH (=Säure) Dosierung
2. Chlordosierung
3. Klopfer - 4x aktiv
4. Heizung
5. Antrieb/Pumpe Staubabsaugung (Option)
6. Spülventil Staubabsaugung (Option)
7. Störmeldung mit Relais-Ausgang
8. pH (=Säure) leer = Ausgangstest für Meldung mit Relaisausgang
9. Chlor leer = Ausgangstest = Meldung mit Relaisausgang

6.4.2.3 Hauptmenü → Service → Info



Über den Info-Button kann die eingesetzte Softwareversion abgefragt werden. Dies ist für Supportanfragen erforderlich.

6.4.3 Hauptmenü → Event Log (Ereignis und Datenlogging)



Im Event Log werden die letzten 25 Störmeldungen angezeigt. Mit den Pfeiltasten wird durchgeblättert. Die letzte aufgelaufene Störmeldung steht an Nr. 1.



Am Ende der Liste, auf Nr. 26 erscheint der Befehl „Log löschen?“. Mit „Ja“ wird die ganze Liste gelöscht.



Zurück zum Hauptmenü mit „Kurz-Befehl“ (Kapitel 6.2)

7 Wartung, Pflege, Störungsbeseitigung

7.1 Gerätewartung

Nach der DIN und der DGUV müssen Chlorungsanlagen jährlich gewartet werden. Es wird empfohlen, für eine regelmäßige Wartung eine Fachfirma zu beauftragen. Erforderliche Ersatzteile können Sie über den Fachhandel beziehen.



ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Umgang mit Chemikalien und tragen Sie entsprechende Schutzkleidung, um Gesundheitsschäden vorzubeugen.



TIPP!

Zur Durchführung der Wartungsarbeiten benutzen Sie das Wartungsprotokoll unter Kapitel 9.5, des jeweiligen Dosiergerätes:

- für GRANUDOS Flex-S5, Nr.: BA SW 022
- für GRANUDOS 45/100-S5, Nr.: BA SW 003
- für GRANUDOS 15-S5, Nr.: BA SW 002

Die Arbeiten im Wartungsprotokoll dokumentieren.

Gehäuse öffnen und schließen

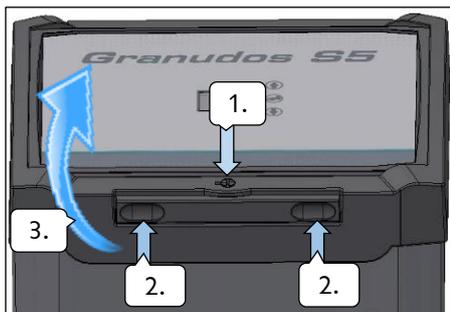


GEFAHR!

Lebensgefahr durch hohe Spannung. Alle elektrischen Arbeiten am Gerät dürfen nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden!

Sicherungen im Inneren des Steuergehäuses dürfen nur durch Wartungs- oder Instandsetzungspersonal gewechselt werden.

Gehäuse öffnen:



1. Drehverschluss entriegeln z. B. mit einem Schraubendreher
2. Auf beide Griffmulden drücken bis das Gehäuse aufspringt.
3. Deckel nach oben klappen

Schließen des Gehäuses in umgekehrter Reihenfolge
Der Gehäusedeckel schließt mit einem leicht hörbaren Klick.
Sicherstellen, dass der Gehäusedeckel sicher verriegelt ist.

Abbildung 4, Steuergehäuse 45/100 + 15

7.2 Störungsbeseitigung



TIPP!

Alle Störungen und Meldungen werden auf dem Display in der Statuszeile angezeigt. Zusätzlich können diese im Event Log abgefragt werden.

Ein Fehler wird erst angezeigt, wenn er mindestens 6 Sekunden lang ununterbrochen ansteht.



HINWEIS!

Bei einer Fehlermeldung könnten auch Schalter oder Sensoren defekt sein!

Bei Chlor / Säure leer erfolgt keine Sammelstörung!

Zurück ins Hauptmenü: Die beiden Pfeiltasten 3 Sekunden lang gleichzeitig betätigen.

Weitere Informationen siehe auch Betriebsanleitung zum jeweiligen Dosiergerät, unter Kapitel 7.1, Gerätewartung.

