





Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise für den Leser	
	1.1 Allgemeine Gleichbehandlung	
	1.2 Erläuterung der Signalwörter	
	1.3 Erläuterung der Warnzeichen	
	1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise	
	1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen	4
2	Sicherheit	
	2.1 Allgemeine Warnhinweise	
	2.2 Informationen über Chlor	
	2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	
	Sicherheitsbewusstes Arbeiten Persönliche Schutzausrüstung	
	2.6 Personalqualifikation	
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
	3.1 Hinweise zur Produkthaftung	
	3.2 Verwendungszweck	
	3.3 Unzulässige Dosiermedien	8
4	Produktbeschreibung	
	4.1 Lieferumfang	
	4.2 Aufbau	
	4.3 Funktionsbeschreibung	
5	Technische Daten	11
6	Abmessungen	12
7	Installation	
	7.1 Installationsort	
	7.2 Gerät montieren	
	7.3 Hydraulisch installieren	
	7.4 Abschluss der Montage	16 17
0		
8	Stellmotoren	۱۵ 19
	8.2 Stellmotor 3-Punkt-Schritt	
	8.3 Stellmotor 4-20 mA	20
9		
9	8.3 Stellmotor 4-20 mA	23
9	Bedienen	23 23
	Bedienen	23 23 23
	Bedienen 9.1 Manueller Betrieb 9.2 Automatischer Betrieb Betrieb 10.1 Dosiermenge einstellen	23 23 23
	Bedienen 9.1 Manueller Betrieb 9.2 Automatischer Betrieb Betrieb 10.1 Dosiermenge einstellen 10.2 Stillsetzen im Notfall	23 23 23 23
	Bedienen 9.1 Manueller Betrieb 9.2 Automatischer Betrieb Betrieb 10.1 Dosiermenge einstellen	23 23 23 23
10	Bedienen 9.1 Manueller Betrieb 9.2 Automatischer Betrieb. Betrieb. 10.1 Dosiermenge einstellen 10.2 Stillsetzen im Notfall 10.3 Prüfungsintervalle. Inbetriebnahme.	23 23 23 23 23
10	Bedienen 9.1 Manueller Betrieb 9.2 Automatischer Betrieb. Betrieb. 10.1 Dosiermenge einstellen 10.2 Stillsetzen im Notfall 10.3 Prüfungsintervalle. Inbetriebnahme. 11.1 Dichtheitsprobe Vakuumsystem	23 23 23 23 23 24
10	Bedienen 9.1 Manueller Betrieb 9.2 Automatischer Betrieb. Betrieb. 10.1 Dosiermenge einstellen 10.2 Stillsetzen im Notfall 10.3 Prüfungsintervalle. Inbetriebnahme.	23 23 23 23 24 24

12	Außerbetriebnahme	25
	12.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme	25
	12.2 Langfristige Außerbetriebnahme	
	12.3 Entsorgung des Altgerätes	
12	Wartung	26
13	13.1 Wartungsintervalle	
	13.2 Zubehör für die Wartung	
	13.3 Anlage für die Wartung vorbereiten	
	13.4 Wartung des Ventils	
	13.4 Waltung des Ventils	20
14	Störungsanalyse	29
15	Ersatzteile	
	15.1 Einzelteile für C 7700 bis 2500 g/h (mit Schlitzdüse)	
	15.2 Einzelteile für C 7700 ab 4 kg/h (mit Regelkegel)	
	15.3 Wartungssätze	32
16	EU-Konformitätserklärung	33
17	Unbedenklichkeitserklärung	34
18	Gewährleistungsantrag	35
19	Index	36

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 Regelventil arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung w\u00e4hrend der Lebensdauer des Regelventils auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer des Regelventils 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:

Warnzeichen Art der Gefahr	
<u> </u>	Gefahrenstelle
<u>A</u>	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahr durch ätzende Stoffe
	Gefahr durch explosionsgefährliche 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.



2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umganges mit dem Regelventil 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.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Chlor ist giftig. In schwerwiegenden Fällen kann Chlor beim Einatmen zum Tod führen. Es reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.

- ⇒ Installieren Sie ein Gaswarngerät.
- ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Verwenden Sie als Atemschutz bei allen Arbeiten an der Anlage ein Atemschutzgerät mit Gasfilter Typ B nach EN 14387.
- ⇒ Halten Sie die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften ein
- ⇒ Beseitigen Sie Undichtigkeiten unverzüglich. Auch sehr kleine Leckagen müssen unverzüglich beseitigt werden. Chlor bildet mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure und Korrosion bewirkt rasch zunehmende Leckage.
- ⇒ Verwenden Sie ausschließlich chlorbeständige Dichtungen.
- ⇒ Verwenden Sie Dichtungen nur einmal. Eine Wiederverwendung führt zu Undichtigkeiten.



GEFAHR

Erhöhte Lebensgefahr bei Chlorgasausbruch!

Im Falle einer Leckage kann schnell eine tödliche Menge Chlorgas austreten.

- ⇒ Verlassen Sie bei einem Chlorgasausbruch unverzüglich den Raum.
- ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Tragen Sie bei Chlorgasausbruch ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät Typ 2 nach EN 137.
- ⇒ Ergreifen Sie erst nach Anlegen der Schutzausrüstung Gegenmaßnahmen
- ⇒ Bei starken Ausbrüchen und unzureichender Ausrüstung oder Qualifikation überlassen Sie das weitere Vorgehen professionellen Einsatzkräften. Gehen Sie keine unnötigen Risiken ein!



GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionen!

Bei Einsatz von Geräten ohne ATEX-Zertifizierung in explosionsgefährdeten Bereichen können Explosionen entstehen und tödliche Verletzungen zur Folge haben.

⇒ Verwenden Sie das Gerät niemals in explosionsgefährdeten Bereichen.



WARNUNG

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

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

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- ⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.



HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Korrosion

Chlorgas ist stark hygroskopisch. Deshalb wird an jedem offen stehenden Anschluss an Geräten oder Leitungen Luftfeuchtigkeit in das System eindringen und zur Bildung von Salzsäure und Verschmutzung führen. Schäden an den Geräten sind dann unvermeidlich

- ⇒ Halten Sie alle Anschlüsse (auch im Vakuumsystem und bei aktuell nicht genutzten Geräten) jederzeit geschlossen.
- Entfernen Sie nach der Wartung jede Feuchtigkeit aus dem Gerät, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.

2.2 Informationen über Chlor

Chlor ist ein Gefahrstoff. Das chemische Element Chlor ist ein grüngelbes, giftiges Gas mit stechendem Geruch, der schon unter 1 ppm (= 1 ml/m^3) in der Luft wahrgenommen wird.

Chlor ist 2.5 mal so schwer wie Luft und sammelt sich in Bodennähe.

Chlor ist sehr giftig für Wasserorganismen. Die außerordentliche Reaktionsfreudigkeit von Chlor ist der Grund für seine Giftigkeit. Es reagiert mit tierischem und pflanzlichem Gewebe und zerstört es dadurch.

Luft, die 0.5-1% Chlorgas enthält, wirkt auf Säugetiere und Menschen rasch tödlich, da die Luftwege und Lungenbläschen verätzt werden (Bildung von Chlorwasserstoff bzw. Salzsäure).



HINWEIS

Störungen durch ungenügende Chlorqualität

Verunreinigungen im Chlorgas bilden in Geräten und Ventilen Ablagerungen und können die Bauteile chemisch angreifen. Das kann Funktionsstörungen zur Folge haben.

- Verwenden Sie nur technisch reines Chlor, das die folgenden Anforderungen erfüllt:
 - Massengehalt Chlor mindestens 99,5%
 - Wassergehalt max. 20 mg/kg

Chlor nach EN 937 oder EN 15363 erfüllt diese Anforderungen.

2.3 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 von Regelventil und Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung,
- Gefährdung von Personen durch gefährliche Dosiermedien,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen.

2.4 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.

2.5 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 Schutzausrüstung:

Benötigte Schutzausrüstung		
	Atemschutzmaske	
The state of the s	Schutzkleidung	
	Sicherheitsschuhe	
	Schutzhandschuhe	

Tab. 3: Benötigte Schutzausrüstung

Tragen Sie die Schutzausrüstung bei den folgenden Tätigkeiten:

- Inbetriebnahme,
- alle Arbeiten an gasführenden Anlagenteilen,
- Wechsel der Chlorbehälter,
- Außerbetriebnahme,
- Wartungsarbeiten,
- Entsorgung.

2.6 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit dem Gerät setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jeder, der an dem Gerät arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden,
- Persönlich geeignet für die jeweilige Tätigkeit,
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- Eingewiesen in die Handhabung des Gerätes,
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit den Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die Tätigkeit relevant sind,
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

 Ausgebildet 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:

2.6.1 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.

