



Betriebsanleitung

DULCOMETER® Cool-Control, Typ D1C



DED1C1S001



DED1C1W001

D1C A _____

Bitte Ident-Code Ihres Gerätes hier eintragen!

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Impressum:

Betriebsanleitung
DULCOMETER® Cool-Control, Typ D1C
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2001

Anschrift:

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany

Telefon: +49 6221/842-0

Fax: +49 6221/842-617

info@prominent.com

www.prominent.com

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Identcode	5
1 Allgemeine Benutzerhinweise	6
2 Sicherheitskapitel	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2 Sicherheitshinweise	7
2.3 Eingehaltene Normen	7
3 Lagern und Transportieren	8
4 Montieren und Installieren	8
4.1 Sicherheitshinweise	8
4.2 Montagebeschreibung mechanisch	9
4.2.1 Montage Cool-Control D (Schalttafeleinbau)	9
4.2.2 Montage Cool-Control W (Wandaufbau)	10
4.3 Installation elektrisch	11
4.3.1 Installation elektrisch Cool-Control D (Schalttafeleinbau)	11
4.3.2 Installation elektrisch Cool-Control W (Wandaufbau)	12
5 Funktionsbeschreibung	15
5.1 Funktionsbeschreibung Kühlturm	15
5.2 Funktionsbeschreibung Cool-Control	16
5.3 Beschreibung Absalzen	19
5.4 Beschreibung Notmodus	19
5.5 Beschreibung Bioziddosierung	20
5.6 Beschreibung Inhibitor dosierung	20
5.6.1 Inhibitormodus Kontakt	20
5.6.2 Inhibitormodus periodisch	21
5.6.3 Inhibitormodus %Absalzung	21
5.6.4 Inhibitormodus II Absalzung	21
5.7 Mechanischer Aufbau	22
5.7.1 Schalttafeleinbau nach DIN 43700 (96 x 96 mm)	22
5.7.2 Wandaufbau	22
5.8 Elektrischer Aufbau	22
6 Geräteübersicht / Steuerelemente	23
7 Bedienen	25
7.1 Bedienschema	25
7.1.1 Bedienmenü	26
7.1.2 Zugangscode	26

Inhaltsverzeichnis

7.2	Bedienmenüs, Übersicht	26
7.2.1	Übersicht eingeschränktes Bedienmenü	26
7.2.2	Übersicht vollständiges Bedienmenü	27
7.2.3	Gesamtdarstellung	28
7.3	Beschreibung Einstellmenüs	32
7.3.1	Daueranzeige	32
7.3.2	Absalzsteuerung	32
7.3.3	Biozidsteuerung	34
7.3.4	Inhibitor dosierung Modus „Kontakt“	36
7.3.5	Kalibrierung Pumpen	40
7.3.6	LF-Messung Übersicht	44
7.3.7	LF-Messung – Messparameter einstellen	45
7.3.8	LF-Messung – Sondenanschluss ändern	47
7.3.9	LF-Messung – Kalibrieren α	48
7.3.10	LF-Messung – Korrekturwert einstellen	50
7.3.11	Anschluss Inhibitorpumpe	52
7.3.12	Kontaktwassermesser	52
7.3.13	mA-Ausgang einstellen	53
7.3.14	Echtzeituhr	53
7.3.15	Alarmrelais	54
7.3.16	Grenzwerte einstellen	54
7.3.17	Steuereingang Pause	55
7.3.18	Manuelle Steuerung	55
7.3.19	Allgemeine Einstellungen	56
8	Beispiel-Inbetriebnahme	57
9	Fehler beheben	61
10	Warten	62
11	Entsorgen	63
12	Technische Daten	64
13	Ersatzteile / Zubehör	66
	Anhang	
	Übersicht Klemmenanordnung	67
	Klemmenanschlussplan “G”	68
	Klemmenanschlussplan “S”	69
	Protokoll Parameter	70
	Konformitätserklärung	75
	Tabelle Fehler beheben	76

D1C A	DULCOMETER® Cool-Control, Typ D1C	
	Montageart	
D	Schalttafeleinbau (96 x 96 mm) (IP 54)	
W	Wandaufbau (IP 65)	
	Betriebsspannung	
0	230 V 50/60 Hz	
1	115 V 50/60 Hz	
4	24 V AC/DC	
	Messgröße	
K	Leitfähigkeit für Kühlturmsteuerung	
	Anschluss der Messgröße	
3	Klemme konduktive Leitfähigkeitsmesszellen	
	Korrekturgröße	
0	ohne	
2	Temperatur über Klemme (Pt 100)	
4	manuelle Temperatureingabe	
	Störgrößenaufschaltung	
0	ohne	
2	Durchfluss als Frequenz 0...500 Hz (Kontaktwassermesser)	
	Steuereingang	
0	ohne	
1	Pause	
	Signalausgang	
0	ohne	
1	Normsignal 0/4-20 mA Messwert (Leitfähigkeit)	
	Leistungsansteuerung	
G	Alarm- und 2 Leistungsrelais (Absalzventil und Biozid 2)	
S	Alarmrelais und Motorventil (nur Absalzventil)	
	Pumpenansteuerung	
2	2 Pumpen (Inhibitor und Biozid 1)	
	Regelverhalten	
0	2-Punktregelung mit Hysterese/Absalzung	
	Protokollausgang	
0	ohne	
	Sprache	
D	Deutsch	
E	Englisch	
F	Französisch	
S	Spanisch	

D1C A _ _ K 3 _ _ _ _ _ 2 0 0 D

Bitte Ident-Code Ihres Gerätes hier eintragen!

Allgemeine Benutzerhinweise

1 Allgemeine Benutzerhinweise

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise durch. Kennen Sie die Hinweise, dann haben Sie einen größeren Nutzen von der Betriebsanleitung.

Besonders hervorgehoben sind

- Aufzählungen
- ▶ Anweisungen

Arbeitshinweise

HINWEISE

Ein Hinweis soll Ihre Arbeit erleichtern.

und Sicherheitshinweise:



WARNUNG

Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Bei Nichtbeachten sind Sie in Lebensgefahr und schwere Verletzungen können die Folge sein.



VORSICHT

Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Bei Nichtbeachten kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen.



ACHTUNG

Bezeichnet eine mögliche schädliche Situation.

Bei Nichtbeachten kann es zu Sachschäden kommen.

2 Sicherheitskapitel

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Cool-Control ist ein mikroprozessorgesteuerter Regler zum Steuern aller Funktionen, die zum Betrieb eines Kühlturms nötig sind (ausgenommen Zulauf).
- Der Cool-Control ist ausschließlich für die Anwendungen bestimmt, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind!
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten!

2.2 Sicherheitshinweise



ACHTUNG

- *Wenn eine Fehlermeldung aufgetreten ist, nimmt der Cool-Control Regler das Steuern (möglicherweise unerwartet) wieder auf, wenn die Fehlerursache verschwindet. Vor der Fehlersuche gegebenenfalls den Cool-Control komplett stoppen (die Eingabe-Taste so oft drücken, bis das „E“ nicht mehr blinkt, dann die Start/Stop-Taste drücken) und gegen Starten von Hand sichern.*
- *Überdosierung von gefährlichen Medien bei Messzellenausfall oder -ausbau verhindern! Richten Sie Ihre Anlage darauf ein.*
- *Den Cool-Control nur durch hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben lassen.*
- *Das Gerät darf nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) für Außenanwendungen eingesetzt werden! Das Gehäuse kann bei direkter Sonneneinstrahlung angegriffen werden.*

2.3 Eingehaltene Normen

Das Gerät entspricht folgenden Vorschriften:

EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) i.d.F. 93/44/EWG

EG-EMV-Richtlinie (89/336/EWG) i.d.F. 92/31/EWG in Vorbereitung

Versorgungsspannung gemäß DIN IEC 38

Elektrische Sicherheit gemäß EN 61010-1

Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN 55011 Gr. 1 / Kl. B

Störfestigkeit gemäß IEC 801-2, -3, -4 bzw. DIN VDE 0843, Teil 2, Teil 3, Teil 4 oder EN 50082-2

EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch

EN 50081-1 EMV, Störaussendung, Wohnbereich

EN 50082-2 EMV, Störfestigkeit, Industriebereich

EN 60555-2 EMV, Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, Oberschwingungen

EN 603 555-3 EMV, Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, Spannungsschwankungen

3 Lagern und Transportieren

Transportieren und lagern Sie den Cool-Control Regler in der Originalverpackung.

Schützen Sie auch den verpackten Cool-Control vor Nässe oder der Einwirkung von Chemikalien.

Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport:

Temperatur:	-10 °C bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit:	Cool-Control W < 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
	Cool-Control D < 80 % relative Feuchte, nicht kondensierend

4 Montieren und Installieren

Die Ansteuerung von Dosierpumpen, Magnetventilen, Stellmotor ohne Rückmeldung sowie mA-Normsignal ist vorgesehen.

Das Gerät besitzt keinen Netzschalter. Nach dem Anschluss an das Netz ist es sofort betriebsbereit.

Die Geräte entsprechen den einschlägigen Anforderungen für elektrische Betriebsmittel. Zu diesem Zweck werden folgende Normen berücksichtigt:

- Versorgungsspannung gemäß - DIN IEC 38
- Elektrische Sicherheit gemäß - EN 61010-1
- Elektromagnetische Störaussendung gemäß - EN 55011 Gr.1/KI.A

4.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

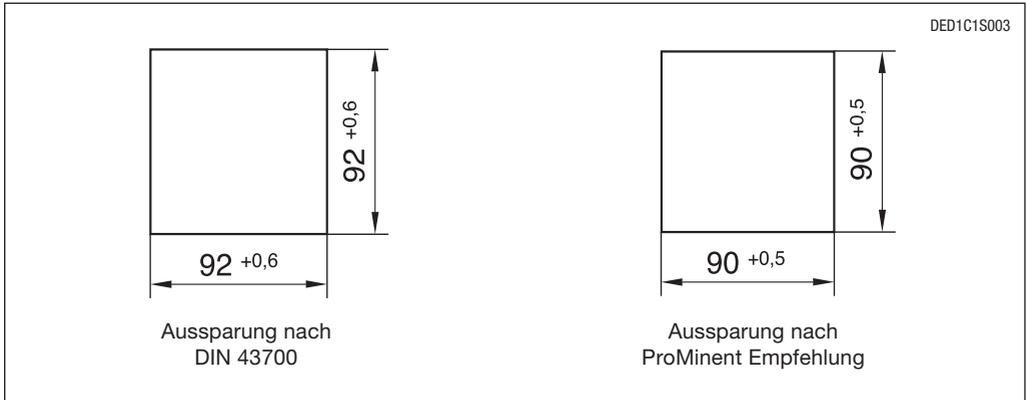
- **Das Gerät ist nur geeignet zum Einbau in eine Schalttafel. Ohne einen derartigen Einbau darf das Gerät nicht betrieben werden!**
- **Für die Installation sind die allgemeingültigen Sicherheitsvorkehrungen zu beachten! Die entsprechenden nationalen Vorschriften sind zu beachten!**
- **Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen!**
- **Das Gerät darf nur von fachlich ausgebildetem Personal mit entsprechendem Nachweis elektrisch installiert werden!**
- **Die auf dem Gerät angegebenen Netzanschlusswerte müssen mit der Netzversorgung übereinstimmen!**
- **Die Netzanschlussleitung und die Datenleitungen dürfen nicht zusammen mit störbehafteten Leitungen verlegt werden! In solchen Fällen sind entsprechende Entstörmaßnahmen zu treffen! Übermäßig große Störungen können zu Fehlfunktionen bis hin zur Zerstörung des Gerätes führen!**

4.2 Montagebeschreibung mechanisch

Bitte entfernen Sie die Schutzfolie von der Anzeige!

4.2.1 Montage Cool-Control D (Schalttafeleinbau)

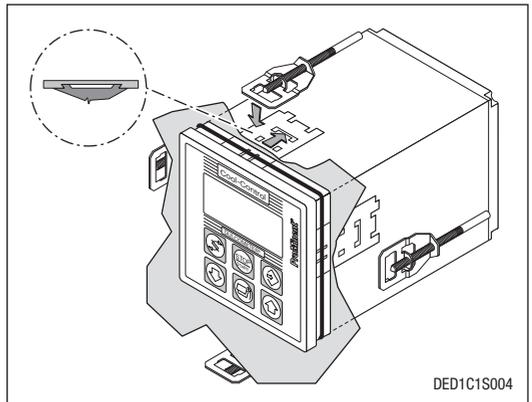
Das Gerät ist zum Einbau in eine Schalttafel konstruiert. Das Gehäuse entspricht der DIN 43700. Die Schalttafel-aussparung zum Einbau des Gerätes ist in der DIN 43700 festgelegt.



Wir empfehlen eine kleinere Aussparung. Das Gerät ist hier besser fixiert (weniger seitliches Spiel) und die Dichtung wird gleichmäßig verpresst.

Aussparung anfertigen:

- ▶ Als Montagehilfe ist dem Gerät eine Bohr-Stanzschablone im Maßstab 1:1 beigelegt. Hiermit lässt sich die Lage des Gerätes auf der Schalttafel optimal positionieren.
- ▶ Die Schablone an entsprechender Position an der Schalttafel mit Hilfe einer Wasserwaage ausrichten und befestigen. Die Eckpunkte mit einem Körner markieren und mit einem Bohrer \varnothing 6 mm aufbohren. Anschließend die Zwischenstege mit einer Stichsäge aussägen. Die Flächen sauber nacharbeiten, bis das Maß innerhalb der angegebenen Toleranzen hergestellt ist.
- ▶ Die Kanten anschließend sauber entgraten.
- ▶ Vor dem Einsetzen des Gerätes in die Schalttafel-Aussparung die Lage der Dichtung überprüfen (muss am vorderen Bund anliegen). Das Gerät von außen in die Aussparung einsetzen, die Haltebügel anbringen und nach hinten bis zum Anschlag schieben. Es müssen alle vier Haltebügel angebracht werden, da sonst die Schutzart IP 54 nicht eingehalten werden kann.
- ▶ Mit geeignetem Schraubendreher die Gewindebolzen nach vorne schrauben, bis die Dichtung ringsum gleichmäßig verpresst wird.
- ▶ Den korrekte Sitz der Dichtung nochmals überprüfen, ggf. die Gewindebolzen lösen und die Lage korrigieren.



Montieren / Installieren

4.2.2 Montage Cool-Control W (Wandaufbau)

HINWEIS

Das Gerät sollte sich in einer günstigen Ables- und Bedienposition (möglichst in Augenhöhe) befinden.

Wandmontage

Das Gerät kann mittels der beigefügten Wandhalterung direkt an die Wand geschraubt werden (Bohrschablone liegt bei).

Befestigungsmaterial für Wandmontage:

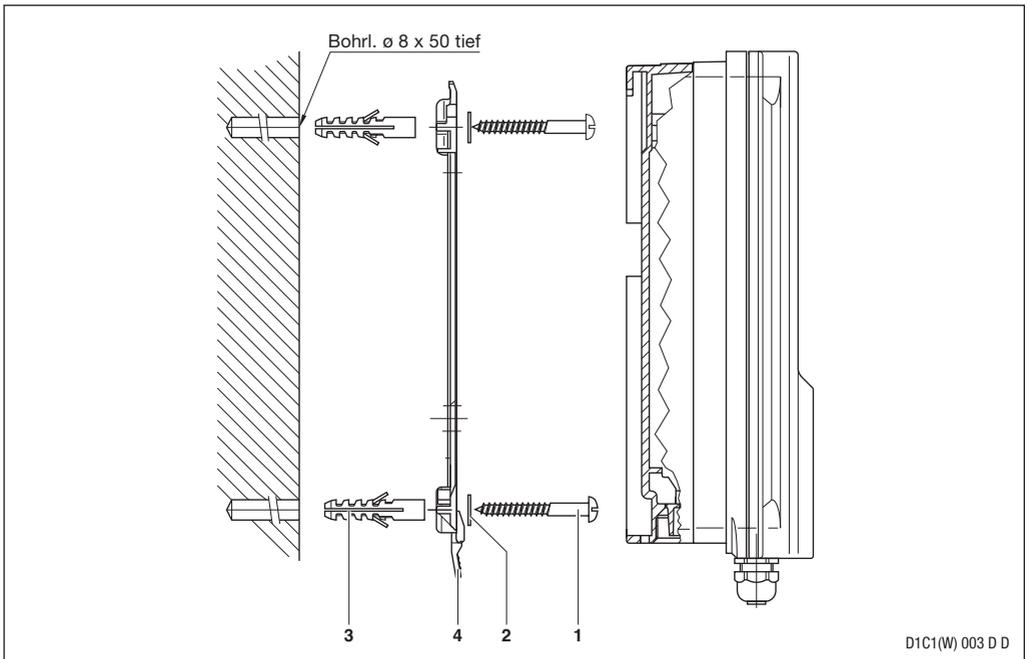
- Pos. (1) 3 Stck. Halbrundkopfschraube 5 x 45
- Pos. (2) 3 Stck. U-Scheibe 5.3
- Pos. (3) 3 Stck. Dübel d8 Kunststoff

Die Wandhalterung (4) kann zunächst auch als Bohrhilfe verwendet werden. Hierzu die Halterung an der vorgesehenen Stelle an der Wand einrichten.

HINWEIS

Beim Einrichten darauf achten, dass für die Verlegung der Kabel genügend Freiraum ist. Für die „Parkstellung“ muss nach oben ca. 120 mm Platz freigehalten werden.

Die Bohrungen anzeichnen und bohren. Dübel (3) eindrücken und die Halterung mit den Schrauben (1) und den U-Scheiben (2) anschrauben. Das Gerät oben auf die Wandhalterung aufsetzen, leicht gegen die Wand andrücken und ca. 4 mm nach oben schieben, bis es deutlich hörbar einrastet.



Schalttafel-Montage

Am Umfang des Gehäuses befindet sich ein 4 mm breiter Vorsprung als Anschlag für die Schalttafel, mit zusätzlicher umlaufender Nut zur Aufnahme einer Dichtschnur. Bei der Schalttafel-Montage ragt die gesamte Vorderansicht ca. 35 mm aus der Schalttafel heraus. Die Montage erfolgt von außen in eine dafür vorgesehene Schalttafel-aussparung. Mit dem Befestigungsmaterial kann das Gerät von innen an der Schalttafel befestigt werden.

Befestigungsmaterial für Schalttafelmontage:

- Pos. (1) 1 Stck. Dichtschnur d3 Moosgummi
- Pos. (2) 6 Stck. Haltebügel Stahl verzinkt
- Pos. (3) 6 Stck. PT-Schneideschraube verzinkt

Vorgehensweise

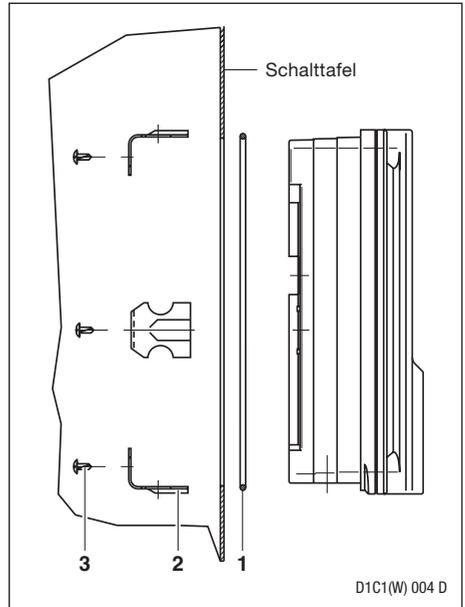
Mit Hilfe der beige-fügte Stanzschablone zunächst die exakte Lage des Gerätes an der Schalttafel einrichten. Nach Möglichkeit sollte diese in Augenhöhe liegen. Dabei berücksichtigen, dass für die „Parkstellung“ nach oben noch genügend Freiraum vorhanden ist. Die Ecken anreißen und bohren. Bohrdurchmesser 12-13 mm.



ACHTUNG

Durch das Fotokopieren der Stanzschablone können Maßabweichungen eintreten.

Anschließend mit Stanzwerkzeug oder Stichsäge die Aussparung gemäß Zeichnung anfertigen. Die Schalttafel-dicke sollte 2-3 mm betragen. Vor dem Einsetzen des Gerätes in die Aussparung die Rund-schnur-dichtung in die außen umlaufende Nut am Gerät gleichmäßig eindrücken. Der Regler kann dann von hinten ggf. durch eine zweite Person mit den Haltebügeln und den Schrauben mit der Schalttafel verspannt werden.



4.3 Installation elektrisch



WARNUNG

- **Litzen in einem Abstand von 30 mm von den Klemmen mit Kabelbinder zusammenbinden! Litzen, auf denen Netzspannung liegt, dürfen keine Niederspannungsklemmen berühren, wenn sie sich im Fehlerfall lösen!**

Die Anschlüsse entnehmen Sie den Klemmenanschluss-Plänen (siehe S. 65, 66, 67).

4.3.1 Installation elektrisch Cool-Control D (Schalttafeleinbau)



WARNUNG

- **Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur nach Montage in der Schalttafel erfolgen!**
- **Die Netzspannung muss beim Herausziehen mit den Anschlussleitungen abgeschaltet sein!**

Montieren / Installieren

Für die elektrischen Anschlüsse stehen Klemmen auf der Rückseite des Gerätes zur Verfügung (siehe S. 67). Die Anzahl und Ausstattung der Klemmen hängen vom Gerätetyp ab.

4.3.2 Installation elektrisch Cool-Control W (Wandaufbau)

Öffnen des Gerätes

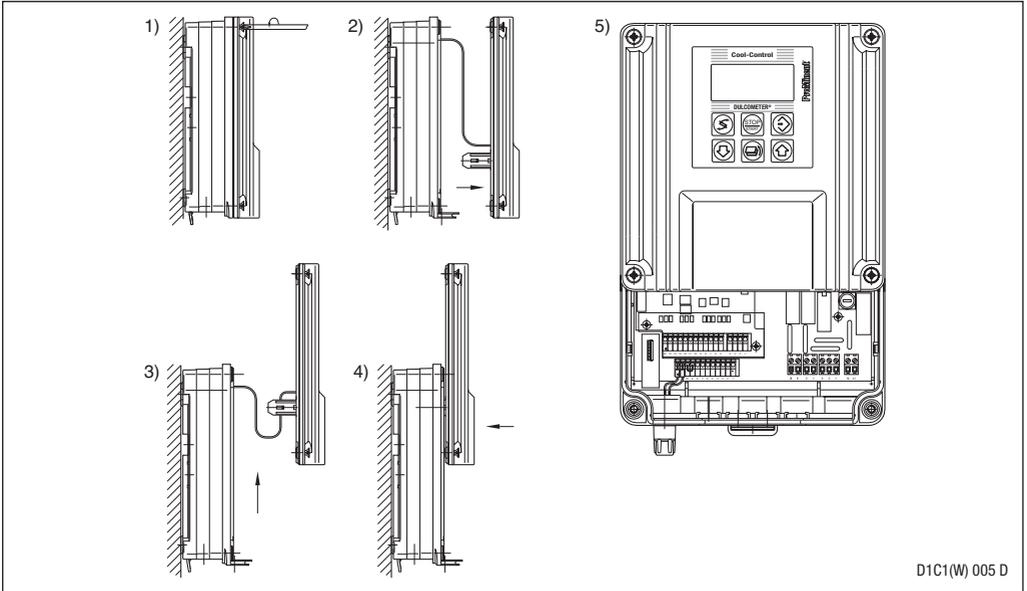


WARNUNG

- **Generell darf das Gerät nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden.**
 - **Vor dem Öffnen des Gerätes, bei evtl. Service-Arbeiten, muss sichergestellt sein, dass am Gerät keine Spannung anliegt oder während der Arbeiten zugeschaltet werden kann.**
 - **Grundsätzlich sollte das Gerät nur im wand- oder schalttafelmontierten Zustand geöffnet werden.**
- ▶ Zum Öffnen des Gehäuses werden zunächst die vier verliersicher angebrachten Senkschrauben gelöst.
- ▶ Zusätzlich ist das Oberteil über Schnapphaken mit dem Unterteil verriegelt. Das Gehäuse lässt sich öffnen, indem das Oberteil nach vorn abgezogen wird, wobei die Schnapphaken entriegelt werden.
- ▶ Das Oberteil kann mit den beiden Führungsschienen in den ca. 100 mm höheren Einschub - die „Parkstellung“ - gebracht werden (siehe Abbildung). In der Parkstellung ist die Sicherung und alle Anschlussklemmen frei zugänglich.