Fehleranzeige	Ursache / Wirkung	Maßnahmen
1. Chlor-Leer Meldung: „Chlor-Leer-Schalter“ hat angesprochen Nur Meldung; Weiterschaltung nur über Relais	Diese Meldung ist nur zur Information, es erfolgt keine Aktion. Die Dosierung und die Treibwasserpumpe laufen weiter.	1. Chlor nachfüllen, bzw. Gebinde tauschen 2. Ist der Dosiertrichter nicht leer, dann Leerschalter neu justieren (siehe BA Dosiereinheit) 3. Leerschalter erneuern + justieren!
2. pH-Leer Meldung „Säure-Leer-Sensor“ hat angesprochen Nur Meldung; Weiterschaltung nur über Relais	Die Säuredosierung stoppt, Chlordosierung und die Treibwasserpumpe laufen weiter.	1. Leeren Säurebehälter gegen vollen auswechseln 2. Ist der Säurebehälter nicht leer, so ist der Leerschalter defekt. 3. Bei neuer Sauglanze die Funktionsrichtung des Schwimmers prüfen, Schwimmer unten → leer
3. Druck minimal ALARM: Der Druckschalter an der Treibwasserpumpe meldet zu geringen Fließdruck	Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe ist abgeschaltet. Das Gerät wechselt automatisch in den Anfahrmodus mit 5 Startversuchen – siehe 6.3.2	1. Zu niedriger Versorgungsdruck → Druck prüfen 2. Treibwasserpumpe fehlerhaft → Pumpe prüfen 3. Druckschalter fehlerhaft → Druckschalter prüfen 4. Einstellen eines niedrigeren Ansprechdrucks am Druckschalter (siehe hierzu BA Dosiereinheit) Zum Starten Alarm manuell quittieren (6.4)
4. Niveau min ALARM (Spülwanne): Das Wasserniveau in der Spülwanne ist niedrig, es wird mehr Wasser abgesaugt als in die Spülwanne durch das Schwimmerventil hineinfließt.	Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe ist abgeschaltet. Das Gerät wechselt automatisch in den Anfahrmodus mit 5 Startversuchen – siehe 6.3.2	1. Funktion des Schwimmerventils: Der Wasserzulauf sollte der Bewegung des Schwimmers sanft folgen. Wenn OK, Justieren des Wasserniveaus. Siehe BA Dosiereinheit, Kapitel Inbetriebnahme Wenn dem nicht so ist, neue Membrane in das Schwimmerventil einsetzen. 2. Lochblende mit kleinerer Bohrung einsetzen 3. Schmutzfilter verschmutzt → reinigen Zum Starten Alarm manuell quittieren (6.4)
5. Niveau max. ALARM (Spülwanne): Das Wasserniveau in der Spülwanne ist zu hoch, es wird weniger Wasser abgesaugt als in die Spülwanne durch das Schwimmerventil hineinfließt.	Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe läuft für maximal 10 Minuten weiter. Den Alarm quittieren, mit dem Kurzbefehl zurück zum Betriebs-Modus.	1. Wenn die Saugleistung des Injektors OK ist: a) Funktion des Schwimmerventils: Der Wasserzulauf sollte der Bewegung des Schwimmers sanft folgen. Wenn OK, Justieren des Wasserniveaus. Siehe BA Dosiereinheit, Kapitel Inbetriebnahme b) Wenn dem nicht so ist, neue Membrane in das Schwimmerventil einsetzen. 2. Ist die Saugleistung nicht ausreichend, siehe unter Fehleranzeige „Saugrohr ALARM“
6. Saugrohr ALARM (Durchfluss): Der Wasserdurchfluss im Saugrohr ist zu gering. Der Schaltkörper des Durchflussschalters kommt nicht hoch, die Schalter-LED leuchtet.	Die Dosierung wird gestoppt. Die Treibwasserpumpe läuft für maximal 10 Minuten weiter. Den Alarm quittieren, mit dem Kurzbefehl zurück zum Betriebs-Modus.	1. Die Treibwasserpumpe auf Funktion prüfen. 2. Schmutzfilter verschmutzt → reinigen 3. Blockierte Ansaugöffnung in der Spülwanne 4. Partikel im Injektor, sowohl an der Düse als auch im Saugrohr möglich, durch Partikel bei der Montage oder aus dem Chlorgebinde. 5. Lochblende mit größerer Bohrung einsetzen oder diese ganz herausnehmen 6. Blockiertes Rückschlagventil in der Dosierleitung 7. Diffusordüse verschlissen, wenn $D > 6,5\text{mm}$, Düse austauschen