2.6.2 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.

2.6.3 Unterwiesene Person

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

Die unterwiesene Person hat an allen Schulungen teilgenommen, die vom Betreiber angeboten wurden.

2.6.4 Tätigkeiten des Personals

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	 Transportieren Montieren Hydraulisch installieren In Betrieb nehmen Außer Betrieb nehmen Störungen beheben Warten Reparieren Entsorgen
Unterwiesene Person	■ Lagern ■ Bedienen

Tab. 4: Personalqualifikation

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes 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:

- Das Gerät wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 11) werden nicht eingehalten.
- Die Angaben zu den Technischen Daten der Stellmotoren werden nicht eingehalten (siehe Kapitel 8 "Stellmotoren" auf Seite 18).
- Das Gerät wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind.
- Es werden keine original Ersatzteile oder kein original Zubehör der Lutz-Jesco GmbH verwendet.
- Am Gerät werden unautorisierte Änderungen vorgenommen.
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle werden nicht oder nicht wie vorgeschrieben eingehalten.
- Das Gerät wird in Betrieb genommen, bevor es bzw. die zugehörige Anlage ordnungsgemäß und vollständig installiert wurde.
- Sicherheitseinrichtungen wurden überbrückt, entfernt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht.

3.2 Verwendungszweck

Das Stellventil C 7700 ist ausschließlich zum Verstellen des Gasmassenstromes bestimmt. Es darf nur in Vakuum-Dosieranlagen eingesetzt werden.

Das Gerät wurde für den Einsatz mit Chlor mit einem Massengehalt von mindestens 99.5% Chlor konstruiert.

3.3 Unzulässige Dosiermedien

Das Gerät darf nicht für folgende Medien und Stoffe verwendet werden:

- alle Medien außer Chlorgas,
- Medien, deren Druck nicht niedriger als der atmosphärische Luftdruck ist,
- Chlor von ungenügender Qualität.

Die Verwendung für andere Medien erfordert die Zustimmung des Herstellers.



4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

Bitte vergleichen Sie den Lieferschein mit dem Lieferumfang. Folgendes ist im Lieferumfang enthalten:

- Ventil mit Stellmotor
- Wandplatte und Montagematerial (optional)
- Betriebsanleitung

Häufig wird das Stellventil C 7700 als Baugruppe mit dem Durchflussmesser geliefert. Der Durchflussmesser ist in einem separaten Dokument beschrieben.

4.2 Aufbau

4.2.1 Aufbau des Gerätes

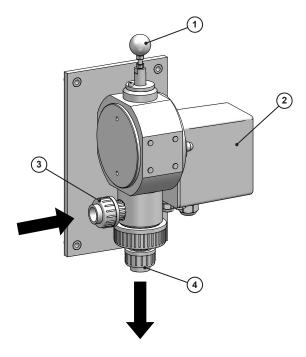
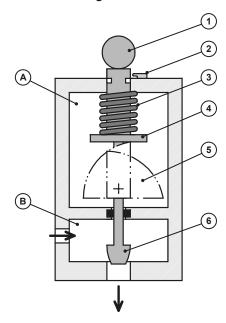


Abb. 1: Aufbau des Gerätes

	·
Pos.	Bezeichnung
1	Handknopf (im Bild ohne Schutzkappe)
2	Stellmotor
3	Eingang
4	Ausgang

Tab. 5: Übersicht

4.3 Funktionsbeschreibung



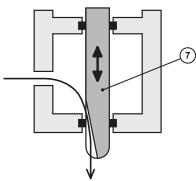


Abb. 2: Funktion des Gerätes

Der Stellmotor mit 90° Stellwinkel bewegt den Stellexzenter (5). Er setzt die Drehbewegung in die Hubbewegung der Ventilspindel (4) um. Eine Feder (3) drückt die Ventilspindel auf den Exzenter.

Am unteren Ende der Ventilspindel befindet sich das eigentliche Regelorgan. Bis zu 2500 g Cl₂/h ist es eine Schlitzdüse (7) – ein Schaft mit einem schrägen "U"-Schlitz. Bei größeren Leistungen kommt ein Regelkegel (6) zum Einsatz.

Beide Regelorgane sind so geformt, dass sich der Strömungsquerschnitt proportional zum Drehwinkel des Exzenters ändert. Die Ventile haben eine lineare Kennlinie.

Für manuelle Dosierung kann die Ventilspindel am Handknopf (1) ganz nach oben angehoben werden und dort mit dem Schieber (2) arretiert werden. Die Dosierung wird dann am manuellen Ventil am Durchflussmesser eingestellt.

Das Gehäuse des Stellventils besteht aus zwei Kammern, der Exzenterkammer (A) und der Ventilkammer (B). Medium befindet sich nur in der Ventilkammer.

4.4 Typenschild

Auf dem Gerät sind Hinweise angebracht, die die Sicherheit oder Funktionsweise des Produkts betreffen. Sie müssen während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.

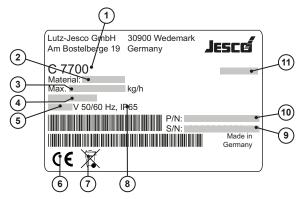


Abb. 3: Typenschild C 7700

Pos.	Bezeichnung
1	Produktname
2	Medienberührte Werkstoffe
3	Max. Dosiermenge
4	Steuersignal
5	Spannungsversorgung
6	Zeichen der Konformität mit den anwendbaren europäischen Richtlinien
7	WEEE-Kennzeichen
8	Schutzart
9	Seriennummer
10	Artikelnummer
11	Baumonat / Baujahr

Tab. 6: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2017



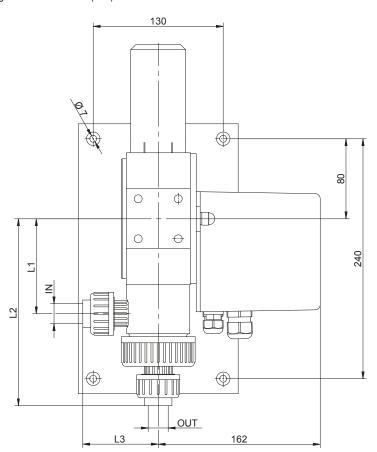
5 Technische Daten

Bezeichnung		Wert	
Dosierbereiche		80, 200, 500, 1000, 2500 g Cl ₂ /h 4, 5, 10, 15, 25, 40, 60, 120, 200 kg Cl ₂ /h	
Betriebsdruck		-10 bar	
Erforderliches Saugvakuum des Injektors		-0,25 bar	
Druckgefälle am Ventil		0,15 bar	
Werkstoffe im Medienkontakt	bis 2500 g/h	PVC / PVDF / PTFE / FPM	
werkstone im wedienkomakt	ab 4 kg/h	PVC / Silber / PTFE / FPM	
Gewicht		ca. 5,5 kg	
Umgebungstemperatur		0 - 55 °C (kein direktes Sonnenlicht)	
Luftfeuchtigkeit		max. 95 %, nicht kondensierend	

Tab. 7: Technische Daten

6 Abmessungen

Alle Angaben in Millimetern (mm).



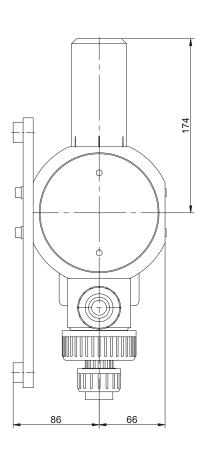


Abb. 4: Maßbild

Anschluss (in / out)	Maß L1	Maß L2	Maß L3
Schlauch 8/12 mm	95	170	55
Schlauch 12/16 mm	95	181	66
Verschraubung DN15 / Ø20	95	187	75,5
Verschraubung DN32 / Ø40	103	252	112,5
Verschraubung DN40 / Ø50	103	247	128,5

Tab. 8: Abmessungen



7 Installation



WARNUNG

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

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

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- ⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.



HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch fehlerhafte Installation

Missachtung von Montagevorschriften (z.B. Einsatz von nicht geeigneten Werkzeugen, falsche Drehmomente) kann die Anlagenteile beschädigen.

- ⇒ Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.
- ⇒ Beachten Sie die angegebenen Drehmomente.

7.1 Installationsort

Das Stellventil wird im Dosiergeräteraum installiert. Die Installation im gleichen Raum mit der Chlorgas-Versorgung ist nicht empfohlen.

Der Raum muss folgende Anforderungen erfüllen:

- vor dem Zugriff Unbefugter gesichert,
- vor Witterung geschützt,
- frostfrei.
- zulässige Umgebungstemperatur eingehalten (siehe Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 11),
- Raumgröße so bemessen, dass eine problemlose Montage sowie eine Inspektion und Wartung des Gerätes zu ieder Zeit möglich ist.
- ein Stromanschluss ist vorhanden,
- der Raum kann gut gelüftet werden,
- der Raum muss den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.

