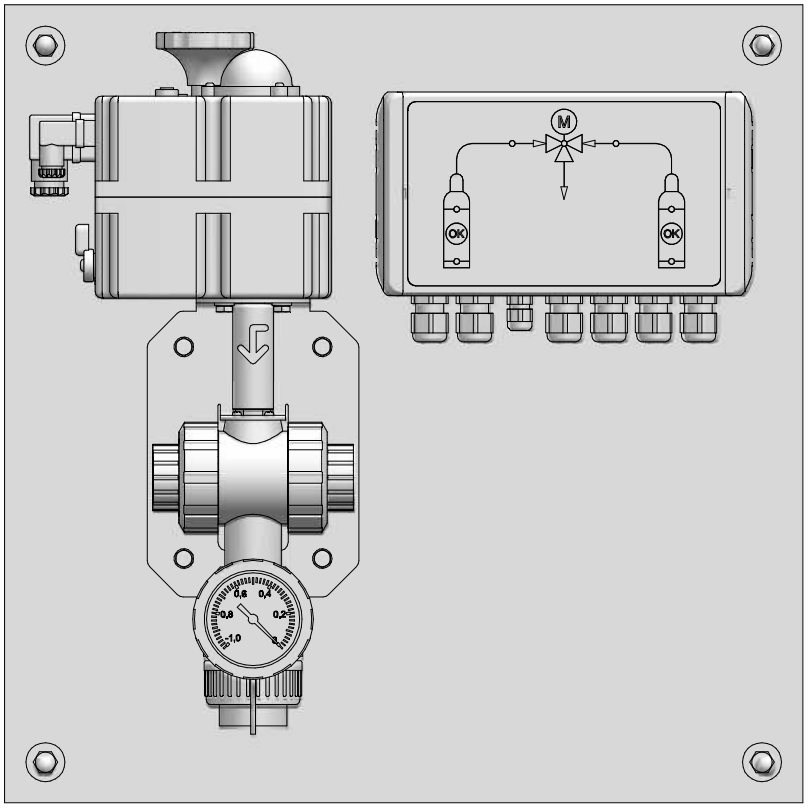
Chlorgasumschalter
C 7523
Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung
© Lutz-Jesco GmbH 2018
BA-24721-01-V02

Dosieren Fördern Regeln | Flüssigkeiten Gase Systeme

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise für den Leser 4
1.1 Allgemeine Gleichbehandlung 4
1.2 Erläuterung der Signalwörter 4
1.3 Erläuterung der Warnzeichen 4
1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise 4
1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen 4

2 Sicherheit 5
2.1 Allgemeine Warnhinweise 5
2.2 Informationen über Chlor 5
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 5
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6
2.5 Persönliche Schutzausrüstung 6
2.6 Personalqualifikation 6
2.7 Tätigkeiten des Personals 6

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
3.1 Hinweise zur Produkthaftung 7
3.2 Verwendungszweck 7
3.3 Unzulässige Dosiermedien 7

4 Produktbeschreibung 8
4.1 Lieferumfang 8
4.2 Aufbau und Funktion 8
4.3 Typenschild 8

5 Technische Daten 9

6 Abmessungen 10

7 Installation 11
7.1 Installationsort 11
7.2 Gerät montieren 11
7.3 Hydraulisch installieren 11
7.4 Elektrisch installieren 12
7.5 Installationsbeispiele 14
7.6 Installation mit Bypass 14
7.7 Installation mit Vakuum-Sammelleitung 15
7.8 Installation mit Überdruck-Sammelleitung 16
7.9 Abschluss der Montage 16

8 Inbetriebnahme 17
8.1 Vakuumsystem prüfen 17
8.2 Gerät einschalten 17
8.3 Schaltpunkt justieren 17

9 Betrieb 18
9.1 Bedienelemente 18
9.2 Betriebsmodi 18
9.3 Entsorgung 19

10 Außerbetriebnahme 20
10.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme 20
10.2 Langfristige Außerbetriebnahme 20