7. Sicherung F2 ALARM Sekundärsicherung 24V-500mA	Die Sicherung F2 ist durchgebrannt. Dosierungen und Treibwasserpumpe stoppen	Sicherung erneuern, und überprüfen ob alle anderen Sicherungen den korrekten Sicherungswert aufweisen. Bei erneutem Ausfall von F2 die Platine austauschen
8. Sicherung F9 ALARM Dosierrohr (Heizung)	Die Sicherung F9 ist durchgebrannt. Die Dosierung und die Treibwasserpumpe laufen weiter.	Dosierrohr Chlor (Heizung) prüfen, gegebenenfalls austauschen und Sicherung erneuern.
9. Sicherung F10 ALARM (Dosiermotor Chlor)	Die Sicherung F10 ist durchgebrannt. Die Chlordosierung stoppt trotz Ansteuerung. Die Treibwasserpumpe läuft weiter.	Chlormotor auf Blockierung prüfen, ggf. Blockierung beheben und Sicherung erneuern. Dosiermotor Chlor prüfen, gegebenenfalls austauschen und Sicherung erneuern.
10. Sicherung F11 ALARM (Dosierpumpe Säure)	Die Sicherung F11 ist durchgebrannt. Die Säuredosierung stoppt trotz Ansteuerung. Die Treibwasserpumpe läuft weiter.	Dosierpumpe Säure prüfen, gegebenenfalls austauschen und Sicherung erneuern.
11. Sicherung F14 ALARM Sammelsicherung für Sensoren: Cl leer, Durchfluss	Die Sicherung F14 ist durchgebrannt. Dosierungen und Treibwasserpumpe stoppen.	Sensoren „Chlor-Leer“ und „Durchfluss min“ im Saugrohr prüfen, defekten Sensor sowie Sicherung erneuern (Eingangstest).
12. ZLT AUS, MELDUNG:	Die Steuereinheit ist durch die Zentraleittechnik deaktiviert. Es erfolgt keine Dosierung, keine Alarmmeldung. Das Dosiergerät stoppt.	Keine Maßnahme, da eine externe Abschaltung erfolgt ist.
13. „Dos-limit Cl“ (Chlor) Dosierzeitüberschreitung Chlor ALARM:	Die dynamische Dosierzeit für Chlor wurde überschritten. → Dosierung Chlor ist gestoppt Siehe 6.4.1.1	Dosierung auf Funktion überprüfen: Dosierschnecke blockiert oder abgenutzt? Defekt bzw. Blockierung beseitigen. (siehe auch Kapitel 7 zur Dosiereinheit). Einstellung der Dosierleistung prüfen, evtl. erhöhen. Ansteuerung M&R überprüfen
14. „Dos-limit pH“ (Säure) Dosierzeitüberschreitung pH ALARM:	Die dynamische Dosierzeit für pH (Säuredosierung) wurde überschritten. → Dosierung Säure ist gestoppt Siehe 6.4.1.1	Dosierung auf Funktion überprüfen. Defekt bzw. Blockierung beseitigen. (siehe auch Kapitel 7 zur entsprechenden Dosiereinheit). Einstellung der Dosierleistung prüfen, → evtl. erhöhen. Ansteuerung M&R überprüfen
15. Filterdes. MELDUNG:	Die Filterdesinfektion ist aktiv.	Keine Maßnahme

Fehlfunktion ohne Anzeige im Display:

Fehlfunktion	Ursache → Maßnahmen
16. Das Display ist dunkel und das Gerät aus	a) Keine Versorgungsspannung → Versorgungsspannung wiederherstellen b) Die Hauptsicherung am Gehäuse bzw. Frontplatte ist durchgebrannt → Sicherung erneuern c) Die Sicherung F1 oder F2 ist durchgebrannt → Sicherung erneuern d) Der Trafo ist defekt → Platine erneuern
17. Beim Abstellen des GRANUDOS läuft die Spülwanne über	a) Schwimmventil undicht: → Membrane erneuern b) Schaltkörper im Saugrohr blockiert: → Fremdkörper im Saugrohr → Saugrohr reinigen
18. Antrieb/Pumpe Staubabsaugung läuft nicht	a) Die Sicherung F5 ist durchgebrannt → Sicherung erneuern b) Pumpenmotor inklusive Kondensator überprüfen.
19. Spülventil Staubabsaugung schaltet nicht	a) Die Sicherung F4 ist durchgebrannt → Sicherung erneuern b) Magnetventil überprüfen.
20. Magnetklopfer am Dosiertrichter funktioniert nicht	a) Die Sicherung F7 ist durchgebrannt → Sicherung erneuern b) Klopfermagnet überprüfen.
21. Die Treibwasserpumpe läuft nicht an	a) die Sicherung F8 ist durchgebrannt → Sicherung erneuern b) Pumpe inklusive Kondensator überprüfen.

8 Außerbetriebnahme – Lagerung – Entsorgung

Siehe Betriebsanleitung der Dosiereinheit, des jeweiligen Dosiergerätes:

- für **GRANUDOS Flex-S5**, Nr.: **BA SW 022**
- für **GRANUDOS 45/100-S5** Nr.: **BA SW 003**
- für **GRANUDOS 15-S5**, Nr.: **BA SW 002**

9 Dokumente

9.1 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung befindet sich in der Betriebsanleitung der Dosiereinheit, des jeweiligen Dosiergerätes:

- für **GRANUDOS Flex-S5**, Nr.: **BA SW 022**
- für **GRANUDOS 45/100-S5**, Nr.: **BA SW 003**
- für **GRANUDOS 15-S5**, Nr.: **BA SW 002**