7.2 Gerät montieren



VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Wenn das Gerät mit Schrauben ohne Unterlegscheiben befestigt wird, kann es herunterfallen und beschädigt werden.

⇒ Verwenden Sie bei der Befestigung an der Wand die großen Unterlegscheiben aus dem Lieferumfang.

Das Gerät ist an einer für die Bedienung gut zugänglichen senkrechten und ebenen Wandfläche zu montieren.

Handlungsvoraussetzung:

- Die Wand ist eben.
- ✓ Das Befestigungsmaterial ist f
 ür die Wand geeignet.

Benötigte Betriebsmittel:

- Wasserwaage
- * Bohrmaschine
- ★ Gabelschlüssel SW10

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Halten Sie das Gerät an die Wand. Der Motor zeigt nach rechts und der Handknopf nach oben.
- 2. Markieren Sie die Befestigungspunkte an der Wand.
- 3. Bohren Sie die markierten Löcher und setzen Sie die Dübel ein.
- Befestigen Sie die Wandplatte mit den Schrauben und Unterlegscheiben aus dem Lieferumfang.
- ✓ Gerät an der Wand montiert.

7.3 Hydraulisch installieren

7.3.1 Hinterdruckregler

Für gute Funktion braucht das Stellventil einen konstanten Differenzdruck. Deshalb empfehlen wir einen Hinterdruckregler, der Schwankungen im Injektor-Vakuum ausgleicht. Nur mit einem Hinterdruckregler ist eine exakte Dosierung möglich.

Der Hinterdruckregler ist nicht immer ein separates Bauteil. Häufig ist er entweder im Dosiergerät oder im Injektor-Rückschlagventil integriert.

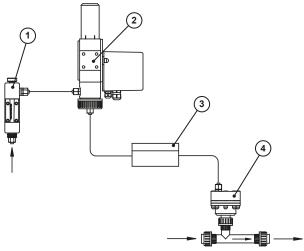


Abb. 5: Installation mit Hinderdruckregler

Pos.	Bezeichnung
1	Durchflussmesser mit manuellem Stellventil
2	Automatisches Stellventil
3	Hinterdruckregler
4	Injektor mit Rückschlagventil

Tab. 9: Legende Abb. 5

7.3.2 Rohrlänge und Nennweite

Als Vakuumleitungen werden zum Beispiel Rohre aus PVC-U oder Schläuche aus PE verwendet.

Die folgenden Nennweite werden für die Vakuumleitung zwischen Dosiergerät und Injektor empfohlen (Druckabfall max. 25 mbar, berechnet bei 0,75 bar(a) mit 4x90°-Winkeln):

Massen- strom	L2: Län	2: Länge der Vakuumleitung zwischen Dosiergerät und Injektor				
Chlor	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m	100 m
0,5 kg/h	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8
1 kg/h	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 12
2 kg/h	DN 8	DN 8	DN 8	DN 12	DN 12	DN 12
2,5 kg/h	DN 8	DN 8	DN 12	DN 12	DN 12	DN 12
4 kg/h	DN 8	DN 12	DN 12	DN 12	DN 15	DN 15
5 kg/h	DN 12	DN 12	DN 12	DN 12	DN 15	DN 20
10 kg/h	DN 12	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20	DN 20
15 kg/h	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20	DN 20	DN 25
25 kg/h	DN 20	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32
40 kg/h	DN 25	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 40
60 kg/h	DN 32	DN 32	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40
120 kg/h	DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 65
200 kg/h	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65

Tab. 10: Empfohlene Nennweiten zwischen Dosiergerät und Injektor



Wenn die empfohlene Nennweite für die Rohrleitung größer ist als der Anschluss des Gerätes, verwenden Sie direkt am Gerät Rohre in der Anschlussgröße und für die große Strecke die empfohlene Nennweite.

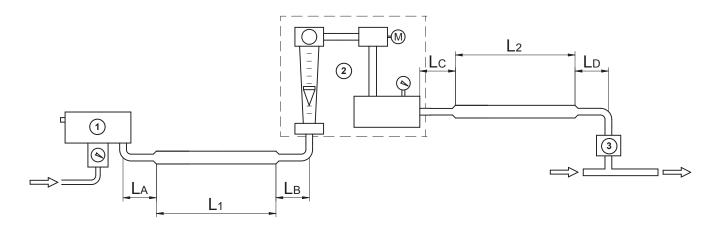


Abb. 6: Lange Vakuumleitungen

Pos.	Bedeutung
1)	Vakuumregler
2	Dosiergerät
3	Injektor
L _A -L _D	Leitungen am Anschluss der Geräte je ca. 0,5 m in Anschluss-Nennweite
L ₁	Leitung zwischen Vakuumregler und Dosiergerät (siehe separate Anleitungen)
L ₂	Leitung in Nennweite gemäß Tab. 10

Tab. 11: Lange Vakuumleitungen

7.3.3 Schlauchanschluss herstellen

Handlungsvoraussetzung:

- Das Gerät ist an der Wand montiert.
- Der Transportschutz am Anschluss ist entfernt.

Benötigte Betriebsmittel:

★ Scharfes Messer

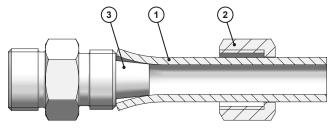


Abb. 7: Schlauchanschluss herstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Schneiden Sie den Schlauch (1) rechtwinklig ab.
- 2. Schieben Sie die Überwurfmutter (2) auf den Schlauch.
- Schieben Sie das Schlauchende auf den Konus des Schlauchanschlusses (3).
- 4. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand an.
- 5. Befestigen Sie den Schlauch an der Wand.
- Schlauchleitung montiert.

7.3.4 PVC-Klebeverbindung herstellen

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Das Gerät ist an der Wand montiert.
- Die Vakuumleitung ist mit ausreichend Rohrklemmen fixiert und trifft spannungsfrei auf den Anschluss.
- ✓ Alle Teile sind sauber und trocken.
- ✓ Der Transportschutz am Anschluss ist entfernt.

Benötigte Betriebsmittel:

- * Rohrschneider
- * Feile oder Fasen-Werkzeug
- X PVC-Kleber und Reiniger
- * Fusselfreie Papiertücher

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Schneiden Sie das PVC-Rohr rechtwinklig ab. Bringen Sie außen am Rohr eine Fase an (ca. 3 mm x 20°).
- 2. Reinigen Sie das Rohr und die Muffe mit dem Reiniger, der vom Klebstoff-Hersteller empfohlen wird.
- Kleben Sie das Rohr in den Anschluss. Befolgen Sie dabei die Anweisungen des PVC-Klebers.

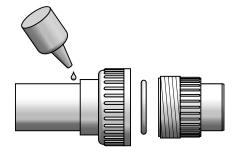


Abb. 8: PVC-Klebeverbindung herstellen

- Montieren Sie den Anschluss am Gerät. Achten Sie darauf, dass der O-Ring montiert ist.
- 5. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand an.
- **6.** Lassen Sie die Klebung vor der Dichtheitsprobe mindestens 3 Stunden aushärten
- ✓ PVC-Klebeverbindung hergestellt.

7.4 Abschluss der Montage

Nach Abschluss der Montage müssen alle Kabelverschraubungen angezogen werden, um den IP-Schutzgrad der Installation zu gewährleisten. Alle Deckel am Gerät müssen geschlossen werden. An allen Verschraubungen der Rohrleitungen werden die Überwurfmuttern von Hand angezogen.



7.5 Installationsschemata

7.5.1 Proportionaldosierung ohne Regelkreis

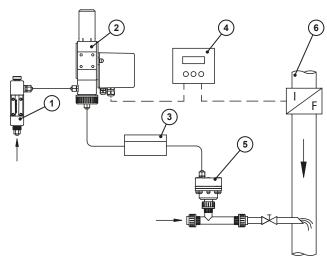


Abb. 9: Installationsbeispiel 1

Pos.	Bezeichnung
1	Durchflussmesser
2	Automatisches Stellventil
3	Hinterdruckregler
4	Signalwandler (optional)
5	Injektor mit Rückschlagventil
6	Durchflussmesser der Wasserleitung

Tab. 12: Legende Abb. 9

Das automatische Stellventil ist direkt am Durchflussmesser angeschlossen und dosiert proportional zum Wasserstrom. Der optionale Signalwander kann die Dosierrate an den Verwendungsprozess anpassen.