Ansteuerung der Biozidpumpen:

- Biozidpumpe 1: Ansteuerung über die Zuschaltfunktion.
- Biozidpumpe 2: Schalten der Versorgungsspannung der Pumpe oder des Magnetventils einer Bromschleuse.



D1C1(W) 005 D

Installation elektrisch bei Wandmontage

Zunächst müssen entsprechend der Anzahl der Kabel die Gewindebohrungen ausgebrochen werden.

Zum Ausbrechen der einzelnen Gewinde sind Ausbrech-Hilfen vorgesehen.

Zum Ausbrechen sind folgende Werkzeuge zu verwenden:

- Hintere Reihe (Abb. 1): Schraubendreher DIN 5262-B, Größe 1 (ø 4,5 mm)
- Vordere Reihe (Abb. 2): Schraubendreher DIN 5262-B, Größe 0 (ø 3,0 mm)

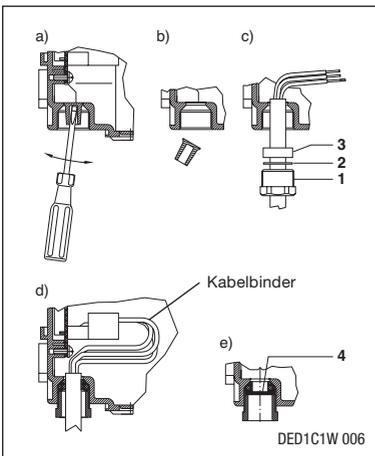


Abb. 1: Hintere Reihe

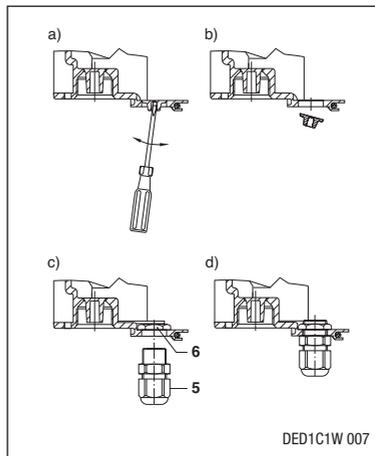


Abb. 2: Vordere Reihe

Montieren / Installieren

- ▶ Kabelummantelung in ausreichender Länge (je nach Lage der Klemmen) entfernen. Verschraubungen (1), Druckring (2) und Dichtung (3) auf Kabel überschieben und in die Gewindebohrung einführen.
- ▶ Verschraubungen einschrauben und mit Schraubenschlüssel SW 19 anziehen. Litzen auf die exakte Gesamtlänge kürzen, danach ca. 7 mm abisolieren und entsprechend dem elektrischen Anschlussplan auf die Klemmen führen.
- ▶ Bei Verwendung von Litzen sind Aderendhülsen zu benutzen. Bei zuviel ausgebrochenen Gewindebohrungen können diese mit den mitgelieferten Blindscheiben PG 11 (4) wieder verschlossen werden.

Packliste Kabelverschraubung

5 Stck. Verschraubung	PG 11	Pos. (1)
5 Stck. Druckring	PG 11	Pos. (2)
5 Stck. Dichtring	PG 11 innen ø 9 mm	Pos. (3)
3 Stck. Dichtring	PG 11 innen ø 7 mm	Pos. (3)
3 Stck. Dichtring	PG 11 innen ø 5 mm	Pos. (3)
2 Stck. Dichtring	PG 11 innen ø 4 mm	Pos. (3)
5 Stck. Dichtring	PG 11 2 x ø 5 mm	Pos. (3)
2 Stck. Dichtring	PG 11 2 x ø 4 mm	Pos. (3)
3 Stck. Blindscheibe	PG 11	Pos. (4)

zusätzlich nur bei Ausbaversion

4 Stck. Verschraubung	PG 7	Pos. (5)
4 Stck. Gegenmutter	PG 7 Ms. vern.	Pos. (6)

Die vier zusätzlichen Durchbrüche der vorderen Reihe können für PG 7 Verschraubungen genutzt werden. Als Kabelverschraubungen können alle handelsüblichen PG 7-Verschraubungen (geeignet für Schutzart IP 65) mit Kontermutter (Messing galv. vernickelt) eingesetzt werden.

Bei ProMinent erhältlich unter:

1 Stck. Kabelverschraubung PG 7 schwarz	Teile Nr. 703896
1 Stck. Gegenmutter PG 7 Ms. vern.	Teile Nr. 703819

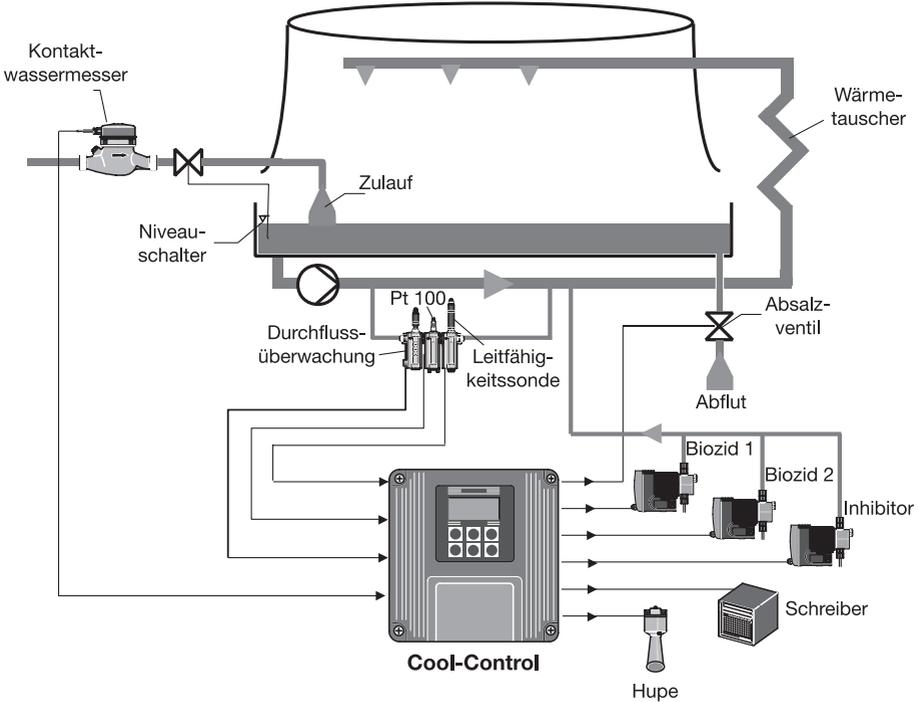
- ▶ Gegenmutter PG 7 (6) innen einlegen und PG 7-Verschraubung (5) von außen montieren und festschrauben (SW15).

Installation elektrisch bei Schalttafelmontage

Bei Schalttafeleinbau sollte im Normalfall nur die hintere Reihe der Gewindebohrungen zur Installation verwendet werden. Die vordere Reihe (PG 7 Durchbrüche) befindet sich außerhalb der Schalttafel. Die mitgelieferten Kabelverschraubungen werden bei Schalttafelmontage nicht benötigt. In diesem Fall werden die einzelnen Litzen (ohne Zugentlastung und Abdichtung) direkt durch die Bohrungen verlegt und entsprechend dem elektrischen Anschlussplan auf die Klemmen gelegt. Das Ausbrechen der Bohrungen erfolgt wie in Kapitel 4.3.2 beschrieben.

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung Kühlturm



Das verdampfte Wasser des Kühlturmes wird durch den Zulauf ergänzt. Den Wasserspiegel hält ein unabhängiger Niveauschalter konstant. Durch diese Vorgänge steigt der Salzgehalt des Umlaufwassers an. Um ihn zu senken, muss das Absalzventil in bestimmten Abständen geöffnet werden, diese Abflut wird durch den Zulauf ergänzt.

Um der Korrosion und der Verkalkung des Kühlturmes vorzubeugen, muss proportional zum Zulauf ein Inhibitor zugesetzt werden.

Damit das Wasser des Kühlturmes nicht verkeimt, müssen ihm in bestimmten Abständen Biozide zugesetzt werden.

5.2 Funktionsbeschreibung Cool-Control

Der DULCOMETER® D1C Cool-Control ist eine Kompaktanlage zur Kühlturmsteuerung. Er kann alle nötigen Funktionen übernehmen (Absalz-, Biozid- und Inhibitorsteuerung).

Der Cool-Control steuert die Abflut (Absalzung) in Abhängigkeit von der gemessenen Leitfähigkeit im Umlaufwasser.

Über einen Kontaktwassermesser im Zulauf steuert er die Inhibitorpumpe mengenproportional an.

Über eine Tages- und Wochenzeitschaltuhr kann der Cool-Control bis zu zwei Biozidpumpen unabhängig voneinander ansteuern. Außerdem verfügt er über Verriegelungsfunktionen wie Zwangsabsalzung und Absalzsperre.

Der Cool-Control verarbeitet das Eingangssignal konduktive Leitfähigkeit, zeigt den Messwert an und stellt ihn über einen 4 - 20 mA-Ausgang anderen Geräten zur Verfügung.

Wenn z.B. der Kühlprozess unterbrochen wird, kann der Cool-Control Regler über den Pause-Eingang gestoppt werden.

Im Fehlerfall kann er eine Alarmeinrichtung ansteuern.

Ein wichtiges Auswahlkriterium für die Cool-Control ist das Identcode-Merkmal „Leistungsansteuerung“ (siehe Identcode S. 5). Die Unterschiede bei der Verwendung der Leistungsrelaisausgänge und des Relaisausgangs sind unten auch bildlich dargestellt (siehe auch Klemmenanschlussplan S. 68 und 69).

Gleichzeitig können angesteuert werden:

- bei „Leistungsansteuerung“ „G“
 - zwei Biozidpumpen oder eine Biozidpumpe und eine Bromschleuse
 - ein Magnetventil als Absalzventil

- bei „Leistungsansteuerung“ „S“
 - eine Biozidpumpe
 - ein Motorventil als Absalzventil

Die zweite Biozidpumpe entfällt hier, da für die Ansteuerung des Motorventils zwei Leistungsrelaisausgänge benötigt werden.

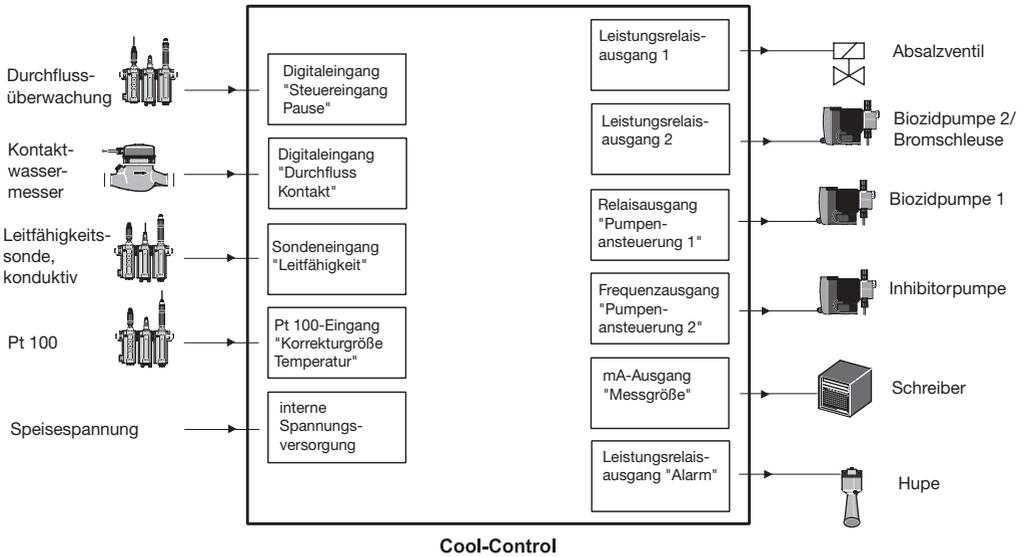


Bild 1: Ein-/Ausgänge für „Leistungsansteuerung“ „G“.

Ansteuerung der Aggregate

- bei „Leistungsansteuerung“ „G“

Aggregat	Kontakteingang	Zuschaltfunktion	Schalten der Versorgungsspannung
Inhibitorpumpe	x	x	
Biozidpumpe 1		x	
Biozidpumpe 2/ Bromschleuse			x
Absalzventil = Magnetventil			x
Hupe			x

Die Ansteuerung der Inhibitorpumpe kann wahlweise über ihren Kontakteingang oder ihre Zuschaltfunktion erfolgen (einstellen im Menü „Anschluss Inhibitorpumpe“ der Cool-Control).

Die Biozidpumpe 1 muss über ihre Zuschaltfunktion angesteuert werden, weil das Relais „Relaisausgang“ der Cool-Control während der Bioziddosierung geschlossen ist. Die Ansteuerung der Biozidpumpe 2 erfolgt über ein Leistungsrelais, das die Versorgungsspannung der Pumpe schaltet.

Funktionsbeschreibung

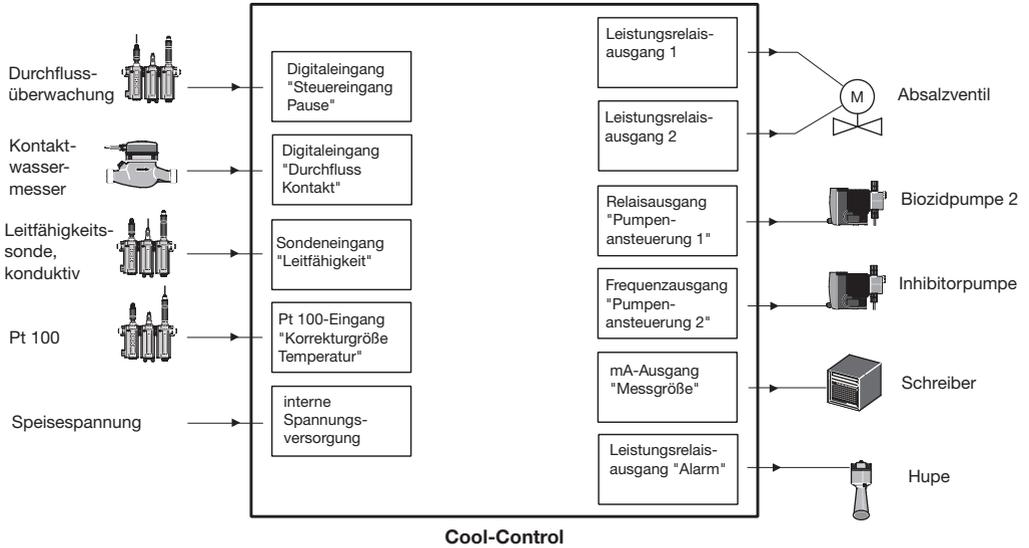


Bild 2: Ein-/Ausgänge für „Leistungsansteuerung“ „S“.

Ansteuerung der Aggregate

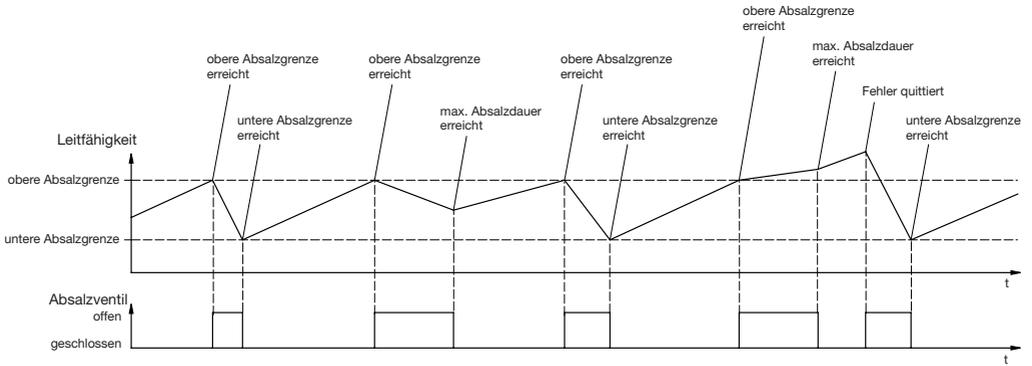
- bei „Leistungsansteuerung“ „S“

Aggregat	Kontakteingang	Zuschaltfunktion	Schalten der Versorgungsspannung
Inhibitorpumpe	x	x	
Biozidpumpe 1		x	
Absalzventil = Motorventil			x
Hupe			x

Die Ansteuerung der Inhibitorpumpe kann wahlweise über ihren Kontakteingang oder ihre Zuschaltfunktion erfolgen (einstellen im Menü „Anschluss Inhibitorpumpe“ der Cool-Control).

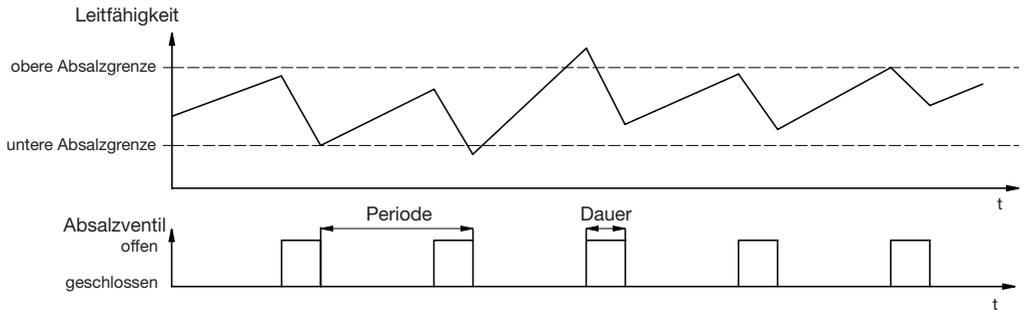
Die Biozidpumpe 1 muss über ihre Zuschaltfunktion angesteuert werden, weil das Relais „Relaisausgang“ der Cool-Control während der Bioziddosierung geschlossen ist. Die Ansteuerung der Biozidpumpe 2 erfolgt über ein Leistungsrelais, das die Versorgungsspannung der Pumpe schaltet.

5.3 Beschreibung Absalzen



Verschiedene Abläufe beim Absalzen zeigt die Abbildung oben. In Abhängigkeit von den eingestellten Grenzen für das Absalzen öffnet und schließt das Absalzventil. Wenn die Leitfähigkeit den „Grenzwert oben“ erreicht oder überschreitet, öffnet das Absalzventil. Die Leitfähigkeit sinkt durch den niveau-gesteuerten Zulauf von Frischwasser. Sobald die Leitfähigkeit den „Grenzwert unten“ erreicht oder unterschreitet, schließt der Cool-Control das Absalzventil. Wenn die eingestellte maximale Absalzdauer abgelaufen ist, bevor die Leitfähigkeit den „Grenzwert unten“ erreicht, schließt der Cool-Control das Absalzventil vorzeitig. Wenn die Absalzung vorzeitig beendet wurde und die Leitfähigkeit die „obere Grenze“ überschritten hat, stoppt der Cool-Control und gibt eine Fehlermeldung aus.

5.4 Beschreibung Notmodus



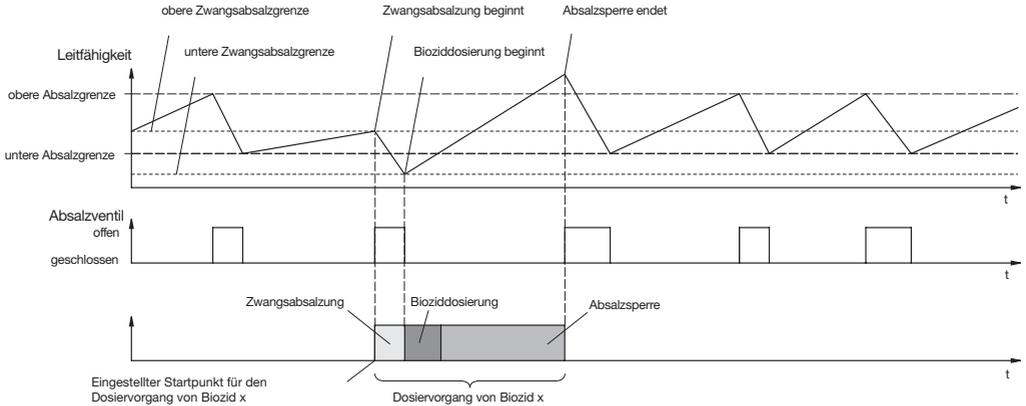
Wenn die Leitfähigkeitssonde ausfällt, kann der Kühlturm vorübergehend im Notmodus weiterbetrieben werden. Der Cool-Control Regler salzt dann mit der Periode und Dauer ab, die im Notmodus eingestellt wurde unabhängig von der Leitfähigkeitssonde.

Funktionsbeschreibung

5.5 Beschreibung Bioziddosierung

Der Cool-Control kann bis zu zwei unterschiedliche Biozide dosieren. Die Biozide werden timergesteuert dosiert, wobei 10 Dosierung/Zyklus und Zyklen von einem Tag, 1, 2 oder 4 Wochen möglich sind.

Man kann eine Zwangsabsalzung vor der Bioziddosierung einstellen und eine Absalzsperre danach:



Zwangsabsalzung

Wenn sich die Leitfähigkeit zum Startzeitpunkt der Bioziddosierung über der einstellbaren oberen Zwangsabsalzungsgrenze befindet, führt der Cool-Control eine Zwangsabsalzung auf die untere Zwangsabsalzungsgrenze durch (auch einstellbar). Die Bioziddosierung verzögert sich um die Dauer der Zwangsabsalzung.

Absalzsperre

Während der Bioziddosierung und eine Zeitlang danach bleibt das Absalzventil geschlossen (damit das Biozid abgebaut werden kann).

5.6 Beschreibung Inhibitor dosierung

Einen Inhibitor kann der Cool-Control Regler auf vier verschiedene Arten dosieren:

- Inhibitormodus Kontakt
- Inhibitormodus periodisch
- Inhibitormodus %Absalzung
- Inhibitormodus II Absalzung

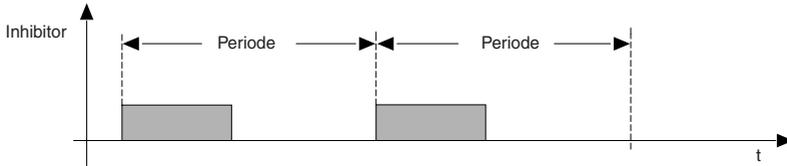
5.6.1 Inhibitormodus Kontakt

Im Inhibitormodus „Kontakt“ wird proportional zum Zulaufwasser Inhibitor dosiert.

Ein Kontaktwassermesser im Wasserzulauf misst die Zulaufmenge und gibt die Signale an den Cool-Control weiter. Es eignen sich handelsübliche Kontaktwassermesser sowie magnetisch induktive Wassermesser mit Kontaktausgang. In der Regel sollte ein Kontaktwassermesser mit einem Impulsabstand zwischen 1-100 Liter ausgewählt werden.