11 Wartung 21
11.1 Wartungsintervalle 21
11.2 Zubehör für die Wartung 21
11.3 Anlage für die Wartung vorbereiten 21
11.4 Kleine Wartung 21
11.5 Kontakt-Vakuummeter reinigen 22
11.6 Wartung am Kugelhahn 22
11.7 Funktionskontrolle 23
11.8 Abschluss der Wartung 23

12 Störungsanalyse 24

13 Ersatzteile 26
13.1 Einzelteile 26
13.2 Wartungssätze 27

14 EU-Konformitätserklärung 28

15 Unbedenklichkeitserklärung 29

16 Gewährleistungsantrag 30

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

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.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Gerätes auf.
- 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 Nichtbeachtung 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
	Allgemeine Gefahr
	Gefahr durch giftige Stoffe
	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktionsbeeinträchtigung

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.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

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

- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Verwenden Sie als Atemschutz bei allen Arbeiten an der Anlage ein Atemschutzmaske 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

Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtung!

Chlorgasanlagen ohne Gaswarngeräte stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar, da Chlorgasausbrüche nicht oder nicht rechtzeitig erkannt werden können.

- ⇨ Installieren Sie ein Gaswarngerät.

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 Bildung von Salzsäure

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.

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/m³) 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 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 des Gerätes und der zugehörigen Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung,
- Gefährdung von Personen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen.

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

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,
- 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
	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,
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- Eingewiesen in die Handhabung des Gerätes,
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung,
- 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 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.

2.7 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

© Lutz-Jesco GmbH 2018

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 9) werden nicht eingehalten.
- 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.
- 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

Der Umschalter C 7523 ist ausschließlich für Chlorgas-Dosieranlagen nach dem Vakuumverfahren bestimmt. Er dient zum Umschalten zwischen zwei Vakuum-Versorgungsbatterien.

3.3 Unzulässige Dosiermedien

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

- alle Medien außer gasförmigem Chlor
- nicht technisch reines Chlor mit einem Massengehalt von weniger als 99,5%

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

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

- Motor-Kugelhahn
- Kontakt-Vakuummeter
- verschiedene hydraulische Anschlüsse (optional)
- Wandhalter
- Steuerung mit Netzkabel
- Kunststoff-Wandplatte (optional)
- Montagematerial zur Wandbefestigung
- Betriebsanleitung

4.2 Aufbau und Funktion

Chlorgas-Dosieranlagen der Wasserbehandlung müssen permanent einsatzbereit sein, damit das Wasser zu jedem Zeitpunkt ausreichend desinfiziert werden kann. Deshalb werden die Anlagen mit zwei Versorgungsbatterien aufgebaut – eine Seite im Betrieb, die andere im Standby. Der Vakuum-Chlorumschalter sorgt für automatische Umschaltung zwischen den beiden Flaschen- oder Fassbatterien.

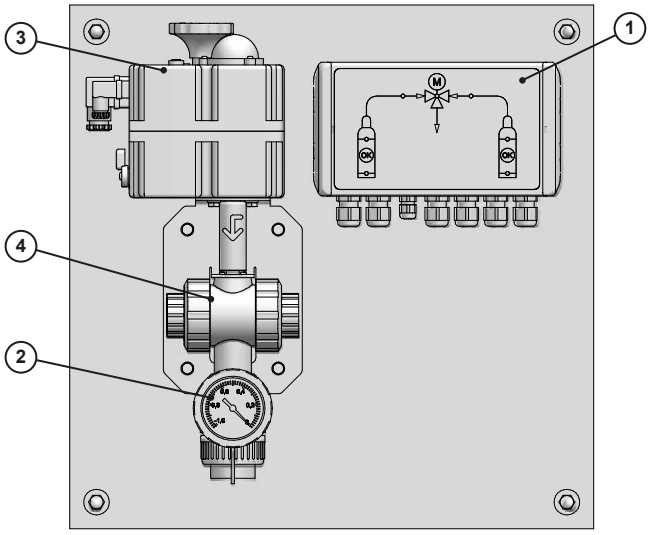


Abb. 1: Aufbau des Gerätes

Wenn die Versorgung aus der Betriebsbatterie versiegt, wird das vom Injektor erzeugte Vakuum stärker. Die Steuerung (1) erkennt den Chlormangel mit Hilfe des Kontakt-Vakuummeters (2) und aktiviert den Motor (3) am 3-Wege-Kugelhahn (4).

