

Betriebsanleitung





Betriebsanleitung lesen! Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

# Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise für den Leser4
	1.1 Allgemeine Gleichbehandlung
	1.2 Erläuterung der Signalwörter4
	1.3 Erläuterung der Warnzeichen4
	1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise
	1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen4
2	Sichorhoit
2	2.1 Allgomaina Warnhinwaisa
	2.1 Allgemeine warminweise
	2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
	2.4 Persönliche Schutzausrüstung
	2.5 Personalqdio0xiualifikation
3	Bestimmungsgemäße Verwendung9
	3.1 Hinweise zur Produkthaftung
	3.2 Verwendungszweck
	5.5 Grundsatze
4	Produktbeschreibung
	4.1 Lieferumfang10
	4.2 Chlordioxid (ClO <sub>2</sub> ) in der Wasseraufbereitung10
	4.3 Typenschild
	Technische Deten
9	5 1 Hinwaisa für Ibra Sicharbait
	5.2 Produktionsraum des Chlordioxids und Lagerraum der
	Produktionsreagenzien
	J. J
6	Abmoogungon 14
U	Abinessungen
7	Ability 16
7	Installation       16         7 1 Allgemeines Hinweise       16
7	Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16
7	Installation         16           7.1 Allgemeines Hinweise         16           7.2 Installationsort         16           7.3 Montage         16
7	Installation         16           7.1 Allgemeines Hinweise         16           7.2 Installationsort         16           7.3 Montage         16           7.4 Vorverdünnungskreislauf         16
7	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16
7	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17
7	Abmessungen14Installation167.1 Allgemeines Hinweise167.2 Installationsort167.3 Montage167.4 Vorverdünnungskreislauf167.5 Zusätzliche Anschlüsse167.6 Hydraulisch installieren177.7 Elektrisch installieren18
7	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       18         7.8 Anschlussleitungen       20
7	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       18         7.8 Anschlussleitungen       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherbeitschinsweise       20
7	Abmessungen14Installation167.1 Allgemeines Hinweise167.2 Installationsort167.3 Montage167.4 Vorverdünnungskreislauf167.5 Zusätzliche Anschlüsse167.6 Hydraulisch installieren177.7 Elektrisch installieren187.8 Anschlussleitungen207.9 Erdung207.10 Sicherheitshinweise207.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik20
7	Abmessungen14Installation167.1 Allgemeines Hinweise167.2 Installationsort167.3 Montage167.4 Vorverdünnungskreislauf167.5 Zusätzliche Anschlüsse167.6 Hydraulisch installieren177.7 Elektrisch installieren187.8 Anschlussleitungen207.9 Erdung207.10 Sicherheitshinweise207.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik20
8	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       18         7.8 Anschlussleitungen       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         Allgemeine Informationen       21
8	Abmessungen14Installation167.1 Allgemeines Hinweise167.2 Installationsort167.3 Montage167.4 Vorverdünnungskreislauf167.5 Zusätzliche Anschlüsse167.6 Hydraulisch installieren177.7 Elektrisch installieren177.7 Elektrisch installieren187.8 Anschlussleitungen207.10 Sicherheitshinweise207.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik20Allgemeine Informationen218.1 Beschreibung der Tasten21
8	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         Allgemeine Informationen       21         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.2 Beschreibung der Signale       21
8	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       18         7.8 Anschlussleitungen       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         Allgemeine Informationen       21         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.3 Nutzer       21
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         Allgemeine Informationen       21         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.2 Beschreibung der Signale       21         8.3 Nutzer       21         Konfigurationsmenü       22
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.3 Nutzer       21         8.3 Nutzer       21         8.4 Konfigurationsmenü       22         9.1 Änderung       22
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       18         7.8 Anschlussleitungen       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         7.11 Schutzsicherung der Tasten       21         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.3 Nutzer       21         8.3 Nutzer       21         8.4 Konfigurationsmenü       22         9.1 Änderung       22         9.2 Entlüften       22
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       18         7.8 Anschlussleitungen       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.3 Nutzer       21         8.3 Nutzer       21         9.1 Änderung       22         9.2 Entlüften       22         9.3 Justierung       22
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.2 Beschreibung der Signale       21         8.3 Nutzer       21         8.3 Nutzer       22         9.1 Änderung       22         9.2 Entlüften       22         9.3 Justierung       22         9.4 Menü       23
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         7.11 Schutzsicherung der Signale       21         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.2 Beschreibung der Signale       21         8.3 Nutzer       21         8.4 Merung       22         9.1 Änderung       22         9.2 Entlüften       22         9.3 Justierung       22         9.4 Menü       23         9.5 Daten speichern und herunterladen       20
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         8.1 Beschreibung der Tasten       21         8.2 Beschreibung der Signale       21         8.3 Nutzer       21 <b>Konfigurationsmenü</b> 22         9.1 Änderung       22         9.2 Entlüften       22         9.3 Justierung       22         9.4 Menü       23         9.5 Daten speichern und herunterladen       28         9.6 Informationen       28         9.7 Ausristungerdaten       29
8 9	Abmessungen       14         Installation       16         7.1 Allgemeines Hinweise       16         7.2 Installationsort       16         7.3 Montage       16         7.4 Vorverdünnungskreislauf       16         7.5 Zusätzliche Anschlüsse       16         7.6 Hydraulisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       17         7.7 Elektrisch installieren       20         7.9 Erdung       20         7.10 Sicherheitshinweise       20         7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik       20         7.12 Beschreibung der Tasten       21         8.1 Beschreibung der Signale       21         8.3 Nutzer       21         Konfigurationsmenü       22         9.1 Änderung       22         9.2 Entlüften       22         9.3 Justierung       22         9.4 Menü       23         9.5 Daten speichern und herunterladen       28         9.6 Informationen       28         9.8 Hauptwerte       28



10	Inbetriebnahme	30
	10.1 Steuerungen und vorläufige Anordnungen	30
	10.2 Pumpen entlüften	30
	10.3 Kontrolle der Sicherheitssysteme	30
	10.4 Prüfung der Durchflussgeschwindigkeit der Pumpen und	
	Einstellung der Konfigurationsparameter	30
	10.5 Inbetriebnahme	31
11	Produktionssicherheit und Betriebsstörungen	32
	11.1 Induktive Durchflusssensoren	32
	11.2 Leere Reagenztanks	32
	11.3 Abweichung des Analogeingangs	32
	11.4 Gaswarngerät Voralarm	33
	11.5 Schwellenwert überschritten ClO <sub>2</sub> -Gaswarngerät	33
	11.6 Unzureichender Durchfluss der Vorverdünnung	33
12	Wartung	34
19	Domentago	24
13	Demonage	
14	Gewährleistungsantrag	35
15	Unbedenklichkeitserklärung	36
16	EU-Konformitätserklärung	37
17	Index	38

# 1 Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben des Gerätes.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an dem Gerät arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer des Gerätes weiter.

# 1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

In dieser Betriebsanleitung wird, wenn die Grammatik eine geschlechtliche Zuordnung von Personen ermöglicht, immer die männliche Form verwendet. Dies dient dazu, den Text neutral und leichter lesbar zu halten. Frauen und Männer werden immer in gleicher Weise angesprochen. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

# 1.2 Erläuterung der Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden unterschiedliche Signalwörter in Kombination mit Warnzeichen verwendet. Signalwörter verdeutlichen die Schwere der möglichen Verletzungen bei Missachten der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR!	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.
WARNUNG!	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeach- tung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Tab. 1: Erläuterung der Signalwörter

### 1.3 Erläuterung der Warnzeichen

Warnzeichen symbolisieren die Art und Quelle einer drohenden Gefahr:

Betriebsanleitung

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Allgemeine Gefahr
4	Gefahr durch Stromschläge
	Gefahr durch giftige Stoffe
	Gefahr durch ätzende Stoffe
	Gefahr durch explosionsgefährdete Stoffe
	Gefahr durch oxidierende Stoffe
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktions- beeinträchtigung

Tab. 2: Erläuterung der Warnzeichen

#### 1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen zu erkennen und nachteilige Folgen zu vermeiden.

So ist ein Warnhinweis gekennzeichnet:

#### Warnzeichen

**SIGNALWORT** 

# Beschreibung der Gefahr

Konsequenzen bei Nichtbeachtung.

⇒ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

# 1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen

So sind Handlungsvoraussetzungen gekennzeichnet:

- Eine Handlungsvoraussetzung, die erfüllt sein muss, bevor Sie mit den Handlungsschritten beginnen dürfen.
- Ein Betriebsmittel wie z. B. Werkzeug oder Hilfsstoffe, das erforderlich ist, um die Handlungsanweisung durchzuführen.

So sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet:

- Einzelner Handlungsschritt, dem keine weiteren Handlungsschritte folgen.
- 1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
- 2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
- Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.
- Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.

4

# 2 Sicherheit

#### 2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umgangs mit der Anlage entstehen können. Die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren gelten immer, unabhängig von konkreten Handlungen.

Sicherheitshinweise, die vor Gefahren warnen, die bei spezifischen Tätigkeiten oder Situationen auftreten können, finden Sie in den jeweiligen Unterkapiteln.



#### Falsch angeschlossene, falsch platzierte sowie beschädigte Kabel können Sie verletzen.

- ⇒ Führen Sie die elektrische Installation gemäß dem zugehörigen Schaltplan durch.
- ⇒ Ersetzen Sie beschädigte Kabel unverzüglich.
- ⇒ Benutzen Sie keine Verlängerungskabel.
- $\Rightarrow$  Graben Sie Kabel nicht ein.
- ⇒ Fixieren Sie Kabel, um eine Beschädigung durch andere Geräte zu vermeiden.



# **GEFAHR!**

#### Lebensgefahr durch Explosionen!

Chlordioxidgas (ClO<sub>2</sub>) ist explosionsgefährdet, wenn die Konzentration in der Gasphase zu hoch wird.

- Verwenden Sie niemals h\u00f6her konzentrierte Chemikalien als vorgeschrieben!
- ⇒ Erhitzen Sie niemals die Chlordioxid-Lösung!
- ⇒ Beachten Sie die Vorgaben in Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 12.



# **GEFAHR!**

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Das Mischen von Natriumchlorit und Salzsäure außerhalb des Reaktors führt zur Entstehung von Chlordioxidgas. Chlordioxid ist sehr giftig beim Einatmen und reizt Augen, Atmungsorgane und Haut. Verhindern Sie die unkontrollierte Entstehung und Freisetzung von Chlordioxidgas, indem Sie die folgenden Hinweise beachten.

- ⇒ Vermeiden Sie den Kontakt zwischen Natriumchlorit und Salzsäure außerhalb des Reaktors.
- ⇒ Kennzeichnen Sie alle stoffführenden Teile (z. B. Auffangwannen, Chemikaliengebinde, Saugleitungen, Schläuche, Pumpen) deutlich mit einer Farbe. Erneuern Sie die beschädigten Markierungen regelmäßig.
- ⇒ Verhindern Sie die Vermischung von Salzsäure und Natriumchlorit außerhalb der kontrollierten Prozesse, indem Sie die Chemikalien strikt trennen und Saugleitungen/Lanzen nicht vertauschen.
- ⇒ Installieren Sie einen Gassensor oder ein Gaswarngerät, das bei Auftreten von Chlordioxid in der Raumluft die Anlage abschaltet.
- ▷ Installieren Sie einen Not-Aus-Schalter, mit dem die Anlage aus sicherer Entfernung abgeschaltet werden kann. Der Not-Aus-Schalter sollte sich außerhalb des Raumes befinden, in dem sich die Chlordioxidanlage befindet. Er sollte leicht zu erkennen sein.
- ➡ Tragen Sie immer eine ausreichende persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie sich im Bereich der Anlage aufhalten.
- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Chemikalien und halten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen ein.



# WARNUNG!

#### **Brandgefahr!**

Eingetrocknetes Natriumchlorit wirkt brandfördernd und kann brennbare Materialien entzünden.

- ⇒ Lassen Sie Natriumchlorit nicht auf brennbaren Materialien trocknen.
- ⇒ Verwenden Sie Saugleitungen mit einem Fußventil, um Leckagen beim Behälterwechsel zu vermeiden.
- ⇒ Entfernen Sie verschüttete Chemikalien mit großen Mengen Wasser.
- ⇒ Chemikalienspritzer auf Kleidungsstücken sofort mit viel Wasser ausspülen.



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei Arbeiten an den Komponenten.

Bei Arbeiten an den Anlagenkomponenten können Sie mit Dosiermedien in Kontakt kommen.

- ⇒ Sichern Sie die Anlage gegen versehentliches Einschalten.
- ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Spülen Sie die Anlage vor Arbeiten an einzelnen Komponenten, um Dosiermittelreste zu entfernen. Verwenden Sie nur Wasser.
- ⇒ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇒ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.



# WARNUNG!

#### Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Die Werkstoffe der Bauteile und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Austritt von Dosiermedium kommen.

- ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe f
  ür das Dosiermedium geeignet sind.
- ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Schmierstoffe, Klebstoffe, Dichtmaterialien etc. für das Dosiermedium geeignet sind.



# VORSICHT

#### Gesundheitsschädigung durch Nebenprodukt!

Chlordioxid-Lösungen bauen sich langsam ab und erzeugen unerwünschte Nebenprodukte.

- $\Rightarrow$  Chlordioxid muss vor Ort hergestellt werden.
- ⇒ Die Chlordioxidlösung muss vor der Lagerung auf eine Konzentration von 1 - 2 g/l verdünnt werden.
- ⇒ Zu alte Chlordioxidlösungen sind für die Desinfektion von Trinkwasser nicht geeignet.



# VORSICHT

### Gefahr durch austretendes Dosiermedium!

Ausgetretenes Dosiermedium kann zu Gesundheitsschäden führen und Bauteilen chemikalisch angreifen.

- ⇒ Entsorgen Sie Reste von Dosiermedium fachgerecht.
- ⇒ Reinigen Sie die betroffenen Anlagenteile gründlich mit großen Mengen Wasser.