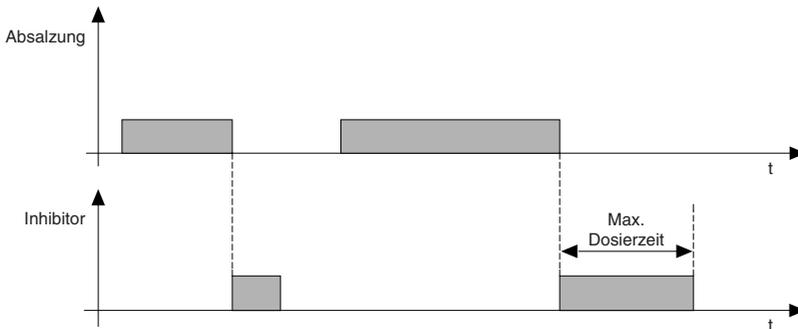
5.6.2 Inhibitormodus periodisch

Der Cool-Control steuert die Inhibitorpumpe periodisch an. Zu Beginn jeder Periode wird eine bestimmte Menge an Inhibitor dosiert. Während der Absalzung wird kein Inhibitor dosiert.



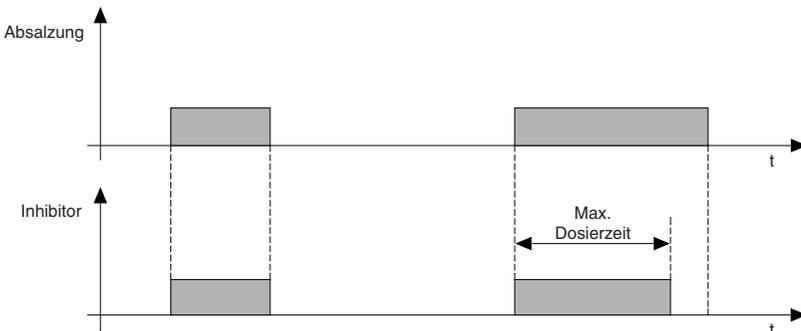
5.6.3 Inhibitormodus %Absalzung

Der Inhibitor wird erst nach dem Absalzen dosiert. Der Cool-Control ermittelt aber die Absalzdauer und dosiert dann Inhibitor in dem prozentualen Verhältnis zur Absalzdauer, das unter „%Absalz“ eingestellt wurde.



5.6.4 Inhibitormodus II Absalzung

Parallel zum Absalzen wird Inhibitor dosiert.



Funktionsbeschreibung

5.7 Mechanischer Aufbau

Der Cool-Control wird in Ausführungen Schalttafeleinbau und Wandaufbau geliefert.

5.7.1 Schalttafeleinbau nach DIN 43700 (96 x 96 mm)

Bei der Cool-Control D handelt es sich um ein Gerät für Schalttafeleinbau nach DIN 43700 mit dem Format 96 x 96 mm, Tiefe 140 mm. Das Gerät wird hierbei vollständig in die Schalttafel oder in ein Gehäuse eingebaut. Das Gerät wird auf der Rückseite elektrisch, direkt auf Klemmen angeschlossen.

Die Klemmen ragen über die Rückwand hinaus.

Am Gehäuse befinden sich außen Haltebügel zur Befestigung des Gerätes in der Schalttafel.

Auf der vorderen Seite befindet sich die Anzeigeplatine mit der Graphikanzeige. Sie enthält 6 Bedientasten und ein transparentes Anzeigefenster.

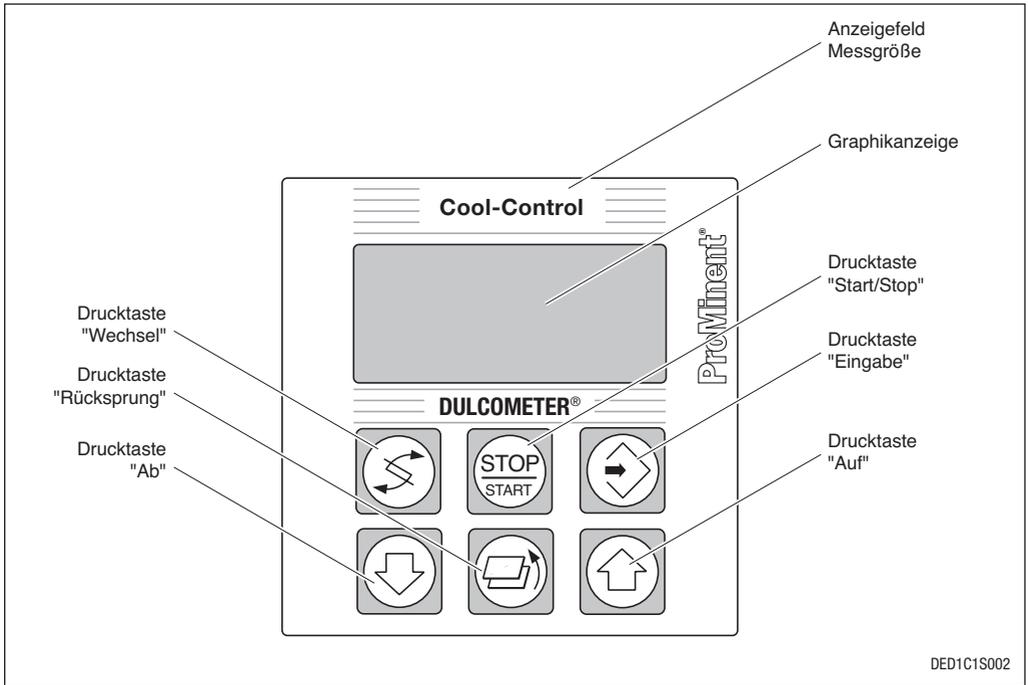
5.7.2 Wandaufbau

Der Cool-Control W ist sowohl für den Wandaufbau, als auch für den Schalttafeleinbau (Montageset Schalttafeleinbau Teile Nr. 792908) geeignet. Das robuste Kunststoffgehäuse besteht aus dem Gehäuseober- und unterteil. Im Oberteil befindet sich die Graphikanzeige und ein transparentes Anzeigefenster. Im Unterteil sitzt die Prozessor-, Netz- und Optionsplatine. Die Verbindung zur Anzeige erfolgt über ein Flachbandkabel. Der elektrische Anschluss erfolgt über ursprünglich geschlossene, ausbrechbare Kabeldurchführungen auf der Unterseite des Gehäuses. Auf der Rückseite des Gehäuses befindet sich eine Wandhalterung für die einfache Wandmontage.

5.8 Elektrischer Aufbau

Das Gerät verarbeitet ein Eingangssignal unter Berücksichtigung der Korrekturgröße und der Bedieneingaben. Das Ergebnis wird angezeigt und über Normsignal anderen Geräten zur Verfügung gestellt.

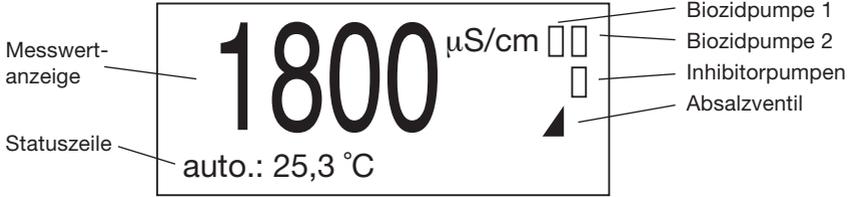
6 Geräteübersicht / Steuerelemente



	<p>Menütaste WECHSEL</p> <p>Zum Wechseln innerhalb einer Menüebene und zum Wechseln von einer veränderbaren Größe zur anderen innerhalb eines Menüpunktes.</p>
	<p>Menütaste START/STOP</p> <p>Start/Stop der Regel- und Dosierfunktion</p>
	<p>Menütaste EINGABE</p> <p>Zur Übernahme, Bestätigung oder Speicherung eines angezeigten Wertes oder Zustandes. Zur Alarmquittierung.</p>

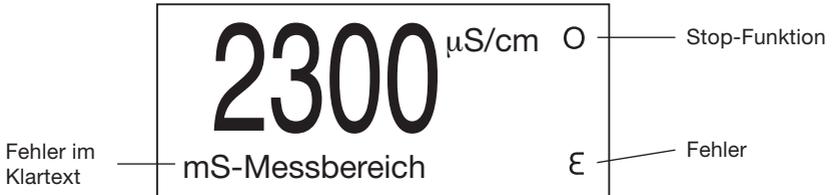
	<p>Menütaste AUF</p> <p>Zum Erhöhen eines angezeigten Zahlenwertes und zum Verändern der einstellbaren Größe (blinkende Anzeige).</p>
	<p>Menütaste RÜCKSPRUNG</p> <p>Zum Verlassen des Bedienmenüs (jeweils zum Beginn der jeweiligen Einstellung zurück).</p>
	<p>Menütaste AB</p> <p>Zum Verringern eines angezeigten Zahlenwertes und zum Verändern der einstellbaren Größe (blinkende Anzeige).</p>

Daueranzeige 1



-  Pumpe „aus“
-  Pumpe „ein“
-  Absalzventil „zu“
-  Absalzventil „auf“

Fehleranzeige

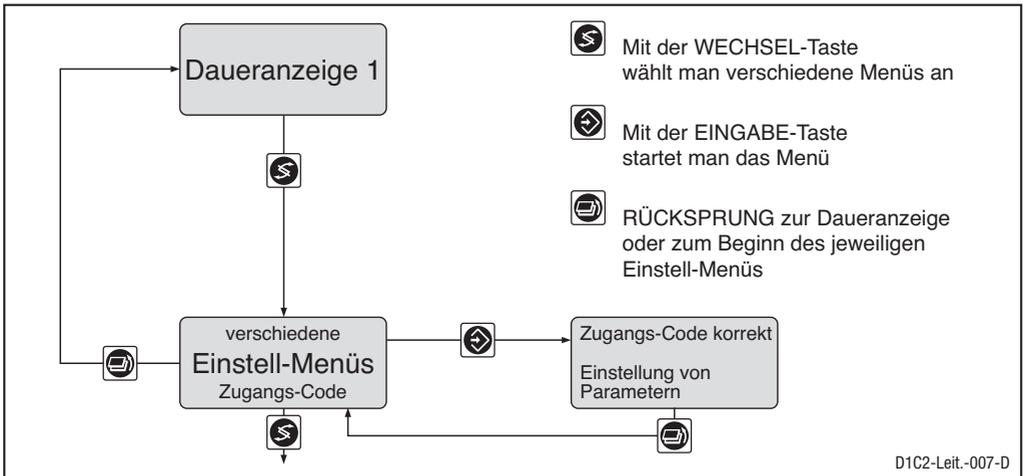


ACHTUNG

Die Symbole der Pumpenansteuerung haben bei der Cool-Control die umgekehrte Bedeutung wie bei den DULCOMETER® D1C Reglern!

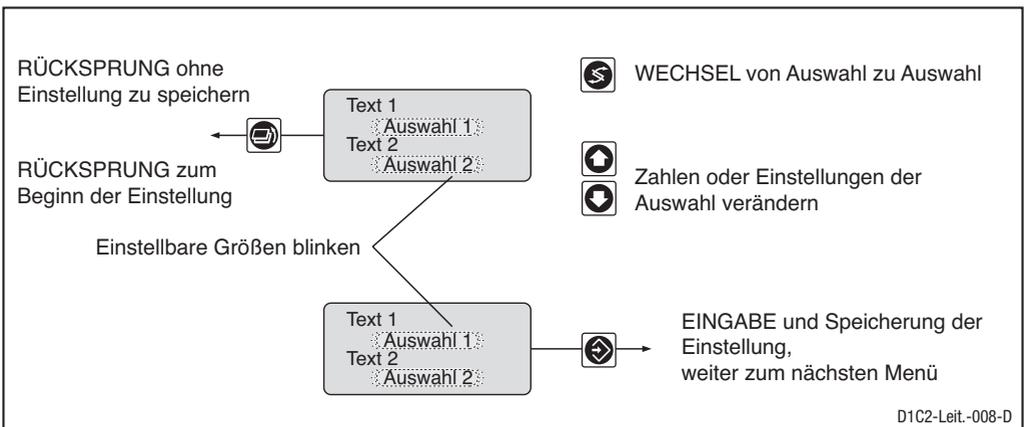
7 Bedienen

7.1 Bedienschema



HINWEIS

- **Der Zugang zu den Einstell-Menüs kann mit Zugangs-Code verriegelt werden! Dann können die einstellbaren Größen nur überprüft werden.**
- **Anzahl und Umfang der Einstell-Menüs ist von der Ausführung des Gerätes abhängig!**
- **Ist bei einem Einstell-Menü der Zugangs-Code korrekt gewählt, dann sind die folgenden Einstell-Menüs ebenfalls zugänglich!**
- **Wird innerhalb einer Zeitspanne von 10 Minuten keine Taste gedrückt, springt das Gerät automatisch aus dem Kalibrier-Menü oder einem Einstell-Menü zurück zur Daueranzeige 1!**



Bedienen

7.1.1 Bedienmenü

Der Cool-Control Regler gestattet Einstellungen in zwei unterschiedlich umfangreichen Menüs – einem „vollständigen“ und einem „eingeschränkten“. Alle Werte sind voreingestellt und können im vollständigen Bedienmenü verändert werden. Ausgeliefert wird der Cool-Control mit vollständigem Bedienmenü, so dass beim in Betrieb nehmen alle einstellbaren Größen eingestellt werden können. Für den Normalbetrieb gibt es das eingeschränkte Bedienmenü. Sollten Anpassungen notwendig sein, dann kann durch Umschalten auf das vollständige Bedienmenü der Zugriff auf alle Parameter erfolgen.

7.1.2 Zugangscodes

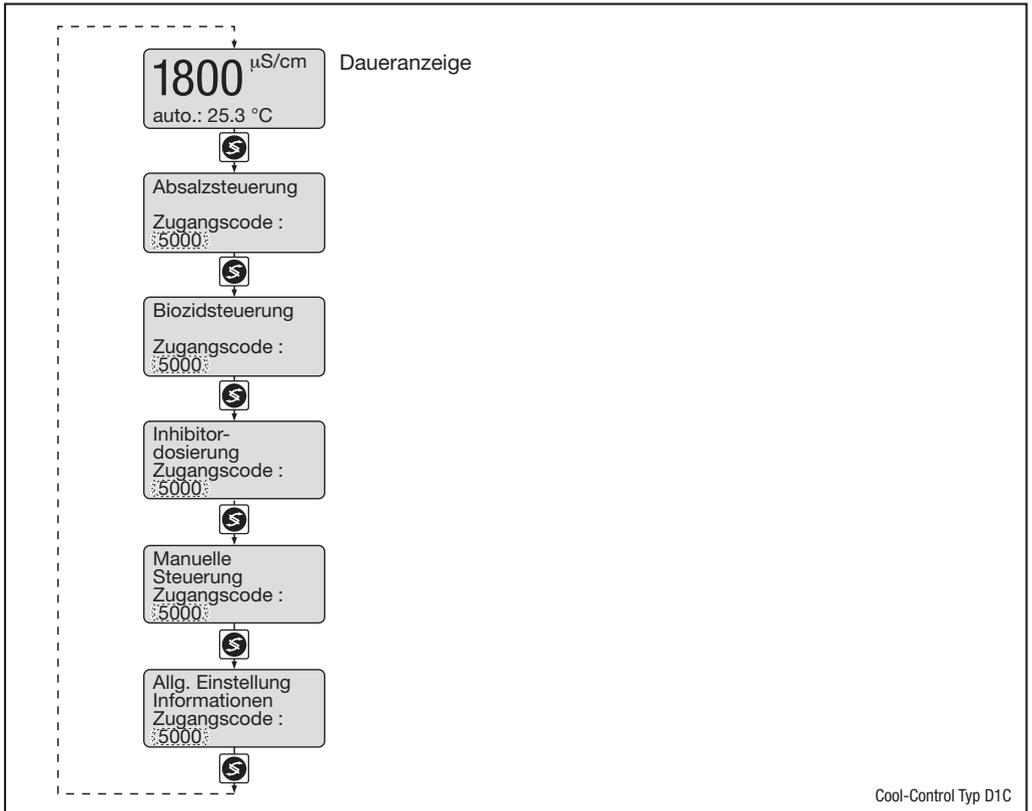
Der Zugriff auf die Einstellmenüs kann durch Einstellung eines Zugangscodes verhindert werden. Ausgeliefert wird der Cool-Control mit dem Zugangscode 5000, der den freien Zugang zu den Einstellmenüs gestattet. Auch bei Sperrung mit dem Zugangscode bleiben alle Menüs frei zugänglich und die einstellbaren Größen können überprüft werden, jedoch nicht geändert.

7.2 Bedienmenü, Übersicht

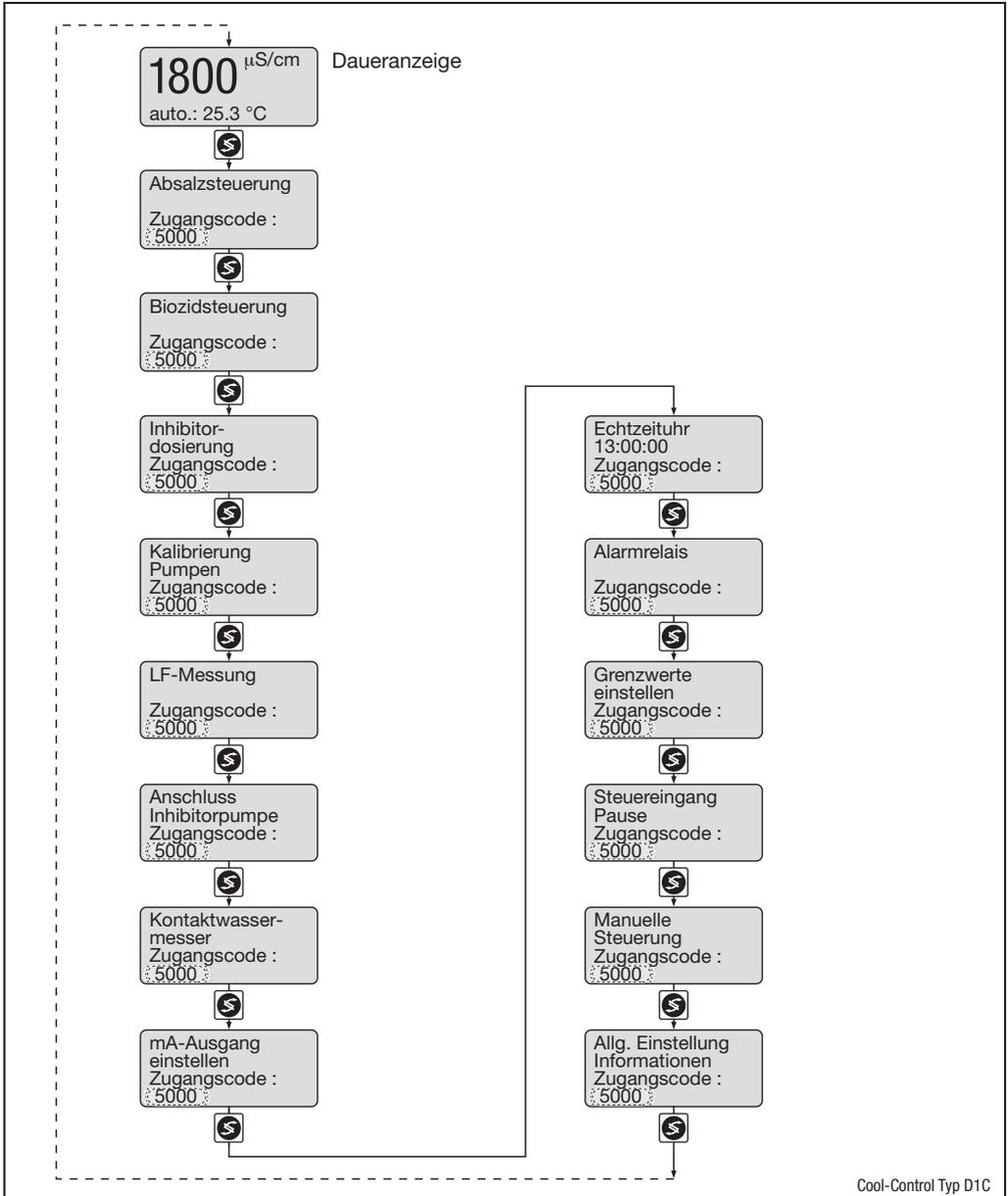
7.2.1 Übersicht eingeschränktes Bedienmenü

HINWEIS

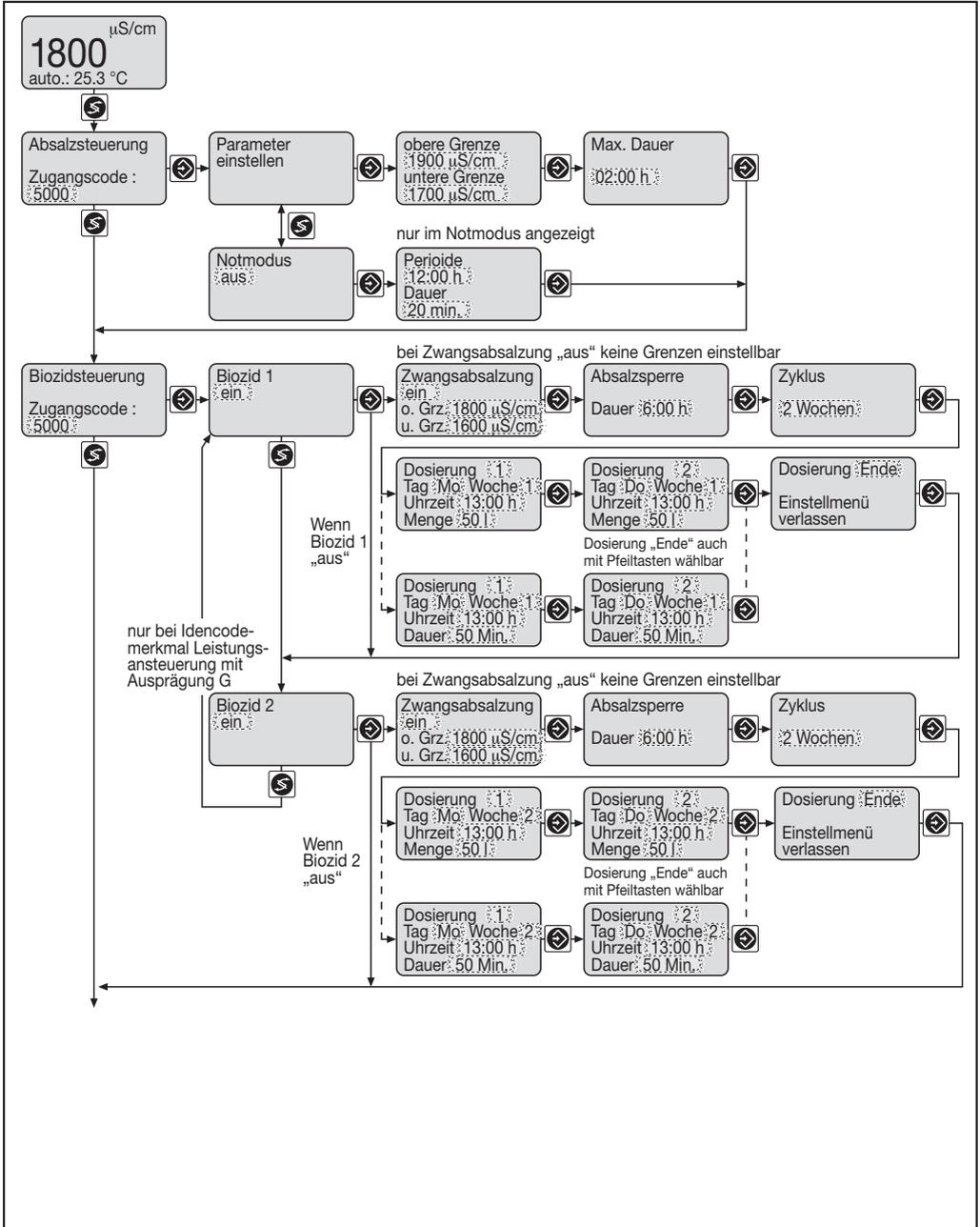
Die Erklärungen zu den einzelnen Einstellmenüs finden Sie in den folgenden Kapiteln.