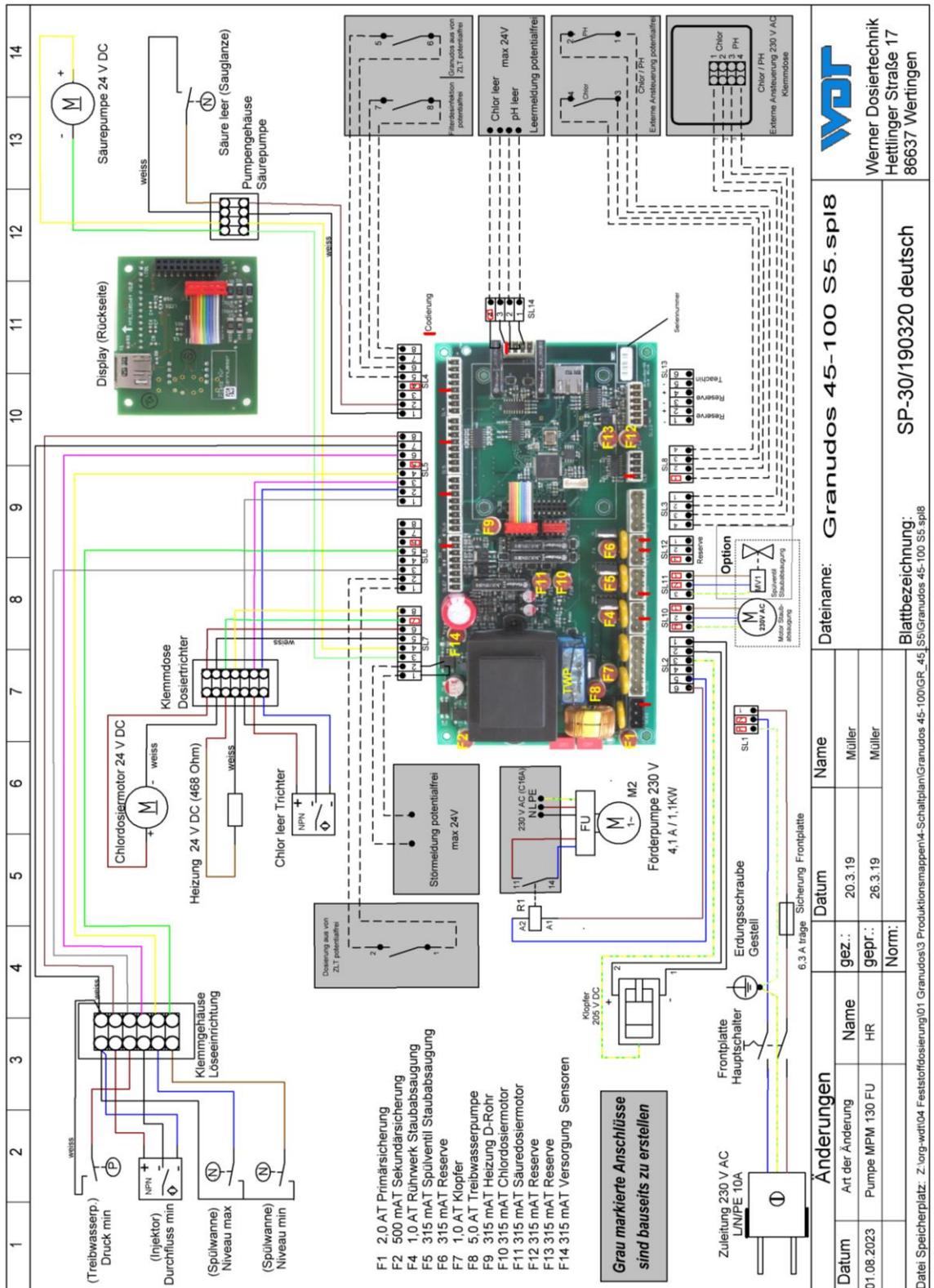
9.2 Klemmpläne



GEFAHR!

Lebensgefahr durch hohe Spannung! Alle Arbeiten am Gerät dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden! Sicherungen im Steergehäuse dürfen nur bei unterbrochener und gegen Wiedereinschalten gesicherter Spannung erneuert werden!

9.2.1 Klemmplan Netzplatine GRANUDOS 45/100-S5



9.3 Inbetriebnahmeprotokoll

Das Inbetriebnahmeprotokoll befindet sich in der Betriebsanleitung Dosiereinheit, des jeweiligen Dosiergerätes unter *Kapitel: 9.3.*

- für **GRANUDOS Flex-S5**, Nr.: **BA SW 022**
- für **GRANUDOS 45/100-S5**, Nr.: **BA SW 003**
- für **GRANUDOS 15-S5**, Nr.: **BA SW 002**

9.4 Betriebsdatenblatt



Bei einem „Software-Update“ werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Nach einem „Update“ müssen deshalb alle Parameter überprüft und wieder an das Becken angepasst werden. Daher empfehlen wir, vor dem Update die optimierten, beckenspezifischen Parameter in diese Liste einzutragen.