# VORSICHT

#### Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Chlordioxidanlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle T\u00e4tigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgef\u00fchrt werden. Beachten Sie das Kapitel 2.5 "Personalqualifikation" auf Seite 7.
- Wer Einstellungen an der Anlage vornimmt, muss deren Auswirkungen auf den Produktionsprozess und das Betriebsverhalten genau kennen. Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- ⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.



# HINWEIS

#### Beschädigung der Anlage durch Salzsäuredämpfe

Salzsäuredämpfe wirken korrosiv und können ungeschützte Bauteile und Komponenten beschädigen.

- ⇒ Der Installationsort der Anlage muss belüftet sein.
- ➡ Ungeschützte Metallteile im Anlagenraum sollten zum Schutz mit geeigneter Beschichtung versehen werden.



# HINWEIS

#### Korrosion der Verrohrung

Die Chlordioxid-Lösung ist sauer und verschiebt den pH-Wert des behandelten Wassers. Dies kann zu langfristigen Schäden an den Rohrleitungen führen.

- ⇒ Verändern Sie den pH-Wert nie um mehr als 0,5 pH.
- $\Rightarrow$  Wir empfehlen eine Gesamtwasserhärte von mindestens 5° dH oder Ks 4,3 = 0,9 mmol/l
- ⇒ Verwenden Sie Rohrleitungen aus beständigem Material.



# HINWEIS

# Entsorgen Sie das Gerät nicht im Hausmüll!

Entsorgen Sie elektrische Geräte nicht im Hausmüll.

- ⇒ Das Gerät sowie die Verpackung müssen entsprechend den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt werden.
- ⇒ Entsorgen Sie verschiedene Materialien getrennt und stellen Sie sicher, dass sie recycelt werden



# 2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Geräte zur Folge haben:

Im Einzelnen kann dies konkret bedeuten:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch gefährliche Dosiermedien
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen

#### 2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen zur Sicherheit gelten weitere Sicherheitsbestimmungen, die Sie beachten müssen:

- Unfallverhütungsvorschriften
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen (insbesondere die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien)
- Umweltschutzbestimmungen
- Geltende Normen und Gesetze

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben aus Normen und technischen Regelwerken sind als ergänzende Informationen zu verstehen. Sie entbinden den Leser in keiner Weise von der Pflicht, sich die entsprechenden Informationen selbst zu beschaffen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Aktualität der in dieser Betriebsanleitung veröffentlichten Empfehlungen und Hinweise aus Normen und technischen Regelwerken.

# 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums und Art der durchzuführenden Arbeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden. Informationen, welche Schutzausrüstung erforderlich ist, finden Sie in Unfallverhütungsvorschriften und den Sicherheitsdatenblättern der Dosiermedien.

Sie benötigen mindestens die folgende persönliche Schutzausrüstung:

Persönliche Schutzausrüstung				
B	Gasmaske mit Filter Typ "B"			
	Schutzbrille mit Schutzvisier			

Tab. 3: Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung				
R	Taiwek-Overall			
	Sicherheitsschuhe			
	Anti-Säure-Handschuhe			

Tab. 3: Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie die folgende persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie die nachstehenden Aufgaben ausführen:

- Inbetriebnahme
- Arbeiten an der Dosierpumpe im Betrieb
- Außerbetriebnahme
- Wartungsarbeiten
- Entsorgung

# 2.5 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit der Anlage setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jede Person, die am Gerät arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden
- Persönliche Eignung für die jeweilige Tätigkeit
- Hinreichend qualifiziert f
  ür die jeweilige T
  ätigkeit
- Eingewiesen in die Handhabung der Anlage
- Kenntnis der Sicherheitseinrichtungen und der Funktionsweise des Geräts
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit den Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die T\u00e4tigkeit relevant sind
- Kenntnis der grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausbildung zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an dem Gerät durchzuführen
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an dem Gerät durchzuführen

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

#### 2.5.1 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

### 2.5.2 Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Sie muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

#### 2.5.3 Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen welche Qualifikation des Personals Voraussetzung für die entsprechenden Tätigkeiten ist. Nur Personen, die über die entsprechende Qualifikation verfügen, dürfen diese Tätigkeiten durchführen!

Qualifikation	Tätigkeiten
Fachpersonal	Montage
	Hydraulisch installieren
	<ul> <li>Einstellungen an der Software und den Systemkomponenten vornehmen</li> </ul>
	Inbetriebnahme
	Steuerung
	Wartung
	Reparieren
	Außer Betrieb nehmen
	Lagerung
	Entsorgung
	Störungen beheben
Elektrofachkraft	Elektrisch installieren
	Elektrische Störungen beheben
Unterwiesene Person	Steuerung

Tab. 4: Personalqualifikation



Betriebsanleitung

# 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

# 3.1 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes kann die Gerätefunktion und der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Dies hat das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge!

Beachten Sie daher, dass in den folgenden Fällen die Haftung auf den Betreiber übergeht:

- Die Anlage wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung".
- Das Produkt wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend f
  ür die jeweilige T
  ätigkeit qualifiziert sind.
- Es werden keine Originalersatzteile oder kein Originalzubehör der Lutz-Jesco GmbH verwendet.
- An der Anlage werden unautorisierte Änderungen vorgenommen.
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben.
- Der Betreiber setzt Dosiermedien zu Bedingungen ein, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, wie z. B. veränderter Konzentration, Dichte, Temperatur, Verunreinigungen etc.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle werden nicht oder nicht wie vorgeschrieben eingehalten.
- Die Anlage wurde in Betrieb genommen, bevor sie vollständig und korrekt installiert wurde.
- Sicherheitseinrichtungen wurden überbrückt, entfernt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht.

#### 3.2 Verwendungszweck

Die Chlordioxidanlage ist ausschließlich für den folgenden Zweck bestimmt: Herstellung einer Chlordioxidlösung (ClO<sub>2</sub>) aus Natriumchlorit (NaClO<sub>2</sub>), Salzsäure (HCl).

# 3.3 Grundsätze

- Die Anlage darf nur 7 %iges Natriumchlorit (NaClO<sub>2</sub>) gemäß EN 938 verwenden.
- Das System darf nur 9 %ige Salzsäure (HCI) gemäß EN 939 verwenden.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel "Technische Daten") müssen eingehalten werden.
- Die EG-Sicherheitsdatenblätter des Herstellers/Chemielieferanten für die im Lieferumfang der Anlage enthaltenen Chemikalien sind zu beachten und müssen für jeden Benutzer der Anlage zugänglich gehalten werden.

# 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Lieferumfang

Die Chlordioxid-Anlageneinheit ist mit folgenden Komponenten ausgestattet:

- Kunststoffgrundplatte für Wandmontage
- Membrandosierpumpen mit Kalibrierzylinder auf der Wandplatte montiert; Rückschlagventile montiert.
- Dosierung von Verdünnungswasser mit Kugelhahn über den Schwebekörper-Durchflussmesser.
- PVDF-Reaktor mit PVDF-Rückschlagventilen
- Schutzschrank mit Belüftung und Aktivkohle für Reaktor
- Intuitiv bedienbare Steuerung mit LCD-Display: Anzeige aller Betriebszustände.
- Saugleitungen f
  ür handels
  übliche Kanister sowie Schwimmerschalter f
  ür Chemikaliengebinde
- Schaltschrankschlüssel und Bedienungsanleitungen

Alle optionalen Zubehörteile sind separat aufgeführt.

Prüfen Sie vor Beginn der Installation den Lieferumfang anhand des Lieferscheins sorgfältig auf Vollständigkeit und stellen Sie sicher, dass die Komponenten keinen Transportschaden erlitten haben. Informieren Sie den Lieferanten oder das Transportunternehmen über eventuelle Transportschäden.

> Das System kann Wasserrückstände von Tests auf dem Prüfstand enthalten.

# 4.2 Chlordioxid (CIO<sub>2</sub>) in der Wasseraufbereitung

Chlordioxid ist ein starkes und schnell wirkendes Oxidations- bzw. Desinfektionsmittel mit folgenden Eigenschaften:

- Gute Wirkung gegen Bakterien, Viren, Sporen und Algen
- Volle Desinfektionskraft über einen breiten pH-Bereich (5 11)
- Höhere Desinfektionskraft als Chlor
- $\blacksquare$  Die Geruchs- und Geschmacksschwelle von  ${\rm CIO}_{\rm 2}$  ist höher als bei Chlor
- Bei seinem Einsatz entstehen keine Trihalomethane (THM) oder Chloramine
- CIO, hat eine bessere Endlagerwirkung als Chlor

#### 4.2.1 Anwendungen von Chlordioxid

- Prozesswasseraufbereitung
- Rohwasseraufbereitung
- Legionellenbekämpfung
- Notchlorungsanlagen
- Wasserwerke
- Brauereien
- Getränkehersteller
- Behandlung von Lebensmitteln
- Kontrolle von Biofilmen wie z. B. auf Kühlwassersystemen

#### 4.2.2 Herstellung von Chlordioxid

EASYZON produziert Chlordioxid nach dem Säure-Chlorit-Verfahren mit verdünnten Chemikalien. Beide Chemikalien werden in einem Reaktor mit Wasser gemischt und reagieren zu Chlordioxid.

 $4 \text{ HCI} + 5 \text{ NaClO}_2 \rightarrow 4 \text{ ClO}_2 + 5 \text{ NaCl} + 2 \text{ H}_2\text{O}$ 

#### 4.2.3 Anlagenbeschreibung



Abb. 1: Kompenenten der EASYZON Dd

Nr.	Beschreibung
1	Regelung
2	Stromversorgung
3	Kalibriersäule
4	Extraktionspumpen
5	Verdünnungssteuerung
6	Reaktorgehäuse

Tab. 5: Beschreibung der Komponenten





#### Abb. 2: Kompenenten der EASYZON Dd Compact

Nr.	Beschreibung
1	Regelung
2	Stromversorgung
3	Extraktionspumpen
4	Reaktorgehäuse

Tab. 6: Beschreibung der Komponenten

In den EASYZON-Anlagen wird Chlordioxid nass erzeugt, indem 9 %ige Salzsäure und 7,5 %iges Natriumchlorit im Verhältnis 1 : 1 so umgesetzt werden, dass eine 2 %ige  $Clo_2$ -Lösung (20 g/l im Reaktor) entsteht.

Beide Reagenzien werden mittels zweier elektromagnetischer Hochpräzisions-Dosierpumpen, deren tatsächliche Dosierung mittels Durchflusssensoren kontrolliert wird, in einen Reaktor dosiert.

Am Ausgang des Reaktors wird Chlordioxid in einen statischen Mischer eingespritzt, in den eine genau definierte Menge Vormischwasser fließen soll, um die aus dem Generator kommende konzentrierte Lösung zu verdünnen und sicher bis zur Dosierstelle zu fördern. Wenn der Vorverdünnungs- und Förderstrom stoppt, wird die Produktion gestoppt.

# 4.3 Typenschild

Das Typenschild enthält Angaben, die die Sicherheit und Funktionsweise des Produkts betreffen. Es muss während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.



Abb. 3: Typenschild EASYZON Dd

Nr.	Beschreibung
1	Produktbezeichnung
2	Produktionsleistung CIO <sub>2</sub> /h
3	Spannungsversorgung, Frequenz, Leistungsaufnahme
4	Zeichen der Konformität mit den anwendbaren europäischen Richtlinien
5	WEEE-Kennzeichen
6	Schutzklasse
7	Seriennummer
8	Artikelnummer
9	Baumonat/Baujahr

Tab. 7: Beschreibung der Komponenten

# 5 Technische Daten

Beschreibung		15 Dd Compact	30 Dd Compact	60 Dd	100 Dd	200 Dd	600 Dd	800 Dd	1400 Dd
Stromversorgung		210 – 230 V AC, 50/60 Hz; 1-ph							
Betriebstemperaturbereich	°C	+ 5 bis + 40°C							
Installationsort		Belüfteter Raum							
Max. Produktionsleistung bei 4 bar	g/h ClO <sub>2</sub>	18	32	72	115	247	613	844	1478
max. Druck	bar	10 8 6 8 5							
Max. Verbrauch pro Reagenz	l/h	0.45	0.8	1.8	2.9	6.2	15.4	21.1	37
Mittlere aufgenommene Leistung	W		19		2	5	50	12	20

Tab. 8: Technische Daten

Die Angaben zur maximalen Produktion und zum maximalen A Verbrauch pro Reagenz beziehen sich auf den in der Tabelle angegebenen maximalen Betriebsdruck, der NIEMALS überschritten werden darf.

EASYZON ist ein System für die lokale Produktion des Biozid-Wirkstoffs Chlordioxid. In Übereinstimmung mit der Biozidverordnung vom 01.09.2015 dürfen die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union nur Vorläufer für Biozid-Wirkstoffe verwenden, die "lokal" hergestellt wurden und als Desinfektionsmittel eingesetzt werden. Diese Vorläufer müssen den Qualitätsforderungen entsprechen, die nach DIN EN aus diesen Substanzen resultieren und von einem Hersteller oder Lieferanten beschafft werden, der gemäß Artikel 95 der Biozidverordnung aufgelistet ist. Bitte fragen Sie Ihren Lieferanten, seine Konformität mit der Biozidverordnung (Zertifikat) zu bestätigen.

#### **Biozid-Wirkstoff:**

Chlordioxid: EC-Nr. 233-162-8; CAS-Nr. 10049-04-4; DIN EN 12671

# Vorläufer:

Salzsäure (9,0 %): EC-Nr. 231-595-7; CAS-Nr. 7647-01-0; DIN EN 939

Natriumchlorit (7,5 %): EC-Nr. 231-836-6; CAS-Nr. 7758-19-2; DIN EN 938

# 5.1 Hinweise für Ihre Sicherheit

Stoffe	Chlordioxyd wässrige Lösung	Hautkontakt	Mit Wasser spülen			
<b>Kennzeichnung</b> Chemische Bezeichnung	Chlordioxid	Eingeatmet	Bringen Sie den Verletzten aus dem reich. Versorgen Sie den Verletzten Bedarf mit Sauerstoff.			
		Maßnahmen bei un	beabsichtigter Freisetzung			
Molekulare Formel CIO <sub>2</sub>		Wenn möglich, Gas absaugen und mit viel Wasser waschen. Mit re zierenden Lösungen (z.B. Natriumbisulfit bis zu einem alkalischen j				
Molekulargewicht	67,47	Wert) reduzieren.				