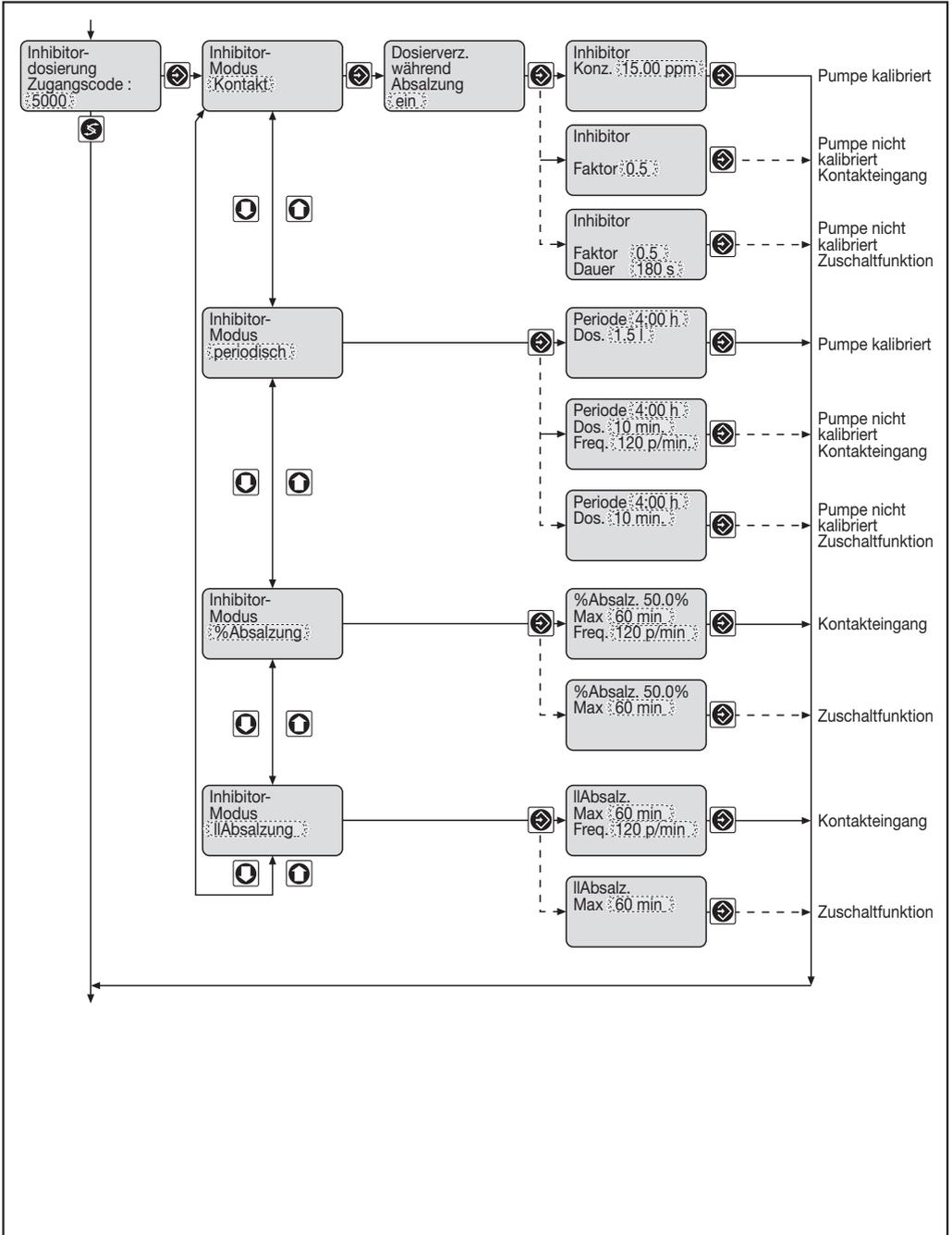


7.2.2 Übersicht vollständiges Bedienmenü

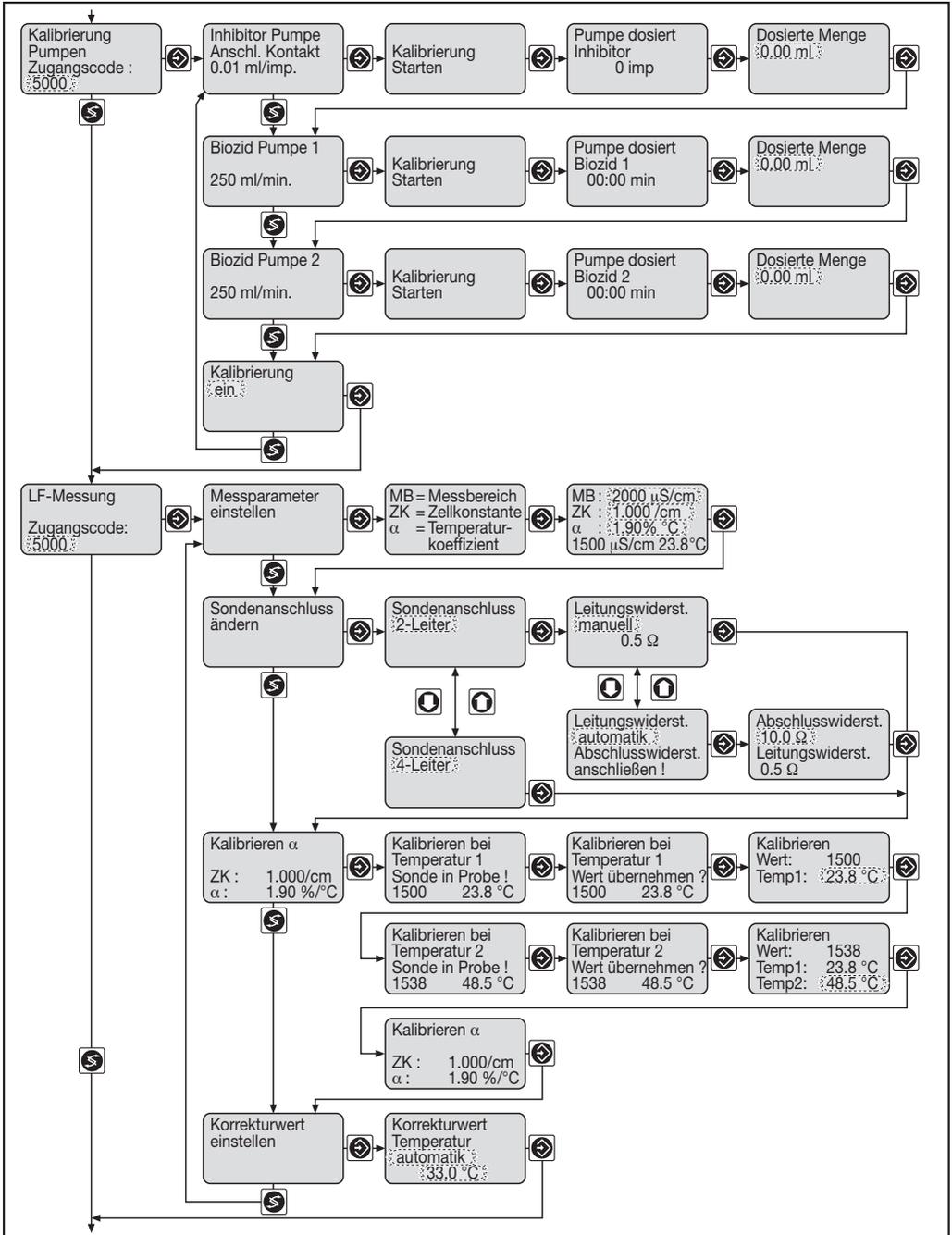


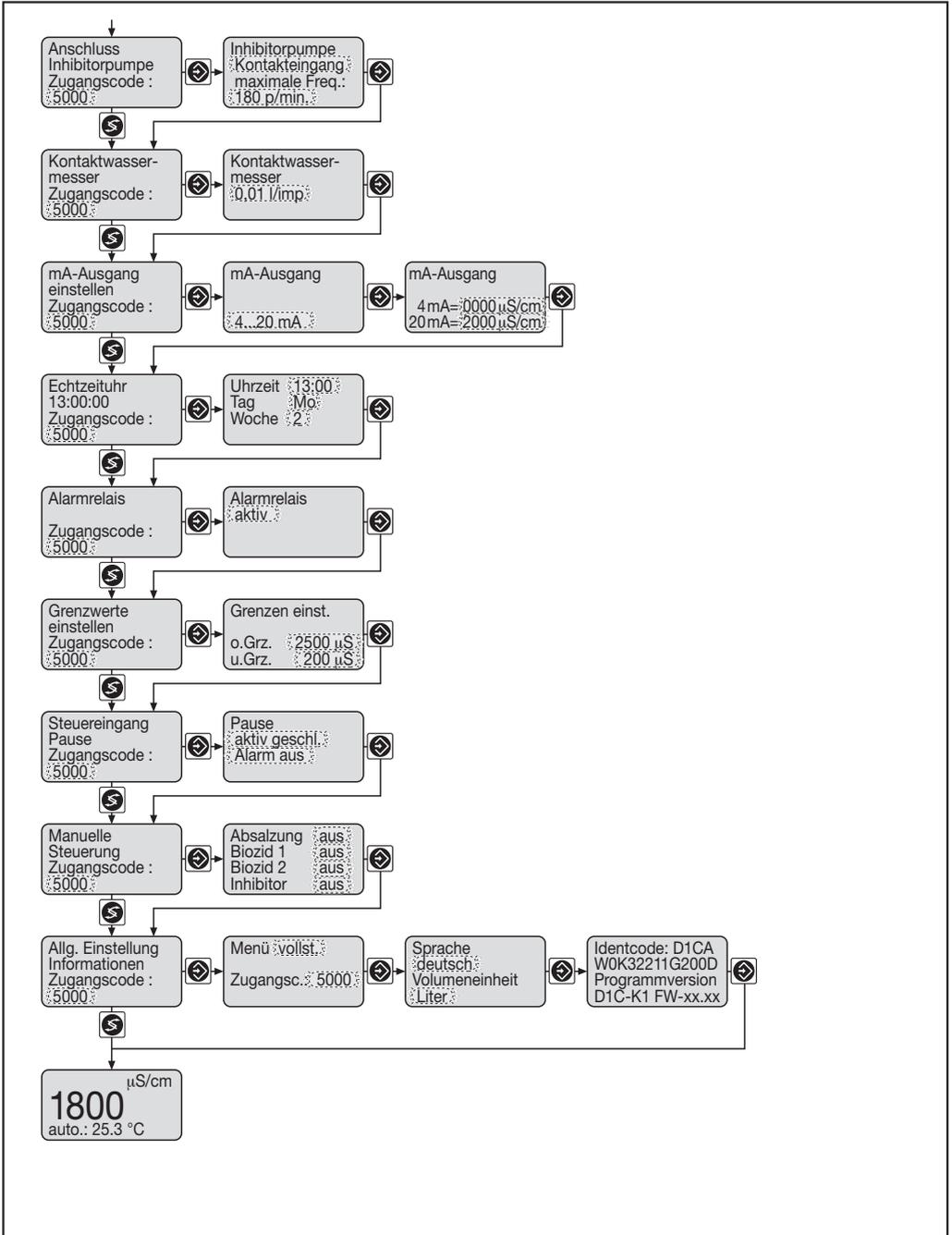
7.2.3 Gesamtdarstellung





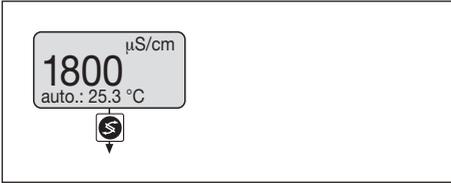
Bedienen





7.3 Beschreibung Einstellmenüs

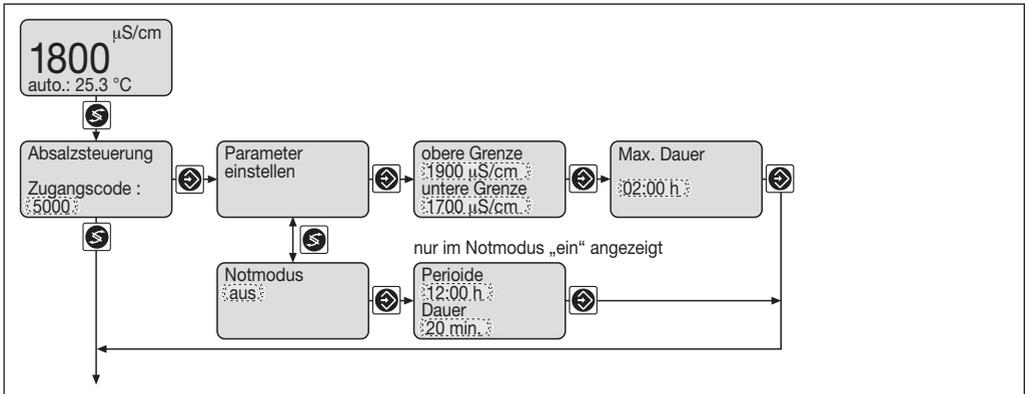
7.3.1 Daueranzeige



Die Daueranzeige zeigt an:

- die Leitfähigkeit des Umlaufwassers
- die Temperatur des Umlaufwassers (optional)
- die Restdauer der Absalzverriegelung nach einer Bioziddosierung (optional)
- die Zustände der angeschlossenen Pumpen
- den Öffnungszustand des Absalzventils
- den Notmodus, wenn der Cool-Control im Notmodus betrieben wird.

7.3.2 Absalzsteuerung



Im Absalzmenü wird die Funktion der Absalzung festgelegt.

Absalzparameter

Parameter	Beschreibung	Bereich
Obere Grenze 1900 $\mu\text{S/cm}$	Die „Obere Grenze“ legt den Leitfähigkeitswert fest bei dessen Überschreitung das Absalzventil geöffnet wird.	0 - 20,00 mS/cm
Untere Grenze 1700 $\mu\text{S/cm}$	Die „Untere Grenze“ legt den Leitfähigkeitswert fest, bei dessen Unterschreitung das Absalzventil geschlossen wird.	0 - 20,00 mS/cm
Max. Dauer 02:00 h	Zeitüberwachung für die Dauer der Absalzung. Wird die Zeit „Max. Dauer“ bei der Absalzung überschritten, wird das Absalzventil geschlossen.	0 - 8:20 h

Parameter für den Notmodus:

Parameter	Beschreibung	Bereich
Notmodus aus	In der Einstellung Notmodus „ein“, wird in regelmäßigen Abständen eine Not-Absalzung ausgeführt.	ein / aus
Periode 12:00 h	Legt die Periodendauer des Absalz-Zyklus im Notmodus fest.	0 - 72:00 h
Dauer 20 min.	Legt die Dauer der Absalzung im Notmodus fest.	0 - 500 min

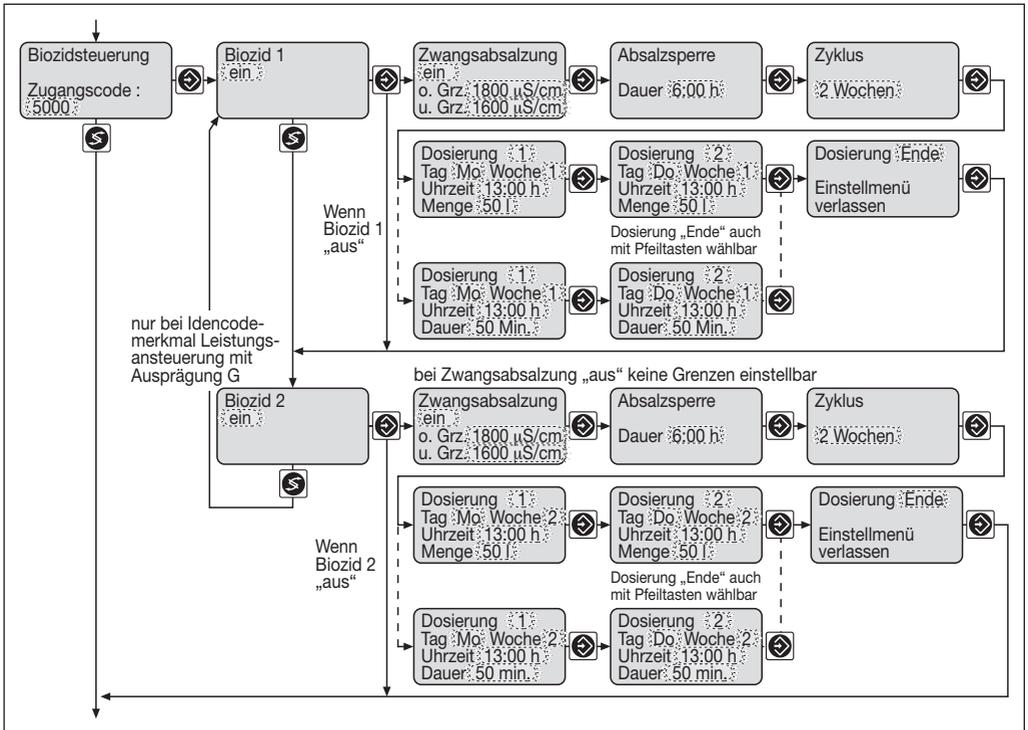
Im Einstellmenü „Absalzsteuerung“ lassen sich alle Parameter für die Absalzsteuerung und den Notmodus einstellen (Erklärung der Begriffe siehe Kapitel 5 „Funktionsbeschreibung“).



ACHTUNG

- **Wenn die „maximale Dauer“ abgelaufen ist, bevor die Leitfähigkeit die „untere Grenze“ erreicht, dann wird die Absalzung vorzeitig beendet und eine Warnung ausgegeben.**
- **Wenn die Cool-Control die Absalzung vorzeitig beendet und die Leitfähigkeit die „obere Grenze“ überschritten hat, stoppt die Cool-Control und gibt eine Fehlermeldung aus.**

7.3.3 Biozidsteuerung



Parameter für die Bioziddosierung

Parameter	Beschreibung	Bereich
Biozid 1 ein	Über den Biozidausgang der Cool-Control wird eine Biozidpumpe angesteuert. Es können maximal 10 Dosierereignisse programmiert werden.	ein / aus
Zwangsabsalzung ein	Vor der Bioziddosierung wird eine Zwangsabsalzung ausgeführt, wenn die Leitfähigkeit im Kühlturm größer ist als „o. Grz.“ (obere Absalzgrenze).	ein / aus
Zwangsabsalzung o. Grz. 1800 µS/cm	o. Grz. = obere Zwangsabsalzgrenze.	0 - 20,00 mS/cm
Zwangsabsalzung u. Grz. 1600 µS/cm	Die Zwangsabsalzung wird beendet, wenn der Wert u. Grz. (untere Zwangsabsalzgrenze) unterschritten wird.	0 - 20,00 mS/cm
Absalzsperre Dauer 6:00 h	Nach der Bioziddosierung wird entsprechend der eingestellten Zeit eine Absalzsperre aufrechterhalten. Erst nach Ablauf der Zeit kann eine Absalzung durchgeführt werden.	0 - 72:00 h

Parameter	Beschreibung	Bereich
Zyklus 2 Wochen	Mit dem Parameter „Zyklus“ wird die Zykluszeit der Biozid-Uhr festgelegt. Innerhalb eines Zyklus können 10 Dosierereignisse programmiert werden.	1 Tag 1 Woche 2 Wochen 4 Wochen
Dosierung 1	Die 10 Dosierereignisse können individuell eingestellt werden. Durch Betätigung der Enter-Taste werden nacheinander die Menüs für die 10 Dosierereignisse aufgerufen.	1 - 10
Tag Mo	Der Wochentag der Dosierung kann eingestellt werden.	Mo - So
Woche 1	Bei 2 und 4 wöchigen Zyklen kann hier die Woche für das Dosierereignis ausgewählt werden.	
Uhrzeit 13:00 h	Der Startzeitpunkt für die Bioziddosierung wird festgelegt.	0 - 24:00 h
Menge 50 l	Die Dosiermenge pro Bioziddosierung wird festgelegt.	0 - 999,9 l/Gallons
Dauer 50 min	Wurde die Pumpe nicht kalibriert, wird anstatt des Parameters „Menge“ der Parameter „Dauer“ angeboten. Es wird festgelegt wie lange die Biozidpumpe während des Dosierereignisses läuft.	0 - 250 min

Biozid 2 wird analog zu Biozid 1 eingestellt.

HINWEIS

- **Die maximale Absalzdauer bei der Zwangsabsalzung verwendet die Cool-Control dieselbe, wie für die Absalzsteuerung (Parameter „Max. Dauer“).**
- **Das Formular „Protokoll Dosiervorgänge Biozide“ im Anhang kann Ihnen die Übersicht über diese Dosiervorgänge erleichtern.**

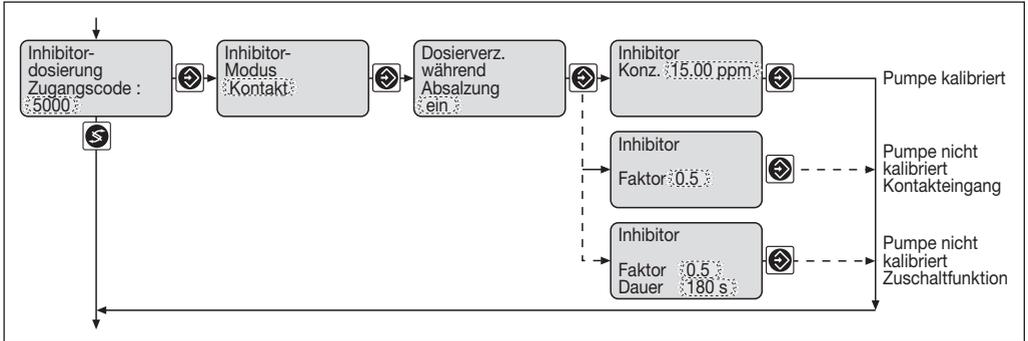
Es kann immer nur ein Biozid auf einmal dosiert werden. Wenn der Dosiervorgang von Biozid 2 ausgelöst wird, während der Dosiervorgang von Biozid 1 noch nicht abgeschlossen ist (mit Zwangsabsalzung oder Absalzsperre!), wird der Dosiervorgang von Biozid 2 verzögert.

Wenn die Startzeitpunkte für die Dosiervorgänge von Biozid 1 und Biozid 2 gleich sind, wird der Dosiervorgang von Biozid 1 gestartet und der von Biozid 2 verzögert.

Wenn ein neuer Dosiervorgang eines bestimmten Biozids ausgelöst wird, wenn der vorangegangene des selben Biozids noch nicht abgeschlossen ist (auch wenn er bereits verzögert wird), übergeht der Cool-Control Regler den neuen Dosiervorgang und gibt eine Warnung in der Daueranzeige aus.