7.5.2 Dosierung mit geschlossenem Regelkreis

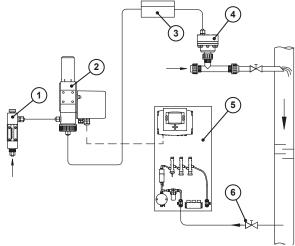


Abb. 10: Installationsbeispiel 2

Pos.	Bezeichnung
1	Durchflussmesser
2	Automatisches Stellventil
3	Hinterdruckregler
4	Injektor mit Rückschlagventil
5	Regler für freies Chlor
6	Messwasser-Entnahme aus der Wasserleitung

Tab. 13: Legende Abb. 10

Das Mess- und Regelsystem erfasst Veränderungen die Konzentration an freiem Chlor und steuert das Stellventil an. Das Ventil öffnet so weit, dass in der Wasserleitung der Sollwert an freiem Chlor erreicht wird.

8 Stellmotoren



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Nicht fachgerechte Installation oder beschädigte Bauteile der Elektroinstallation können Sie verletzen.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Arbeiten an der elektrischen Installation nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Arbeiten an der elektrischen Installation nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter gesichert ist.
- ⇒ Ersetzen Sie beschädigte Kabel oder Bauteile unverzüglich.

Das Stellventil C 7700 kann mit unterschiedlichen Stellmotoren ausgerüstet sein. Dieses Kapitel beschreibt für die verschiedenen Varianten den elektrischen Anschluss und die Bedienung.

8.1 Stellmotor öffnen und schließen

Benötigte Betriebsmittel:

★ Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe Ph2

Öffnen

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Lösen Sie die beiden Schrauben am Deckel.
- 2. Ziehen Sie den Deckel nach rechts.

✓ Stellmotor geöffnet.

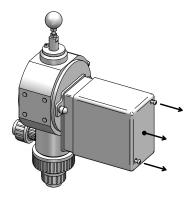


Abb. 11: Stellmotor öffnen

Schließen

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- 1. Schieben Sie den Deckel von rechts auf den Motor
- 2. Ziehen Sie die beiden Schrauben mit ca. 0,5 Nm an.

✓ Stellmotor geschlossen.

8.2 Stellmotor 3-Punkt-Schritt

8.2.1 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Spannungsversorgung	230 V ±10 %, 50/60 Hz ±5 %, optional: 115 V AC oder 24 V AC (siehe Typenschild)
Leistungsaufnahme	7 VA
Schutzgrad	IP 65
Stellzeit	30 s (optional andere Zeiten, siehe Typenschild)
Stellsignal	3-Punkt-Schritt
Stellungsrückmeldung	0 - 1000 Ohm
Max. Belastung des Potentiometers	0,3 W, Schleiferstrom 2 mA
Stellwinkel	90°
Drehmoment	10 Nm
Schaltleistung der Relais (optional)	Max. 2,5 A / 250 V AC

Tab. 14: Technische Daten

8.2.2 Schaltplan und Klemmenbelegung

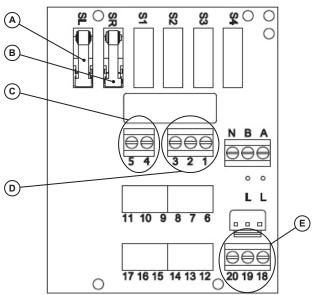


Abb. 12: Platine 3-Punkt-Schritt



Pos.	Bezeichnung
Α	Mikroschalter SL (Ventil geschlossen)
В	Mikroschalter SR (Ventil geöffnet)
С	Ausgänge der Mikroschalter
D	Eingang Spannungsversorgung
Е	Ausgang Rückmelde-Potenziometer

Tab. 15: Elemente auf der Platine

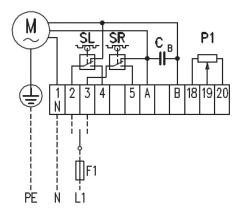


Abb. 13: Schaltplan Platine 3-Punkt-Schritt

Klemme		Funi	ktion	
	PE	Schutzleiter (am Gehäuse)		
1	N	Neutralleiter	Spannungsversor-	
2	L	Phase Ventil schließen	gung	
3	L	Phase Ventil öffnen		
4	L	Endlage geschlossen	Channingaoileanna	
5	L	Endlage offen	Spannungsausgang	
18		Anfang Widerstand	Rückmelde-Poten-	
19		Schleifer	ziometer (max.	
20		Ende Widerstand	Belastung beachten)	
N, B, A		intern verwendet		

Tab. 16: Klemmenbelegung 3-Punkt-Schritt

8.2.3 Justage der Endschalter



Im Lieferzustand ist der Stellmotor auf den Stellbereich 0-100 % justiert. Eine andere Einstellung ist nur in besonderen Fällen sinnvoll.

Prüfen Sie vor Veränderungen am Stellmotor, ob die Kontermutter an der Verstellspindel fest angezogen ist.

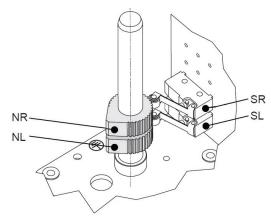


Abb. 14: Endlagenschalter

Pos.	Bezeichnung	Funktion	
NL	Schaltnocke linke Endlage	Vantil gaaahlaasan	
SL	Schalter für linke Endlage	Ventil geschlossen	
NR	Schaltnocke rechte Endlage	Ventil geöffnet	
SL	Schalter für rechte Endlage	Ventil geöffnet	

Tab. 17: Endlagenschalter

Mit der Hauptwelle bewegen sich die beiden Schaltnocken (NR, NL). Sie betätigen die Endlagenschalter (SR, SL). Die Nockenschalter können ohne Werkzeug von Hand verstellt werden.

Nach dem Justieren der Endschalter muss der Motor beide Endlagen anfahren. Dabei justiert sich die Rutschkupplung am Potenziometer.



Für 0-100 % Dosierleistung ist der Stellwinkel des Motors 90°. Bei größerem Stellwinkel wird sich das Rückmelde-Potenziometer während des Betriebs verstellen.

8.3 Stellmotor 4-20 mA

8.3.1 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Spannungsversorgung	230 V ±10 %, 50/60 Hz ±5 %, optional: 115 V AC oder 24 V AC (siehe Typenschild)
Leistungsaufnahme	7 VA
Schutzgrad	IP 65
Stellzeit	30 s (optional andere Zeiten, siehe Typenschild)
Stellsignal	4-20 mA (interne Bürde 250 Ohm)
Stellungsrückmeldung	4-20 mA (Bürde max. 500 0hm)
Stellwinkel	90°
Drehmoment	10 Nm
Schaltleistung des Störmelde-Relais	Max. 125 V AC/DC Max. 10 VA

Tab. 18: Technische Daten 4-20 mA

8.3.2 Schaltplan und Klemmenbelegung

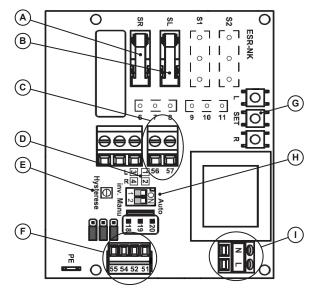


Abb. 15: Platine 4-20 mA

Pos.	Bezeichnung
Α	Mikroschalter SR (Ventil geöffnet)
В	Mikroschalter SL (Ventil geschlossen)
С	Störmelde-Relais
D	LEDs zur Zustandsanzeige

Tab. 19: Elemente auf der Platine

Pos.	Bezeichnung
Е	Potenziometer Hysterese
F	Signal-Anschlüsse 20 mA Eingang und Ausgang
G	Tasten zur Programmierung
Н	DIP-Schalter Betriebsart Man/AUTO und Wirkungsrichtung
I	Eingang Spannungsversorgung

Tab. 19: Elemente auf der Platine

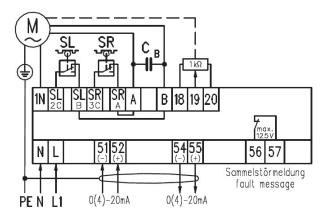


Abb. 16: Schaltplan Platine 4-20 mA

Klemme		Funktion	
<u></u>	PE	Schutzleiter (am Gehäuse)	Channingoveroor
N	N	Neutralleiter	Spannungsversor- gung
L	L	Phase	
51	-	Fingong 4 20 mA	
52	+	Eingang 4-20 mA	Diese beiden Signale liegen auf einem
54	-	01.11	gemeinsamen Potenzial
55	+	dung 4-20 mA	
56 Unterbricht b			
57		Relais "Störung", NC, geöffnet = Störung	Spannungsausfall Drahtbruch, Steuersi- gnal oder Handbe- trieb
Alle anderen Klemmen werden intern verwendet.			