Die Steuerung signalisiert den Betriebszustand mit farbigen LEDs im Fließbild. Die wichtigsten Betriebsmeldungen stehen zur Fernmeldung als Relaiskontakt zur Verfügung.

Zum Verbrauch von Restmengen aus nicht vollständig entleerten Behältern einer Vollvakuum-Batterie ist die Funktion Restentleerung verfügbar. Dann schaltet der Umschalter in festen Zeitabständen auf die leer gemeldete Batterie und entnimmt die Restmengen.

Ein manuelles Umschalten kann durch Tastendruck ausgelöst werden. Bei Stromausfall ist ein mechanisches Umschalten von Hand möglich

4.3 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.

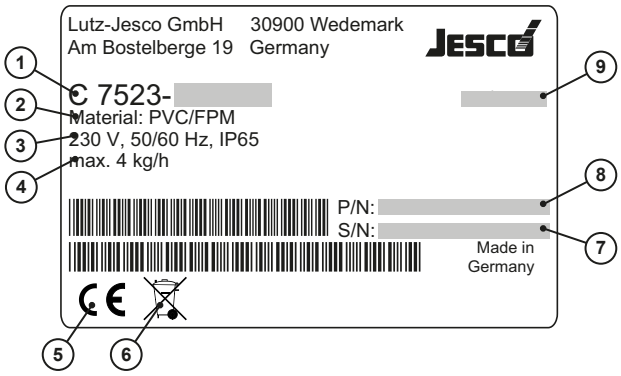


Abb. 2: Typenschild

Nr.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung
2	Material
3	Spannungsversorgung
4	Max. Durchsatzleistung
5	Zeichen der Konformität mit den anwendbaren Europäischen Richtlinien
6	WEEE-Kennzeichen
7	Seriennummer
8	Artikelnummer
9	Baumonat / Baujahr

Tab. 5: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2018

5 Technische Daten

Bezeichnung		Wert
Durchsatzleistung		bis zu 80 kg/h Cl_2
Betriebsdruck		-1…0 bar
Kontakt-Vakuummeter		Ø63 mm, -1…0 bar
Einstellbereich des Schaltpunktes am Kontakt-Vakuummeter		-0,9…-0,1 bar
Umschaltzeit		ca. 22 s
Werkstoffe im Medienkontakt		PVC / FPM / Silber / beschichtetes Messing
Weitere Werkstoffe		Beschichteter Stahl, PP, ABS
Spannungsversorgung		115/230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Normalbetrieb	max. 0,3 A
	Einschaltstrom	max. 17,5 A (peak)
Belastbarkeit der Relais		max. 3 A / 250 V AC
Gewicht	ohne Montageplatte	ca. 5 kg
	mit Montageplatte	ca. 7 kg
Schutzart		IP 65
Umgebungstemperatur		0 - 55 °C, kein direktes Sonnenlicht
Luftfeuchtigkeit		max. 95%, nicht kondensierend

Tab. 6: Technische Daten

Produkt	Hydraulischer Anschluss	Max. Durchsatzleistung
C7523-4K	Schlauch 8/12 mm	4 kg/h Cl_2
C7523-10K	Schlauch 12/16 mm	10 kg/h Cl_2
C7523-40K	Rohr DN25/Ø32	40 kg/h Cl_2
C7523-80K	Rohr DN32/Ø40	80 kg/h Cl_2

Tab. 7: Maximale Durchsatzleistung

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

6 Abmessungen

Alle Angaben in Millimetern (mm).