Über den Leistungsrelaisausgang 2 (für Biozid 2) kann auch das Magnetventil einer Bromschleuse angesteuert werden. Wenn kein weiteres Biozid verwendet wird, dann muss „Biozid1“ auf „aus“ geschaltet werden.

7.3.4 Inhibitor dosierung Modus „Kontakt“:



Parameter für Inhibitor dosierung Modus „Kontakt“

Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitor Modus Kontakt	Ein Kontaktwassermesser erfasst das Zusatzwasser zur Nachspeisung des Kühlturms. Die Dosierung des Inhibitors erfolgt proportional zum Zusatzwasser.	
Dosierverz. während Absalzung ein	Während der Absalzung wird kein Inhibitor dosiert. Die Wasserzählerimpulse werden gespeichert und die Dosierung des Inhibitors wird nach der Absalzung nachgeholt.	ein / aus
Dosierverz. während Absalzung aus	Auch während der Absalzung wird Inhibitor dosiert.	
Inhibitor Konz. 15.00 ppm	Die Inhibitorpumpe wurde kalibriert und über den Kontakteingang oder die Zuschaltfunktion angeschlossen: Die Konzentration (Konz.) des Inhibitors wird in ppm eingegeben. (1 ppm = 1 ml Inhibitor pro 1 m ³ Zusatzwasser).	0 - 500.0 ppm
*) Inhibitor Faktor 0.5	Dieses Display erscheint, wenn die Inhibitorpumpe über den Kontakteingang angeschlossen und nicht kalibriert wurde: Der Faktor bestimmt das Verhältnis zwischen den Kontaktwassermesserimpulsen und den Dosierimpulsen der Inhibitorpumpe.	0,001 - 9999
*) Inhibitor Faktor 0.5 Dauer 180 s	Dieses Display erscheint, wenn die Inhibitorpumpe über die Zuschaltfunktion angeschlossen und nicht kalibriert wurde: Der Faktor bestimmt das Verhältnis zwischen den Kontaktwassermesserimpulsen und den Dosierimpulsen der Inhibitorpumpe. Mit dem Parameter „Dauer“ wird die Länge eines Dosierimpulses angegeben.	Faktor: 0,001 - 9999 Dauer: 10 - 500 s

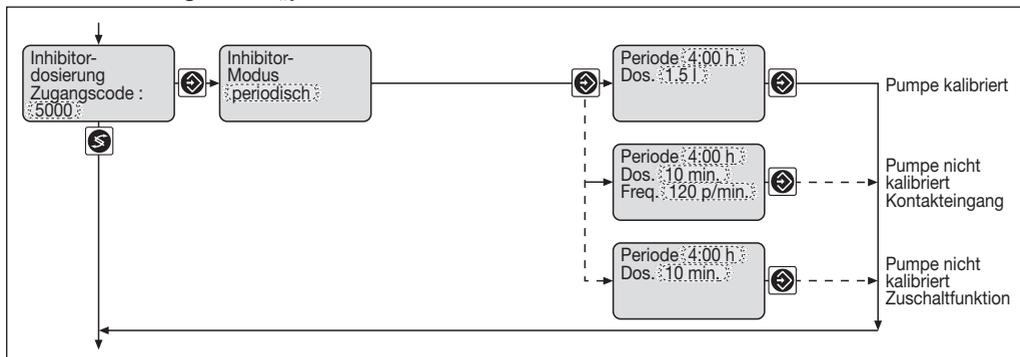
*) Nach Möglichkeit diese Menüs nicht benutzen. Die Inhibitorpumpe kalibrieren und die Konzentration unter Konz. in ppm einstellen.



ACHTUNG

Zuerst für die Inhibitorpumpe die Anschlussart im Einstellmenü „Anschluss Inhibitorpumpe“ festlegen und die Inhibitorpumpe im Einstellmenü „Kalibrierung Pumpen“ kalibrieren. Wenn ein Kontaktwassermesser verwendet wird, zuerst im Einstellmenü „Kontaktwassermesser“ die Einstellung des Zulaufvolumens pro Kontakt „//imp“ („gall/imp.“) prüfen.

Inhibitor dosierung Modus „periodisch“:

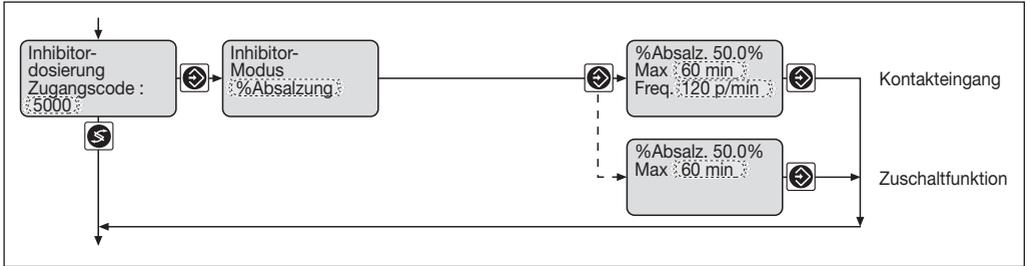


Parameter für Inhibitor dosierung Modus „periodisch“

Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitor Modus periodisch	Der Inhibitor wird in periodischen Zeitabständen zudosiert.	
Periode 4:00 h Dos. 1.5 l	Die Inhibitorpumpe wurde kalibriert und über den Kontakteingang oder die Zuschaltfunktion angeschlossen: Die Periode legt den zeitlichen Abstand aufeinanderfolgender Dosierungen fest. Der Parameter „Dos.“ enthält den Wert der Dosiermenge in Liter pro Dosierung.	Periode: 0 - 24:00 h Dos.: 0 - 99,9 l / Gall.
*) Periode 4:00 h Dos. 10 min Freq. 120 p/min	Dieses Display erscheint, wenn die Inhibitorpumpe über den Kontakteingang angeschlossen und nicht kalibriert wurde: Die Periode legt den zeitlichen Abstand aufeinanderfolgender Dosierungen fest (Dosierbeginn !). Der Parameter Dos. legt die zeitliche Dauer der Dosierung fest. Die Hubfrequenz wird am Parameter Freq. eingestellt.	Periode: 0 - 24:00 h Dos.: 0 - 180 min. Freq. 0 - 500 p/min
*) Periode 4:00 h Dos. 10 min	Dieses Display erscheint, wenn die Inhibitorpumpe über die Zuschaltfunktion angeschlossen und nicht kalibriert wurde: Die Periode legt den zeitlichen Abstand aufeinanderfolgender Dosierungen fest (Dosierbeginn !). Der Parameter Dos. legt die zeitliche Dauer der Dosierung fest.	Periode: 0 - 24:00 h Dos.: 0 - 180 min.

*) Nach Möglichkeit diese Menüs nicht benutzen. Die Inhibitorpumpe kalibrieren und die „Periode“ sowie die Dosiermenge „Dos.“ eingeben.

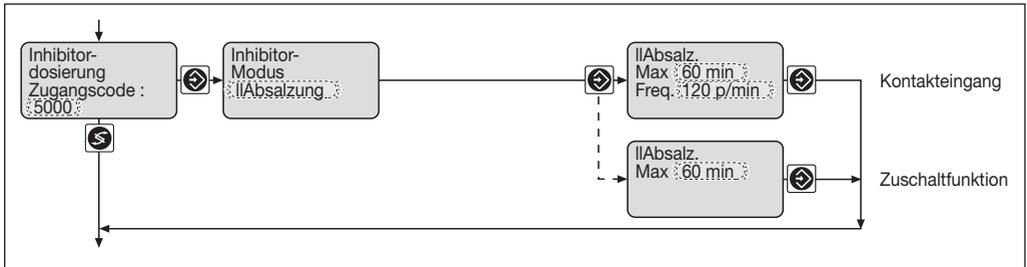
Inhibitor dosierung Modus „% Absalzung“:



Parameter für Inhibitor dosierung Modus „% Absalzung“

Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitor Modus % Absalzung	Der Inhibitor wird nach der Absalzung prozentual zur Dauer der Absalzung zudosiert.	
% Absalz. 50.0% Max. 60 min Freq. 120 p/min	Die Inhibitorpumpe wurde kalibriert und über den Kontakt eingang angeschlossen: Der Parameter „% Absalz.“ bestimmt das prozentuale Verhältnis zwischen der Dauer der Absalzung und der Dauer der Inhibitor dosierung. Der Parameter „Max.“ begrenzt die ununterbrochene Dosierzeit auf den eingestellten Wert. Wird diese Zeit überschritten, stoppt die Dosierung. Die Hubfrequenz wird am Parameter Freq. eingestellt.	% Absalz: 0 - 100 % Max.: 0 - 180 min Freq.: 0 - 500 p/min
% Absalz. 50.0% Max. 60 min	Dieses Display erscheint, wenn die Inhibitorpumpe über die Zuschaltfunktion angeschlossen wurde: Der Parameter „% Absalz.“ bestimmt das prozentuale Verhältnis zwischen der Dauer der Absalzung und der Dauer der Inhibitor dosierung. Der Parameter „Max.“ begrenzt die ununterbrochene Dosierzeit auf den eingestellten Wert. Wird diese Zeit überschritten, stoppt die Dosierung.	% Absalz: 0 - 100 % Max.: 0 - 180 min

Inhibitor-dosierung Modus „II Absalzung“:



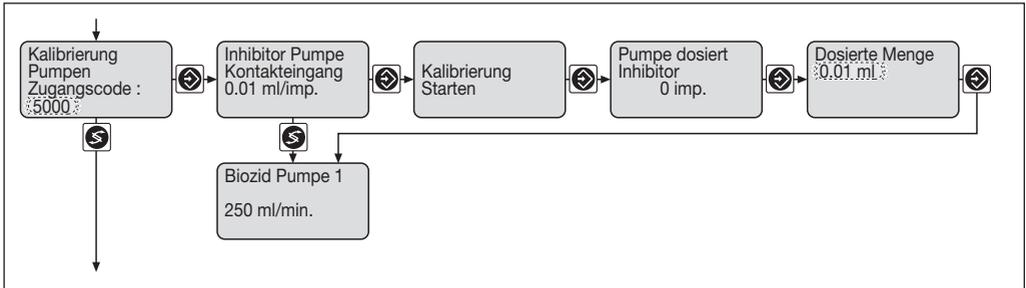
Parameter für Inhibitor-dosierung Modus „II Absalzung“:

Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitor Modus II Absalzung	Der Inhibitor wird parallel zur Absalzung zudosiert.	
II Absalz. Max. 60 min Freq. 120 p/min	Die Inhibitorpumpe wurde kalibriert und über den Kontakteingang angeschlossen: Der Parameter „Max.“ begrenzt die ununterbrochene Dosierzeit auf den eingestellten Wert. Wird diese Zeit überschritten, stoppt die Dosierung. Die Hubfrequenz wird am Parameter Freq. eingestellt.	Max.: 0 - 180 min Freq.: 0 - 500 p/min
II Absalz. Max. 60 min	Dieses Display erscheint, wenn die Inhibitorpumpe über die Zuschaltfunktion angeschlossen wurde: Der Parameter „Max.“ begrenzt die ununterbrochene Dosierzeit auf den eingestellten Wert. Wird diese Zeit überschritten, stoppt die Dosierung.	Max.: 0 - 180 min

7.3.5 Kalibrierung Pumpen

Kalibrieren Inhibitorpumpe (Kontakteingang):

Voraussetzung: Die Inhibitorpumpe wurde über den Kontakteingang an die Cool-Control angeschlossen.



Parameter für die Kalibrierung der Inhibitorpumpen

Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitor Pumpe Kontakteingang 0.01 ml/imp.	Das Menü zeigt die Ansteuerart der Inhibitorpumpe (Kontakteingang = pro externem Impuls wird ein Dosierhub ausgeführt) und das Ergebnis der letzten Kalibrierung in ml/imp (ml/Dosierhub) an.	
Kalibrierung starten	Nach Betätigung der Enter-Taste wird die Kalibrierung der Inhibitorpumpe gestartet.	
Pumpe dosiert Inhibitor 0 imp.	Die Kalibrierung läuft, die Anzahl der ausgeführten Pumpenhübe wird im Display angezeigt. Die Kalibrierung sollte nach 100 Hüben oder maximal 1 Minute durch erneute Betätigung der Enter-Taste beendet werden.	
Dosierte Menge 0.01 ml	Die während der Kalibrierung geförderte Menge wird mit Hilfe der Pfeiltasten in die Steuerung eingegeben.	0,01 - 600,0 ml

HINWEIS

Wir empfehlen alle angeschlossenen Pumpen zu kalibrieren und die Kalibrierung auf „ein“ zu stellen. Dadurch vereinfacht sich die Inbetriebnahme der Cool-Control erheblich.

Auswahl von Inhibitorpumpen:

Die Pumpen müssen mit einem Kontakteingang ausgerüstet sein.

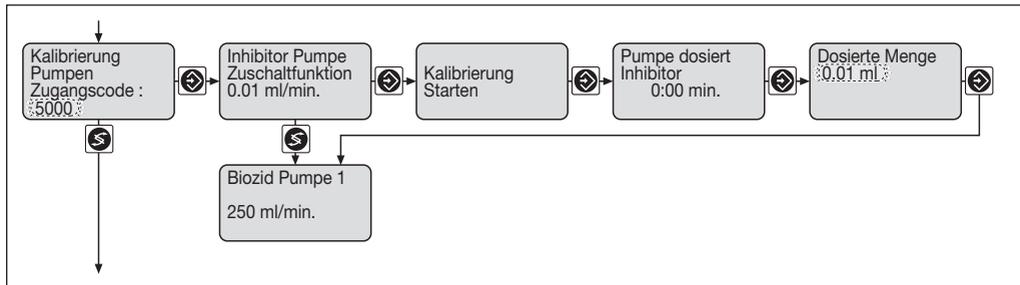
Folgende Pumpen können verwendet werden:

- Beta® BT4a 1000 - 0220 (0,74 - 32,0 l/h)
- Beta® BT5a 1605 - 0232 (4,1 - 32,0 l/h)
- gamma/ L GALa 1000 - 0232 (0,74 - 32,0 l/h)
- Vario VAMb 12017 - 04120 (16,60 - 120 l/h)
- Sigma SICa 12050 (50 l/h)

Die Pumpen mit einer maximalen Dosierleistung von bis zu 36 l/h dürfen eine Kalibrierzeit von 60 Sekunden nicht überschreiten. Bei Pumpen mit einer Dosierleistung größer 36 l/h ist die Kalibrierzeit zu verkürzen (z. B.: 72 l/h, Kalibrierzeit maximal 30 Sekunden).

Kalibrieren Inhibitorpumpe (Zuschaltfunktion)

Voraussetzung: Die Inhibitorpumpe wurde über die Zuschaltfunktion an die Cool-Control angeschlossen.



Parameter für die Kalibrierung der Inhibitorpumpen

Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitor Pumpe Zuschaltfunktion 0.01 ml/min.	Das Menü zeigt die Ansteuerart der Inhibitorpumpe (Zuschaltfunktion = die Pumpe dosiert so lange der Kontakt geschlossen ist) und das Ergebnis der letzten Kalibrierung in ml / min an (1 ml = 0,001 l).	
Kalibrierung starten	Nach Betätigung der Enter-Taste wird die Kalibrierung der Inhibitorpumpe gestartet.	
Pumpe dosiert Inhibitor 00:00 min.	Die Kalibrierung läuft, die Abgelaufene Kalibrierzeit wird im Display angezeigt. Die Kalibrierung sollte nach 100 Hüben oder maximal 1 Minute durch erneute Betätigung der Enter-Taste beendet werden.	
Dosierte Menge 0.01 ml	Die während der Kalibrierung geförderte Menge wird mit Hilfe der Pfeiltasten in die Steuerung eingegeben.	0,01 - 600,0 ml

Auswahl von Inhibitorpumpen

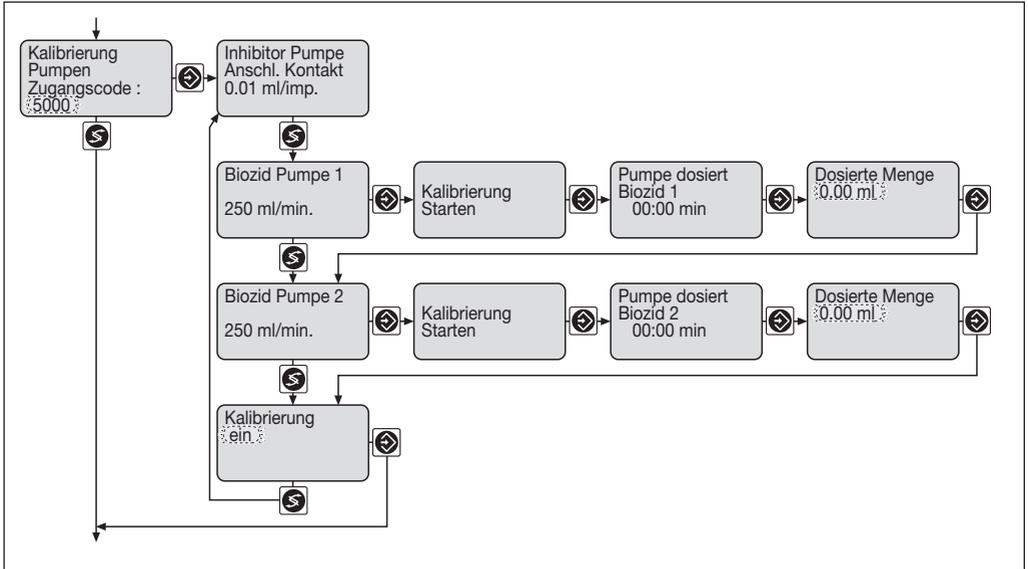
Die Pumpen müssen mit einer Zuschaltfunktion ausgerüstet sein.

Folgende Pumpen können verwendet werden:

- Beta® BT4a 1000 - 0220 (0,74 - 32,0 l/h)
- Beta® BT5a 1605 - 0232 (4,1 - 32,0 l/h)
- gamma/ L GALa 1000 - 0232 (0,74 - 32,0 l/h)
- Vario VAMB 12017 - 04120 (16,60 - 120 l/h)
- Sigma SICa 12050 (50 l/h)

Die Pumpen mit einer maximalen Dosierleistung von bis zu 36 l/h dürfen eine Kalibrierzeit von 60 Sekunden nicht überschreiten. Bei Pumpen mit einer Dosierleistung größer 36 l/h ist die Kalibrierzeit zu verkürzen (z. B.: 72 l/h, Kalibrierzeit maximal 30 Sekunden).

Kalibrieren Biozidpumpen



Parameter für die Kalibrierung der Biozidpumpen

Parameter	Beschreibung	Bereich
Biozid Pumpe 1 250 ml/min	Das Menü zeigt das Ergebnis der letzten Kalibrierung in ml/min an (1 ml = 0,001 l).	
Kalibrierung starten	Nach Betätigung der Enter-Taste wird die Kalibrierung der Biozidpumpe gestartet.	
Pumpe dosiert Biozid 1 00:00 min	Die Kalibrierung läuft, die Abgelaufene Kalibrierzeit wird im Display angezeigt. Die Kalibrierung sollte nach 100 Hüben oder maximal 1 Minute durch erneute Betätigung der Enter-Taste beendet werden.	
Dosierte Menge 0.00 ml	Die während der Kalibrierung geförderte Menge wird mit Hilfe der Pfeiltasten in die Steuerung eingegeben.	0,01 - 6000 ml
Kalibrierung ein	Auch nachdem jede Pumpe (Inhibitor, Biozid 1, Biozid 2) kalibriert wurde, muss die Kalibrierung auf „ein“ geschaltet werden.	ein / aus

Die Kalibrierung der Biozidpumpe 2 wird analog zur Biozidpumpe 1 ausgeführt.



ACHTUNG

Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzkleidung, Schutzbrille, ...)!

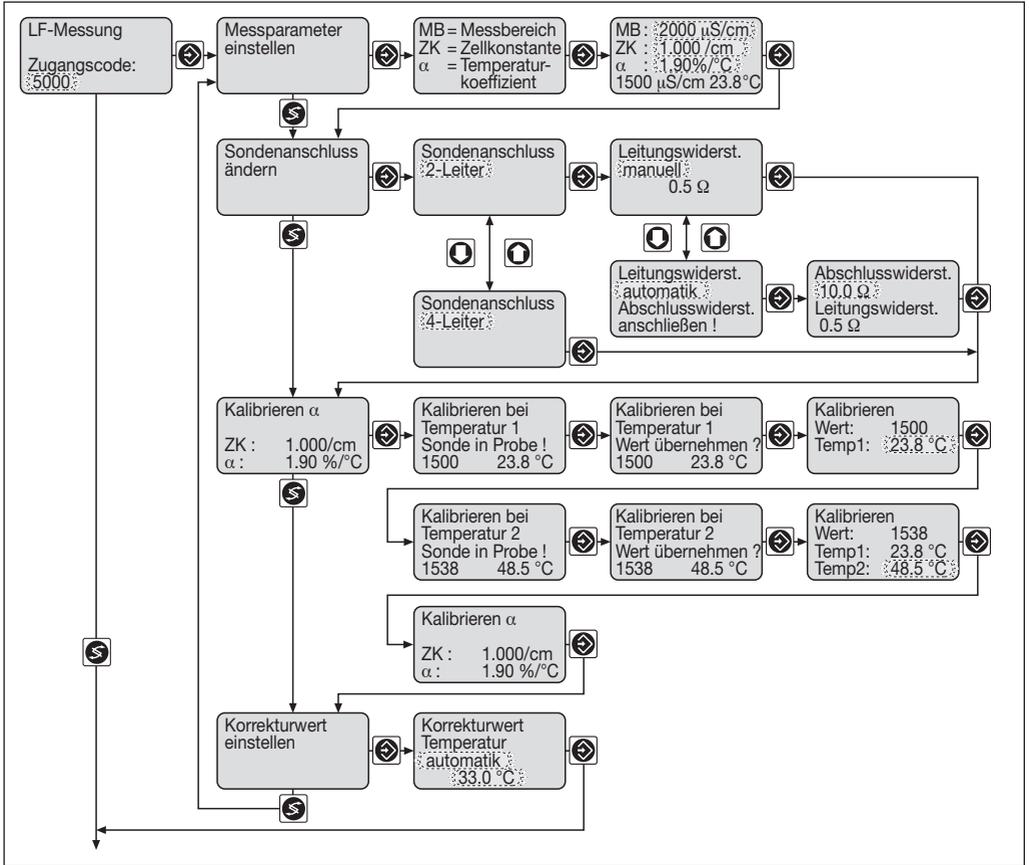
HINWEIS

- **Wenn in Gallons dosiert werden soll, zuerst die Volumeneinheit in „Allgemeine Einstellungen“ einstellen.**
- **Wenn die Inhibitorpumpe kalibriert werden soll, im Einstellmenü „Anschluss Inhibitorpumpe“ prüfen, ob die Ansteuerart stimmt.**
- **Wenn das erste Mal kalibriert wird, muss man alle Pumpen kalibrieren, bevor man im Menüpunkt „Kalibrieren“ auf „ein“ einstellt.**

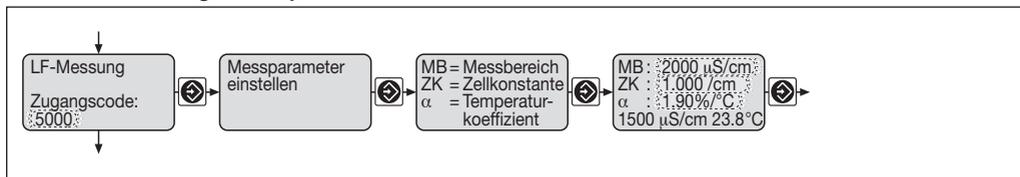
Der Kalibriervorgang ist für alle Pumpen gleich:

- ▶ Im Kalibriermenü die gewünschte Pumpe auswählen
- ▶ die Saugleitung der Pumpe in ein Messgefäß mit dem Dosiermedium führen
- ▶ den Menüpunkt „Kalibrierung starten“ wählen
- ▶ die Taste „Eingabe“ drücken
- ▶ nach der gewünschten Zeit ((ca. 1 min.) oder der Anzahl von Impulsen (ca. 100 Hübe)) die Kalibrierung mit der Taste „Eingabe“ stoppen
- ▶ am Messgefäß die dosierte Menge ablesen
- ▶ die dosierte Menge mit den Pfeiltasten eingeben.