Tab. 20: Klemmenbelegung 4-20 mA



8.3.3 Bedienelemente am Stellmotor

LEDs

Anordnung der LED	Nr. (Farbe)	Bedeutung
	1 (blau)	Betrieb
L 3 1 R 4 2	2 (rot)	Störung Ausfall Spannungsversorgung Stellmotor im manuellen Betrieb Stromeingang unter 2 mA (bei Signal 4-20 mA)
	3 (gelb)	Linkslauf aktiv (Ventil schließen)
	4 (grün)	Rechtslauf aktiv (Ventil öffnen)

Tab. 21: Funktionen der LEDs

DIP-Schalter

	Schalter	Position
inv. ⊢□ 9	1	Drehrichtung des Stellmotors links: 20 mA = Ventil geschlossen rechts: 20 mA = Ventil geöffnet*
Manu Nauto	2	Betriebsart des Stellmotors links: manueller Betrieb rechts: automatischer Betrieb*
	* Lieferzus	stand

Tab. 22: Funktionen der DIP-Schalter

Tasten

Anordnung	Taste	Bedeutung
	L	Handbetrieb Linkslauf = Ventil schließen
	SET	Endlage programmieren
SET	R	Handbetrieb Rechtslauf = Ventil öffnen
π		ntischen Betrieb sind die ne Funktion

Tab. 23: Funktionen der Tasten

Hysterese-Potenziometer

	Dreh- richtung	Position
	Uhrzei- gersinn	Hysterese erhöhen
	gegen den Uhrzei- gersinn	Hysterese reduzieren
Hyster.	R	Handbetrieb Rechtslauf = Ventil öffnen
	einstellbar es trotz sta	ese ist im Bereich 0,1 - 2 mA : Bei zu feiner Einstellung kann abilem Eingangssignal zu I Arbeites des Motors

Tab. 24: Funktionen der Tasten

8.3.4 Programmierung des Stellmotors



Für 0-100% Dosierleistung ist der Stellwinkel des Motors 90°. Bei größerem Stellwinkel wird sich das Rückmelde-Potenziometer während des Betriebs verstellen und das Gerät wird nicht zuverlässig funktionieren.

Im Lieferzustand der Stellmotor auf den Stellbereich 0-100% justiert. Eine andere Einstellung ist nur in besonderen Fällen sinnvoll. Prüfen Sie vor Veränderungen am Stellmotor, ob die Kontermutter an der Verstellspindel fest angezogen ist.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Schalten Sie den DIP-Schalter 2 auf die Betriebsart manuell.
- Justieren Sie die Schaltnocken in die gewünschte Position für minimale und maximale Dosierleistung. Die Nockenschalter können ohne Werkzeug von Hand verstellt werden.
- Nockenschalter eingestellt.
- 3. Nach dem Justieren der Nockenschalter muss der Motor beide Endpositionen anfahren. Dabei justiert sich die Rutschkupplung am Potenziometer. Drücken Sie erst die Taste R bis der Motor stoppt, anschließend die Taste L.
- Rutschkupplung am Potenziometer justiert.
- Drücken und halten Sie den Taster L, bis der Nockenschalter den Motor bei geschlossenem Ventil abschaltet. Dann lassen Sie den Taster L los.
- 5. Drücken Sie den Taster SET.
- Die blaue LED blinkt.
- 6. Innerhalb von 3 s drücken Sie 1x auf den Taster L.
- Die blaue LED erlischt.
- Die Endposition 0% ist programmiert.
- Drücken und halten Sie den Taster R, bis der Nockenschalter den Motor bei geöffnetem Ventil abschaltet. Dann lassen Sie den Taster R los.
- 8. Drücken Sie den Taster SET.
- Die blaue LED blinkt.

- 9. Innerhalb von 3 s drücken Sie 1x auf den Taster R.
- Die blaue LED erlischt.
- ▶ Die Endposition 100% ist programmiert.
- 10. Schalten Sie den DIP-Schalter 2 auf automatischen Betrieb.
- ✓ Der Stellmotor ist programmiert.

8.3.5 Signalart wählen

Der Stellmotor kann mit diesen beiden Signalen verwendet werden:

- 0-20 mA
- 4-20 mA

Im Lieferzustand ist er auf 4-20 mA justiert. Bei dieser Signalart wird ein Leitungsbruch erkannt und durch das Relais "Störung" gemeldet.

Die Einstellung gilt gleichzeitig für den Einang "Sollwert" und den Ausgang "Istwert".

Signalart 0-20 mA einstellen

- 1. Schalten Sie den DIP-Schalter 2 auf manuellen Betrieb.
- 2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
- 3. Drücken und halten Sie die Tasten SET und R.
- 4. Schalten Sie die Spannungsversorgung bei gedrückten Tasten ein.
- 5. Schalten Sie den DIP-Schalter 2 auf automatischen Betrieb.
- ✓ Signalart 0-20 mA eingestellt.

Signalart 4 - 20 mA einstellen

- 1. Schalten Sie den DIP-Schalter 2 auf manuellen Betrieb.
- 2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
- 3. Drücken und halten Sie die Taster SET und L.
- 4. Schalten Sie die Spannungsversorgung bei gedrückten Tasten ein.
- 5. Schalten Sie den DIP-Schalter 2 auf automatischen Betrieb.
- ✓ Signalart 4 20 mA eingestellt.



9 Bedienen

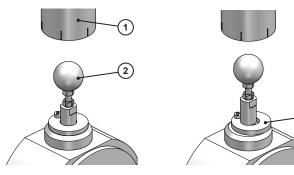


Abb. 17: Umschaltung Automatisch - Manuell

9.1 Manueller Betrieb

Für den manuellen Betrieb muss das elektrische Stellventil vollständig geöffnet sein. Dazu wird die Ventilspindel in der obersten Position arretiert.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Entfernen Sie den Schutzdeckel (1) oben am elektrischen Stellventil.
- 2. Greifen Sie den Kugelknopf (2) und ziehen Sie die Ventilspindel gegen die Federkraft nach oben.
- 3. Schwenken Sie die Arretierscheibe (3) in die Nut.
- 4. Lassen Sie den Kugelknopf los.
- ✓ Elektrisches Stellventil auf OFFEN arretiert.

Nun können Sie die Dosiermenge am manuellen Stellventil einstellen.

9.2 Automatischer Betrieb

Für den automatischen Betrieb muss das manuelle Dosierventil vollständig geöffnet sein. Das elektrische Stellventil muss entriegelt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Entfernen Sie den Schutzdeckel (1) oben am elektrischen Stellventil.
- 2. Greifen Sie den Kugelknopf (2) und ziehen Sie die Ventilspindel gegen die Federkraft nach oben.
- Schwenken Sie die Arretierscheibe (3) aus der Nut heraus in die zentrale Position.
- Lassen Sie die Ventilspindel von der Federkraft nach unten ziehen und lassen Sie den Kugelknopf los.
- ✓ Ventil in den automatischen Betrieb geschaltet.

Die Dosiermenge folgt nun automatisch dem elektrischen Stellsignal.

10 Betrieb

10.1 Dosiermenge einstellen

Im normalen Betrieb ist keine Bedienung erforderlich. Das elektrische Stellventil justiert die Dosiermenge automatisch in Abhängigkeit vom Stellsignal. Bei Bedarf kann das Gerät für manuellen Betrieb auf komplett geöffneter Position arretiert werden (siehe Kapitel 9.1 "Manueller Betrieb" auf Seite 23).

10.2 Stillsetzen im Notfall



GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Chlor ist giftig. In schwerwiegenden Fällen kann Chlor beim Einatmen zum Tod führen. Es reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.

- ⇒ Verlassen Sie bei Chlorgasausbruch unverzüglich den Raum.
- ⇒ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Tragen Sie bei Chlorgasausbruch ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät Typ 2 nach EN 137.
- ⇒ Ergreifen Sie erst nach Anlegen der Schutzausrüstung Gegenmaßnahmen
- ⇒ Bei starken Ausbrüchen und unzureichender Ausrüstung oder Qualifikation überlassen Sie das weitere Vorgehen professionellen Einsatzkräften. Gehen Sie keine unnötigen Risiken ein!

Die Maßnahmen sind abhängig von der Art des Unfalls und sollte von professionellen Einsatzkräften geplant und durchgeführt werden.

10.3 Prüfungsintervalle

Die hier beschriebenen Tätigkeiten sind durch den Betreiber selbst durchzuführen. Weiter gehende Arbeiten am Gerät sind im Kapitel Wartung beschrieben und dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Die Komponenten der Chlorgasanlage müssen täglich optisch überprüft werden. Bei Auffälligkeiten oder bei Chlorgeruch ist das Servicepersonal zu informieren.

11 Inbetriebnahme

11.1 Dichtheitsprobe Vakuumsystem



HINWEIS

Betriebsstörungen durch Leckagen im Vakuumsystem

Kleine Undichtigkeiten im Vakuumsystem werden im normalen Betrieb nicht bemerkt, weil kein Chlor austritt. Es dringt aber Luft mit Luftfeuchtigkeit ins System. Die Luftfeuchtigkeit kann gemeinsam mit dem Chlor zu Ablagerungen und Betriebsstörungen führen.