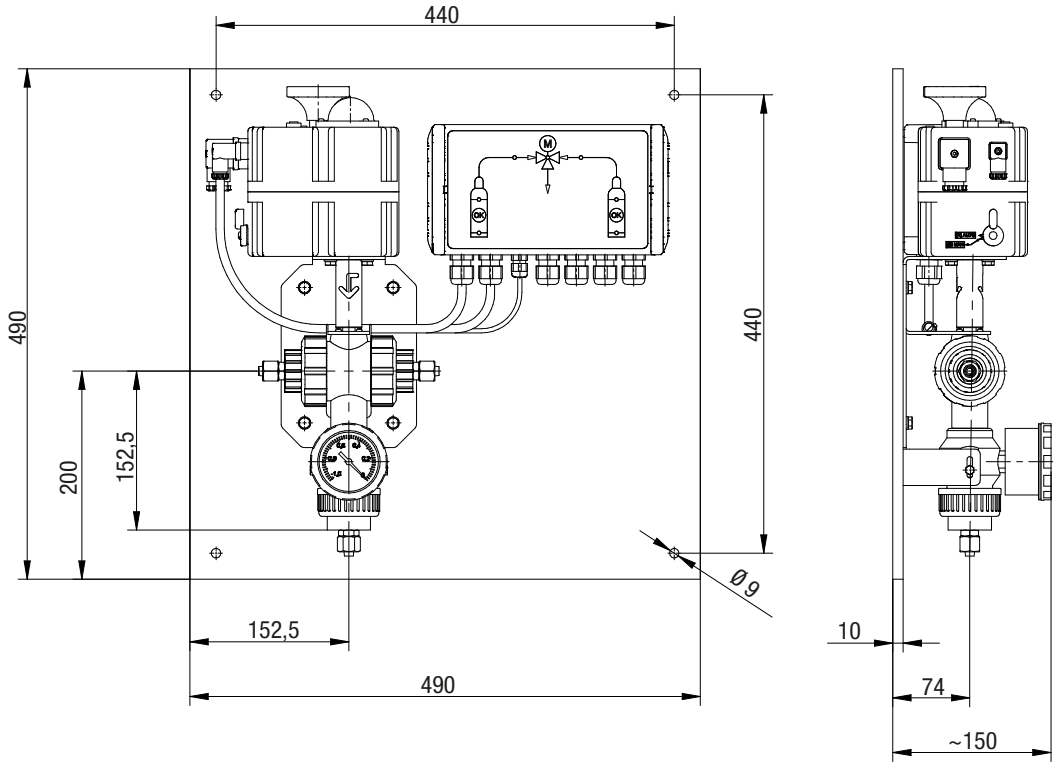


Abb. 3: Maßbild C 7523 auf Montageplatte

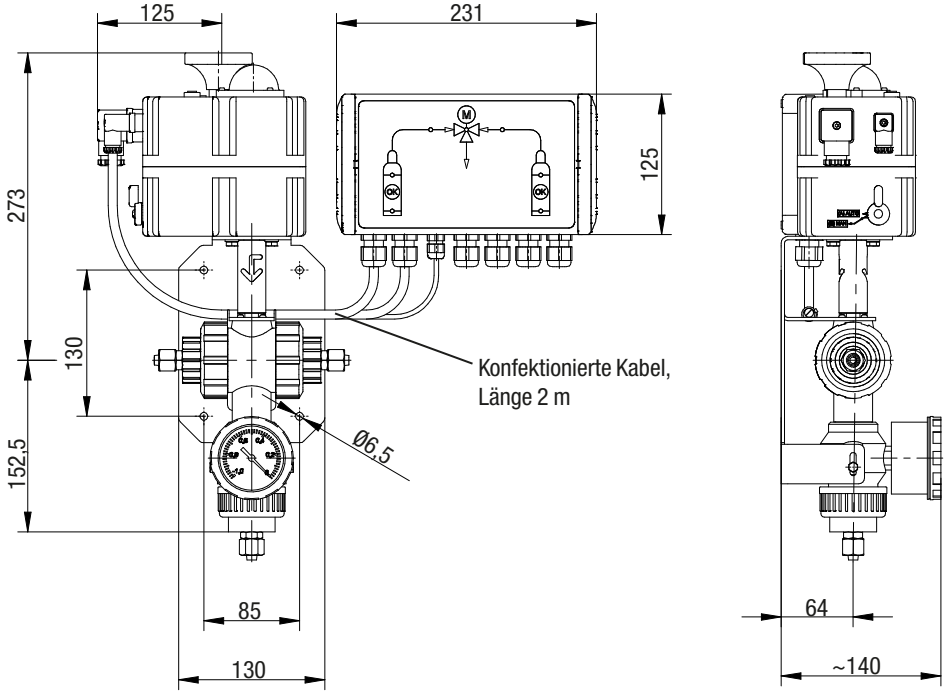


Abb. 4: Maßbild C 7523 als Montageset

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7 Installation

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

Der Umschalter wird im Raum für der Chlorversorgung montiert.