Die Anlage produziert eine 2 %ige (20 g/l) wässrige Chlordioxidlösung, die vollkommen stabil und unschädlich ist.

Bei einem Austritt der Lösung wird jedoch eine geringe Menge an gasförmigem CIO, freigesetzt. Nachfolgend sind die wichtigsten Eigenschaften des Wirkstoffs aufgeführt.

### Physikalische und chemische Eigenschaften von CIO,

Aggregatzustand	Gas
Farbe	Gelb
Geruch	Typisch/stechend
Dampfdruck	140 kPa bei 20 °C
Spezifisches Gewicht der Dämpfe bezogen auf Luft	2,3
Gefährliche Reaktionen	Gasförmiges Chlordioxid kann erst bei Konzentrationen von mehr als 10 % ex- plodieren.

Gasförmiges Chlordioxid, das nach einer Dispersion von wässriger Lösung freigesetzt wird, ist beim Einatmen giftig und kann Bronchitis und Entzündungen der Schleimhäute verursachen. Außerdem verursacht es Reizungen an Augen und Haut.

#### Expositionsgrenzen

MAK	0,1 ppm (0,3 mg/m <sup>3</sup> )
STEL	0,3 ppm (0,9 mg/m³)
Erste Hilfe Maßnahmen	
Augenkontakt	Mit reichlich Wasser spülen
Hautkontakt	Mit Wasser spülen
Eingeatmet	Bringen Sie den Verletzten aus dem Be- reich. Versorgen Sie den Verletzten bei Bedarf mit Sauerstoff.

-ub oH-

# 5.2 Produktionsraum des Chlordioxids und Lagerraum der Produktionsreagenzien



Chlordioxidanlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle T\u00e4tigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgef\u00fchrt werden. Beachten Sie das Kapitel 2.5 "Personalqualifikation" auf Seite 7.
- Wer Einstellungen an der Anlage vornimmt, muss deren Auswirkungen auf den Produktionsprozess und das Betriebsverhalten genau kennen. Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- $\rightleftharpoons$  Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

Im Raum der Chlordioxidproduktion und im Lagerraum der chemischen Reagenzien sind Rauchen und offene Flammen verboten.

Der Raum, in dem die Anlage installiert wird, muss so bemessen sein, dass sich die mit der Bedienung und Wartung betrauten Personen leicht bewegen können. Er muss entweder auf natürliche Weise oder mit Hilfe eines Luftabzugs zwangsbelüftet werden. Der Raum darf für Unbefugte nicht zugänglich sein; der Generator muss gegen unbeabsichtigte Stöße und/oder schwebende Lasten geschützt sein. Die Reagenzien dürfen üblicherweise in Behältern aus Kunststoffen wie Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), PVC oder glasfaserverstärktem Kunststoff (PRFV) gelagert werden. Aufgrund der korrosiven Eigenschaften der Chemikalien darf kein eisenhaltiges Material verwendet werden. In die Behälter sind immer Niveauschalter (serienmäßig) einzubauen, die die Produktion automatisch stoppen, wenn die Behälter leer sind.

Stellen Sie die Behälter nach Möglichkeit in der Nähe der Anlage auf, um lange Saugleitungen an den Pumpen zu vermeiden.

Außerdem sind die Behälter räumlich voneinander zu trennen und in speziellen Sicherheitswannen anzuordnen, um eine Vermischung zu vermeiden und zu verhindern, dass die Reagenzien im Falle eines Bruchs ins Erdreich auslaufen. Die Reagenzien sind in ihren Gebrauchskonzentrationen (Säure 9 % - Chlorit 7,5 %) nicht oder nur in einer sehr geringen, ungefährlichen Menge rauchbildend. Wir empfehlen Ihnen jedoch, die Entlüftungen der Behälter nach Möglichkeit außerhalb des Lagerraumes durchzuführen.

Es sind deutlich lesbare Warnschilder anzubringen, die das chemische Reagenz im Inneren des Lagertanks kennzeichnen.

Der Lieferant der chemischen Reagenzien muss das entsprechende Sicherheitsdatenblatt und alle in den geltenden Normen vorgesehenen Hinweise zur Verfügung stellen, von denen eine Kopie bei der Anlage aufbewahrt werden muss.

# 6 Abmessungen

Alle Maße in mm





Abb. 4: Abmessungen EASYZON Dd





Abb. 5: Abmessungen EASYZON Dd Compact

Beschreibung	15 Dd Compact	30 Dd Compact	60 Dd	100 Dd	200 Dd	600 Dd	800 Dd	1400 Dd
A/a	700/590		850/770		900/820		1000/920	
B/b	1000/330		1090/1010		1350/1270		1700/1620	
С	370			420				
Vorverdünnung	d.25 – DN20 d.32			d.32 – DN25				
Pumpen absaugen	6 x 4 mm 8 x 6 mm							

Tab. 9: Abmessungen

# 7 Installation

# 7.1 Allgemeines Hinweise

Die Installation hat unter Beachtung der für den Montageort gültigen Vorschriften und Bestimmungen zu erfolgen. Dies gilt für die Auswahl von geeigneten Werkstoffen, die Handhabung der Chemikalien, die hydraulische und elektrische Installation.

Es liegt in der Verantwortung des Planers und des Betreibers, dass die gesamte Anlage und die darin integrierten Geräte so konzipiert sind, dass ein Chemikalienaustritt, bedingt durch Ausfall von Verschleißteilen (z.B. Pumpenschlauch) oder platzende Schläuche zu keinem nachhaltigen Schaden an Anlagenteilen und Gebäuden führt. Die Installation muss so ausgelegt werden, dass selbst bei Versagen des Gerätes kein unverhältnismäßig hoher Folgeschaden auftreten kann. Wir empfehlen daher die Installation von Leckageüberwachungen und Auffangwannen.

Die Funktionssicherheit erfordert je nach Anwendung den Einsatz passender Zubehörteile wie z.B. Impfstelle und statischer Mischer.

# 7.2 Installationsort

Der Aufstellungsraum der Produktions- und Dosieranlage muss den folgenden Anforderungen und Vorgaben entsprechen:

- Der Raum muss verschlie
  ßbar sein und die Chemikalien m
  üssen in einem verschlie
  ßbaren Schrank gelagert werden.
- Es dürfen keine Menschen dauerhaft im Raum aufhalten. Eine Ausnahme kann gemacht werden, wenn sich nur die gerade benötigten Chemikalien im Raum befinden.
- Der Raum muss vor dem Zugriff Unbefugter gesichert sein.
- Die Raumtemperatur muss zwischen 5 °C und 40 °C liegen.
- Der Raum muss be- und entlüftet werden können.
- Es muss eine gefahrlose Beseitigung von Chemikalien möglich sein (Empfehlung: Wasseranschluss, Waschbecken, Wasserschlauch, Bodenablauf mit Geruchsverschluss).
- Der Raum ist durch Warnschilder zu kennzeichnen (Gefahrenhinweise, Vorsichtsmaßnahmen).
- Der Aufstellraum muss von anderen Räumen feuerbeständig getrennt sein.

Weiterhin müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Bringen Sie die Anlage so an, dass sie von allen Seiten leicht zugänglich ist. Mindestens ein halber Meter Abstand zu anderen Objekten sollte von allen Seiten ausgehend eingehalten werden. Werden die Chemikalienbehälter in direkter Nähe der Anlage platziert, kann sich der Platzbedarf entsprechend vergrößern.
- Das Gerät ist senkrecht zu montieren. Die Unterseite der Anlage sollte ca. 1 m über dem Boden sein.
- Die Anlage ist nicht für Außenanwendungen bestimmt.
- Flüssigkeiten, Staub und andere Fremdkörper dürfen nicht in die Komponenten gelangen.
- Direkte Sonnenbestrahlung muss vermieden werden.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 92 %.
- Die Atmosphäre darf nicht kondensierend oder korrosiv sein.
- Es muss ein Fluchtweg vorhanden sein.
- Es sollte möglich sein, ein Gaswarngerät zu montieren.

Es sollte möglich sein, einen Notausschalter außerhalb des Raumes, in dem sich die Chlordioxidanlage befindet, anzubringen.

# 7.3 Montage

Positionieren Sie das Paneel an der Wand, an der der Schrank mit dem Reaktor und den Dosierpumpen installiert ist; bei großen Anlagen empfehlen wir, das Paneel auf den Boden zu legen und einen mindestens 10 cm hohen Stützbordstein anzubringen, um es sicher an der Wand zu befestigen.

Die Bodenplatte der Anlage ist mit Hilfe der vier/sechs Löcher (d. 10 mm) oben und unten an der Konstruktion selbst zu befestigen. Bei kleinen Anlagen kann die Höhe vom Boden gegenüber dem Sockel der Dosierpumpen von 40 bis 70 cm variieren, bei größeren Anlagen von 10 bis 30 cm.

# 7.4 Vorverdünnungskreislauf



# VORSICHT

### Siphongefahr der Chemikalien!

Siphongefahr besteht, wenn bei Verwendung des Vorverdünnungskreislaufs die Dosierung in einem offenen System (z. B. einer Wanne) an einer Stelle erfolgt, die tiefer liegt als der Boden der Reagenzienvorratsbehälter.

⇒ Rechnen Sie immer mit einem hydraulischen Bruch des Siphons, auch bei Verwendung von speziellen Anti-Siphon-Ventilen.

Bevor das Chlordioxid in das zu behandelnde Wasser gegeben wird, muss es in eine abgeleiteten Vorverdünnungskreislauf dosiert werden, um seine Verdünnung zu beschleunigen sowie die Förderung der konzentrierten Lösung bis zum Dosierpunkt zu vermeiden.

Das Vorverdünnungswasser (ca. 500 – 1000 l/h) kann mit Hilfe einer Umwälzpumpe aus einer Rohrleitung, einer Wanne oder einem Drucknetz entnommen werden. Der Strom des Vorverdünnungswassers wird dann bis zum Erzeuger und von dort zur Dosierstelle gefördert.

Die für den obigen Kreislauf verwendeten Rohrleitungen können aus starrem PV-U, PVC-C oder PVDF oder aus schwarzem Polyethylen mit PVDF-Innenbeschichtung bestehen. Der Rohrleitungsdurchmesser muss dem der Anschlüsse an der Maschine entsprechen.

# 7.5 Zusätzliche Anschlüsse

- Fußventile werden in die Vorratsbehälter gelegt und mit der Ansaugung der Dosierpumpen durch ein weiches PVC-Rohr (Durchmesser siehe Tab. 9 "Abmessungen" auf Seite 15) verbunden.
- Niveauschalter werden in den Vorratsbehältern platziert und an die elektronische Steuereinheit angeschlossen.



# 7.6 Hydraulisch installieren



# 7.7 Elektrisch installieren

# 7.7.1 Beschreibung der elektrische Anschlüsse

Eingang/ Ausgang	Klemmen	Beschreibung der Anschlüsse	Bereits ange- schlossene Klemmen (x)
PWR	+	Versorgungsspannung 12 V DC und 24 V DC/V AC, 50/60 Hz	х
041/00	1+	Hilfsstromversorgung 24 V DC - max. 500 mA	
24 V DG	2 -	Spannungsversorgung Testdurchflusssensor	
DO 1	45 46	Pumpensteuerung – Säure	х
D0 2	3 4	Pumpensteuerung – Chlorit	х
D0 3	47 48	Reserve	
D0 4	5 6	Signalrelais Produktion AN	
D0 5	49 50	Steuerrelais Pumpe Vorverdünnung	
DO 6	7 8	Steuerrelais Luftabsaugung Reaktorraum (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	х
D0 7	51 52	Signalrelais Produktion STOP	
D0 8	9 10	Signalrelais Vorverdünnung Fehler	
DO 9	53 54	Reserve 24 V DC Ausgang - max. 500 mA (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
D0 10	11 12	Signal Relais Reagenzien-Füllstand Voralarm	
D0 11	55 56	Zu konfigurieren: Default Relais Alarm gasförmiges Dioxyd in der Luft (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
D0 12	13 14	Zu konfigurieren: Default Alarm CIO,-Testwertschwellen überschritten (für Compact-Modelle nicht zutreffend).	
DI 1	57+ 58-	Fern-Aus/Fern-Reset	
DI 2	15+ 16-	Leerstandsschalter - Säure	
DI 3	59+ 60-	Leerstandsschalter - Chlorit	
DI 4	17+ 18-	frei	
DI 5	61+ 62-	frei	
DI 6	19+ 20-	frei	
DI 7	63+ 64-	frei	
DI 8	21+ 22-	Minimum-Niveauschalter - Säure (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
DI 9	65+ 66-	Minimum-Niveauschalter - Chlorit (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
10	23 24	Zu konfigurieren Reserve	