Bei ausgeschaltetem Injektor kann leichter Chlorgeruch auftreten.

- ⇒ Führen Sie eine ordnungsgemäße Prüfung des Vakuumsystems durch.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Die Dichtheit des Vakuumsystems wird gemeinsam mit dem Vakuumregler geprüft.

Handlungsvoraussetzung:

- Das Vakuumsystem ist komplett montiert.
- ✓ Alle offenen Anschlüsse des Vakuumsystems wurden verschlossen.
- Der Injektor ist betriebsbereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Unterbrechen Sie die Chlorversorgung. Schließen Sie dazu entweder die Behälterventile oder ein Ventil in der Zuleitung zum Vakuumregler.
- 2. Öffnen Sie am Dosiergerät das manuelle Dosierventil.
- Arretieren Sie die Ventilspindel des elektrischen Stellventils in offener Position.
- Schalten Sie den Injektor ein und warten Sie, bis ein Vakuummeter im System mindestens -0,5 bar anzeigt.
- 5. Schalten Sie den Injektor aus.
- 6. Das Vakuum muss mindestens 5 Minuten unverändert bleiben.
- Falls das Vakuum rasch zusammenbricht, beseitigen Sie die undichte Stelle und wiederholen Sie die Prüfung des Vakuumsystems.
- ✓ Vakuumsystem geprüft.

11.2 Gerät einschalten

Handlungsvoraussetzung:

- Das Gerät ist komplett montiert.
- Die Dichtheitsprobe wurde durchgeführt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Schalten Sie das elektrische Stellventil auf manuellen Betrieb (siehe Kapitel 9.1).
- 2. Schalten Sie den Injektor ein.
- 3. Öffnen Sie die Chlorversorgung.

- Stellen Sie die Dosiermenge am manuellen Dosierventil ein. Beobachten Sie den Anwendungsprozess, um eine Überdosierung zu verhindern. Ggf. passen Sie die Dosiermenge an.
- Wenn der Chlorwert im Anwendungsprozess in etwa auf dem Sollwert liegt, justieren Sie Messverstärker und Regler.
- Schalten Sie das elektrische Stellventil auf automatischen Betrieb (siehe Kapitel 9.2).
- ✓ Gerät eingeschaltet.

Überwachen Sie die korrekte Funktion der Dosierung in den ersten Betriebsstunden.

11.3 Dosierleistung anpassen

Wenn die Dosierleistung des Stellventils deutlich höher ist als der Bedarf, muss die Leistung des Dosiersystems angepasst werden.

- PID-Regler sanfter programmieren.
- Stellsignal des Prozesses anpassen.
- Justierung des Stellmotors anpassen.

Die aufgezählten Maßnahmen sind hilfreich, wenn das Stellventil bis zum doppelten Bedarf dosiert. Bei stärkerer Überdimensionierung sollte ein kleineres Regelorgan montiert werden. Die Arbeitsschritte sind die gleichen, die im Kapitel 13 "Wartung" auf Seite 26 beschrieben sind.



12 Außerbetriebnahme

12.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
- 2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
- Falls vorhanden, schließen Sie das Serviceventil zwischen Dosiergerät und Injektor.
- 4. Schalten Sie den Injektor ab.
- ✓ Chlorgasanlage kurzfristig außer Betrieb genommen.

12.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
- 2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
- Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft.
- Falls vorhanden, schließen Sie das Serviceventil zwischen Dosiergerät und Injektor.
- 5. Schalten Sie den Injektor ab.
- **6.** Verschließen Sie alle offenen Anschlüsse, um die Leitungen und Geräte vor Luftfeuchtigkeit und Schmutz zu schützen.
- ✓ Chlorgasanlage langfristig außer Betrieb genommen.

Das Gerät bleibt während der Betriebspause am Installationsort. Alle Anschlüsse bleiben verschlossen. Die Spannungsversorgung sollte eingeschaltet bleiben, damit sich in den elektrischen Geräten kein Kondenswasser bilden kann.

Sorgen Sie für möglichst optimale Lagerbedingungen:

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet,
- Temperaturen zwischen +2 °C und +40 °C,
- $\quad \blacksquare \quad$ relative Luftfeuchtigkeit nicht über 90 %.



Vor Inbetriebnahme nach längeren Betriebspausen ist mindestens eine Dichtsheitsprobe empfohlen (siehe Kapitel 11.1 "Dichtheitsprobe Vakuumsystem" auf Seite 24).

12.3 Entsorgung des Altgerätes

- Vor der Entsorgung muss das Gerät durch Spülen mit Stickstoff oder Luft von restlichem Chlor gereinigt werden.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt werden. Es gehört nicht in den Hausmüll!

Da die Entsorgungsvorschriften von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

Für Deutschland gilt, dass der Hersteller die kostenfreie Entsorgung übernimmt. Dies setzt jedoch eine gefahrenfreie Einsendung des Gerätes inklusive Unbedenklichkeitserklärung voraus (siehe Seite 34).

13 Wartung

Produkte von Lutz-Jesco sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß. Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung des Gerätes schützt vor Betriebsunterbrechungen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Unter Spannung stehende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

- ⇒ Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- ⇒ Sichern Sie die Stromversorgung gegen versehentliches Einschalten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Chlorvergiftung!

Wartungsarbeiten und sämtliche andere Arbeiten an der Chlorgasanlage dürfen erst durchgeführt werden, wenn die Anlage außer Betrieb genommen wurde und sich kein Chlorgas mehr in den Leitungen befindet. Bei Nichtbeachtung entsteht erhebliche Verletzungsgefahr.

⇒ Bereiten Sie die Anlage vor jeder Wartung gemäß Kapitel 13.3 "Anlage für die Wartung vorbereiten" auf Seite 26 vor.

13.1 Wartungsintervalle

Warten Sie Chlorgasdosieranlagen regelmäßig, um Störfälle zu verhindern. Führen Sie die Wartung in folgenden Intervallen durch:

Intervall	Wartung
Jährlich	Gerät reinigenAlle Dichtungen erneuern
	FunktionskontrolleDichtheitsprüfung

Tab. 25: Wartungsintervalle



Teilweise schreiben örtliche Vorschriften kürzere Wartungsintervalle vor. Vor der Wiederinbetriebnahme nach langen Betriebspausen sollte eine Wartung durchgeführt werden. Die Häufigkeit der Wartungen ist nicht nur abhängig von der Intensität der Nutzung. Die chemische Beanspruchung z.B. von Gummiteilen beginnt mit dem ersten Medienkontakt und ist dann unabhängig von der Nutzungsart.

13.2 Zubehör für die Wartung

Beschreibung	
Silikonfett, mittelviskos 35 g zum Einreiben der Dichtungen	
Stirnlochschlüssel für Schraubdeckel	
Kunststoff-Werkzeug zur Demontage von O-Ringen	

Tab. 26: Zubehör für die Wartung



Die Ersatzteile für die Wartung werden von der Lutz-Jesco GmbH als Wartungssatz angeboten. Siehe Kapitel 15.3 "Wartungssätze" auf Seite 32.

13.3 Anlage für die Wartung vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- 1. Schließen Sie die Ventile des Chlorbehälters.
- 2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
- Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft.
- 4. Schließen Sie das Serviceventil zwischen Dosiergerät und Injektor.
- 5. Schalten Sie den Injektor ab.
- ✓ Anlage f
 ür die Wartung vorbereitet.

13.4 Wartung des Ventils

Bei dem elektrischen Stellventil werden bei jeder Wartung die Dichtungen erneuert und das Gerät gereinigt.



Eine Übersicht aller Bauteile am elektrischen Stellventil finden Sie im Kapitel 15 "Ersatzteile" auf Seite 30.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Anlage wurde entsprechend Kapitel 13.3 vorbereitet.
- ✓ Der passende Wartungssatz ist verfügbar.

13.4.1 Ventil zerlegen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Entfernen Sie die hydraulischen Anschlüsse vom Gerät und verschließen Sie die Leitungen, damit keine Luftfeuchtigkeit eindringt.
- Entfernen Sie den großen Schraubdeckel an der Seite der Exzenterkammer. Falls nötig, verwenden Sie dazu einen Stirnlochschlüssel.
- 3. Entfernen Sie die Kappe oben am Ventil.



- Arretieren Sie die Verstellspindel auf der Position für manuellen Betrieb.
- Lösen Sie die große Überwurfmutter unten am Ventil und entnehmen Sie den Ventilsitz mit leichter Drehbewegung.
- Bei Ventilen ab 4000 g/h schrauben Sie den Ventilkegel vom Ventilkegel-Halter ab. Dabei halten Sie den Ventilkegelhalter am Kugelknopf fest.
- Schrauben Sie die Führungsmutter heraus und ziehen Sie dann die ganze Baugruppe nach oben aus dem Ventil heraus. Diese Baugruppe brauchen Sie nicht weiter zu zerlegen.
- **8.** Schrauben Sie die Dichtungsbuchse im Inneren des Ventils inklusive der Dichtungen heraus.
- 9. Bei Ventilen bis max. 2500 g/h zerlegen Sie den Ventilsitz.