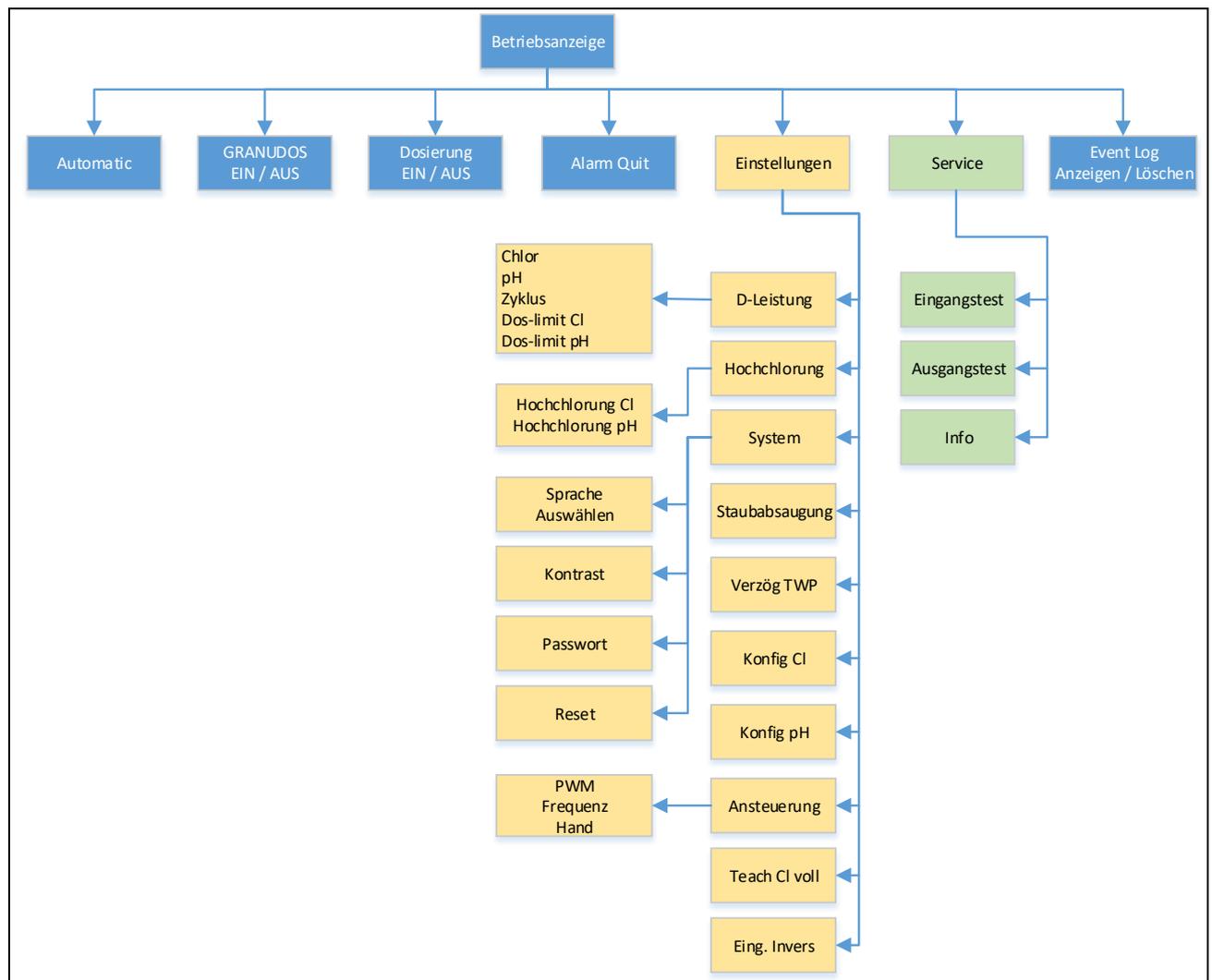
Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereiche	Step	bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
1. Dosierleistung Chlor/pH				Datum:	Datum:
Chlor	15 Sek	1-15 Sek	1		
pH (Säure)	8 Sek	1-8 Sek	1		
Zyklus	30 Sek	30-360 Sek	30		
Dosierzeit Limit Säure	0	0-100 Min	5		
Dosierzeit Limit Chlor	0	0-100 Min	5		
2. Hochchlorung					
Dosierleistung Chlor	50%	je nach technischer Konfiguration	1		
Dosierleistung Säure	50%	je nach technischer Konfiguration	1		
3. System → Passwort					
Techniker	0123	0000 – 9999	1		
4. Staubabsaugung					
Nachlaufzeit	0	0 - 60			
Spüldauer	5 Sek	1 – 5 Sek	1		
Spülungsintervall	0 h	0 – 48h	1		
5. Verzög. Treibwasserp.					
Verzögerungszeit	120 Sek	0 - 120 Sek	5		
6. Konfiguration Chlor					
Drehzahl Dosierschnecke	je nach Ausführung	12 – 60 UpM	1		
Durchmesser Dosierschn.	je nach Ausführung	19 / 26mm	1		
7. Konfiguration pH					
Schlauchdurchmesser	je nach Ausführung	0,8/1,6/3,2/4,8/ext			
8. Ansteuerung					
Ansteuerung	PWM	PWM, Frequ., Hand			
9. Eingänge invertieren					
ZLT AUS	NO	NO/NC			
Dos ZLT AUS	NO	NO/NC			

Betriebsdatenblatt, –Kopiervorlage–

Das leere Betriebsdatenblatt vor dem Ausfüllen kopieren!

Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereiche	Step	bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
1. Dosierleistung Chlor/pH				Datum:	Datum:
Chlor	15 Sek	1-15 Sek	1		
pH (Säure)	8 Sek	1-8 Sek	1		
Zyklus	30 Sek	30-360 Sek	30		
Dosierzeit Limit Säure	0	0-100 Min	5		
Dosierzeit Limit Chlor	0	0-100 Min	5		
2. Hochchlorung					
Dosierleistung Chlor	50%	je nach technischer Konfiguration	1		
Dosierleistung Säure	50%	je nach technischer Konfiguration	1		
3. System → Passwort					
Techniker	0123	0000 – 9999	1		
4. Staubabsaugung					
Nachlaufzeit	0	0 – 60 Sek			
Spüldauer	5 Sek	1 – 5 Sek	1		
Spülungsintervall	0 h	0 – 48h	1		
5. Verzög. Treibwasserp.					
Verzögerungszeit	120 Sek	0 - 120 Sek	5		
6. Konfiguration Chlor					
Drehzahl Dosierschnecke	je nach Ausführung	12 – 60 UpM	1		
Durchmesser Dosierschn.	je nach Ausführung	19 / 26mm	1		
7. Konfiguration pH					
Schlauchdurchmesser	je nach Ausführung	0,8/1,6/3,2/4,8/ext			
8. Ansteuerung					
Ansteuerung	PWM	PWM, Frequ., Hand			
9. Eingänge invertieren					
ZLT AUS	NO	NO/NC			
Dos ZLT AUS	NO	NO/NC			

10.1 Menüübersicht mit Abkürzungen



Abkürzungsverzeichnis, alphabetisch

Alarm Quit	= Alarm quittieren
Anf.	= GRANUDOS Anfahren
Anf. Routine	= Anfahrt Routine
Anf. Verz. TWP	= Anfahren Treibwasserpumpe
Cl Ext 230V	= Chloransteuerung von extern mit 230V
Cl Ext 24V	= Chloransteuerung von extern mit pot.-freiem Signal
Cl Extern	= Chlordosierung durch extern
Cl leer	= Chlorbehälter leer
D-Leistung	= Dosierleistung
DOS OFF	= Dosierung AUS
Dos ZLT Aus	= Dosierung von Zentraleitstelle deaktiviert
Dos.Überw.Cl	= Dosierzeit Überwachung Chlor
Dos.Überw.pH	= Dosierzeit Überwachung pH
Dos-limit Cl	= Dosierzeit Limit Chlor
Dos-limit pH	= Dosierzeit Limit pH
Dosverz.	= Dosierverzögerung
Druck min	= Druck minimal-Alarm
DS	= Dosierschnecke
Eing. Invers	= Eingangssignal invertieren
Filterdes.	= Filterdesinfektion
Frequenz	= Frequenzansteuerung
GRD AUS	= GRANUDOS AUS
Hand	= Handdosierung
Hand Dos Aus	= Betriebsart Handdosierung, Dosierung AUS
Hochchl. Cl	= Hochchlorung Chlor
Hochchl. pH	= Hochchlorung pH (Säure)

Konfig. Cl	= Konfiguration Chlordosierung
Konfig. pH	= Konfiguration pH (Säuredosierung)
Log löschen?	= Logfiles löschen?
Nachlauf	= Nachlaufzeit für Staubabsaugung
Niveau max	= Niveau Spülwanne maximal-Alarm
Niveau min	= Niveau Spülwanne minimal-Alarm
pH Ext 230V	= pH-Säure-Ansteuerung von extern mit 230V
pH Ext 24V	= pH-Säure-Ansteuerung von extern mit pot.-freiem Signal
pH Extern	= pH- Säuredosierung - Ansteuerung durch extern
pH leer	= pH- (Säure-) Kanister leer
PWM	= Pulsweitenmodulation (Impulslängensteuerung)
Reset	= Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Saugrohr	= Durchfluss Saugrohr zu gering - Alarm
Sich. F2 bis F13	= Sicherung F2 bis F13
Spülventil	= Spülventil Staubabsaugung
Staubab.	= Staubabsaugung
Teach Cl voll	= Justierung des Chlor-Leer-Schalters durchführen (Option)
TWP	= Treibwasserpumpe
TWP AUS	= Treibwasserpumpe AUS
Verz.	= Verzögerung
Verzög. TWP	= Verzögerung, Start der Treibwasserpumpe
Vollabgleich	= Justieren des speziellen Chlor-Leer-Schalters
ZLT AUS	= GRANUDOS über Zentraleittechnik deaktiviert