Tab. 10: Beschreibung der elektrische Anschlüsse



Klemmen	Beschreibung der Anschlüsse	Bereits ange- schlossene Klemmen (x)
67 68	Zu konfigurieren Reserve	
25 26	Zu konfigurieren: Default Durchflusssensor-Prüfmuster: Schwarzer Draht an M25; M26 frei (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
69+ 70-	Durchflusssensor – Säure	х
27+ 28-	Durchflusssensor – Chlorit	х
71+ 72-	Reserve	
29+ 30-	Durchflusssensor Vorverdünnung	х
73 + 74 -	4 – 20 mA Analogausgang – Produktion %	
31 + 32 -	4 – 20 mA Analogausgang – Chlordioxid-Restwert (nur bei angeschlossenem Sensor) (für Compact-Modelle nicht anwendbar)	
75 + 76 -	4 – 20 mA Analogausgang – Chloritwert (nur bei angeschlossenem Sensor) (für Compact-Modelle nicht anwendbar)	
33 + 34 -	Grün-braun: 0 – 2 V Analogeingang Temperaturewert weiß-gelb: (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
77 + 78 -	4 – 20 mA Analoeingang – Chlordioxid-Messsensor (für Compact-Modelle nicht anwendbar)	
35 + 36 -	4 – 20 mA Analogeingang Messsensor Gasförmiges Chlordioxid in der Luft	
79 + 80 -	4 – 20 mA Analoeingang Chlorit-Messsensor/Säuretank Niveau-Überwachung (für Compact-Modelle nicht anwendbar)	
37 + 38 -	4 – 20 mA Analogeingang Frei/Chlorit-Tank Niveau-Überwachung (für Compact-Modelle nicht anwendbar)	
81 + 82 -	4 – 20 mA/Impuls Analogeingang	
-	Durchflussmenge Wert	
39 +	4 – 20 mA/Impuls Analogeingang	
40 -	Proportional zu externem Signal	
83 RX		
84 TX	RS232 seriell (für Compact-Modelle nicht zutreffend)	
85 GND		
41 H		
42 L	frei	
43 GND		
87 R	RS485 corioll	
88 GND	10400 2011011	
44	Spannungsversorgung 5 V DC	
	Klemmen 67 68 25 26 69+ 70- 27+ 28- 71+ 72- 29+ 30- 73+ 74- 31+ 32- 75+ 76- 33+ 34- 75+ 76- 33+ 34- 77+ 78- 35+ 35+ 36- 79+ 80- 37+ 38- 35+ 36- 79+ 80- 37+ 38- 38- 81+ 82- 39+ 40- 39+ 40- 83 RX 84 TX 85 GND 41 H 42 L 43 GND 86 A 87 B 88 GND 44	Klemmen         Beschreibung der Anschlüsse           67         Zu konfigurieren Reserve           25         Zu konfigurieren: Default Durchflusssensor-Prüfmuster: Schwarzer Drahtan M25; M26 frei (für Compact-Modelle nicht zutreffend)           69+         Durchflusssensor – Säure           70-         Durchflusssensor – Chlorit           71+         Reserve           29+         Durchflusssensor Vorverdünnung           73+         4 – 20 mA Analogausgang – Produktion %           74+         4 – 20 mA Analogausgang – Chlorid oxid-Restwert (nur bei angeschlossenem Sensor) (für Compact-Modelle nicht anwendbar)           75+         4 – 20 mA Analogausgang – Chlorid oxid-Restwert (nur bei angeschlossenem Sensor) (für Compact-Modelle nicht anwendbar)           76-         micht anwendbar)           77+         4 – 20 mA Analogausgang – Chlorid oxid-Restwert (nur bei angeschlossenem Sensor) (für Compact-Modelle nicht anwendbar)           75+         4 – 20 mA Analogausgang – Chlorid oxid-Messensor (für Compact-Modelle nicht anwendbar)           77+         4 – 20 mA Analoeingang – Chlorid oxid-Messensor (für Compact-Modelle nicht anwendbar)           77+         4 – 20 mA Analoeingang – Chlorid oxid-Messensor (für Compact-Modelle nicht anwendbar)           77+         4 – 20 mA Analoeingang           80-         Chlorit-Massensor (Satörmiges Chlorid oxid in der Luft           78+         4 – 20 mA/A

Tab. 10: Beschreibung der elektrische Anschlüsse

 $^{\scriptscriptstyle (1)}\text{Aktive oder passive 4}-20$  mA Eingänge

 $^{\scriptscriptstyle (2)}$  Eingänge können mittels Software von mA auf Impuls umgeschaltet werden

### 7.8 Anschlussleitungen

Die zum Anschließen des Generators verwendeten Netzkabel müssen flammwidrig ausgeführt sein (CEI 20-22 und Version 1).

Wir empfehlen folgende Kabelquerschnitte:

- 1 mm<sup>2</sup> für Signale und Steuerung.
- 1,5 mm<sup>2</sup> für die Stromversorgung des Generators und der Dosierpumpen.

# 7.9 Erdung

Die Ausrüstung muss mit einem ordnungsgemäßen Kabel an eine Erdung gemäß den Normen IEC 64-8/5 angeschlossen sein.

# 7.10 Sicherheitshinweise

Auf Grundlage der vom Generator absorbierten Leistung (wie in Tab. 8 "Technische Daten" auf Seite 12 aufgeführt) empfehlen wir die Installation eines ordnungsgemäßen differenziellen thermo-magnetischen Schalters in der Stromversorgungsleitung, der die Leitung zudem bei einer Wartung der Ausrüstung trennt. Des Weiteren muss die gesamte Anlage in Übereinstimmung mit den Normen IEC 64-8/4 ausgeführt sein.

# 7.11 Schutzsicherung der Steuerungselektronik

Bei einer Störung müssen Sie auf die Schutzsicherung zugreifen.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- **1.** Schalten Sie die Steuerungselektronik aus.
- Dabei muss das Display ausgeschaltet sein.
- 2. Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben der Abdeckung; die Sicherung befindet sich oben links an der Hauptkarte der Steuerungselektronik.
- **3.** Sie können auf die Sicherung zugreifen, die folgende Funktionen und Werte hat:

Fuse	Beschreibung	Wert (A)
F1 (5 x 20)	24 V CC Spannungs- versorgung	5.0

Tab. 11: Schmelzsicherung

- 4. Schließen Sie die Abdeckung.
- 5. Schalten Sie die Anlage wieder ein.
- 6. Überprüfen Sie den Betrieb. Sollte der Fehler wieder auftreten, kontaktieren Sie einen Servicetechniker Ihres Lieferanten.
- ✓ Zugriff erhalten.

# 8 Allgemeine Informationen

# 8.1 Beschreibung der Tasten

Taste	Beschreibung
On/Off	Produktion AN/AUS (unabhängig vom eingestellten Produktionsmodus)
i	Informationstaste; beim Drücken dieser Taste wird ein Menü aufgerufen, das eine Übersicht der wesentlichen Maschinendaten, Parameterwerte und Einträge im Logbuch zeigt.
hoch/ runter	Drücken Sie diese Tasten, um auf den Seiten zwischen den Zeilen zu blättern oder die Werte im EDIT Modus zu erhöhen/zu verringern.
Enter	<ul> <li>Drücken Sie die Taste um:</li> <li>Den Bearbeitungsmodus aufzurufen</li> <li>Eine Bearbeitung eines Parameters zu bestätigen</li> <li>Einen Alarm zu bestätigen</li> </ul>
Alarm	Drücken Sie die Taste, um zu den Alarmen zu gelangen.
F1	Drücken Sie die vier Funktionstasten F1/F4, um die Funktionen aufzurufen, die am unteren Rand des Displays aufgelistet sind und den einzelnen Funktions- tasten entsprechen.

Tab. 12: Beschreibung der Tasten

# 8.2 Beschreibung der Signale

Die Startseite zeigt die wichtigsten Informationen über den Betrieb der Anlage an. Folgende Elemente werden im Detail angezeigt:

- Maschinenstatus (EIN, AUS, Stopp, Fern-Stopp, Entlüften, Kalibrierung, usw.)
- Hub (Verdrängung) Wert der Dosierpumpen, ausgedrückt in %
- Produktionswert in g/h
- Produktionswasser-Durchfluss, ausgedrückt in m<sup>3</sup>/h
- Gas in der Luft gemessen vom Sensor (Sensor an die Maschine angeschlossen)
- Produktion Sollpunktwert (manuell oder automatisch)
- Rest-CIO, Wert (Sensor an die Maschine angeschlossen)
- Chlorit-Wert (Sensor an die Maschine angeschlossen)
- Produktionsmodus einstellen
- Grafiken der Reagenzstoff- und Vorverdünnungswasser-Durchflusssensoren
- Grafiken der Maschine im Alarmzustand mit Gefahrendreieck.
- Betriebsmodus (manuell, automatisch proportional, automatisch von der Durchflussgeschwindigkeit, automatisch von der Durchflussgeschwindigkeit + Test, automatisch vom Test, Charge)
- Funktionstasten F1 F4 Beschreibung. Im unteren Bereich jeder Seite werden die "Funktionen" der vier Tasten F1 – F4 dargestellt, die unter dem Display positioniert sind. Die verschiedenen Funktionen richten sich je nach Darstellung auf der Seite.

Die folgende Abbildung zeigt die Startseite mit den oben aufgelisteten Informationen. In der Abbildung der Startseite sowie in den Abbildungen der Menüs werden stets alle möglichen Optionen dargestellt. Je nachdem, welches Easyzon-Modell Sie besitzen, werden ggf. weniger Optionen angezeigt.

# 8.3 Nutzer

Es gibt drei Benutzerebenen, um die Einstellungen der Anlage vorzunehmen. Auf jede Ebene kann durch Eingabe des jeweiligen Passwortes zugegriffen werden. Übergeordnete Passwörter ermöglichen den Zugang zu niedrigeren Ebenen. Die drei Benutzerebenen sind folgende:

- BEDIENER: f
  ür Benutzer, die f
  ür die Bedienung der Maschine zust
  ändig sind
- SERVICE: f
  ür Benutzer, die f
  ür die Wartung der Maschine zust
  ändig sind
- HERSTELLER: f
  ür den Hersteller

Jede(r) Benutzer\*in kann sein/ihr Passwort sowie das von anderen Benutzern einer niedrigeren Benutzerebene ändern. Das Standardpasswort für das Bedienermenü lautet ,0000'.

Die Passwörter werden wie folgt angezeigt:

- PSW0000: Bedienerpasswort
- PSWSSSS: Service-Passwort



Dieses Handbuch beschreibt ausschließlich die Vorgänge im Menü *BEDIENER*.

# 9 Konfigurationsmenü

Dieses Kapitel beschreibt die verschiedenen Konfigurationsmenüs, welche die vollständige Konfiguration der Maschine ermöglichen.

Diese Menüs können über die Funktionstasten F1 bis F4 aufgerufen werden, die sich unter dem LCD-Display befinden. Die Startseite zeigt nur die folgenden vier Tasten, deren Funktionen in den nächsten Abschnitten beschrieben sind.

- Änderung
- Entlüften
- Abgleich
- Menü

# 9.1 Änderung

In dieser Menüebene kann der Bediener die Betriebsparameter des aktuellen *Betriebsmodus* aufrufen. Der Zugriff auf diese Funktion wird auch bei eingeschalteter Maschine gewährt. Wird 15 Sekunden lang keine Taste gedrückt, schaltet der Bildschirm automatisch zurück zur Startseite. Wählen Sie zwischen *Manueller Betrieb* und *Automatikbetrieb*.

→ Drücken Sie die Taste Enter, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen; drücken Sie die Taste hoch/runter, um den neuen Wert festzulegen; bestätigen Sie diesen anschließend mit Enter.

# 9.2 Entlüften

Mithilfe dieser Funktion kann der Bediener die Pumpen entlüften, wenn die Pumpe versehentlich deaktiviert wird oder nachdem die Reagenzstoffkästen umgelagert wurden.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Schalten Sie die Maschine aus.
- 2. Öffnen Sie die manuelle Belüftung am Dosierkopf der Pumpe.
- 3. Drücken Sie START.
- Die Pumpen pulsieren mit ihrer max. Frequenz und der im Feld Max. Impulszahl dargestellten Hubzahl.
- **4.** Wenn die Pumpe erneut aktiviert wird, schließen Sie die Belüftung, um den Reagenzstoff erneut im Reaktor zu dosieren.
- Nachdem der Durchflusssensor an der Reagenzleitung mindestens 10 aufeinander folgende Durchläufe eines dosierten Durchflusses erkannt hat, hält die Steuerungselektronik den Betrieb dieser Pumpe an. Wenn beide Sensoren den korrekten Durchlauf des Reagenzstoffs erkannt haben, ist diese Phase abgeschlossen. Diese Phase kann auch beendet werden, nachdem die festgelegte max. Impulszahl erreicht wurde, oder durch Drücken der Taste STOP. Der Standardwert für die max. Impulszahl ist 100, der Einstellbereich liegt bei 10 – 500.

### ✓ Die Pumpe ist entlüftet.

22

### 9.3 Justierung

Der Zugriff auf diese Funktion ist auch bei ausgeschalteter Maschine gewährleistet.

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Manuelle Pumpenkalibrierung
- Automatische Pumpenkalibrierung
- Kalibrierung der Chlordioxid-Sonde
- Kalibrierung der Chlorit-Sonde
- Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern; drücken Sie zum Aufrufen der Option die Taste Enter.

#### 9.3.1 Manuelle Kalibrierung der Pumpen

Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie die Taste Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie die Taste hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten, drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

In diesem Menü kann der Bediener die manuelle Kalibrierung der Pumpen mithilfe von zwei Messzylindern (an den Versionen..DP/1 montiert) durchführen; dort können die Dosierpumpen die Flüssigkeit absaugen.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Legen Sie die max. Anzahl der Impulse fest (Standardwert 100).
- 2. Drücken Sie START.
- Die Maschine erzeugt die festgelegte Höchstzahl an Impulsen.
- 3. Geben Sie die Werte für Säure-Gesamtvolumen und Chlorit-Gesamtvolumen ein, die aus dem Unterschied zwischen Anfangswert und Endwert der Messzylinder hervorgehen.
- Das Volumen pro Impuls wird automatisch berechnet und durch die ersten beiden Parameter der Seite widergespiegelt.

#### Manuell justiert.

Wenn die Sequenz über die Taste <u>STOP</u> abgebrochen wird oder der Bediener die Seite schließt, ohne das neue Gesamtvolumen einzugeben, behält die Steuerungselektronik die zuvor berechneten Werte bei.

Sollten die pro Impuls berechneten Volumen um einen Prozentsatz voneinander abweichen, der höher als der vom Hersteller eingestellte Wert ist, bleiben die vorherigen Werte unverändert.