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 9),
- Raumgröße so bemessen, dass eine problemlose Montage sowie eine Inspektion und Wartung des Gerätes zu jeder Zeit möglich ist,
- ein Stromanschluss ist vorhanden,
- der Raum muss den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.

7.2 Gerät montieren

Montieren Sie das Gerät an einer senkrechten und ebenen Wand. Die Steuerung sollte sich ca. auf Augenhöhe befinden.

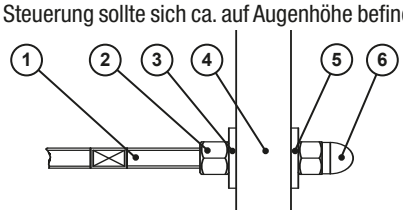


Abb. 5: Montage der Wandplatte

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Wand ist eben.

✓ Das Befestigungsmaterial ist für die Wand geeignet.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Wasserwaage

🛠 Bohrmaschine

🛠 2 Gabelschlüssel SW13

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Halten Sie das Gerät an die Wand und richten es horizontal aus. Die Einbaulage wird im Kapitel 7.5 „Installationsbeispiele“ auf Seite 14 gezeigt.
2. Markieren Sie die Befestigungspunkte an der Wand.
3. Bohren Sie die markierten Löcher und setzen Sie die Dübel ein.
4. Schrauben Sie die Stockschrauben (1) so weit in die Dübel ein, bis das Holzgewinde mit der Wandfläche abschließt.
5. Setzen Sie auf jede Schraube eine Mutter (2) und eine Unterlegscheibe (3).
6. Schieben Sie die Wandplatte (4) auf die Stockschrauben.
7. Setzen Sie auf jede Schraube eine Unterlegscheibe (5) und eine Hutmutter (6) auf.
8. Stellen Sie die Muttern (2 + 6) so ein, dass die Wandplatte eben und spannungsfrei gehalten wird.
9. Ziehen Sie die Muttern an.

✓ **Gerät an der Wand montiert.**

7.3 Hydraulisch installieren

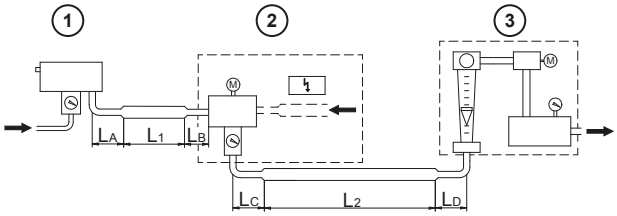
Als Vakuumleitungen werden Rohre aus PVC-U oder Schläuche aus PE verwendet. Wenn die Leitung mehrere Verbraucher versorgt, muss die Leitung für die Summe der Verbrauchsmengen berechnet werden.

Die folgenden Nennweiten sind für die Vakuumleitung empfohlen (Druckabfall max. 25 mbar, berechnet bei 0,9 bar(a) mit 4x90°-Winkeln):

Chlor	Leitung zwischen Vakuumregler und Dosiergerät					
	5 m	10 m	20 m	30 m	50 m	100 m
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
4 kg/h	DN 8	DN 12	DN 12	DN 12	DN 12	DN 15
10 kg/h	DN 12	DN 12	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20
15 kg/h	DN 12	DN 15	DN 20	DN 20	DN 20	DN 25
25 kg/h	DN15	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32
40 kg/h	DN 20	DN 25	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32
60 kg/h	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 32	DN 40
80 kg/h	DN 32	DN 32	DN 32	DN 32	DN 40	DN 50

Tab. 8: Max. Durchsatzleistung

Bei Bedarf kann eine große Distanz in einer großen Nennweite installiert und für kürzere Abschnitte kurz vor bzw. nach den Geräten ein Anschluss in Nennweite der Geräte gewählt werden.