7.3.6 LF-Messung Übersicht



7.3.7 LF-Messung – Messparameter einstellen



Parameter für LF-Messung

Parameter	Beschreibung	Bereich
MB: 2000 μS/cm	Den gewünschten Leitfähigkeitsmessbereich einstellen.	500 μS/cm 2000 μS/cm 5000 μS/cm 20 mS/cm
ZK: 1.000 /cm	Die Zellkonstante der LF-Sonde laut den Herstellerangaben einstellen. Die Feineinstellung der Zellkonstante kann in diesem Menü vorgenommen werden. Die Sonde wird in eine Kalibrierlösung mit bekannter Leitfähigkeit eingetaucht. Der Wert der Zellkonstante wird nun so lange verändert, bis die Anzeige der Leitfähigkeit mit dem Wert der Kalibrierlösung übereinstimmt. Die genaue Vorgehensweise wird anschließend beschrieben.	0.0060 - 12.00 /cm
α: 1.90 %/°C	Den voreingestellten Temperaturkoeffizienten (1.9 %/°C) des Messwassers muss man im Allgemeinen nicht ändern. Erhöht sich die Temperatur des Messmediums, wird bei einem α-Wert von 1.90 %/°C der gemessene Leitfähigkeitswert um 1.9 % nach unten korrigiert.	1.90 %/°C

In diesem Menü kann man den Messbereich einstellen, die Zellkonstante der Leitfähigkeitssonde (siehe ihre Betriebsanweisung) ohne zu kalibrieren einstellen und den Temperaturkoeffizienten eingeben.

Messbereich einstellen



ACHTUNG

Bei Ändern des Messbereichs werden die Dosierungen gestoppt, die Absalzgrenzen („obere Grenze“, „untere Grenze“) im Einstellmenü „Absalzsteuerung“, die Zwangsabsalzgrenzen („o.Gr.“, „u.Gr.“) im Einstellmenü „Biozidsteuerung“, die Einstellbaren Größen in den Einstellmenüs „Grenzwerte einstellen“ und „mA-Ausgang einstellen“ auf ihre Anfangswerte zurückgesetzt! Die Einstellungen in allen Menüs überprüfen!

Zellkonstante einstellen (Feineinstellung)

a) Mit Kalibrierlösung

- ▶ Den Messbereich prüfen.
- ▶ Die Sonde in eine Kalibrierlösung tauchen, die dem späteren Leitfähigkeitswert möglichst nahe liegt (Kalibrierlösung Teile-Nr. 1005212).
- ▶ Luftblasen von der Sonde abschütteln.
- ▶ Wenn in die Sonde kein Temperaturfühler eingebaut ist, zusätzlich einen Temperaturfühler in die Kalibrierlösung tauchen.
- ▶ Warten bis der Leitfähigkeitswert und der Temperaturwert stabil sind (kann mehrere Minuten dauern)
- ▶ Die Temperatur ablesen.
- ▶ Den Leitfähigkeitswert zu dieser Temperatur aus der Tabelle ablesen, die bei der Kalibrierlösung ist (die Zwischenwerte interpolieren).
- ▶ Sofort diesen Leitfähigkeitswert durch Verändern der Zellkonstanten einstellen und die Eingabe-Taste drücken (die Temperatur muss konstant geblieben sein).

b) Mit Handmessgerät

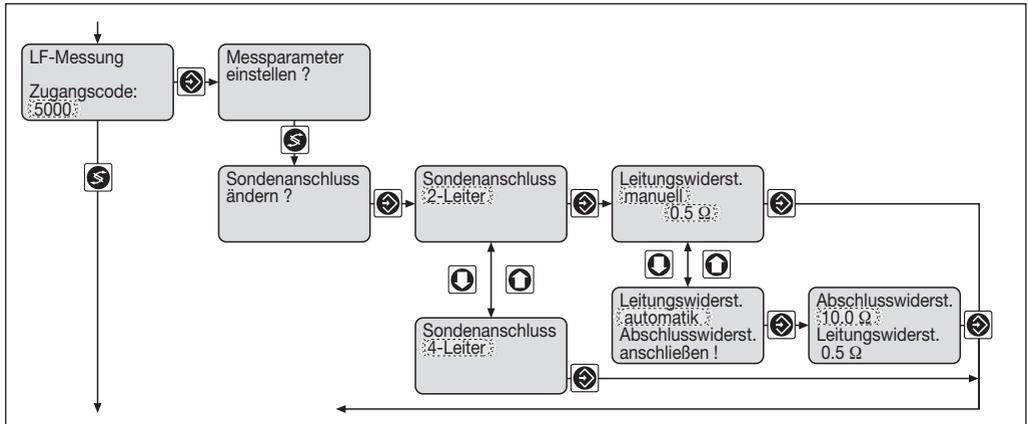
- ▶ Den Messbereich prüfen.
- ▶ Die Sonde und das Handmessgerät in ein Gefäß mit Messwasser tauchen.
- ▶ Wenn Luftblasen an der Sonde haften, die Luftblasen von der Sonde abschütteln.
- ▶ Wenn in die Sonde kein Temperaturfühler eingebaut ist, zusätzlich den Temperaturfühler in die Kalibrierlösung tauchen.
- ▶ Warten bis der Leitfähigkeitswert und der Temperaturwert stabil sind (kann mehrere Minuten dauern).
- ▶ Den Leitfähigkeitswert vom Handmessgerät ablesen.
- ▶ Sofort diesen Leitfähigkeitswert durch Verändern der Zellkonstanten einstellen und die Eingabe-Taste drücken (damit sich nicht inzwischen die Temperatur ändert).

Temperaturkoeffizienten des Messwassers einstellen

Den voreingestellten Temperaturkoeffizienten des Messwassers muss man im Allgemeinen nicht ändern (1,9 %/° für Wasser). Wenn es doch nötig ist, dann den Temperaturkoeffizienten des Messwassers bei „α“ einstellen.

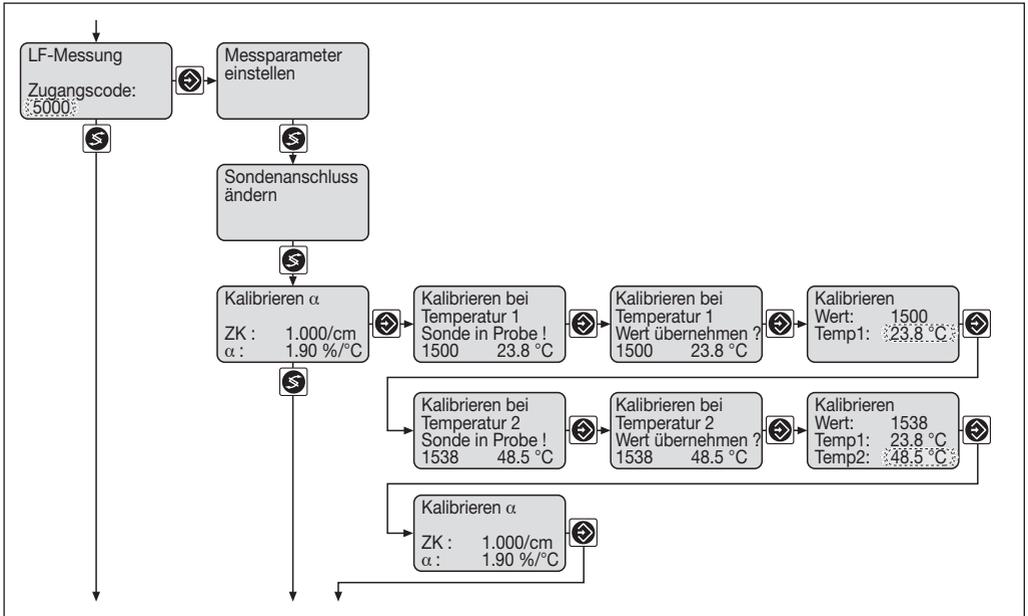
7.3.8 LF-Messung – Sondenanschluss ändern

LF-Messung (Sondenanschluss einstellen)



Parameter	Beschreibung	Bereich
Sondenanschluss 2-Leiter	Entsprechend der verwendeten Sonde wird der Sonden-Sondenanschluss eingestellt.	2-Leiter / 4-Leiter
Leitungswiderst. manuell 0.5 Ω	Nur bei 2-Leiteranschluss muss der Widerstand des Sondenkabels eingegeben werden. Ist der Widerstand des Sondenkabels bekannt, wird die Einstellung „manuell“ ausgewählt und der Wert des Leitungswiderstandes eingegeben. Bei kurzen Sondenkabeln ist der Leitungswiderstand in der Regel 0,5 Ω.	manuell / automatik 0.0 - 50.0 Ω
Leitungswiderstand automatik Abschlusswiderst. anschließen !	Ist der Leitungswiderstand des Sondenkabels nicht bekannt, kann die Cool-Control für die Messung des Leitungswiderstandes benutzt werden. Dazu wird das Sondenkabel an die Cool-Control angeschlossen. Die Sonde wird am Steckkopf vom Kabel entfernt. Anstatt der Sonde wird am Stecker des Sondenkabels ein 10 Ω Widerstand angeschlossen. Durch Betätigung der Enter-Taste wird die Leitungswiderstandsmessung durchgeführt. Es erscheint das nächste Menü.	
Abschlusswiderst. 10.0 Ω Leitungswiderst. 0.5 Ω	Der Abschlusswiderstand wird auf 10 Ω eingestellt. Die Cool-Control zeigt den Messwert für den Leitungswiderstand an. Nach Betätigung der Enter-Taste übernimmt die Steuerung den Wert für den Leitungswiderstand (0,5 Ω).	10.0 - 50.0 Ω

7.3.9 LF-Messung – Kalibrieren α (nur bei Korrekturgröße = 2 oder 4 im Identcode)



Parameter	Beschreibung	Bereich
Kalibrieren bei Temperatur 1 Sonde in Probe ! 1500 23.8 °C	Die Sonde wird in das Messwasser eingetaucht und nachdem die Werte für Leitfähigkeit und Temperatur stabil sind die Enter-Taste betätigen.	
Kalibrieren bei Temperatur 1 Wert übernehmen? 1500 23.8 °C	Die Enter-Taste nochmals betätigen.	
Kalibrieren Wert : 1500 Temp1: 23.8 °C	Die gemessenen Werte der Probe 1 werden angezeigt. Wurde kein Pt 100 zur Temperaturmessung angeschlossen, kann nun manuell die Temperatur der Probe 1 eingegeben werden.	0 - 100 °C
Kalibrieren bei Temperatur 2 Sonde in Probe ! 1538 48.5 °C	Die Temperatur der Messwasserprobe wird um 10 bis 50 °C erhöht. Die Sonde wird in das Messwasser eingetaucht und nachdem die Werte für Leitfähigkeit und Temperatur stabil sind die Enter-Taste betätigen.	

Parameter	Beschreibung	Bereich
Kalibrieren bei Temperatur 2 Wert übernehmen? 1538 48.5 °C	Die Enter-Taste nochmals betätigen.	
Kalibrieren Wert : 1538 Temp1: 23.8 °C Temp2: 48.5 °C	Die gemessenen Werte der Probe 2 werden angezeigt. Wurde kein PT100 zur Temperaturmessung angeschlossen, kann nun manuell die Temperatur der Probe 2 eingegeben werden. Nach Betätigung der Enter-Taste wird der α -Wert berechnet und angezeigt.	0 - 100 °C

Fehlermeldung/Warnung	Bedingung	Bemerkung
Temperaturabstand falsch!	Δ Temperatur $\geq 10,0$ °C Δ Temperatur $\leq 50,0$ °C	
Temp.-Bereich eingeschränkt: xx - 100 °C		Bei dem neuen Temperaturkoeffizienten α kann nur im angegebenen eingeschränkten Temperaturbereich korrekt gemessen werden

HINWEIS

- *Den voreingestellten Temperaturkoeffizienten des Messwassers muss man im Allgemeinen nicht ändern ($\alpha = 1,9$ %/° (für Wasser)). Wenn es doch nötig ist und α ist bekannt, dann den Temperaturkoeffizienten des Messwassers im Einstellmenü „Messparameter einstellen“ unter „ α “ einstellen. Nur wenn es wirklich nötig ist, eine Kalibrierung durchführen!*
- *Im Menüpunkt „LF-Messung – Korrekturwert einstellen“ darf „Korrekturwert“ nicht „aus“ sein.*

Kalibrieren α (Temperaturkoeffizient)

Der Temperaturkoeffizient wird durch eine Zweipunktkalibrierung ermittelt. Beim Eintritt in den Menüpunkt „Kalibrieren“ wird:

- Ein „Stop“ durchgeführt (Auswirkungen siehe Kapitel „Fehler beheben“)
- Die Grenzwertüberwachung ausgesetzt (vergleiche Menü „Grenzwerte einstellen“)
- Die Fehlerbehandlung ausgesetzt (bis auf Kalibrierfehler)
- Das Normsignal des mA-Ausgangs auf 0/4 mA gesetzt.



ACHTUNG

Bei beiden Temperaturen mit der gleichen Messwasserprobe kalibrieren!

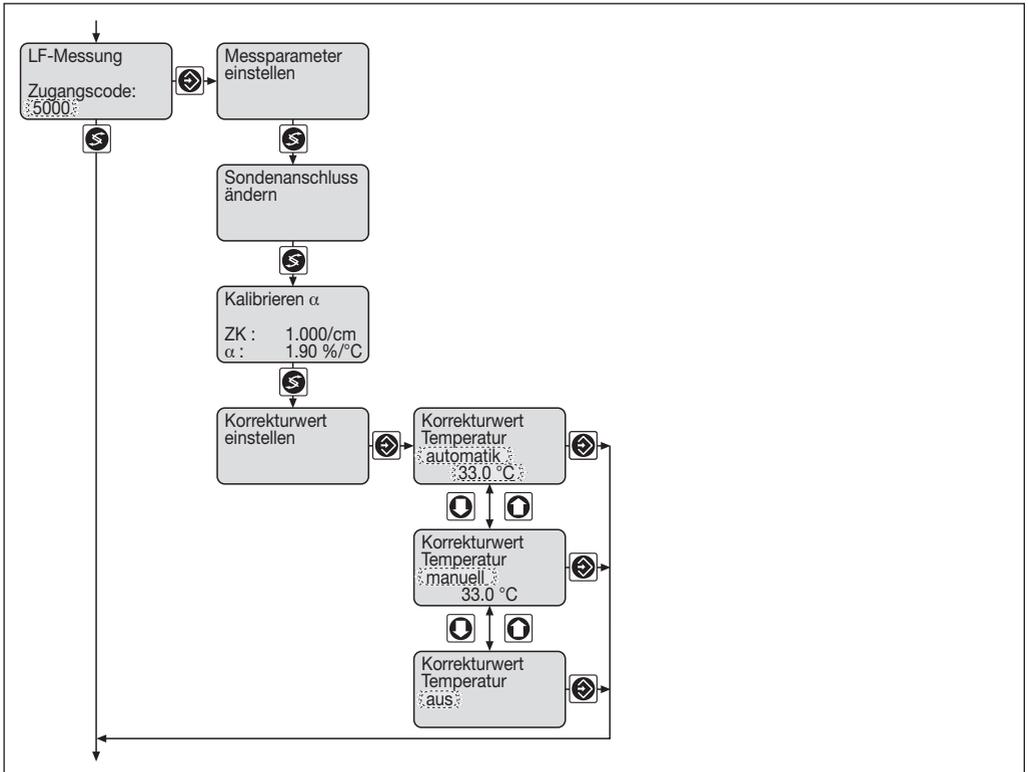
- ▶ Den Messbereich im Einstellmenü „Messparameter einstellen?“ überprüfen
- ▶ Die Zellkonstante im Einstellmenü „Messparameter einstellen?“ überprüfen. Wenn sie nicht richtig ist, diejenige Zellkonstante eingeben, die auf der Sonde angegeben ist
- ▶ Die Sonde in ein Gefäß mit Messwasser tauchen (die Temperatur 1 sollte den gleichen Abstand zu der späteren Prozesstemperatur haben wie Temperatur 2 beim nächsten Kalibrierschritt (Abstand ca. 5...25 °C))
- ▶ Luftblasen von der Sonde schütteln

Bedienen

- ▶ Wenn in die Sonde kein Temperaturfühler eingebaut ist, zusätzlich den Temperaturfühler in die Messwasserprobe tauchen
- ▶ Warten bis der Leitfähigkeitswert und der Temperaturwert stabil sind (kann mehrere Minuten dauern)
- ▶ Den Leitfähigkeitswert bei „Temp1“ mit der Eingabe-Taste bestätigen
- ▶ Die Temperatur der Messwasserprobe um 10 °C bis 50 °C verändern
- ▶ Warten bis der Leitfähigkeitswert und der Temperaturwert stabil sind (kann mehrere Minuten dauern)
- ▶ Den Leitfähigkeitswert bei „Temp2“ mit der Eingabe-Taste bestätigen
- ▶ Die Cool-Control zeigt den neuen Temperaturkoeffizienten an
- ▶ Die Zellkonstante genau einstellen, wie im Kapitel „Messparameter einstellen“ beschrieben.

7.3.10 LF-Messung – Korrekturwert einstellen

Temperaturkompensation (nur bei Korrekturgröße = 2 oder 4 im Identcode)



Parameter	Beschreibung	Bereich
Korrekturwert Temperatur automatik 33.0 °C	Die Temperaturkompensation wird auf „automatik“ eingestellt, wenn zusätzlich zur Leitfähigkeitsmessung ein Temperatursensor die Temperatur des Meßwassers erfasst. Die gemessene Temperatur kann verändert werden, so dass eine Kompensation von Leitungswiderständen vorgenommen werden kann. Dazu wird mit einem Handmessgerät die Messwassertemperatur gemessen und die im Menü angezeigte Temperatur auf diesen Wert abgeglichen.	0 - 100 °C
Korrekturwert Temperatur manuell 33.0 °C	Die Temperaturkompensation wird auf „manuell“ eingestellt, wenn die Temperatur des Messwassers nicht über einen PT100 gemessen werden kann. Die aktuelle Temperatur des Messwassers wird mit einem Handmessgerät gemessen und hier eingegeben.	0 - 100 °C
Korrekturwert Temperatur aus	Die Temperaturkompensation wird nicht durchgeführt.	

HINWEIS

- Falls „Korrekturwert“ auf „aus“ eingestellt ist, fällt in allen Menüs die Anzeige von Temperatur und Temperaturkoeffizient α weg.
- Falls „Korrekturwert“ auf „automatik“ eingestellt ist, wird beim Einspringen in den Menüpunkt „Korrekturwert“ der Temperaturwert eingefroren.
- Wenn einmal eine Offsetkorrektur eingegeben wurde, kann nicht mehr ohne eine Offsetkorrektur gearbeitet werden!

Falls „Korrekturwert“ auf „automatik“ eingestellt ist, lässt sich die angezeigte Temperatur über einen Offset korrigieren. Bei einer Offsetkorrektur erscheint in der Anzeige „Temp. kalibriert“.

7.3.11 Anschluss Inhibitorpumpe

Kontakteingang

Zuschaltfunktion



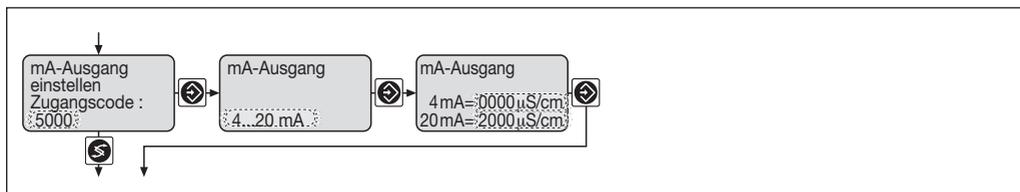
Parameter	Beschreibung	Bereich
Inhibitorpumpe Kontakteingang maximale Freq.: 180 p/min	Wurde die Pumpe über den Kontakteingang an die Cool-Control angeschlossen ist der „Kontakteingang“ auszuwählen. Pro externem Dosierimpuls wird ein Dosierhub ausgeführt. Die maximale Hubfrequenz der Inhibitorpumpe ist unter „maximale Freq.“ einzustellen.	maximale Freq.: 0 - 500 p/min
Inhibitorpumpe Zuschaltfunktion	Wurde die Pumpe über die Zuschaltfunktion an die Cool-Control angeschlossen, ist die „Zuschaltfunktion“ auszuwählen. Die Pumpe dosiert wenn der Kontakt geschlossen ist.	

7.3.12 Kontaktwassermesser



Parameter	Beschreibung	Bereich
Kontaktwassermesser 0.01 l/imp	Der Impulsabstand des Kontaktwassermessers in Liter / Impuls wird in die Cool-Control eingegeben. Der Wert wird abhängig von der gewählten Einstellung im Menü „Allgem. Einstellungen“ in Liter oder Gallonen angezeigt.	0,001 - 99,99 l/imp 0,001 - 99,99 g/imp

7.3.13 mA-Ausgang einstellen



Parameter	Beschreibung	Bereich
mA Ausgang 4... 20 mA	Die Leitfähigkeit steht als Stromsignal zur Verfügung. Ausgewählt werden kann die Einstellung 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA.	0....20 mA 4....20 mA
mA-Ausgang 0 mA = 0000 µS/cm 20 mA = 2000 µS/cm	0 - 20 mA: Die Zuordnung zwischen Leitfähigkeit und Stromsignal wird festgelegt.	0 - 20 mS/cm
mA-Ausgang 4 mA = 0000 µS/cm 20 mA = 2000 µS/cm	4 - 20 mA: Die Zuordnung zwischen Leitfähigkeit und Stromsignal wird festgelegt.	0 - 20 mS/cm

7.3.14 Echtzeituhr



Parameter	Beschreibung	Bereich
Uhrzeit 13:00 Tag Mo Woche 2	Die Einstellung der Uhrzeit wird in diesem Menü vorgenommen.	Uhrzeit: 0:00 - 24:00 Tag: Mo - So Woche: 1, 2, 3, 4



ACHTUNG

- Die Timer der Biozidsteuerung erkennen nicht, wenn man die Echtzeituhr verstellt! Die Cool-Control kann dann Bioziddosierungen wiederholen oder auslassen. Eine gerade laufende Bioziddosierung wird nicht beeinflusst.
- Bei einer langen Trennung vom Netz können die Einstellungen der Echtzeituhr verloren gehen.

7.3.15 Alarmrelais



Parameter	Beschreibung	Bereich
Alarmrelais aktiv	Die Funktion des Alarmrelais kann ausgewählt werden: Alarmrelais „aktiv“ bedeutet: Das Alarmrelais meldet einen Gerätealarm nach außen. Alarmrelais „nicht aktiv“ bedeutet: Das Alarmrelais ist abgeschaltet und bleibt bei einem Gerätealarm inaktiv.	aktiv / nicht aktiv

Das Alarmrelais schließt bei jedem Fehler, wenn es auf „aktiv“ eingestellt ist. Es öffnet wieder, wenn der Fehler behoben oder quittiert ist.