Sollten die pro Impuls berechneten Volumen um einen Prozentsatz voneinander abweichen, der niedriger als der vom Hersteller eingestellte Maximalwert ist, wird die Kalibrierung akzeptiert und die Steuerungselektronik stellt die Betriebsfrequenz der Dosierpumpen ein, um die dosierten Volumen beider Reagenzstoffe aufeinander abzustimmen.

#### 9.3.2 Automatische Kalibrierung der Pumpen

(optional)



Anders als bei der manuellen Kalibrierung erfolgt die automatische Kalibrierung in einem "halbautomatischen" Modus über zwei in die Maschine (Version ..DP/2) integrierte Kalibrierzylinder. Jeder Zylinder beinhaltet zwei Sensoren, die das von der Pumpe abgesaugte Volumen auslesen können.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- **1.** Wenn die Zylinder nicht voll sind, befüllen Sie diese.
- Drücken Sie die Taste <u>START</u>, um die Justierung zu starten. Anderenfalls wird die Meldung *Kalibrierzellen starten und START drücken!* angezeigt.
- Die Pumpen starten mit deren Höchstfrequenz und saugen das im Zylinder enthaltene Volumen ab. Am Ende dieses Vorgangs wird der Wert Volumen pro Impuls automatisch berechnet. Wenn die Kalibrierung vor der Fertigstellung abgebrochen wird, bleiben die Werte des Reagenzvolumens unverändert.

#### ✓ Automatisch kalibriert.

Analog zur Beschreibung der manuellen Kalibrierung gilt auch hier, dass bei einer Abweichung des pro Impuls berechneten Volumens um einen Prozentwert, der höher als der vom Hersteller festgelegte Wert ist, die vorherigen Werte unverändert bleiben.

Drücken Sie auf ZURÜCK, um zurück zur Kalibrierungsseite zu wechseln.

#### 9.3.3 Kalibrierung des Dioxidsensors

#### (Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Der Dioxidsensor muss kalibriert werden, um diesen anhand der Ist-Messwerte zu linearisieren. Die Kalibrierung erfolgt durch Eingabe von mindestens zwei Werten (Punkten), die auf der den Messwert darstellenden, geraden Linie liegen. Der erste Punkt entspricht *null* (Untersuchungsprobe ohne Chlordioxid), wohingegen der zweite Punkt *DPD* (Verstärkung) dem Chlordioxid entspricht, das mithilfe eines tragbaren Photometers (20 s) unter Einsatz von DPD-Reagenzstoffen im Wasser erkannt wurde. Andere indirekte Messverfahren (z. B. Chlorgehalt-Messungen) können zu schweren Systemfehlern führen. Aufgrund seiner hohen Stabilität wird der Nullpunkt im Allgemeinen nur einmal kalibriert, daher wird der zweite Punkte normalerweise verarbeitet.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- Drücken Sie die Taste hoch/runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern; drücken Sie zum Aufrufen der Option die Taste Enter.
- 2. Drücken Sie Enter.
- 3. Drücken Sie auf ZURÜCK, um zurück zur Kalibrierungsseite zu gehen; gehen Sie mit den Tasten hoch/runter auf Zweiter Punkt DPD, drücken Sie dann zum Aufrufen der Seite auf Enter.

Um den zweiten Punkt zu kalibrieren, muss die Wasserprobe, die die Prüfkopfhalterung durchläuft und den Sensor berührt, die korrekte Konzentration der Chemikalie enthalten, die gemessen werden soll (in diesem Fall Chlordioxid, aber das gilt auch für Chlorit oder andere Chemikalien). Korrekte Konzentration steht für einen Wert, der nicht kleiner als 0,1 mg/l ist, sofern im Anweisungshandbuch des Sensors nicht anderweitig angegeben.

Wenn nur ein Punkt kalibriert wird (null oder DPD), bleibt der andere Punkt unverändert.

4. Drücken Sie Enter.

- Drücken Sie einmal auf die Taste ZURÜCK bzw. mehrmals, um die Kalibrierung zu wiederholen; gehen Sie zur Seite Kalibrierungen und wählen Sie einen anderen Sensor oder gehen Sie zurück zur Startseite.
- ✓ Die Kalibrierung des Dioxidsensors ist damit abgeschlossen.

#### 9.3.4 Kalibrierung des Chloritsensors

#### (Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Der Durchfluss-Sensor Chlorit muss kalibriert werden, um diesen anhand der Ist-Messwerte zu linearisieren. Die Kalibrierung erfolgt durch Eingabe von mindestens zwei Werten (Punkten), die auf der den Messwert darstellenden, geraden Linie liegen. Der erste Punkt entspricht *null* (Untersuchungsprobe ohne Chlorit), wohingegen der zweite Punkt *DPD* (Verstärkung) dem Chlorit entspricht, das mithilfe eines tragbaren Photometers (20 s) unter Anwendung von DPD-Reagenzstoffen im Wasser erkannt wurde. Aufgrund seiner hohen Stabilität wird der Nullpunkt im Allgemeinen nur einmal kalibriert, daher wird der zweite Punkte normalerweise verarbeitet.

➔ Wiederholen Sie die im Abschnitt 9.3.3 "Kalibrierung des Dioxidsensors" auf Seite 23 beschriebenen Vorgänge.

# 9.4 Menü

Der Zugriff auf diese Funktion ist auch bei ausgeschalteter Maschine gewährleistet. Wenn dies bei eingeschalteter Maschine versucht wird, wird kein Ergebnis erzielt.

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Bediener
- Service
- Hersteller
- → Drücken Sie hoch/runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern; drücken Sie zum Aufrufen der gewünschten Option Enter.

#### 9.4.1 Bediener

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Betriebsmodus
- Allgemeine Parameter
- Sonden-Parameter
- Drücken Sie hoch/runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern; drücken Sie zum Aufrufen der gewünschten Option Enter.

#### 9.4.1.1 Betriebsmodus

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Manuell
- Direct Run Mode
- Flow Run Mode
- Flow + Analysis Run Mode
- Analysis Run Mode
- Batch



Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern; drücken Sie zum Aufrufen der gewünschten Option die Taste Enter.

#### Handbetrieb

Diese Betriebsart gewährleistet die Produktionssteuerung (ausgedrückt in g/h) der Maschineneinstellung anhand eines festen Parameters, der vom Bediener gewählt wurde. Dieser feste Parameter muss in einem Intervall zwischen 0 und dem maximalen Produktionswert des Generators selbst liegen.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Drücken Sie zum Auswählen des manuellen Betriebs die Taste Enter.
- 2. Drücken Sie die Taste hoch und bestätigen Sie die Auswahl mit Enter. Der Parameter % *Produktion verringern* ermöglicht die Einstellung eines niedrigeren Maximalwerts für die Produktion, verglichen mit dem Maximalwert der Maschine.
- 3. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern.
- Drücken Sie die Taste Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen.
- 5. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten
- 6. Drücken Sie für die Bestätigung erneut Enter.
- Nach Rückkehr zum Hauptbildschirm durch Drücken der Taste HOME kann der Produktionswert durch Drücken der Taste EIN-STELLEN festgelegt werden.

#### ✓ Betriebsmodus Handbetrieb eingestellt.

#### **Direct Run Mode**

Der Direktbetriebsmodus ist eine Betriebsart, bei der die Produktion durch ein externes Steuersignal proportional geändert wird. Das Signal wird durch einen Analogregler (0/4 - 20 mA) oder einen Impulsregler (0 - 7.200 p/h max.) bereitgestellt. In beiden Fällen wird das Signal die-Chlordioxid-Produktion auf strikt proportionale Weise modulieren, ohne dass die Steuerungselektronik störend eingreifen würde.

Der Bediener muss die Parameter in Bezug auf diese Betriebsart einstellen, im Detail:

- Zulauf prop. AI7: Einstellbereich 4 20 mA oder Impuls → Das repräsentiert die Art des eingehenden externen Steuersignals.
- I. Dig. Cp/min: 100 → Das repräsentiert den Wert des eingehenden externen Steuersignals mit einem Impulse ausgebenden Eingang.
- Max. Produktionsmenge (%): 100 → Dieser Parameter ermöglicht die Verringerung der max. Produktionsleistung der Maschine, um deren Leistungspotenzial im Automatikmodus zu begrenzen.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Um diese Betriebsart auszuwählen, drücken Sie die Eingabetaste.
- 2. Drücken Sie die Taste hoch und bestätigen Sie die Auswahl mit Enter.
- 3. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um die folgenden Seiten zu visualisieren.
- 4. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern.

- 5. Drücken Sie die Taste Enter, um den Modus *Bearbeiten* aufzurufen
- 6. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten
- 7. Drücken Sie für die Bestätigung erneut Enter.
- ✓ Direct Run Mode eingestellt.

#### Fließgeschwindigkeit

Im Fließgeschwindigkeitsmodus wird die Produktionssteuerung von der Durchflussgeschwindigkeit reguliert. Die Durchflussgeschwindigkeit bezieht sich auf unbehandeltes Wasser. Das Signal wird durch einen Analogregler (0/4 – 20 mA) oder einen Impulsregler bereitgestellt. In beiden Fällen muss der Bediener den vollständigen Skalenwert entsprechend 20 mA oder der Impuls-Emissionskonstante (1 Impuls pro X Liter) festlegen.

Der Bediener muss die Parameter in Bezug auf diese Betriebsart einstellen, im Detail:

- Durchflussgeschwindigkeit Eingang Al6: Einstellbereich 4 20 mA oder Impuls → Das repräsentiert die Art des Signals, das vom Durchflussmesser bereitgestellt wird.
- Durchflussgeschwindigkeit F.S. (mc/h): 100 → Das repräsentiert einen Maximalwert der Durchflussgeschwindigkeit von 20 mA oder den vorausgesetzten Maximalwert, wenn ein Impulseingang vorgesehen ist.
- Impuls-Frequenz (I/imp): 10 → Das repräsentiert die Impuls-Emissionskonstante, wenn ein Eingang für einen Impuls ausgebenden Wasserzähler vorgesehen ist.
- Max. Produktionsmenge (%): 100 → Dieser Parameter ermöglicht die Verringerung der max. Produktionsleistung der Maschine, um deren Leistungspotenzial im Automatikmodus zu begrenzen.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Um diese Betriebsart auszuwählen, drücken Sie die Eingabetaste.
- 2. Drücken Sie die Taste hoch und bestätigen Sie die Auswahl mit Enter.
- 3. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um die folgenden Seiten zu visualisieren.
- 4. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern.
- 5. Drücken Sie die Taste Enter, um den Modus *Bearbeiten* aufzurufen.
- 6. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten
- 7. Drücken Sie für die Bestätigung erneut Enter.
- Fließgeschwindigkeit festgelegt.

#### Automatisch von Durchflussgeschwindigkeit und Analyse

(Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Im *Betriebsmodus Durchfluss und Analyse* wird die Produktionssteuerung durch die Durchflussgeschwindigkeit des unbehandelten Wassers und durch den Analysewert des verbleibenden Chlordioxid reguliert. Das Signal wird in beiden Fällen durch einen Analogregler (0/4 – 20 mA) oder einen Impulsregler bereitgestellt. Der beobachtete Hauptparameter

ĭ



Folgende Parameter können eingestellt werden:

Alle PID-Parameter dürfen nur von ordnungsgemäß qualifiziertem Personal mit äußerster Sorgfalt eingegeben werden.

- Durchflussgeschwindigkeit Eingang Al6: Einstellbereich 4 20 mA oder Impuls → Das repräsentiert die Art des Signals, das vom Durchflussmesser bereitgestellt wird.
- Max. gemessener Durchfluss (mc/h): 100 → Das repräsentiert einen Maximalwert der Durchflussgeschwindigkeit von 20 mA oder den vorausgesetzten Maximalwert, wenn ein Impulseingang vorgesehen ist.
- Impuls-Frequenz (I/imp): 10 → Das repräsentiert die Impuls-Emissionskonstante, wenn ein Eingang für einen Impuls ausgebenden Wasserzähler vorgesehen ist.
- Analysesonde: extern → Dieser Parameter bestimmt, ob der Prüfsensor intern und daher direkt mit der Steuerungselektronik verbunden ist, bzw. extern und daher an ein Gerät angeschlossen ist, das über ein Analogsignal mit der Steuerungselektronik verbunden ist und die Messwerte des Sensors erneut überträgt.
- F. Skala. An. Sonde (g/l): 001 → Wenn ein externer Sensor vorgesehen ist, ermöglicht dieser Parameter die Eingabe des vollständigen Skalenwert des Sensors oder Werts, der 20 mA eines eingehenden externen Signals entspricht.
- CIO<sub>2</sub> Einfluss (%): 010 → Im Betriebsmodus Automatisch aus Durchflussgeschwindigkeit + Test wird die Einstellung, welche für die Prüfkomponente bestimmt ist, anhand des voreingestellten Prozentsatzes des Gewichts der "Inzidenz" ausgeführt, der sich auf die Gesamteinstellung bezieht. Der verbleibende Prozentsatz der Einstellung ist der Durchflussgeschwindigkeit vorbehalten. Beide Komponenten sind voneinander unabhängig (summative Einstellung).
- **Proportionalband (%)**: 010 → Dieser Parameter legt den Einstellbereich fest; das ist jener Wert (verglichen mit dem vollen Skalenwert des verwendeten Sensors), in dem die PID-Einstellung erfolgt.
- Integrative Zeit (min): 0000 → Dieser Parameter legt einen Zeitwert innerhalb der PID-Einstellung fest, der die Verzögerungszeit integriert (Zeit, welche zwischen dem Dosiervorgang und einem Wechsel des relevanten Sensormesswert verstreicht), die in jedem dynamischen System auftritt.
- Vorhaltezeit (min): 0000 → Dieser Parameter legt einen Zeitwert innerhalb der PID-Einstellung fest, der eine Vorausnahme weiterer Ereignisse erzeugt (z. B. eine Wanne zwischen Dosiervorgang und Test).
- Max. Produktionsmenge (%): 100 → Dieser Parameter ermöglicht die Verringerung der max. Produktionsleistung der Maschine, um deren Leistungspotenzial im Automatikmodus zu begrenzen.
- **Prüfung des Probenflusses**: nein → Dieser Parameter aktiviert die Steuerung des Durchflusses der Probe, welche den messenden Sensor berührt. Das kann nur auftreten, wenn ein Durchflusssensor an der Sensorhalterung montiert ist.