Pos.	Bedeutung
1	Vakuumregler
2	Vakuum-Umschalter
3	Dosiergerät
L_A...L_D	Leitungen am Anschluss der Geräte je ca. 0,5m in Anschluss-Nennweite
$L_1 + L_2$	Große Distanzen in großer Nennweite Summe von L_1 und L_2 darf die max. Länge gemäß Tab. 8 nicht überschreiten

Tab. 9: Lange Vakuumleitung

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

7.3.1 Schlauchanschluss herstellen

Handlungsvoraussetzung:

✓ Das Gerät ist an der Wand montiert.

✓ Der Transportschutz am Anschluss ist entfernt.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Scharfes Messer

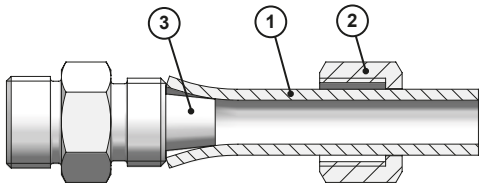


Abb. 6: Schlauchanschluss herstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch (1) rechtwinklig ab.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter (2) auf den Schlauch.
3. 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.**

7.3.2 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

🛠 PVC-Kleber und Reiniger

🛠 Fusselfreie Papiertücher

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. 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.
3. Kleben Sie das Rohr in den Anschluss. Befolgen Sie dabei die Anweisungen des PVC-Klebers.

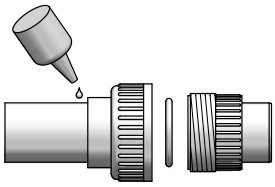


Abb. 7: PVC-Klebeverbindung herstellen

4. 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 Elektrisch installieren

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.

Gehäuse der Steuerung öffnen

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Schlitzschraubendreher Größe 3

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Halten Sie den Schraubendreher in die rechte Aussparung auf der Gehäusefront.
2. Bewegen Sie den Griff des Schraubendrehers zum Gehäusedeckel hin, bis sich das Scharnierteil aus der Arretierung löst.
3. Schwenken Sie den Gehäusedeckel zur linken Seite.

✓ **Gehäuse geöffnet.**

Gehäuse der Steuerung schließen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schwenken Sie den Gehäusedeckel gegen den Gehäuseboden.
2. Schwenken Sie das Scharnierteil auf den Deckel, bis es leicht hörbar einrastet.
3. Pressen Sie seitlich von Hand gegen das Scharnierteil, bis es gut hörbar arretiert.