7.3.16 Grenzwerte einstellen



Parameter	Beschreibung	Bereich
Grenzen einstellen: o. Gr.z. = 2500 µS/cm u. Gr.z. = 200 µS/cm	Es wird ein Alarm oder eine Warnung ausgelöst, wenn die Obergrenze (o.Gr.z.) überschritten, oder die Untergrenze (u.Gr.z.) unterschritten wurde.	0 - 20 mS/cm

7.3.17 Steuereingang Pause (nur bei Steuereingang = 1 im Identcode)



Parameter	Beschreibung	Bereich
Pause aktiv geschl. Alarm aus	Über den „Steuereingang Pause“ kann man den Cool-Control stoppen. Der Eingang wird mit einem Durchflusssensor des Durchlaufgebers verbunden. Es kann ausgewählt werden, ob der „Steuereingang Pause“ bei einem geschlossenen Kontakt (aktiv geschlossen) oder einem offenen Kontakt (aktiv offen) aktiv wird. Zusätzlich kann eingestellt werden, ob eine Warnung „Alarm aus“ oder ein Alarm „Alarm ein“ ausgeführt wird.	aktiv geschlossen / aktiv offen Alarm aus / Alarm ein

7.3.18 Manuelle Steuerung



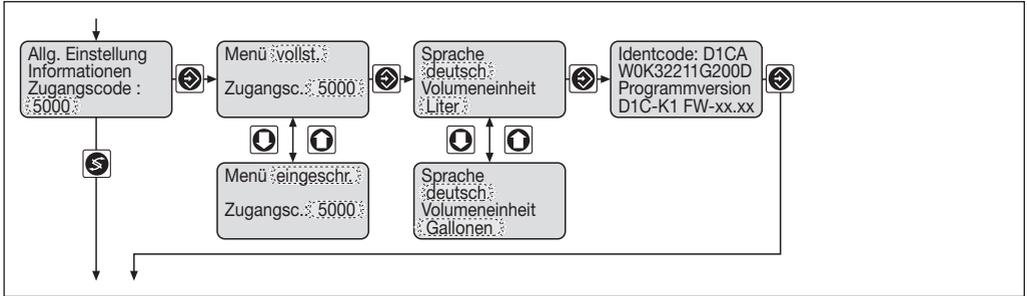
Parameter	Beschreibung	Bereich
Absatzung aus Biozid 1 aus Biozid 2 aus Inhibitor aus	Die Ausgänge der Cool-Control können manuell ein oder ausgeschaltet werden. Nach Verlassen des Menüs werden alle Eingänge automatisch auf „aus“ zurückgesetzt, bzw. nehmen den Zustand der aktuellen Steuerungsfunktion an.	ein / aus



ACHTUNG

Das Öffnen des Menüpunktes führt zu einem „Stop“ (siehe „Fehler beheben“).

7.3.19 Allgemeine Einstellungen



Parameter	Beschreibung	Bereich
Menü vollst. Zugangsc. 5000	Das vollständige oder eingeschränkte Menü kann angezeigt werden. Der Zugangscod kann verändert werden, so dass ein unbefugter Zugriff auf die Steuerungsparameter unmöglich wird.	vollständig / eingeschränkt
Sprache deutsch Volumeneinheit Liter	Die Sprache kann umgestellt werden. Verfügbar sind deutsch, englisch, französisch und spanisch. Die Volumeneinheit kann von Liter auf Gallonen umgestellt werden. Automatisch wird auch die Temperatureinheit mit angepasst. Bei der Auswahl Liter wird die Temperatur in °C gemessen und bei der Auswahl Gallonen in °Fahrenheit.	Sprache: deutsch, englisch, französisch, spanisch Volumeneinheit: Liter / Gallonen



ACHTUNG

Wenn die Volumeneinheit verändert wird (und mit der Taste „Eingabe“ bestätigt), dann werden alle Größen, die mit der Volumeneinheit zusammenhängen, auf den Anfangswert zurückgesetzt! Sie müssen die Pumpen neu kalibrieren und prüfen, ob Sie in den Einstellmenüs „Biozidsteuerung“, „Inhibitor-Dosierung“ und „Kontaktwassermesser“ Einstellungen ändern müssen!

HINWEIS

Mit der Volumeneinheit wird gleichzeitig die Temperatureinheit in der Daueranzeige geändert. Die Temperatureinheit in den Kalibrieremenüs bleibt aber immer „°C“.

8 Beispiel-Inbetriebnahme

An dieser Stelle wird beispielhaft gezeigt, wie man die nötigen Einstellungen für die Biozidsteuerung oder die Inhibitor dosierung vornimmt.



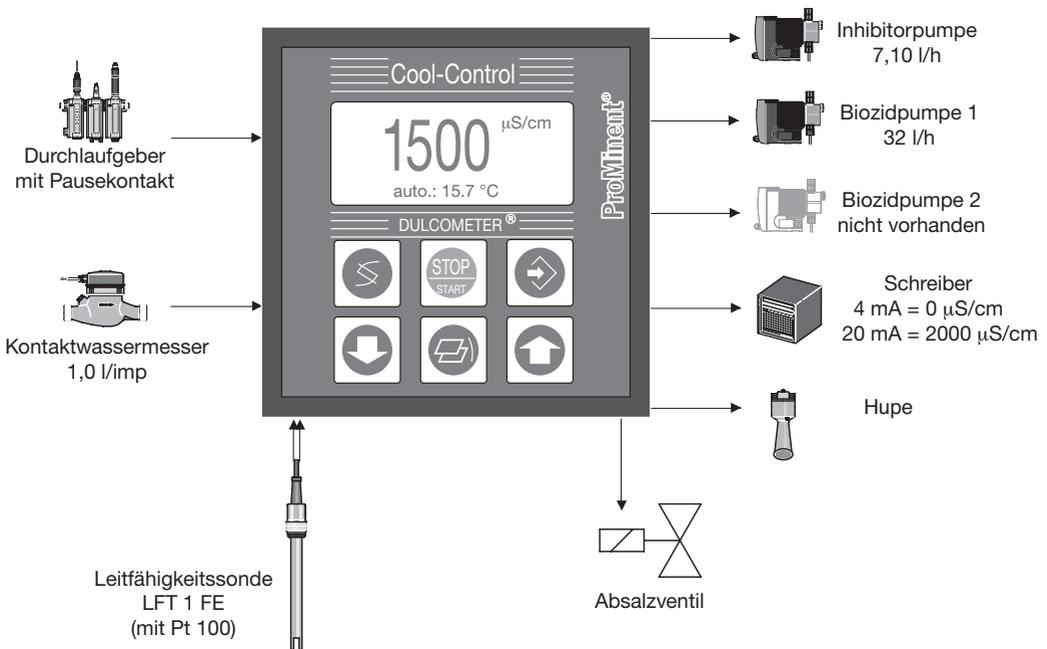
ACHTUNG

Voraussetzung ist, dass Sie die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung kennen!

HINWEIS

Sie sollten den Inhalt des Kapitels 7 kennen!

Beispielkonfiguration

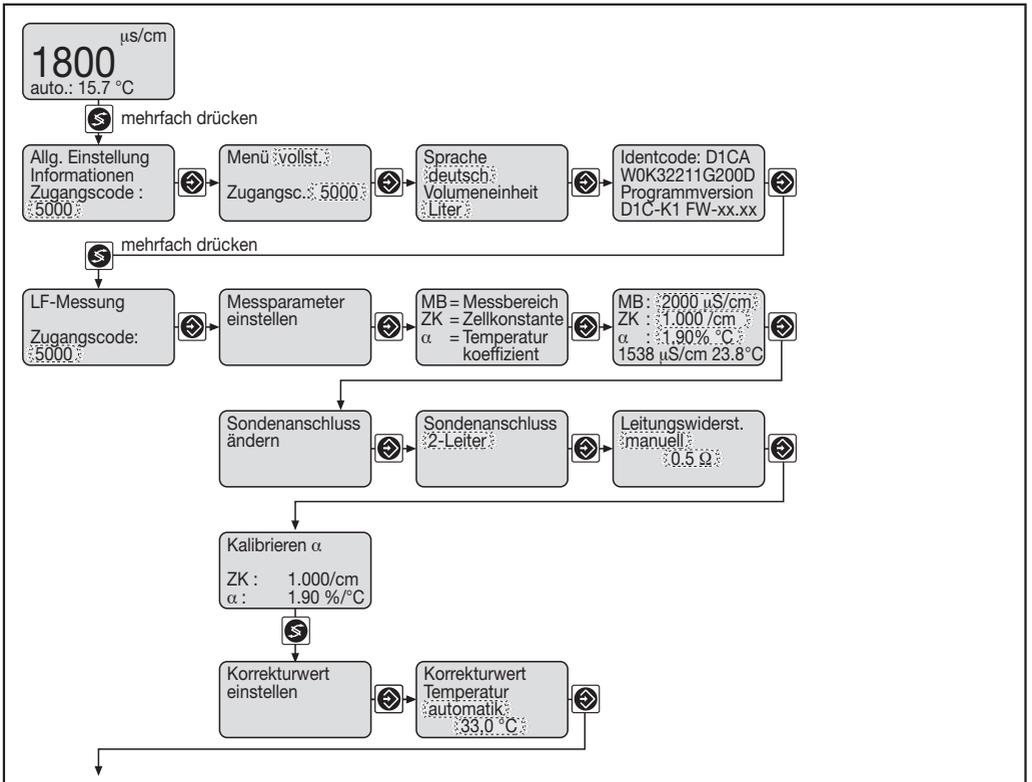


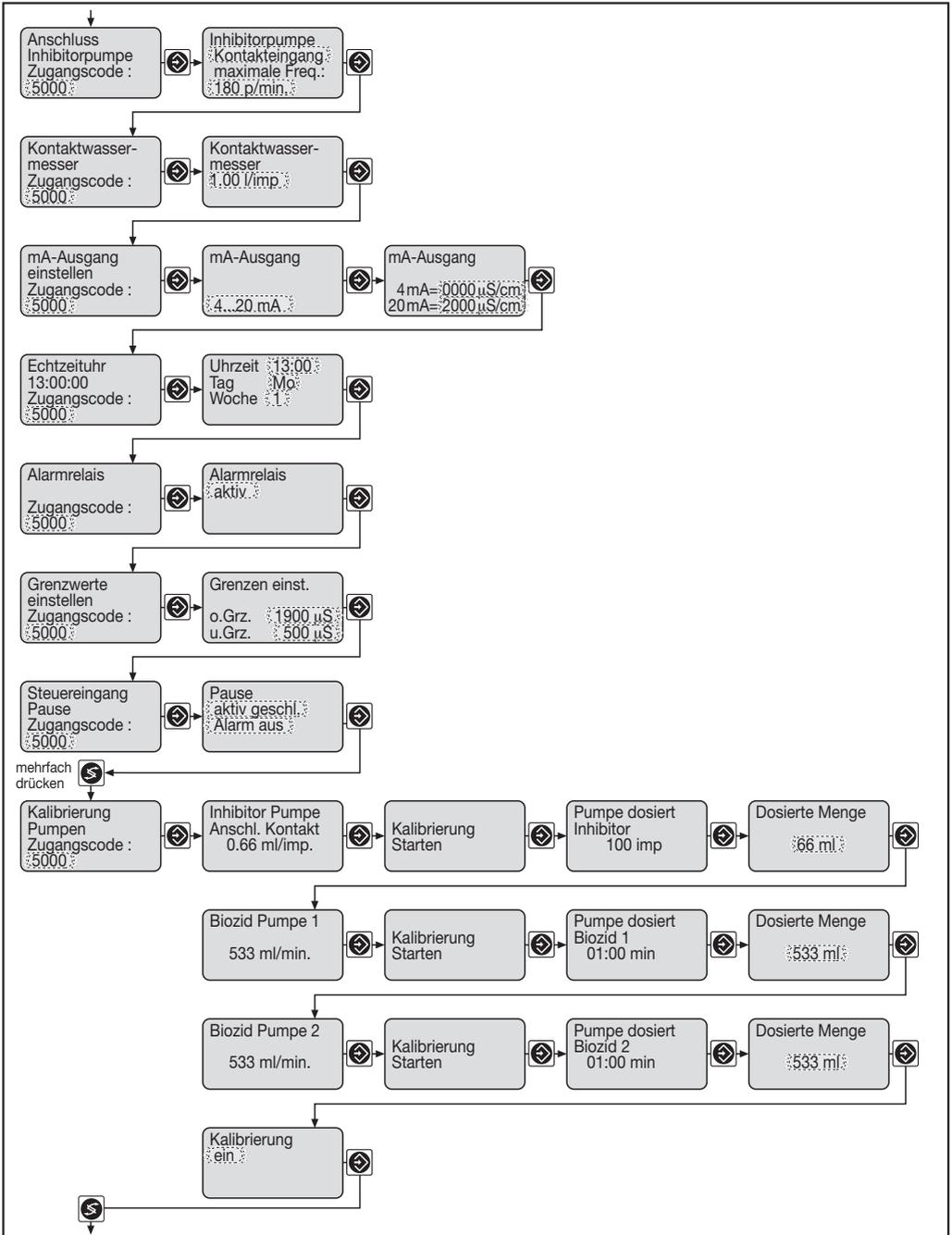
Beispiel-Inbetriebnahme

Beispielparameter

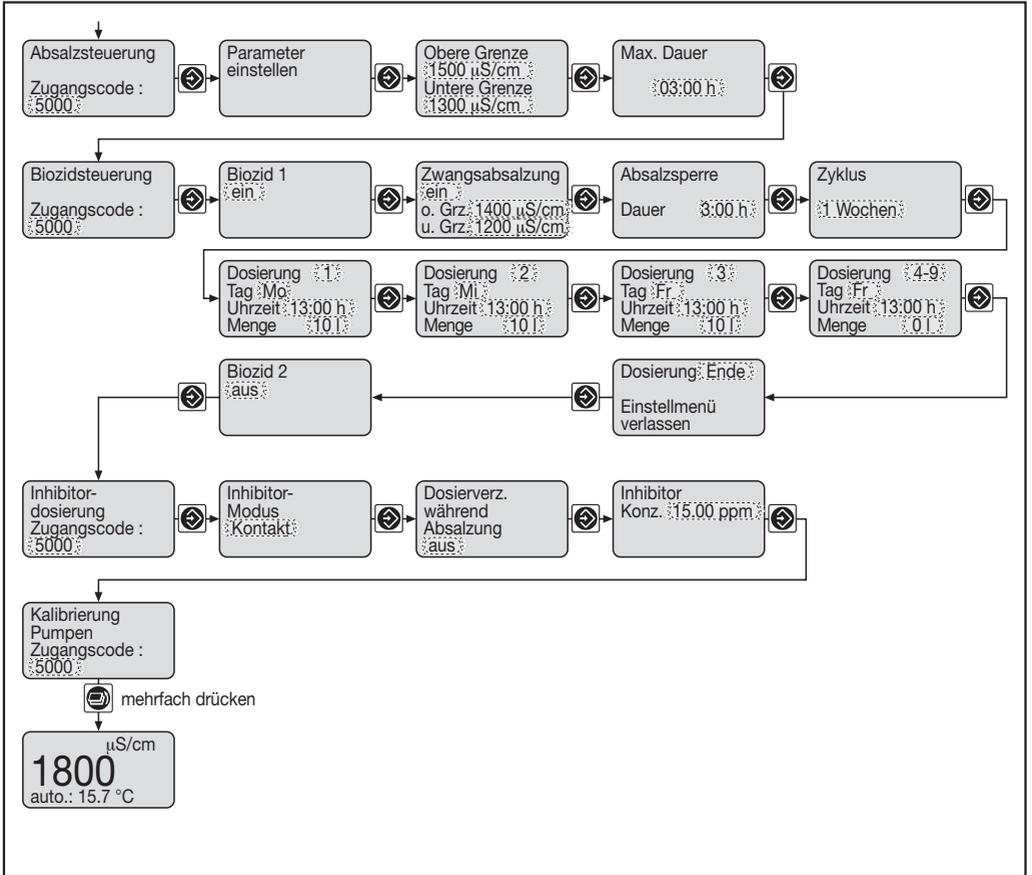
Kontaktwassermesser:	Impulsabstand: 1,0 l/imp
Inhibitorpumpe:	7,10 l/h, Kontakteingang, 180 Hübe/min
Biozidpumpe 1:	32 l/h, Zuschaltfunktion
Biozidpumpe 2:	nicht vorhanden
LF-Sonde:	Typ: LFT1 FE, Zellkonstante: 1,0 cm ⁻¹ , 2-Leiter, mit Pt 100 Messbereich 0,01 – 20 mS/cm
Durchlaufgeber:	mit Pausekontakt (Durchfluss: Kontakt ist geschlossen)
Messbereich LF:	2000 µS/cm
Abszobergrenze:	1500 µS/cm
Abszuntergrenze:	1300 µS/cm
Zwangsabsalzung o.Grz.:	1400 µS/cm
Zwangsabsalzung u.Grz.:	1200 µS/cm
Grenzwert o.Grz.	1900 µS/cm
Grenzwert u.Grz.	500 µS/cm
mA-Ausgang:	4 mA = 0 µS/cm, 20 mA = 2000 µS/cm

Vorgehensweise





Beispiel-Inbetriebnahme



9 Fehler beheben



ACHTUNG

Wenn eine Fehlermeldung aufgetreten ist, nimmt der Cool-Control Regler das Steuern (möglicherweise unerwartet) wieder auf, wenn die Fehlerursache verschwindet!

Vor der Fehlersuche gegebenenfalls die Cool-Control komplett stoppen (die Eingabe-Taste so oft drücken, bis das „E“ nicht mehr blinkt, dann die Start/Stop-Taste drücken) und gegen Starten von Hand sichern!

Die Tabelle „Fehler beheben“ befindet sich auf den letzten Seiten.

Um das Alarmrelais zurückzusetzen, die Fehlermeldung mit der Eingabe-Taste quittieren.

Das Quittieren der ersten Fehlermeldung setzt das Alarmrelais für alle anstehenden Fehlermeldungen zurück.

Damit der Cool-Control wieder startet, die Fehlerursache beseitigen (setzt gleichzeitig das Alarmrelais zurück). Der Cool-Control reagiert wieder auf alle internen Signale (Start Bioziddosierung, ...) und externen Signale (Kontakte des Kontaktwassermessers, Pause).

Stop

Bei einem „Stop“ (Symbol „O“ erscheint) macht der Cool-Control Folgendes:

- bricht alle Dosiervorgänge ab ohne sie wieder aufzunehmen
- schließt das Absalzventil
- setzt den mA-Ausgang auf 0/4 mA
- ignoriert alle eingehenden Signale
- ignoriert alle neu eingehenden Fehler

Wenn eine Fehlermeldung oder eine Warnung einen „Stop“ ausgelöst hat, startet der Cool-Control wieder bei Verschwinden der Fehlerursache.

Wenn unquittierte Fehlermeldungen anstehen, erscheinen nur sie in der Statuszeile der Daueranzeige (Symbol „E“ blinkt).

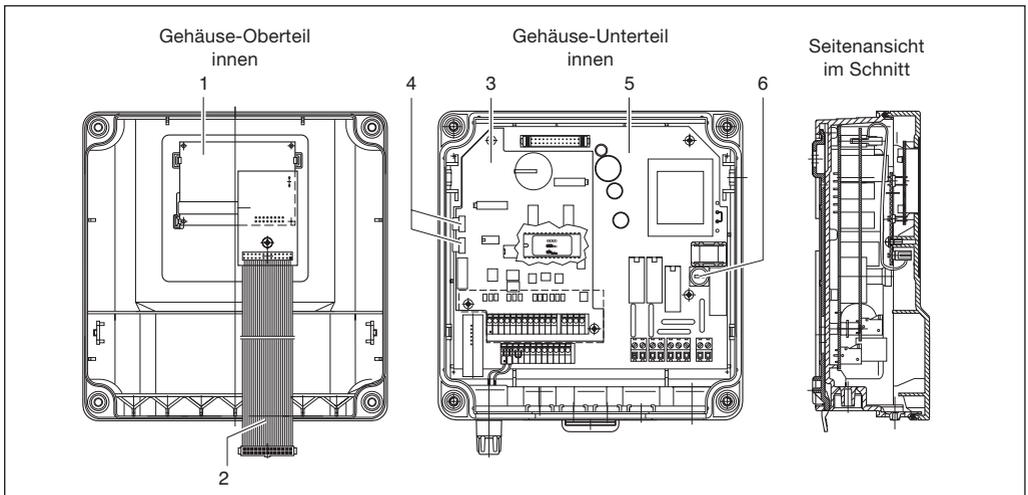
Wenn keine unquittierten Fehlermeldungen anstehen, erscheinen in der Statuszeile der Daueranzeige abwechselnd quittierte Fehlermeldungen, Warnungen und Statusmeldungen (Symbol „E“ blinkt nicht).

Sicherungswechsel Cool-Control W:

- Vor Austauschen der Gerätesicherung sind die oben genannten Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (Trennung vom Netz!)

Die Netzsicherung befindet sich in einem geschlossenen Sicherungshalter (6) im Klemmenraum.

- Gerät öffnen und in „Parkstellung“ bringen
- Bajonettverschlüsse des Sicherungshalters lösen
- Sicherung entnehmen und neue einsetzen
- Bajonettverschluss einrasten lassen und Gehäuse wieder schließen



Pos. (1) Elektrische Baugruppe Anzeige
Pos. (2) Flachbandkabel
Pos. (3) Elektrische Baugruppe I/O/S

Pos. (4) Flachbandkabel
Pos. (5) Elektrische Baugruppe Prozessor
Pos. (6) Sicherungshalter

11 Entsorgen



ACHTUNG

*Beachten Sie die z. Zt. in Ihrem Ort gültigen Vorschriften!
(Werkstoffangaben in „Technische Daten Werkstoffangaben“).*

12 Technische Daten

Temperaturangaben

a) Cool-Control D

Zulässige Umgebungstemperatur 0 °C...45 °C
Zulässige Lagertemperatur: -10 °C...70 °C

b) Cool-Control W

Zulässige Umgebungstemperatur: -5 °C...40 °C
Zulässige Lagertemperatur: -10 °C...70 °C

Werkstoffangaben / chem. Beständigkeit

Teil	Material
Gehäuse und Rahmen Cool-Control D	PPO GF 10
Gehäuse Cool-Control W	PPE GF 10
Rückwand Cool-Control D	PPE GF 20
Folientastatur	Polyesterfolie PET
Dichtung	Moosgummi CR
Dichtung innen Cool-Control D	Dichtmasse auf Silikonbasis
Haltebügel und Schrauben	Stahl galvanisch verzinkt
Schrauben M5	A2

Chemische Beständigkeit:

Das Gerät ist beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen.