LUTZ The Fluid Managers

Betriebsanleitung

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Um diese Betriebsart auszuwählen, drücken Sie die Eingabetaste.
- Drücken Sie die Taste hoch und bestätigen Sie die Auswahl mit Enter.
- 3. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um die folgenden Seiten zu visualisieren.
- 4. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern.
- 5. Drücken Sie die Taste Enter, um den Modus *Bearbeiten* aufzurufen.
- 6. Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten
- 7. Drücken Sie für die Bestätigung erneut Enter.
- Fließgeschwindigkeit festgelegt.
- Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

#### Analyse-Betriebsmodus

(Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Im Analyse-Betriebsmodus verläuft die Produktionssteuerung proportional zur Abweichung zwischen dem gewünschten Sollwert verglichen mit dem gemessenen Analysewert. Die Analyse kann über eine direkt an das Steuergerät angeschlossene Sonde oder mithilfe eines externen Werkzeugs mit Analogsignal (0/4 – 20 mA) als Ausgabe an das Steuergerät erfolgen.

Die angewandte Regulierung ist der PID-Typ.

Der Bediener muss die Parameter für die jeweilige Betriebsart einstellen, im Detail:

Alle PID-Parameter dürfen nur von ordnungsgemäß qualifiziertem Personal mit äußerster Sorgfalt eingegeben werden.

- Analysesonde: extern → Dieser Parameter bestimmt, ob der Pr
  üfsensor intern und daher direkt mit der Steuerungselektronik verbunden bzw. extern und daher an ein Ger
  ät angeschlossen ist, das 
  über ein Analogsignal mit der Steuerungselektronik verkn
  üpft ist und die Messwerte des Sensors neu 
  übertr
  ägt.
- F. Skala an. Sonde (mg/l): 001 → Wenn ein externer Sensor vorgesehen ist, ermöglicht dieser Parameter die Eingabe des vollständigen Skalenwert des Sensors oder Werts, der 20 mA eines eingehenden externen Signals entspricht.
- **Proportionalband (%)**: 010 → Dieser Parameter legt den Einstellbereich fest; das ist jener Wert (verglichen mit dem vollen Skalenwert des verwendeten Sensors), in dem die PID-Einstellung erfolgt.
- Integralzeit (min): 0000 → Dieser Parameter legt einen Zeitwert innerhalb der PID-Einstellung fest, der die Verzögerungszeit integriert (Zeit, welche zwischen dem Dosiervorgang und einem Wechsel des relevanten Sensormesswert verstreicht), die in jedem dynamischen System auftritt.
- Vorhaltezeit (min): 0000 → Dieser Parameter legt einen Zeitwert innerhalb der PID-Einstellung fest, der eine Vorausnahme weiterer Ereignisse erzeugt (z. B. eine Wanne zwischen Dosiervorgang und Test).

- Max. Produktionsmenge (%): 100 → Dieser Parameter ermöglicht die Verringerung der max. Produktionsleistung der Maschine, um deren Leistungspotenzial im Automatikmodus zu begrenzen.
- **Prüfung des Probenflusses**: nein → Dieser Parameter aktiviert die Steuerung des Durchflusses der Probe, welche den messenden Sensor berührt. Das kann nur auftreten, wenn ein Durchflusssensor an der Sensorhalterung montiert ist.
- Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie die Taste Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie die Taste hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten, drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

#### Batch

Der Chargenbetrieb ermöglicht die Produktion einer "verdünnten" ClO<sub>2</sub>-Lösung. Es scheint, als ob diese Lösung bei der Produktion in einem Behälter bevorratet wird, dessen Minimal- und Maximalpegel den Produktionsstart bzw. -stopp regulieren. Der Konzentrationsbereich kann von 0,5 bis 2,5 g/l programmiert werden.

Der erste Schritt zum Festlegen dieses Funktionsmodus besteht darin, die Eingaben (Lagerebene) und die Ausgabe (Magnet an der Vorverdünnungsleitung) festzulegen, welche für die korrekte Systemfunktion zwingend erforderlich sind.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln "Konfigurationseingänge 8, 9, 10, 11, 12" auf Seite 27 und "Konfigurationsausgänge 10, 11, 12" auf Seite 26, welche auf den folgenden Seiten beschrieben werden.

Der Bediener muss die Parameter für die jeweilige Betriebsart einstellen, im Detail:

**Durchflussgeschwindigkeit Eingang Al6**: Einstellbereich 4 – 20 mA oder Impuls  $\rightarrow$  Das repräsentiert die Art des Signals, das vom Durchflussmesser des die Produktion regulierenden Vorverdünnungswassers bereitgestellt wird.

**Durchflussgeschwindigkeit F.S. (m3/h)**:  $01,00 \rightarrow Das$  repräsentiert einen Maximalwert der Durchflussgeschwindigkeit von 20 mA oder den vorausgesetzten Maximalwert, wenn ein Impulseingang vorgesehen ist.

**Impulskonstante (I/p)**: 001,0  $\rightarrow$  Das repräsentiert die Impuls-Emissionskonstante, wenn ein Eingang für einen Impuls ausgebenden Wasserzähler vorgesehen ist.

**Lösung max. Konz. (g/l)**:  $1,50 \rightarrow$  Dieser Parameter bestimmt den Konzentrationswert der produzierten und gelagerten Lösung. Einstellbereich 0,5-2,5 g/l.

**Magnetventil Schließverzögerung (s)**:  $1,50 \rightarrow$  Dieser Parameter legt die Verzögerungszeit zum Schließen des Trennventils an der Leitung der Vorverdünnungslösung/beim Befüllen des Behälters fest. Einstellbereich 00-60 s.

Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen bzw. hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

#### 9.4.1.2 Allgemeine Parameter

In diesem Menü können grundlegende Parameter wie folgt festgelegt werden:

- Bedienerpasswort
- Sprache
- Konfig. Digitalausgänge
- Konfig. Schalteingänge
- Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

#### **Bedienerpasswort**

In diesem Menü kann der Bediener das Passwort ändern, das ihm/ihr den Zugriff auf Benutzerprofile ermöglicht. Das Bedienerpasswort sollte eine Zahl zwischen 0000 und 9999 sein. Das Standardpasswort (Bediener ,user') lautet "0000".

→ Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

#### Sprache

Auf dieser Menüseite kann der Anwender die Sprache umschalten, indem er diese in einer Liste auswählt.

Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

#### Konfigurationsausgänge 10, 11, 12

(Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Es ist möglich, die digitalen Ausgänge (10, 11 und 12 Relais) festzulegen und diese mit einem der folgenden Parameter oder dem Betriebsmodus zu koppeln:

- Min. Füllstand Reagenzstoff Alarm (mit Niveauschalter verknüpft)
- Voralarm Gaswarngerät (mit Sonde verknüpft)
- Min. CIO<sub>2</sub> Alarm (mit Sonde verknüpft)
- Max. CIO<sub>2</sub> Alarm (mit Sonde verknüpft)
- Max. Chlorit Alarm (mit Sonde verknüpft)
- Extra max. Chargen-Füllstand. Alarm (nur im Chargenbetrieb)
- Chargenlast Magnet Com. (Nur im Chargenbetrieb)
- Unzureichender Probendurchfluss Alarm (mit Sonde verknüpft)
- → Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter. Wiederholen Sie die obigen Vorgänge, um alle Ausgänge zu konfigurieren.

#### Konfigurationseingänge 8, 9, 10, 11, 12

Es ist möglich, die Konfiguration 8 - 12 der Eingänge (8, 9 und 12 haben bereits Grundeinstellungen) festzulegen und diese mit einem der folgenden Parameter oder einem Betriebsmodus zu koppeln:

- Säure min. Niveauschalter (Eingang zum Koppeln der Sonde)
- Chlorit min. Niveauschalter (Eingang zum Koppeln der Sonde)
- Manuellbetrieb Verringerung (%)
- Analyse Probendurchfluss-Sensor (Eingang zum Koppeln der Sonde)
- Chargenlagerung min. Füllst. (Nur im Chargenbetrieb)
- Chargenlagerung max. Füllst. (Nur im Chargenbetrieb)
- Chargenlagerung außer max. Füllst. (Nur im Chargenbetrieb)
- → Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter. Wiederholen Sie die obigen Vorgänge, um alle Ausgänge zu konfigurieren.

#### 9.4.1.3 Sonden-Parameter

In diesem Menü kann der Bediener die Analysesonde für die Füllstandsregelung in Gas- und Chemikalienbehältern aktivieren. Darüber hinaus ist es möglich, die Parameter der Sonden festzulegen.

- Restliches Chlordioxid
- Chlorit
- Gaswarngerät
- Niveau-Überwachung Reagenzien
- Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter.

### Sensor verbleibendes CIO,

(Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Nach der Verbindung zwischen dem Sensor (für den Ausgang eines Analysegeräts mit "externem" Sensor) und dem Al2-Eingang (Eingang 4 – 20 mA, Klemmen 77 – 78 in der Anschlussdose) muss der Bediener folgende Parameter festlegen.

- Sensor: Nicht vorhanden → Durch diesen Parameter kann das Vorhandensein des Sensors bestätigt werden.
- Al Sensoreingang: -- → Hier wird die Nummer des Analogeingangs festgelegt, der mit dem Sensor verknüpft ist. Derzeit ist der einzig verfügbare Eingang die Nummer 02.
- V.Skala. an. Sonde (mg/l): 0,5 → Über diesen Parameter kann der Bediener den vollständigen Skalenwert und anschließend den entsprechenden Wert bei 20 mA eingeben.
- **Niveau Minimum (mg/l)**: 0,00 → Über diesen Parameter kann ein Schwellenwert festgelegt werden, um ein Mindestniveau zu signalisieren. Es ist möglich, diesen zur Fernbedienbarkeit mit einem Relaisausgang zu koppeln.
- **Niveau Maximum (mg/l)**: 0,50 → Über diesen Parameter kann ein Schwellenwert eingestellt werden, um ein Maximalniveau zu signalisieren. Es ist möglich, diesen zur Fernbedienbarkeit mit einem Relaisausgang zu koppeln.

- Max. Produktion aus: NEIN → Beim Umschalten auf "JA" kann der Bediener die Produktion stoppen, wenn der im vorherigen Abschnitt aufgeführte obere Schwellenwert überschritten wurde. Die Produktion wird erneut gestartet, nachdem der Wert ,misuared' kleiner als der Schwellenwert abzüglich der Hysterese ist.
- Hysterese (mg/l): 0,01 → Das wird im Hysteresewert eingestellt, der das Maximal- und Mindestniveau betrifft.
- Alarmverzögerung (s): 060 → Legt die Alarmverzögerung im Vergleich zur Warnung beim Überschreiten beider Schwellenwerte fest.

Sehen Sie für die erste Kalibrierung und nachfolgende Korrekturen in das Kapitel 9.3.3 "Kalibrierung des Dioxidsensors" auf Seite 23.

Wenn die Sonde eine passive ist oder, mit anderen Worten, eine externe Stromversorgung benötigt, muss der Bediener das Überbrückungskabel wie in den folgenden Abbildungen schalten.

→ Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter. Drücken Sie auf die Taste ZURÜCK und hoch oder runter, um zu einem anderen Sensor zu wechseln.

#### **Chlorite Sensor**

(Nicht für Compact-Modelle zutreffend)

Nach der Verbindung zwischen dem Sensor (für den Ausgang eines Analysegeräts mit "externem" Sensor) und dem Al4-Eingang (Eingang 4-20 mA, Klemmen 79 – 80 in der Anschlussdose) muss der Bediener folgende Parameter festlegen.

- **Sensor**: Fehlend → Durch diesen Parameter kann das Vorhandensein eines Sensors bestätigt werden.
- Al Sensoreingang: -- → Hier wird die Nummer des Analogeingangs festgelegt, der mit dem Sensor verknüpft ist. Derzeit ist der einzig verfügbare Eingang die Nummer 04.
- V.Skala. an. Sonde (mg/l): 2,0 → Über diesen Parameter kann der Bediener den vollständigen Skalenwert und anschließend den entsprechenden Wert bei 20 mA eingeben.
- Niveau Maximum (mg/l): 0,80 → Über diesen Parameter kann ein Schwellenwert eingestellt werden, um ein Maximalniveau zu signalisieren. Es ist möglich, diesen zur Fernbedienbarkeit mit einem Relaisausgang zu koppeln.
- Hysterese (mg/l): 0,01 → Das wird im Hysteresewert eingestellt, der das Maximal- und Mindestniveau betrifft.
- Alarmverzögerung (s): 060 → Legt die Alarmverzögerung im Vergleich zur Warnung beim Überschreiten beider Schwellenwerte fest.

Sehen Sie für die erste Kalibrierung und nachfolgende Korrekturen in das Kapitel 9.3.4 "Kalibrierung des Chloritsensors" auf Seite 23.

Wenn die Sonde eine passive ist oder, mit anderen Worten, eine externe Stromversorgung benötigt, muss der Bediener das Überbrückungskabel wie in den folgenden Abbildungen schalten.



Betriebsanleitung

→ Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter. Drücken Sie auf die Taste ZURÜCK und hoch oder runter, um zu einem anderen Sensor zu wechseln.

#### Gasmeldesensor

Nach der Verbindung zwischen dem Sensor (für den Ausgang eines Analysegeräts mit "externem" Sensor) und dem Al3-Eingang (Eingang 4 - 20 mA, Klemmen 35 - 36 in der Anschlussdose) muss der Bediener folgende Parameter festlegen.