✓ **Gehäuse geschlossen.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018

Klemmenplan

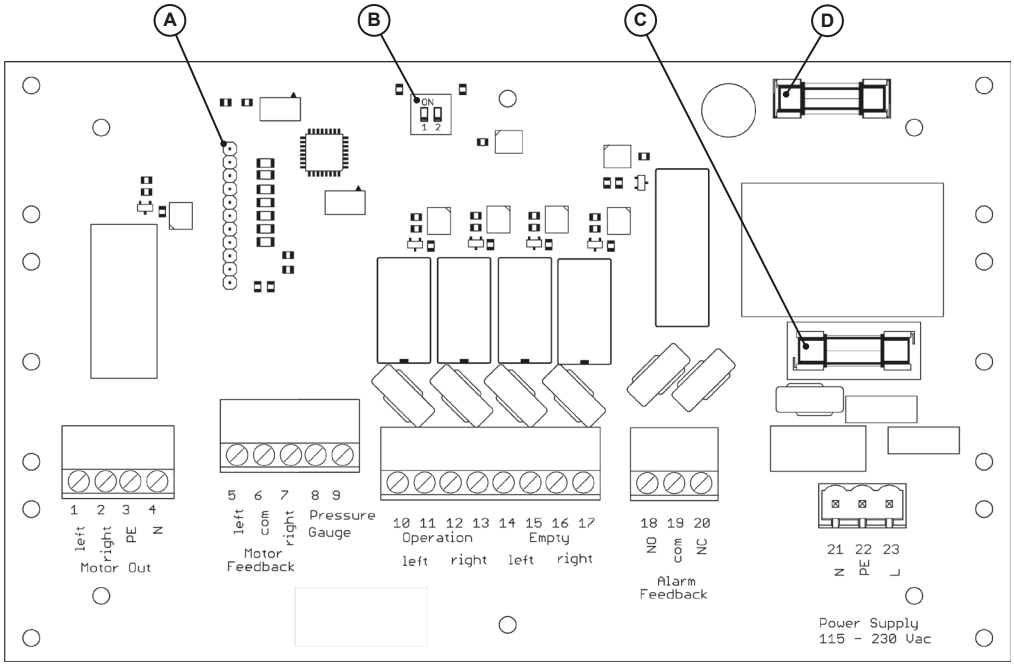


Abb. 8: Platine der Steuerung

Position	Beschreibung
A	Stecker für Flachband-Kabel
B	Schalter SW1/SW2
C	Feinsicherung 3,15 A (T)
D	Reserve-Sicherung

Tab. 10: Elemente der Platine

Schalter	Funktion	Schalter unten	Schalter oben
SW1	Restentleerung	AUS (Lieferzustand)	AN
SW2	Serviceschalter	Normalbetrieb (Lieferzustand)	Diagnose (nur für Werkskunden-dienst)

Tab. 11: Funktionen des Schalters SW1/SW2

Klemme		Funktion	
1	L	Phase Linkslauf	Spannungsausgang zum Motor-Kugelhahn
2	L	Phase Rechtslauf	
3	PE	Schutzleiter	
4	N	Neutralleiter	
5	Links	Positions-Rückmeldung vom Motor-Kugelhahn	
6	com		
7	Rechts		

Tab. 12: Klemmenbelegung

Klemme		Funktion	
8	+	Eingang für Kontakt-Vakuummeter	
9	-		
10		Relaisausgang Betrieb links (NO, max. 3 A/250 V AC)	
11			
12		Relaisausgang Betrieb rechts (NO, max. 3 A / 250 V AC)	
13			
14		Relaisausgang linke Batterie leer (NO, max. 3 A / 250 V AC)	
15			
16		Relaisausgang rechte Batterie leer (NO, max. 3 A / 250 V AC)	
17			
18	NO	Relaisausgang Störung (max. 3 A / 250 V AC) aktiv, wenn beide Seiten leer oder bei Störung am Motor	
19	com		
20	NC		
21	N	Neutralleiter	Eingang Netzspannung 115 - 230 V AC
22	PE	Schutzleiter	
23	L	Phase	

Tab. 12: Klemmenbelegung

Anschluss des Motors

Der Motor des Kugelhahns ist im Lieferzustand nach folgendem Schema angeschlossen.

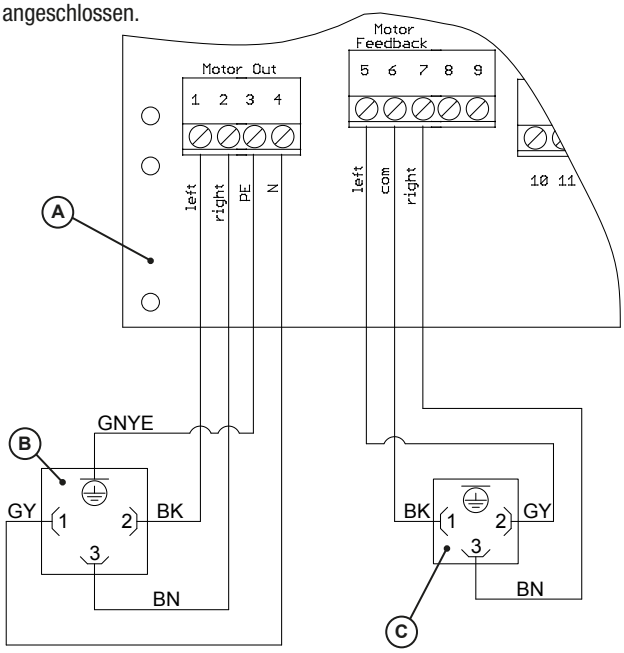


Abb. 9: Anschluss des Motors

Position	Beschreibung
A	Platine der Steuerung
B	Großer Stecker am Motor
C	Kleiner Stecker am Motor