✓ Ventil zerlegt.

Der O-Ring zwischen Gehäuse und Montageplatte muss normalerweise nicht getauscht werden. Deshalb brauchen Sie den Stellmotor nicht zu demontieren.

13.4.2 Teile reinigen und beurteilen

Hilfsstoffe und Werkzeug:

- * Reinigungsalkohol
- * Wattestäbchen oder Pfeifenreiniger
- ★ Lupe
- * Taschenlampe

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Reinigen Sie alle Teile von Verschmutzungen aus dem Chlorkontakt. Das Fett auf Nadellager, Feder und Exzenter muss nicht entfernt werden.
- 2. Achten Sie bei Stellventilen mit Schlitzdüse besonders auf Sauberkeit der Schlitzdüse. Bei kleiner Dosierleistung ist eine Lupe hilfreich.
- **3.** Wischen Sie die PVC-Teile mit einem Tuch ab, das mit etwas Reinigungsalkohol getränkt ist.
- Ventil gereinigt.
- Beurteilen Sie alle Bauteile, die mit einem O-Ring abgedichtet werden. Auf den Flächen im Kontakt mit dem O-Ring dürfen keine Kratzer sein.
- Untersuchen Sie den unteren Teil der Verstellspindel (bei kleinen Geräten) oder des Ventilkegelhalters (bei größeren Geräten). Auf der zylindrischen Fläche dürfen keine Kratzer sein.



Abb. 18: Zylinderfläche an Verstellspindel

- 6. Stellen Sie sicher, dass das Axialnadellager leichtgängig ist.
- ✓ Bauteile des Ventils gereinigt und überprüft.

13.4.3 Ventil montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Montieren Sie den größeren Dichtungssatz in die Dichtungsbuchse. Der Dichtungssatz besteht aus einem harten Kunststoffring und einem O-Ring. Diese Dichtung darf mit ein wenig Silikonfett montiert werden.
- Reiben Sie den O-Ring Ø13 leicht mit Silikonfett ein und legen Sie ihn in die Nut der Dichtungsbuchse. Durch das Silikonfett haftet er in der Nut.
- Schrauben Sie die Dichtungsbuchse mit den Dichtungen in das Gerät. Achten Sie dabei darauf, dass die Dichtungen nicht herausfallen. Ziehen Sie die Dichtungsbuchse von Hand an. Höheres Anzugsmoment erhöht die Dichtheit nicht.
- **4.** Reiben Sie an der Verstellspindel bzw. am Ventilkegelhalter den glatten Schaft mit Ø6 mm leicht mit Silikonfett ein.
- Montieren Sie die komplette Baugruppe mit dem Ventilkegelhalter in das Gerät. Achten Sie dabei darauf, dass die Schlitzdüse nicht mit Fett verschmutzt wird. Ziehen Sie die Führungsmutter von Hand an.
- Bei Geräten bis 2500 g/h: Montieren Sie den kleineren Dichtungssatz im Ventilsitz. Diese Dichtung darf nicht gefettet werden. Montieren Sie Sitzhalter und Überwurfmutter.
- 7. Bei Geräten ab 4000 g/h: Schrauben Sie den Ventilkegel auf den Ventilkegelhalter. Verwenden Sie dazu einen Steckschlüssel. Die größten Ventilkegel können mit einem Schlitzschraubendreher oder einer Münze gedreht werden.
- 8. Montieren Sie den O-Ring außen am Ventilsitz. Reiben Sie ihn leicht mit Silikonfett ein. Montieren Sie den Ventilsitz ins Gehäuse und befestigen Sie ihn mit der großen Überwurfmutter.
- 9. Setzen Sie den Schraubdeckel mit Dichtung auf und ziehen Sie ihn von Hand an.
- 10. Stecken Sie die Kappe über den Kugelknopf.
- ✓ Ventil montiert.

13.4.4 Verstellspindel justieren

Nach der Wartung muss die korrekte Justage der Ventilspindel überprüft werden. Diese Prüfung und Justage führen Sie in der Chlorgas-Dosieranlage durch.

Nullpunktjustage prüfen

- 1. Schalten Sie den Injektor ein und stellen Sie die Chlorgasversorgung in der Anlage her.
- Schalten Sie das elektrische Stellventil auf automatischen Betrieb und öffnen Sie das manuelle Dosierventil am Durchflussmesser.
- 3. Fahren Sie das elektrische Stellventil auf die geschlossene Position.
- Der Durchflussmesser darf nun keinen Durchfluss anzeigen.

- 4. Lassen Sie den Stellmotor das Ventil öffnen.
- Nach ca. 10% der Gesamtlaufzeit des Motors zeigt der Durchflussmesser den ersten Durchfluss an. Das ist bei dem Standardmotor nach ca. 3 Sekunden.

✓ Nullpunktjustage geprüft.

Falls das Ventil das beschriebene Verhalten zeigt, muss der Nullpunkt nicht neu justiert werden. Setzen Sie Ihre Arbeiten mit 13.4.5 fort.

Nullpunkt justieren

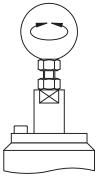


Abb. 19: Nullpunktjustage

- 5. Fahren Sie das elektrische Stellventil auf die geschlossene Position.
- 6. Lösen Sie die Kontermutter oben am Führungsbolzen.
- Drehen Sie die Verstellspindel am Kugelknopf so, dass der Durchflussmesser gerade keinen Durchfluss anzeigt.
- 8. Drehen Sie den Kugelknopf um ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn und ziehen Sie dann die Kontermutter oben am Führungsbolzen an.
- Wiederholen Sie die Prüfung der Nullpunktjustage mindestens einmal.

✓ Nullpunkt justiert.

13.4.5 Abschluss der Wartung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Führen Sie eine Dichtheitsprobe durch (siehe Kapitel 11.1 "Dichtheitsprobe Vakuumsystem" auf Seite 24).
- 2. Notieren Sie Datum und Umfang der Wartung.
- 3. Bringen Sie einen Aufkleber mit dem Wartungsdatum am Gerät an.
- 4. Schließen Sie das Gerät.
- 5. Stellen Sie alle hydraulischen Anschlüsse wieder her.
- Bessern Sie ggf. Lackschäden aus.
- Verfahren Sie zur Wiederinbetriebnahme gemäß den Anweisungen im Kapitel 11 "Inbetriebnahme" auf Seite 24.
- ✓ Wartung abgeschlossen.



14 Störungsanalyse

In dieser Tabelle sind mögliche Fehler aufgeführt.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Die Anlage erreicht nicht die volle Dosierleistung.	Das manuelle Ventil am Durchflussmesser ist nicht vollständig geöffnet.	Ventil öffnen.
	Es sind zu wenig Chlorbehälter angeschlossen oder einige Chlorbehälter sind leer.	Mehr Chlorbehälter anschließen. Leere Behälter ersetzen.
	Der Injektor saugt nicht genug an.	Saugleistung des Injektors erhöhen: Treibwasserdruck erhöhen. Gegendruck für den Injektor senken. Stärkeren Injektor montieren.
	In der Schlitzdüse ist der Schlitz verschmutzt.	Schlitzdüse reinigen.
	Die Verstellspindel im Ventil ist falsch justiert.	Verstellspindel justieren (siehe Kapitel 13.4.4). Prüfen Sie, ob die Sechskantmutter gegen den Führungsbolzen angezogen ist.
	Der Stellwinkel des Stellmotors wurde begrenzt.	Stellwinkel auf den maximalen Stellwinkel von 90° einstellen.
Die Dosierleistung des Ventils ist für den Verbrauchsprozess zu groß oder zu klein.	Das Ventil wurde zu groß oder zu klein ausgewählt.	Bei den kleineren Dosierleistungen bis zu 2500 g/h kann die Ventilspindel ausgetauscht werden. Alle anderen Teile bleiben gleich. Ab 4 kg/h müssen Ventilkegel und Ventilsitz gemeinsam ausgetauscht werden. Teilweise ist ein anderes Gehäuse erforderlich.
Das Ventil reagiert nicht korrekt.	Bei dem Stellmotor 3-Punkt-Schritt ist das Potentiometer falsch angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass der Schleifer des Potenziometers am Regler als Schleifer angeschlossen ist.
	Die Signale stimmen nicht überein.	Prüfen Sie, ob Regler und Ventil beide mit 4-20 mA arbeiten.
	In einer Endposition kommt das Potenziometer an den mechanischen Anschlag.	Potenziometer mit der Rutschkupplung so justieren, dass der mechanische Endanschlag nicht erreicht wird.
	Spannungsversorgung unterbrochen. Alle LEDs sind aus.	Spannungsversorgung wieder herstellen.
Das Ventil schließt nicht komplett.	Die Verstelldüse kann auch bei Ansteuerung 0 % eine sehr kleine Menge strömen lassen. C 7700 ist ein Stellventil, kein Absperrventil.	Für eine Absperrung ein Absperrventil montieren.