**Sensor**: Nicht vorhanden  $\rightarrow$  Durch diesen Parameter kann das Vorhandensein des Sensors bestätigt werden.

- Al Sensoreingang: -- → Hier wird die Nummer des Analogeingangs festgelegt, der mit dem Sensor verknüpft ist. Derzeit ist der einzig verfügbare Eingang die Nummer 03.
- V.Skala. an. Sonde (mg/l): 2,0 → Über diesen Parameter kann der Bediener den vollständigen Skalenwert und anschließend den entsprechenden Wert bei 20 mA eingeben.
- Voralarmstufe (ppm): 0,20 → Mit diesem Parameter kann ein Schwellenwert festgelegt werden, der einen Voralarm auslöst, wenn sich Gas in der Luft befindet. Das Erreichen des Schwellenwerts kann einen programmierbaren Relaisausgang (8 9) aktivieren, der eine Fernwarnung ausgibt oder eine Belüftungsanlage im Produktionsraum betätigt.
- Alarmstufe (ppm): 0,30 → Mit diesem Parameter kann ein Schwellenwert festgelegt werden, der bei Gas in der Luft einen Alarm auslöst. Beim Erreichen dieses Schwellenwerts wird die Produktion gestoppt. Dieser Schwellenwert kann auch mit einem programmierbaren Relaisausgang (8 – 9) gekoppelt werden, der eine Fernwarnung ausgibt oder eine Beregnungsanlage aktiviert.
- Hysterese (ppm): 0,01 → Das wird im Hysteresewert eingestellt, der das Maximal- und Mindestniveau betrifft.
- Alarmverzögerung (s): 060 → Legt die Alarmverzögerung im Vergleich zur Warnung beim Überschreiten beider Schwellenwerte fest.

Die Kalibrierung dieser Sondenart darf nur durch geschultes Personal unter Anwendung eines kalibrierten Generators erfolgen.

Wenn die Sonde eine passive ist oder, mit anderen Worten, eine externe Stromversorgung benötigt, muss der Bediener das Überbrückungskabel umschalten.

→ Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Parameter zu blättern; drücken Sie Enter, um den Modus Bearbeiten aufzurufen, drücken Sie hoch oder runter, um das Feld oder die Beschreibung zu bearbeiten; drücken Sie anschließend zum Bestätigen erneut auf Enter. Drücken Sie auf die Taste ZURÜCK und hoch oder runter, um zu einem anderen Sensor zu wechseln.

#### Niveau-Überwachung Reagenzien

Option steht nicht zur Verfügung: Sofern aktiviert, befolgen Sie die Anweisungen im jeweiligen Handbuch.

### 9.5 Daten speichern und herunterladen

Es ist möglich, Daten auf einem USB-Speicher mit folgenden Parametern zu speichern:

- Chlordioxid-produktion in g/h
- Durchflussgeschwindigkeit des aufbereiteten Wassers in mc/h (sofern in den Einstellungen konfiguriert)
- Wert des restlichen Chlordioxid in mg/l (sofern in den Einstellungen konfiguriert)
- Wert des restlichen Chlorits in mg/l (sofern in den Einstellungen konfiguriert)
- Wert des restlichen Chlordioxid-Gas-/Luft-Gemischs in ppm. (wenn die konkrete Sonde angeschlossen ist).

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Schalten Sie den Generator aus.
- 2. Öffnen Sie die Frontblende des Steuergeräts.
- **3.** Stecken Sie den USB-Speicher in die entsprechende Buchse auf der rechten Seite der Verteilerdose.
- 4. Schließen Sie die Frontblende.
- 5. Schalten Sie den Generator ein.
- **USB-Speicher eingesetzt.**

### 9.6 Informationen

Drücken Sie zum Aufrufen dieses Menüs auf i. Es wird kein Passwort angefordert.

Folgende Informationen sind verfügbar:

- Ausrüstungsdaten
- Hauptwerte
- Verlauf
- Drücken Sie auf die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern; drücken Sie zum Aufrufen der gewünschten Option auf Enter.

# 9.7 Ausrüstungsdaten

In diesem Menü werden die Hauptdaten der Maschine zusammengefasst, beispielsweise: *Modellidentifikation*, *Registrierungsnummer*, *Herstellungsjahr*, usw.

→ Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern.

# 9.8 Hauptwerte

Auf diesen Seiten werden die Hauptwerte der Maschine zusammengefasst, sodass der Bediener zu deren Visualisierung nicht durch verschiedene Menüs blättern muss. Diese Parameter sind nicht austauschbar

→ Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die verschiedenen Optionen zu blättern.



Betriebsanleitung

# 9.9 Verlauf

Eine präzise Einstellung der Konfigurationsparameter ist zwingend erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine zu gewährleisten. Daher empfehlen wir Ihnen, den Datensatz vor Inbetriebnahme der Anlage regelmäßig zu prüfen.

Diese Seite zeigt eine Übersicht der Hauptbetriebswerte der Maschine, um diese gleichzeitig anzuzeigen und das Aufrufen einzelner Menüs zu vermeiden.

Das Logbuch enthält die letzten 50 Ereignisse (das älteste wird überschrieben). Drücken Sie die Taste hoch oder runter, um durch die Zeilen des Logbuchs zu blättern.

# 10 Inbetriebnahme

### 10.1 Steuerungen und vorläufige Anordnungen

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Vergewissern Sie sich, dass alle hydraulischen Verbindungen fertiggestellt und die Anschlüsse festgezogen wurden.
- 2. Schalten Sie die Anlage ein.
- 3. Vergewissern Sie sich, dass die Steuerungselektronik mit Spannung versorgt wird (Display muss eingeschaltet sein), aber lassen Sie den Generator ausgeschaltet.
- 4. Positionieren Sie Eimer voll mit Wasser an den Stellen, an denen die Ansaugrohre der Dosierpumpen vorübergehend in Wasser getaucht werden müssen. Tatsächlich sollte der erste Teil der Startphase "leer" durchgeführt werden, d. h. ohne Nutzung eines chemischen Produkts, sodass Sie die Dichtigkeit aller Hydraulikkreisläufe prüfen und Problemen vorbeugen können, falls Leckstellen repariert werden müssen.
- 5. Schließen Sie kleine Rohrleitungen mit den Abmessungen 6 x 4 mm aus flexiblem PVC an die Ablauföffnungen der am Pumpenauslass montierten Belüftungsventile an; diese kleinen Rohrleitungen müssen wieder im Eimer positioniert werden, aus dem diese ansaugen.
- 6. Später müssen diese kleinen Rohrleitungen zurück in deren Behälter verlegt werden.
- Steuerungen und vorläufige Anordnungen sind somit abgeschlossen.

# 10.2 Pumpen entlüften

Da die Anlage werkseitig getestet wird, sollte in dieser Phase kein Problem auftreten, sofern die elektrischen Anschlüsse korrekt verkabelt wurden.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Öffnen Sie die Zulauf- und Austrittsventile an der Vorverdünnungseinheit der Anlage.
- **2.** Starten Sie die Vorverdünnungs-Pumpe.
- **3.** Stellen Sie die Durchflussgeschwindigkeit mithilfe des Kugelhahns am Zulauf des Durchflussmessgeräts auf ca. 600 800 l/h ein.
- **4.** Drücken Sie die Tasten *ENTLÜFTEN* und *START* an der Steuerungselektronik, um die Inbetriebnahmephase einzuleiten.
- In dieser Phase wird der Betrieb der Dosierpumpen f
  ür etwa zwei Minuten mit deren maximaler Betriebsfrequenz automatisch geregelt.
- 5. Drücken Sie die Taste *STOPP*, um die Phase anzuhalten.
- 6. Öffnen Sie das Entlüftungsventil im vorderen Bereich der Dosierpumpen, indem Sie dieses um 2-3 Umdrehungen drehen und die Ansaugleitungen dadurch entlüften. Schließen Sie das Entlüftungsventil erneut, nachdem Wasser herauszufließen beginnt. Führen Sie dies mit beiden Dosierpumpen durch.
- 7. Wenn die Phase ENTLÜFTUNG bei der Durchführung dieser Schritte stoppt, drücken Sie erneut auf *START*, um einen neuen Zyklus zu starten.

- Betriebsanleitung
- 8. Nachdem die Pumpen entlüftet wurden und der Wasserfluss in den Reaktor gestartet ist, schließen Sie die Entlüftungsventile und heben Sie die (grünen) Spulen der Durchflusssensoren unterhalb des Reaktors vollständig nach oben an. Senken Sie diese anschließend schrittweise ab, bis die jeweiligen LEDs am Display der Steuerungselektronik (Säure und Chlorit) unterschiedlich und dauerhaft blinken.
  - Pumpen sind entlüftet.

# 10.3 Kontrolle der Sicherheitssysteme

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang mehrere Male. Vergewissern Sie sich, dass keiner der Hydraulikkreisläufe undicht ist.
- 2. Heben Sie einen Durchflusssensor an, bis die entsprechende LED der Steuerungselektronik nicht mehr blinkt.
- Nach 8 Impulsen muss der Generator stoppen.
- 3. Positionieren Sie den Sensor erneut gemäß vorheriger Beschreibung.
- Setzen Sie den Ausschaltvorgang zurück (Alarm und dann Enter).
- 5. Wiederholen Sie den gleichen Vorgang am anderen Sensor.
- 6. Entfernen Sie zuerst den einen Minimum-Niveauschalter und dann den anderen aus den Lagertanks.
- Der Generator muss nach einer Verzögerung von 10 s stoppen (um Oszillationen zu vermeiden). Positionieren Sie den Schalter im Behälter.
- Setzen Sie den Ausschaltvorgang zurück (Taste Alarm und dann Enter).
- 8. Wiederholen Sie den gleichen Vorgang am anderen Sensor. Wenn der Vorgang nicht gestoppt wird, prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und den ordnungsgemäßen Betrieb der Niveauschalter.
- ✓ Die Kontrolle der Sicherheitssysteme ist damit abgeschlossen.

# 10.4 Prüfung der Durchflussgeschwindigkeit der Pumpen und Einstellung der Konfigurationsparameter

#### WICHTIG

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Schalten Sie den Generator aus.
- 2. Schließen Sie die Absaugung der Dosierpumpen an die korrekten Ansaugrohre an, die in den Messzylindern eingesetzt sind.
- 3. Führen Sie eine oder mehrere Entlüftungen durch.
- 4. Kalibrieren Sie die Pumpen gemäß Beschreibung im Menü *Kalibrierung*. Führen Sie eine manuelle Kalibrierung durch und geben Sie anschließend die gesamten Absaugwerte in die jeweiligen Parameter ein.
- 5. Geben Sie die gewünschte Betriebsart im Modus Menü/Bediener/Betrieb ein.
- 6. Starten Sie den Generator.

Die Prüfung ist damit abgeschlossen.



Betriebsanleitung

### 10.5 Inbetriebnahme

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Positionieren Sie die Ansaugrohre der Dosierpumpen in den Lagerbehältern für die Reagenzstoffe der Produktion.
- 2. Wiederholen Sie die Entlüftungsphase wie zuvor beschrieben.
- **3.** Stellen Sie die gewünschte Betriebsart und die zugehörigen Parameter an der Steuerungselektronik ein; achten Sie dabei darauf, die im jeweiligen Kapitel aufgeführten Anweisungen einzuhalten.
- ✓ Damit ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

# 11 Produktionssicherheit und Betriebsstörungen

Die Hauptsicherheitsgeräte, welche den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine sicherstellen, sind nachfolgend aufgelistet.

# **11.1 Induktive Durchflusssensoren**

### 11.1.1 Alarmbeschreibung

Diese überwachen die tatsächliche Dosierung der Reagenzstoffe. Jeder Impuls von den Dosierpumpen muss einem Impuls vom Durchflusssensor entsprechen, der den Durchfluss der Flüssigkeit signalisiert. Das sequenzielle bzw. dauerhafte Ausbleiben von 8 aufeinander folgenden Impulsen an der gleichen Dosierpumpe muss die Produktion und den Betrieb der Maschine stoppen. Es wird die Meldung *keine … Dosierung* angezeigt.

Drücken Sie die Taste Allarm, um jene Alarmdetails aufzurufen, welche die Gründe für das Abschalten der Pumpe signalisieren.

FERNMELDUNG: Geschlossener Kontakt zu den Klemmen 51 – 52.

### 11.1.2 Störung und Behebung

Störung	Behebung		
Luft in den kleinen Absaugrohren der Dosierpumpen.	<ul> <li>Regulieren Sie die grüne Rundsonde an ihrem Rohr, indem Sie sie vollständig anheben.</li> <li>Senken Sie sie ab, bis das Symbol für den Sondensensor bei jedem Pumpenimpuls blinkt.</li> </ul>		
Dosierpumpe ausgeschaltet	<ul> <li>Öffnen Sie die Entlüftungsöffnung der Dosierpumpe und führen Sie eine Entlüftungsphase durch (siehe Kapitel 9.2 "Entlüften" auf Seite 22).</li> <li>Wenn das Problem erneut eintritt, prüfen Sie, an welcher Stelle Luft in das System eintritt.</li> </ul>		
Membranbruch Dosierpumpe	<ul> <li>Ersetzen Sie die Membrane.</li> <li>Führen Sie später vor einem Maschinen- neustart eine Kalibrierung des Reagenz- stoffs durch (siehe Kap. 9.3.1 "Manuelle Kalibrierung der Pumpen" auf Seite 22).</li> </ul>		
Verschmutzter Durchflussmesser	<ul> <li>Demontieren Sie die Sonde (achten Sie auf den Schwimmer).</li> <li>Schrauben Sie die über- und untergelager- ten Gewindering-Rohrhalterungen ab, ent- fernen Sie den Schwimmer und reinigen Sie diesen mit Druckluft oder fließendem Was- ser.</li> <li>Setzen Sie den Schwimmer und den Stop- per im Sensorhalter ein.</li> <li>Setzen Sie die Sonde wieder zusammen. Entlüften (siehe Kap. 9.2 "Entlüften" auf Seite 22).</li> </ul>		

Betriebsanleitung

Schwimmer der Sonde verbraucht. Das tritt auf, wenn der Bediener die grüne Spule in einer zu niedrigen Position platziert und gleichzeitig das von der Pumpe dosierte Volumen korrekt ist.	<ul> <li>Tauschen Sie den Schwimmer aus, indem Sie die Sonde wie im vorherigen Abschnitt erläutert demontieren bzw. montieren.</li> <li>Entlüften (siehe Kap. 9.2 "Entlüften" auf Seite 22).</li> </ul>
Leere Reagenztanks	Überprüfen Sie die Ursache, weshalb die in den Behältern bzw. im Wasserbehälter platzierten Mindestfüllstand-Schalter nicht aktiviert werden:

Tab. 13: Störung und Behebung

FERNMELDUNG: Geschlossene Kontakte an den Klemmen 51 – 52

# **11.2 Leere Reagenztanks**

Die Lagerbehälter enthalten Niveauschalter. Im Falle eines Signals durch einen dieser Schalter wird die Produktion nach 10 Sekunden blockiert und die Maschine zeigt dann *Fehler* an.