Maße und Gewichte

a) Cool-Control D

96 x 96 mm gemäß DIN 43700, Tiefe 140 mm

Gewicht des Gerätes ohne Verpackung: ca. 850 g
Bruttogewicht des Gerätes mit Verpackung: ca. 1200 g

b) Cool-Control W

198 x 200 x 76 mm (B x H x T) Wandaufbau
198 x 200 x 35 mm (B x H x T) Schalttafeleinbau außen
198 x 200 x 38 mm (B x H x T) Schalttafeleinbau innen

Gewicht des Gerätes ohne Verpackung: ca. 1,2 kg
Bruttogewicht des Gerätes mit Verpackung: ca. 2,0 kg

Elektrische Daten

115/230 V-Version

Nennspannung: 115/230 V~, 50/60 Hz
Maximale Stromaufnahme: 140 mA bei 115 V
70 mA bei 230 V
Absicherung im Inneren mit: Feinsicherung 5 x 20 mm
160 mA, 250 V träge

24 V-Version

Nennspannung: 24 V = oder 24 V~, 50/60 Hz
(Betrieb nur mit Schutzkleinspannung!)
Absicherung im Inneren mit: Feinsicherung 5 x 20 mm
315 mA, 250 V träge

Eingang konduktive Leitfähigkeit über Klemmen:	2 Elektroden-Messzellen über 2-Leiter 2 Elektroden-Messzellen über 4-Leiter 4 Elektroden-Messzellen über 4-Leiter Messbereich: 500, 2000, 5000 $\mu\text{S/cm}$ 20 mS/cm Messspanne: 1 : 100 Zellkonstante: 0,006...12,0 abhängig vom Messbereich Sondenansteuerung: sinusförmig 56 Hz oder 2,7 kHz abhängig vom Messbereich
Pt 100-Eingang:	Eingangsbereich: 0 °C...100 °C Genauigkeit: $\pm 0,5$ °C Auflösung: 0,1 °C
Digitaleingänge:	gemeinsames Bezugspotential untereinander jedoch galvanisch getrennt von den übrigen Ein- und Ausgängen Isolationsspannung: 500 V - Pause - Störgröße bis 10 Hz oder bis 500 Hz (gemäß Indentcode/programmierbar)
Normsignalausgänge mA:	galvanisch getrennt von den übrigen Ein- und Ausgängen Isolationsspannung: 500 V Ausgabebereich: 0/4...20 mA (programmierbar) maximale Bürde: 600 Ω Stromausgang 1 400 Ω Stromausgang 2 Genauigkeit: 0,5 % des Ausgabebereichs in Bezug auf den angezeigten Wert
Frequenz-Ausgang bzw. Relais-Ausgang (2 Reedrelais) zur Pumpen-Ansteuerung:	Kontaktart: Schließer, mit Varistoren entstört Belastbarkeit: 25 V Spitze, 0,100 A Schaltstrom Kontaktlebensdauer: $> 50 \times 10^6$ Schaltspiele bei Kontaktbelastung 10 V, 10 mA maximale Frequenz: 8,33 Hz (500 Hübe/min) Schließzeit: 100 ms
Leistungsrelais-Ausgang für Absalzventil und Biozidpumpe 2:	Kontaktart: Wechsler, mit Varistoren entstört Belastbarkeit: 250 V~, 3 A, 700 VA Kontaktlebensdauer: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
Leistungsrelais-Ausgang zur Alarmgabe:	Kontaktart: Wechsler, mit Varistoren entstört Belastbarkeit: 250 V~, 3 A, 700 VA Kontaktlebensdauer: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele

Technische Daten / Ersatzteile/Zubehör

Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz (IP)

Cool-Control D: Gerät in eingebautem Zustand: Schutzart IP 54 entsprechend DIN 40050

Cool-Control W: Gerät bei geschlossenem Gehäuse: Schutzart IP 65 nach DIN VDE 0470 entsprechend EN 60529 und IEC 529
äußere Dichtung (Schalttafeleinbau): Schutzart IP 54 nach DIN VDE 0470 entsprechend EN 60529 und IEC 529.

Beanspruchung im Feucht-Wechselklima

Cool-Control D: Zulässige relative Feuchte: max. 80 % (Btauung nicht zulässig)



WARNUNG

Das Gerät ist für den Einsatz im Feucht-Wechselklima nicht geeignet, da kein geschlossenes Gehäuse vorliegt und somit ein ständiger Luftaustausch stattfindet!

Cool-Control W: Feucht-Wechselklima nach FW DIN 50016

13 Ersatzteile / Zubehör

- Montageset für Schalttafeleinbau (W)
- Sensoren, Messleitungen

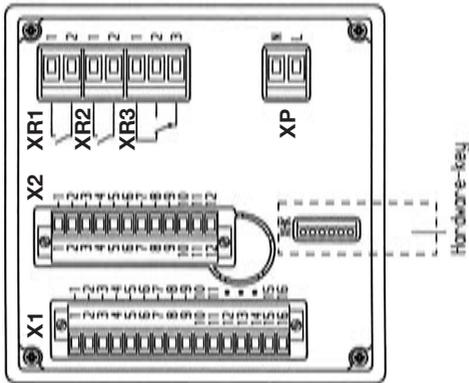
Teile Nr.: 792908

siehe Produktkatalog, Kapitel 6

Übersicht Klemmenanordnung / Overview of terminal arrangement

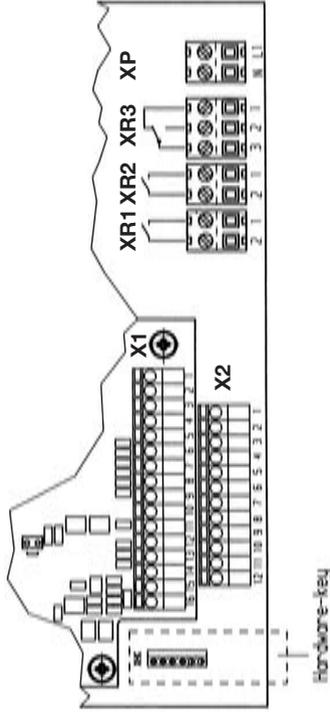
Klemmenanordnung Schalttafelgerät

Terminal order
switchboard mounting



Klemmenanordnung Wandgerät

Terminal order
wall mounting



ACHTUNG

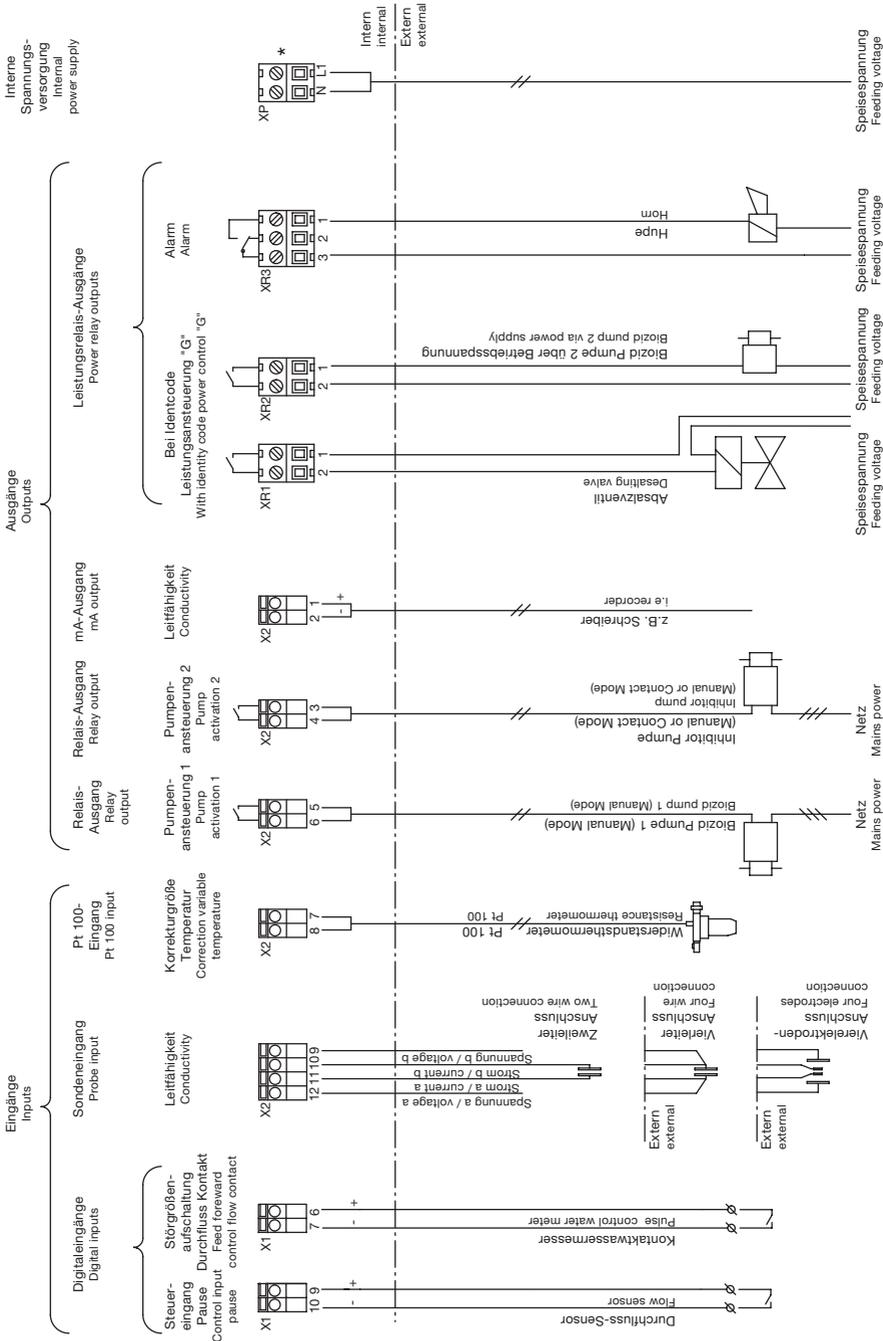
Die Beschriftungen der Klemmen der Leisten X1 und X2 nicht verwechseln!

CAUTION

Do not confuse the labelling of the terminals of strips X1 and X2!

Klemmenanschlussplan „G“

Bei Identicode Leistungssteuerung "G" With identity code power control "G"



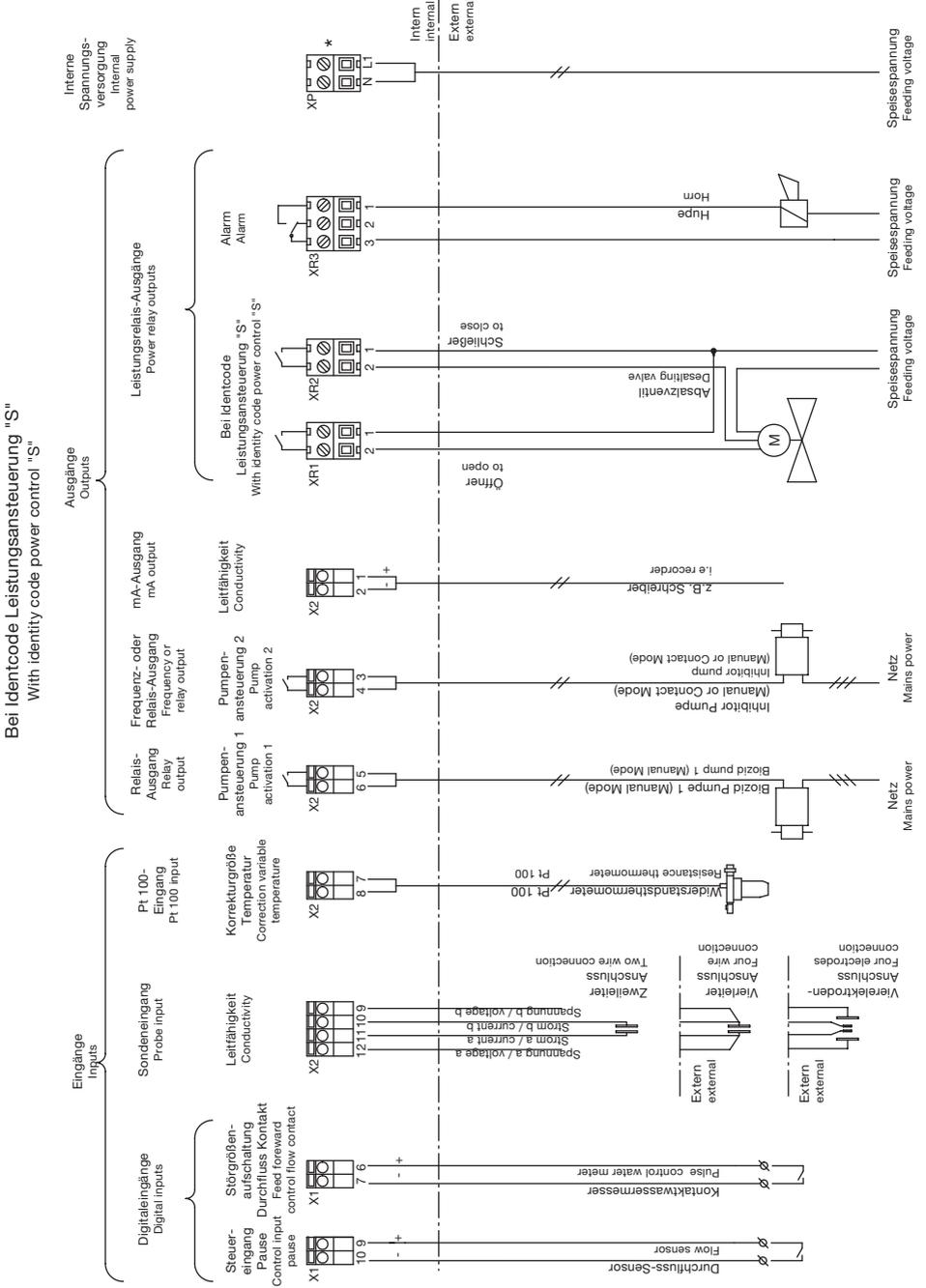
* Bei 24 V DC ist die Polarität der Speisespannung ohne Bedeutung! With 24 V DC polarity on feeding voltage is not relevant!

HINWEIS Relais XR3:
Das Gerät ist betriebsbereit und es steht kein Alarm an.

ACHTUNG: Falls an eine der Klemmen XR1-XR3 oder XP Netzspannung angeschlossen wird, darf an keiner anderen dieser Klemmen Schutzkleinspannung liegen (SELV)!



Bei Identicode Leistungssteuerung "S"



ACHTUNG: Falls an eine der Klemmen XR1-XR3 oder XP Netzspannung angeschlossen wird, darf an keiner anderen dieser Klemmen Schutzkleinspannung liegen (SELV)!

HINWEIS: Der Klemmenanschlussplan zeigt die Relais unter Spannung im fehlerfreien Betrieb.

* Bei 24 V DC ist die Polarität der Speisespannung ohne Bedeutung! With 24 V DC polarity on feeding voltage is not relevant!

Protokoll Parameter

Protokoll Parameter

Für eine Übersicht über die Parameter verwenden Sie eine Kopie dieses Formulars.

Einstellmenü	Einstellbereich	Standardwert	Kunden-Wert
Absalzsteuerung:			
- Obere Grenze	10 µS/cm ... 20,00 mS/cm	5000 µS/cm	_____
- Untere Grenze	0,0 µS/cm ... 19990 µS/cm	2500 µS/cm	_____
- Max. Dauer	aus / 0:01 ... 8:20 h	1:00 h	_____
Biozidsteuerung (Biozid 1):			
- Biozid 1	ein / aus	aus	_____
- Zwangsabsalzung	ein / aus	aus	_____
- Zwangsabsalzung obere Grenze	10 µS/cm ... 20,00 mS/cm	5000 µS/cm	_____
- Zwangsabsalzung untere Grenze	0,0 µS/cm ... 19990 µS/cm	2500 µS/cm	_____
- Absalzsperre Dauer	00:00 ... 72:00 h	0:00 h	_____
- Zykluszeit	1 Tag 1 / 2 / 4 Wochen	1 Tag	_____
Dosierung 1:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 2:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 3:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 4:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 5:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____

Einstellmenü	Einstellbereich	Standardwert	Kunden-Wert
Dosierung 6:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 7:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 8:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 9:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 10:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Biozidsteuerung (Biozid 2)			
- Biozid 2	ein / aus	aus	_____
- Zwangsabsalzung	ein / aus	aus	_____
- Zwangsabsalzung obere Grenze	10 µS/cm ... 20,00 mS/cm	5000 µS/cm	_____
- Zwangsabsalzung untere Grenze	0,0 µS/cm ... 19990 µS/cm	2500 µS/cm	_____
- Absalzsperre Dauer	00:00 ... 72:00 h	0:00 h	_____
- Zykluszeit	1 Tag 1 / 2 / 4 Wochen	1 Tag	_____
Dosierung 1:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0 ... 999,9 Liter	0	_____

Protokoll Parameter

Einstellmenü	Einstellbereich	Standardwert	Kunden-Wert
Dosierung 2:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 3:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 4:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 5:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 6:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 7:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 8:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Dosierung 9:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____

Einstellmenü	Einstellbereich	Standardwert	Kunden-Wert
Dosierung 10:			
- Tag	Mo...So	Mo	_____
- Woche	1...4	1	_____
- Uhrzeit	00:00 ... 23:59 h:min	12:00 h:min	_____
- Menge	000,0...999,9 Liter	0	_____
Inhibitor dosierung			
- Inhibitor-Modus	Kontakt/periodisch/ %Absalzung/ IIAbsalzung	Kontakt	_____
- Dosiervverzögerung während der Absalzung	ein/aus	aus	_____
- Inhibitor Konzentration	0...500,0 ppm	0 ppm	_____
Kalibrierung Pumpen			
- Inhibitorpumpe	0,01 600,0 ml/imp.		_____
- Biozidpumpe 1	0,01 600,0 ml/min		_____
- Biozidpumpe 2	0,01 600,0 ml/min		_____
- Kalibrierung	ein/aus	aus	_____
LF-Messung			
- MB (Messbereich)	500 / 2000 / 5000 μ S/cm 20m S/cm	5000 μ S/cm	_____
- ZK (Zellkonstante)	0,0060 ... 12,00 /cm	1,0 /cm	_____
- α (Temperaturkoeff.)	0.00..10.00 %/°C	1,9 %/°C	_____
- Sondenanschluss	2-/ 4-Leiter	2-Leiter	_____
- Leitungswiderstand	automatisch/manuell	manuell	_____
- Leitungswiderstand manuell	0..50 Ω	0,5 Ω	_____
- Korrekturwert	automatisch / manuell / aus		_____
Anschluss Inhibitorpumpe			
- Anschluss	Kontakteingang/ Zuschaltfunktion	Kontakteingang	_____
- max. Frequenz	0...500 p/min	180 p/min	_____
Kontaktwassermesser			
- Kontaktwasser- messer	0,001...99,99 l/Imp	10,00 l/Imp	_____
mA-Ausgang einstellen			
- mA-Ausgang	0..20 mA / 4..20 mA	4..20 mA	_____
- 0/4 mA	-25 μ S/cm ... 21 mS/cm	-250 μ S/cm	_____
- 20 mA	-25 μ S/cm ... 21 mS/cm	5250 μ S/cm	_____

Protokoll Parameter

Einstellmenü	Einstellbereich	Standardwert	Kunden-Wert
Echtzeit Uhr			
- Uhrzeit	00:01 ... 23:59 hh:mm	12:00 hh:mm	_____
- Tag	Mo – So	Mo	_____
- Woche	1..4	1	_____
Alarmrelais			
- Alarmrelais	aktiv/nicht aktiv	aktiv	_____
Grenzwerte einstellen			
- obere Grenze	-15 µS/cm ... 21 mS/cm	5000 µS/cm	_____
- untere Grenze	-25 µS/cm ... 20,99 mS/cm	2250 µS/cm	_____
Steuereingang Pause			
- Pause	aktiv geschlossen/ aktiv offen	aktiv geschlossen	_____
- Alarm	ein/aus	aus	_____
Allgem. Einstellung, Informationen			
- Menü	eingeschränkt/vollständig	vollständig	_____
- Zugangscode	0000 ... 9999	5000	_____
- Sprache	deutsch/englisch/ französisch/spanisch	deutsch	_____
- Volumeneinheit	Liter/Gallonen	Liter	_____
- Ident-Code	z. B. : D1CA M0K32211G200D		_____
- Programmversion	z. B. : D1C-K1 FW 01.10		_____

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes : *Mess- und Regelgerät, DULCOMETER*

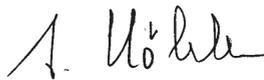
Produkttyp : *D1C / D2C*

Serien - Nr. : *siehe Typenschild am Gerät*

Einschlägige EG - Richtlinien : *EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG i.d.F. 93/68/EWG)*
EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG)

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere : *EN 60335-1, EN 61010-1,*
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4, EN 61326-1

Datum / Hersteller - Unterschrift : 20.12.2006



Angaben zum Unterzeichner : *Dr. Andreas Höhler, Leiter Forschung und Entwicklung*

Tabelle Fehler beheben

Nr.	Fehlertext	Fehler	Symbole	Auswirkung	Alarm mit Quittierung	Bemerkung	Abhilfe
1	ms-Messbereich ††	Messwert außerhalb Messbereich	EO	Stop*	ja		Messbereichseinstellung prüfen
2	Systemfehler	Elektronik-Daten defekt	EO	Stop	ja		Service benachrichtigen
3	Pause	Steuerung extern gestoppt	EO	Stop	ja	Steuerzugang Pause „aktiv“ (nur bei Alarm = „ein“); keine weitere Fehlerüberprüfung	
4	ms-Grenzwert ††	Grenzwerte überschritten	€		ja		Ursache klären; evtl. Grenzwerte in „Grenzwerte einstellen“ ändern
5	Fehler Uhrzeit	Echtzeituhr enthält keine gültigen Daten (z.B. durch längeren Netzausfall)	EO	Stop	ja	auf Defaultwerte gesetzt	Uhrzeit einstellen
6	Te-Eing. prüfen	Signalüber-/unterschreitung der Korrekturmessgröße Temperatur	EO	Stop*	ja	Signal <-3,0 +0,2 mA oder >23 +0,2 mA	Sonde, Umformer und Kabelanschluss prüfen
7	Fehler Kontakt	Überlauf Impulszähler Kontaktwassermesser	EO	Stop	ja	Fehler wird gelöscht bei Quittieren; Zahlenstand wird auf Null gesetzt	
8	Abbr. Absatzung	Maximale Absatzzeit wurde überschritten und der Messwert liegt über der oberen Absatzgrenze	EO	Stop	ja	Absatzung wird abgebrochen	Absatzleitung, Absatzventil prüfen

*Im Notmodus wird kein Stop durchgeführt

Nr.	Warnungen	Status	Symbol	Auswirkung	Alarm mit Quittierung	Bemerkung	Abhilfe
1	Stop-Taste	Stop	EO	Stop	-		
2	Pause	Steuerung extern gestoppt	EO	Stop	-	Steuerung Pause „aktiv“ (nur bei Alarm = „aus“)	-
3	Abbr. Absatzung (Abbruch Absatzung)	Maximale Absatzeit wurde überschritten	€		-	Absatzung wird abgebrochen. Warnung wird automatisch gelöscht, sobald danach eine Absatzung komplett durchgeführt wurde.	Absatzzeitung, Absatzenventil prüfen, Maximale Absatzdauer prüfen
4	Abbr. Inh. Dos (Abbruch Inhibitor-dosierung)	Maximale Inhibitor-dosierzeit wurde überschritten	€		-	Begrenzung max. Dosierzeit Inhibitormodus %-Absatzung und I(Absatzung Inhibitor-dosierung wird abgebrochen. Warnung wird automatisch gelöscht, sobald danach eine Inhibitor-dosierung komplett durchgeführt wurde.	Einstellung prüfen
5	BiozidX XX Verz. (X= 1 o. 2, XX= 1-10)	Dosierung Nr. XX von Biozid X wird verzögert	€		-	Warnung wird gelöscht, sobald die gleiche Dosierung danach einmal nicht verzögert erfolgt.	Einstellung prüfen
6	BiozidX XX ign. (X= 1 o. 2, XX= 1-10)	Dosierung Nr. XX von Biozid X wird ignoriert, da gleiches Biozid gerade dosiert bzw. bereits verzögert wird	€		-	Warnung wird gelöscht, sobald diese Dosierung danach einmal zum vorgegebenen Zeitpunkt durchgeführt wird.	Einstellung prüfen