Tab. 27: Störungsanalyse

15 Ersatzteile

15.1 Einzelteile für C 7700 bis 2500 g/h (mit Schlitzdüse)

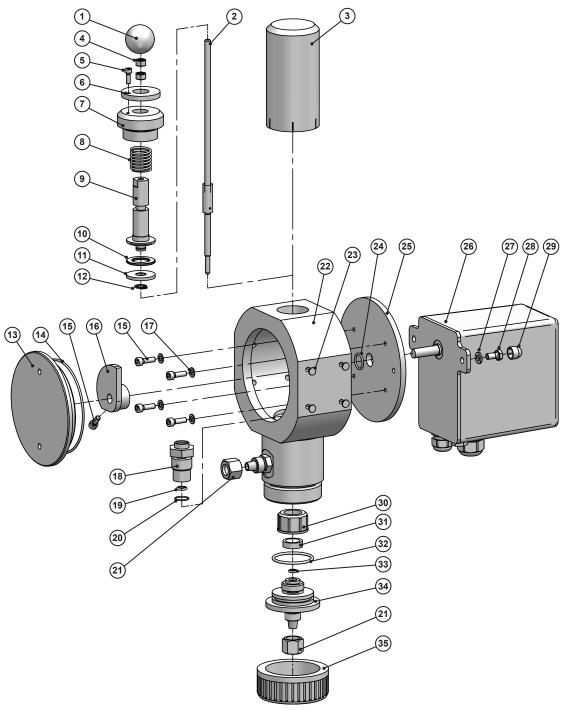


Abb. 20: Einzelteile für C 7700 bis 2500 g/h



Position	Anz.	Bezeichnung
1	1	Kugelkopf
2	1	Ventilspindel komplett
3	1	Карре
4	2	Mutter M6
5	1	Schraube M4x12
6	1	Scheibe Ø40
7	1	Führungsmutter
8	1	Druckfeder
9	1	Führungsbolzen
10	1	Axialnadellager
11	1	Scheibe Ø30
12	1	Sicherungsring
13	1	Schraubdeckel
14	1	0-Ring Ø95
15	5	Schraube M5x12
16	1	Exzenter
17	4	U-Scheibe Ø5,3
18	1	Dichtungsbuchse

Position	Anz.	Bezeichnung
19	1	Dichtungssatz Ø6
20	1	0-Ring Ø13
21	2	Überwurfmutter Ø12
22	1	Gehäuse
23	4	Kegelstopfen
24	1	0-Ring Ø14
25	1	Montageplatte für Stellantrieb
26	1	Stellantrieb
27	2	U-Scheibe Ø6,4
28	2	Schraube M6x10
29	2	Schutzkappe
30	1	Überwurfmutter G5/8
31	1	Sitzhalter
32	1	0-Ring Ø38
33	1	Dichtungssatz Ø4,6
34	1	Ventilsitz mit Schlauchanschluss
35	1	Überwurfmutter G2

Tab. 28: Einzelteile für C 7700 bis 2500 g/h

15.2 Einzelteile für C 7700 ab 4 kg/h (mit Regelkegel)

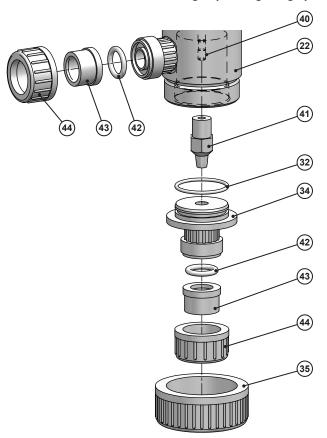


Abb. 21: Einzelteile für C 7700 ab 4 kg/h

Position	Anz.	Bezeichnung	
nicht gena	nicht genannte Positionsnummern sind identisch mit den Ventilen bis 2500 g/h		
22	1	Gehäuse	
32	1	O-Ring (groß)	
34	1	Ventilsitz	
35	1	Überwurfmutter (groß)	
40	1	Ventilkegel-Halter	
41	1	Ventilkegel	
42	2	O-Ring (klein)	
43	2	Einklebe-Anschluss	
44	2	Überwurfmutter (klein)	

Tab. 29: Einzelteile für C 7700 ab 4 kg/h

15.3 Wartungssätze

Die folgenden Wartungssätze passen für die jährliche Wartung.

passend für Leistungen	Inhalt
80 g/h bis 2500 g/h	Alle O-Ringe2 DichtungssätzeSchrauben für Stellmotor und Exzenter
4 kg/h bis 25 kg/h	Alle 0-Ringe
40 kg/h bis 200 kg/h	1 DichtungssatzSchrauben für Stellmotor und Exzenter

Tab. 30: Wartungssätze



16 EU-Konformitätserklärung



(DE) EU-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) EU 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 UE

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 UE

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.

(PT) Declaração de conformidade UE

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: Regelventil Description of the unit: Control valve Désignation du matériel: Vanne régulatrice Descripción de la mercancía: Válvula de control Designação do aparelho: Válvula de controlo

C 7700 Тур:

Type:

EG-Richtlinien: 2006/42/EC, 2014/35/EU EC directives:

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 214/35/EU were adhered to in accordance

with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Harmonisierte Normen: EN ISO 12100:2011-03, EN 61010-1:2011-07, Harmonized standards:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,

EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Dokumentationsbevollmächtigter: Lutz-Jesco GmbH Authorized person for documentation:

Geschäftsführer / Chief Executive Officer Lutz-Jesco GmbH Wedemark, 01.05.2017

Lutz-Jesco GmbH Am Bostelberge 19 30900 Wedemark Germany

17 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte die Erklärung kopieren, außen an der Verpackung anbringen und mit dem Gerät einsenden!

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	
Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforde Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig erfolgt.	Stoffen ist, sowie rlich sein, werde	e Öl abgelass n uns die Kos	sen wurde. sten dafür in Rech	
Firma / Anschrift:	Telefon:			
	Telefax:			
	Email:			



18 Gewährleistungsantrag

Gewährleistungsantrag		
Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!		
Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungsze ausgefülltem Gewährleistungsantrag.	eit bitten wir Sie um Rücksendung im gereir	nigten Zustand und mit vollständig
Absender		
Firma:	Tel. Nr.:	Datum:
Anschrift:		
Ansprechpartner:		
Hersteller Auftrags-Nr.:	Auslieferungsda	atum:
Gerätetyp:	Serien-Nr.:	
Nennleistung / Nenndruck:		
Fehlerbeschreibung:		
Einsatzbedingungen des Gerätes		
Einsatzort / Anlagenbezeichnung:		
Verwendetes Zubehör:		
Inbetriebnahme (Datum):		
Laufzeit (ca. Betriebsstunden):		
,		
Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fü	igen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto	der Installation mit Material-, Durch
messer-, Längen-, und Höhenangaben bei.		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

19 Index

A Abmessungen	Persor Persör Produl Produl
BBestimmungsgemäße Verwendung8Betrieb23Automatischer Betrieb23Manueller Betrieb23	S Schlau Sicher Sicher Signal
C Chlor5	Erlá Störun
EElektrofachkraft7Entsorgung des Altgerätes25Ersatzteile30EU-Konformitätserklärung33	T Tätigke Techni Typens U Unbed Unterv
Fachpersonal	V
G Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	Vakuu Verwe W
H Handlungsanweisungen Kennzeichnung	Warnh Allç Kei Warnz Erli Wartui Wa
Informationen über Chlor 5 Installation Hydraulisch 14 Installationsbeispiel 17	Zul Z Zubeh
K Klebeverbindung	
L Langfristige Außerbetriebnahme	
M Maßbilder 12 Montage 13	

P
Personalqualifikation6
Persönliche Schutzausrüstung6
Produktbeschreibung9
Produkthaftung8
S
Schlauchanschluss
Sicherheit5
Sicherheitsbewusstes Arbeiten6
Signalwörter
Erläuterung4
Störungsanalyse29
Т
Tätigkeiten des Personals7
Technische Daten11
Typenschild10
U
Unbedenklichkeitserklärung34
Unterwiesene Person
Child Wooding 1 Groot
V
Vakuumleitungen14
Verwendungszweck8
verweriddigszweck
147
W
Warnhinweise
Allgemeine Warnhinweise5
Kennzeichnung4 Warnzeichen
Erläuterung4
Wartung
Wartungsintervalle
Zubehör
Z
Zubehör für die Wartung26
Zubonor für die Wartung