Drücken Sie die Taste Alarm; der Bediener wird die Betriebsstörung im Detail sehen. Das Display zeigt an, welcher Schalter eine Blockade der Produktion verursacht hat.

→ Um die Regelabweichung zurückzusetzen und die Maschine neu zu starten, drücken Sie die Taste Enter.

Die Freigabe kann nur dann erfolgen, wenn der Füllstand wiederhergestellt wurde; das heißt nur dann, wenn der Niveauschalter stoppt und somit einen Neustart der Maschine signalisiert.

FERNMELDUNG: Geschlossene Kontakte an den Klemmen 51 – 52

# 11.3 Abweichung des Analogeingangs

Dieser Alarm warnt, dass der Eingangswert eines Analogeingangs (dessen Nummer wird im Alarmbildschirm angezeigt) kleiner als 4 mA ist. Das bedeutet, dass der Kontakt unterbrochen sein könnte. Die involvierten Eingänge könnten gleichermaßen der Eingang für die Durchflussmessung, Sensoreingänge usw. sein.

→ Um die Regelabweichung zurückzusetzen und die Maschine neu zu starten, drücken Sie die Taste Enter.

Störung	Behebung
Unterbrechung des	Schadensanierung. Vorübergehend; der
Signalkabels oder	konkrete Eingang kann deaktiviert werden,
Abweichung des	wodurch eine Einstellung der Konfigurationen
Signalgebers	im Betriebsartmenü oder Sensormenü erfolgt.

Tab. 14: Störung und Behebung

Tab. 13: Störung und Behebung



### 11.4 Gaswarngerät Voralarm

Es ist wichtig zu betonen, dass der Raum gut gelüftet werden muss, falls sich Gas in der Luft befindet. Des Weiteren müssen Sie beim Bedienen der Maschine persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, siehe Kapitel 2.4 "Persönliche Schutzausrüstung" auf Seite 7.

Wenn ein Gaswarngerät vorhanden ist (siehe Kap. "Gasmeldesensor" auf Seite 28), signalisiert dieser Alarm, dass der Gaswert  $\text{CIO}_2$  in t Luft den Schwellenwert für eine frühzeitige Warnung erreicht hat. Der Voralarm blockiert die Produktion nicht.

Um die Regelabweichung zurückzusetzen und die Maschine neu zu starten, drücken Sie die Taste Enter.

Störung	Behebung
Möglicher Gasaustritt aus den Reaktor- Ventilen oder Leckstelle im Vorverdünnungssys- tem.	Lüften Sie den Raum häufig. Überprüfen Sie die Gesamtheit der Vorverdünnungsrohre und stellen Sie auch sicher, dass es keine Verluste an den Reaktor-Ventilen gibt.

Tab. 15: Störung und Behebung

# 11.5 Schwellenwert überschritten CIO<sub>2</sub>-Gaswarngerät

Es ist wichtig zu betonen, dass der Raum gut gelüftet werden muss, falls sich Gas in der Luft befindet. Des Weiteren müssen Sie beim Bedienen der Maschine die persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, siehe Kapitel 2.4 "Persönliche Schutzausrüstung" auf Seite 7.

Das Vorhandensein dieses Alarms deutet darauf hin, dass der Messwert für Gas in der Luft einen für den Bediener sicheren Schwellenwert überschritten hat. Dieser Alarm blockiert die Produktion.

Um die Regelabweichung zurückzusetzen und die Maschine neu zu starten, drücken Sie die Taste Enter. Die Maschine wird nicht starten, bis der Gas-in-Luft-Wert niedriger als der Schwellenwert abzüglich der Hysterese ist.

# 11.6 Unzureichender Durchfluss der Vorverdünnung

#### 11.6.1 Alarmbeschreibung

Sollte ein Signal (offener Kontakt bei eingeschaltetem Generator) vom Durchflussmesser der Vorverdünnung bei Mindestdurchfluss und Dioxidtransport zum Dosierungspunkt durch einen festgelegten Wert verzögert werden, wird die Produktion blockiert und das Display zeigt *Fehler am Gerät* an.

Durch Drücken der Taste Alarm kann der Bediener die Betriebsstörung im Detail einsehen. Das Display zeigt an, welcher Schalter eine Blockade der Produktion verursacht hat.

Um die Regelabweichung zurückzusetzen und die Maschine neu zu starten, drücken Sie die Taste Enter.

### 11.6.2 Störung und Behebung

Störung	Behebung
Schließen eines manuellen Ventils, das an der Vorverdün- nungsleitung positioniert ist.	Überprüfen Sie die Ursache und öffnet Sie dann das Ventil erneut.
Ausschalten oder thermische Blockade der Vorverdünnungs- pumpe/Umwälzpum- pe	<ul> <li>Überprüfen Sie, ob die Pumpe/Umwälzpumpe funktioniert.</li> <li>Starten Sie beide neu.</li> </ul>

Tab. 16: Störung und Behebung

FERNMELDUNG: Geschlossene Kontakte an den Klemmen 09 – 10.

# 12 Wartung



### VORSICHT

#### Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Chlordioxidanlagen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle T\u00e4tigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgef\u00fchrt werden. Beachten Sie das Kapitel 2.5 "Personalgualifikation" auf Seite 7.
- ⇒ Wer Einstellungen an der Anlage vornimmt, muss deren Auswirkungen auf den Produktionsprozess und das Betriebsverhalten genau kennen. Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- $\rightleftharpoons$  Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

Sämtliche routinemäßigen und/oder außergewöhnlichen Wartungsarbeiten an der Anlage dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Schalten Sie die Anlage aus, bevor Sie Arbeiten daran durchführen, die eine Demontage von Hydraulikkomponenten der Anlage beinhalten. Während Sie diese Arbeiten durchführen, tragen Sie stets persönliche Schutzausrüstung, beispielsweise Säureschutzhandschuhe, Spritzschutzbrillen und Kleidung aus säurebeständigem Material (z. B. PVC).

Die Hauptprüfungen oder routinemäßigen Wartungsarbeiten, welche regelmäßig durchgeführt werden müssen, sind nachfolgend aufgelistet.

Wartung	Intervalle	
Prüfen Sie die Dichtigkeit aller Rohrlei- tungen, Anschlüsse, Ventile und Hydrau- likkomponenten der Montage in regel- mäßigen Intervallen.	Regelmäßig	
Ersetzen Sie die Dosiermembranen und Dichtungssätze der Dosierpumpen und Reaktor-Ventile.	empfohlen: halbjährlich max.: jährlich	
Prüfen Sie, ob die Durchflusssensoren korrekt positioniert sind	empfohlen: wöchentlich max.: monatlich	

Tab. 17: Wartung

# **13 Demontage**



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei Arbeiten an den Komponenten.

Bei Arbeiten an den Anlagenkomponenten können Sie mit Dosiermedien in Kontakt kommen.

- $\Rightarrow$  Sichern Sie die Anlage gegen versehentliches Einschalten.
- $\Rightarrow$  Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Spülen Sie die Anlage vor Arbeiten an einzelnen Komponenten, um Dosiermittelreste zu entfernen. Verwenden Sie nur Wasser.
- ⇒ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇒ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

Bei allen nachfolgend aufgelisteten Vorgängen sowie allen Arbeiten an der Maschine, die nicht nur das Konfigurieren von Parametern oder die Einstellung des Pumpenhubs umfassen, muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden, beispielsweise Säureschutzhandschuhe, eine Maske mit einem speziellen Aktivkohlefilter für Chlordioxid, sowie Säureschutzkleidung.

Bevor Sie den Generator für den Transport, eine Reparatur oder Entsorgung demontieren, lassen Sie das Chlordioxid im Reaktor mit äußerster Vorsicht ab.

Wenn die Maschine noch in Betrieb ist, pumpen Sie einfach einige Stunden lang mit Wasser anstelle von chemischen Produkten, bis der Reaktor vollständig gespült wurde.

Wenn die Maschine defekt ist, pumpen Sie etwas Wasser mit anderen Mitteln hindurch, beispielsweise mit einem druckbeaufschlagten Gummischlauch am Einlass der Pumpen oder des Reaktors. Der Austritt des Generators muss in einen Behälter umgeleitet werden, der am Ende des Vorgangs verschlossen und einer auf dessen Entsorgung spezialisierten Firma übergeben wird.

In beiden Fällen muss der Reaktorauslass verschlossen werden (schließen Sie einfach die beiden Kugelhähne, wenn ein Abschnitt für die Vorverdünnung vorgesehen ist), bevor Sie den Generator demontieren. Tatsächlich können beim Transport oder bei horizontaler Positionierung Chlordioxid-Rückstände aus der Maschine austreten.

Da die Maschine als "Sondermüll" klassifiziert ist, wenden Sie sich für deren Entsorgung bitte an darauf spezialisierte Entsorgungsunternehmen.

# 14 Gewährleistungsantrag

# Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand und mit vollständig ausgefülltem Gewährleistungsantrag.

### Absender

Firma:	. Tel. Nr.:	. Datum:
Anschrift:		
Ansprechpartner:		
Hersteller Auftrags-Nr.:	. Auslieferungsdatum:	
Gerätetyp:	. Serien-Nr.:	
Nennleistung / Nenndruck:		
Fehlerbeschreibung:		
Einsatzbedingungen des Gerätes		
Einsatzort / Anlagenbezeichnung:		
Verwendetes Zubehör:		
Inbetriebnahme (Datum):		
Laufzeit (ca. Betriebsstunden):		
Ditte han and a list financian day betallation and financian sister in a list		wit Material Durch

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto der Installation mit Material-, Durchmesser-, Längen-, und Höhenangaben bei.

# 15 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und für jedes Gerät separat ausfüllen!			
Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Gerät zur Reparatur:			
Gerätebezeichnung:	Artikel-Nr.:		
Auftrags-Nr.:	Lieferdatum:		
Grund der Reparatur:			
Dosiermedium			
Bezeichnung:	Reizend:	🗌 Ja	🗌 Nein
Eigenschaften:	Ätzend:	🗌 Ja	🗌 Nein
	,	0	
Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforde Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig erfolgt.	rlich sein, werde g sind und der Ve	n uns die Ko ersand gemä	sten dafür in Rechnung gestellt. 3 den gesetzlichen Bestimmungen
Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforde Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig erfolgt.	rlich sein, werde g sind und der Ve Telefon:	n uns die Kos ersand gemä	sten dafür in Rechnung gestellt. 3 den gesetzlichen Bestimmungen
Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforde Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig erfolgt. Firma / Anschrift:	rlich sein, werde g sind und der Ve Telefon: Telefax:	n uns die Kos ersand gemä	sten dafür in Rechnung gestellt. 3 den gesetzlichen Bestimmungen
Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforde Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig erfolgt. Firma / Anschrift:	rlich sein, werde g sind und der Ve Telefon: Telefax: Email:	n uns die Kos ersand gemä	sten dafür in Rechnung gestellt. 3 den gesetzlichen Bestimmungen
Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforde Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig erfolgt. Firma / Anschrift:	rlich sein, werde g sind und der Ve Telefon: Telefax: Email: Ansprechpart	n uns die Kos ersand gemä tner:	sten dafür in Rechnung gestellt. 3 den gesetzlichen Bestimmungen

# 16 EU-Konformitätserklärung



IFSFE

Betriebsanleitung

#### (DE) EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### (EN) EC Declaration of Conformity

We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.

If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

#### (FR) Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation. Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

#### (ES) Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación. Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

#### (NL) EU-overeenstemmingsverklaring

Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

#### (PT) Declaração de conformidade CE

Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas CE indicadas. A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:	Anlage zur Herstellung und Dosierung von Chlordioxid
Description of the unit:	Chlorine dioxide system
Désignation du matériel:	Dioxyde de chlore
Descripción de la mercancía:	Diocydo de chloro
Omschrijving van het apparaat:	Installatie voor aanmaak en dosering van Chloordioxide
Designação do aparelho:	Instalações de produção e medição de dióxido de cloro

Тур: Туре:

EG-Richtlinien: EC directives:

Harmonisierte Normen:

Harmonized standards:

EASYZON Dd

2006/42/EG, 2014/35/EU, 2014/30/EU

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.

DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10 DIN EN 61000-6-2:2005, DIN EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, DIN EN 61000-6-4:2007

Dokumentationsbevollmächtigter: Authorized person for documentation: Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz Geschäftsführer / Chief Executive Officer Lutz-Jesco GmbH Wedemark, 02.05.2018 Lutz-Jesco GmbH Am Bostelberge 19 30900 Wedemark Germany

# 17 Index

A Allgemeine Warnhinweise
<b>B</b> Bestimmungsgemäße Verwendung9
D Dosiermedien Unzulässige Dosiermedien9
<b>E</b> EG-Konformitätserklärung38
<b>F</b> Fachpersonal8
<b>G</b> Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise7
H Handlungsanweisungen Kennzeichnung
Personalqualifikation
S Sicherheit
<b>U</b> Unterwiesene Person
V Verwendungszweck9
W Warnhinweise Allgemeine Warnhinweise





# Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19 D-30900 Wedemark

Telefon: +49 5130 5802-0 info@lutz-jesco.com www.lutz-jesco.com

Betriebsanleitung EASYZON Dd