Tab. 13: Anschluss des Motors

7.5 Installationsbeispiele

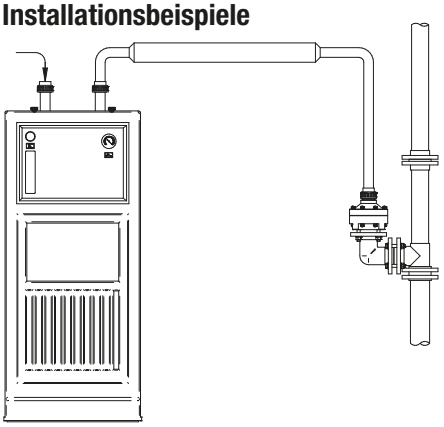


Abb. 10: Installationsbeispiel

Pos.	Bezeichnung
1	Dosiergerät
2	Reaktionsstrecke (L = DN x 10)
3	Injektor-Rückschlagventil C 3101
4	Winkelstück
5	Injektor
6	Reaktionsstrecke (L = DN x 5)

Tab. 14: Komponenten

7.6 Installation mit Bypass

Die Entnahmemenge aus einer Versorgungsbatterie ist durch die Anzahl der angeschlossenen Druckbehälter begrenzt. Damit nicht unnötig viele Druckbehälter angeschlossen werden müssen, wird die Versorgungsbatterie in den meisten Fällen auf den Normalbetrieb ausgelegt. Für kurzzeitig höhere Bedarfsmengen (z.B. eine Schock-Chlorung) werden in solchen Installationen Bypass-Ventile installiert. So kann aus beiden Versorgungsbatterien gleichzeitig entnommen werden.

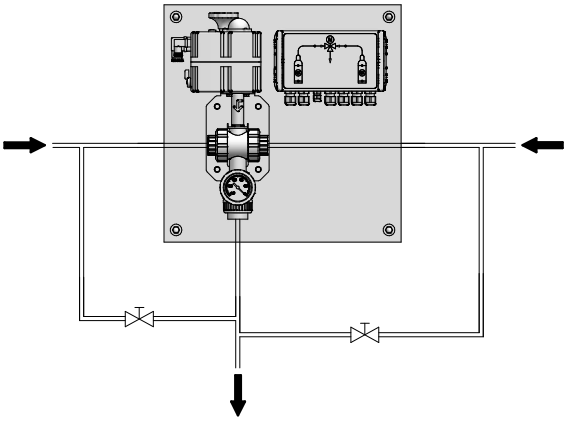


Abb. 11: Installation mit Bypass-Ventilen

Wenn die Dosieranlage auch während der Wartung am Umschalter weiter betrieben werden soll, sind 5 manuelle Ventile in der Rohrleitung erforderlich.

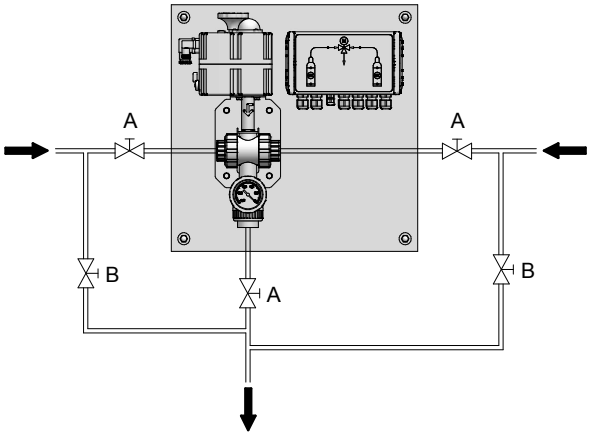


Abb. 12: Installation mit 5 Service-Ventilen

Ventil	Im normal Betrieb	Beim Service
A	Geöffnet	Geschlossen
B	Geschlossen	Manuelles Umschalten

Tab. 15: Funktion der Service-Ventile

© Lutz-Jesco GmbH 2018

7.7 Installation mit Vakuum-Sammelleitung

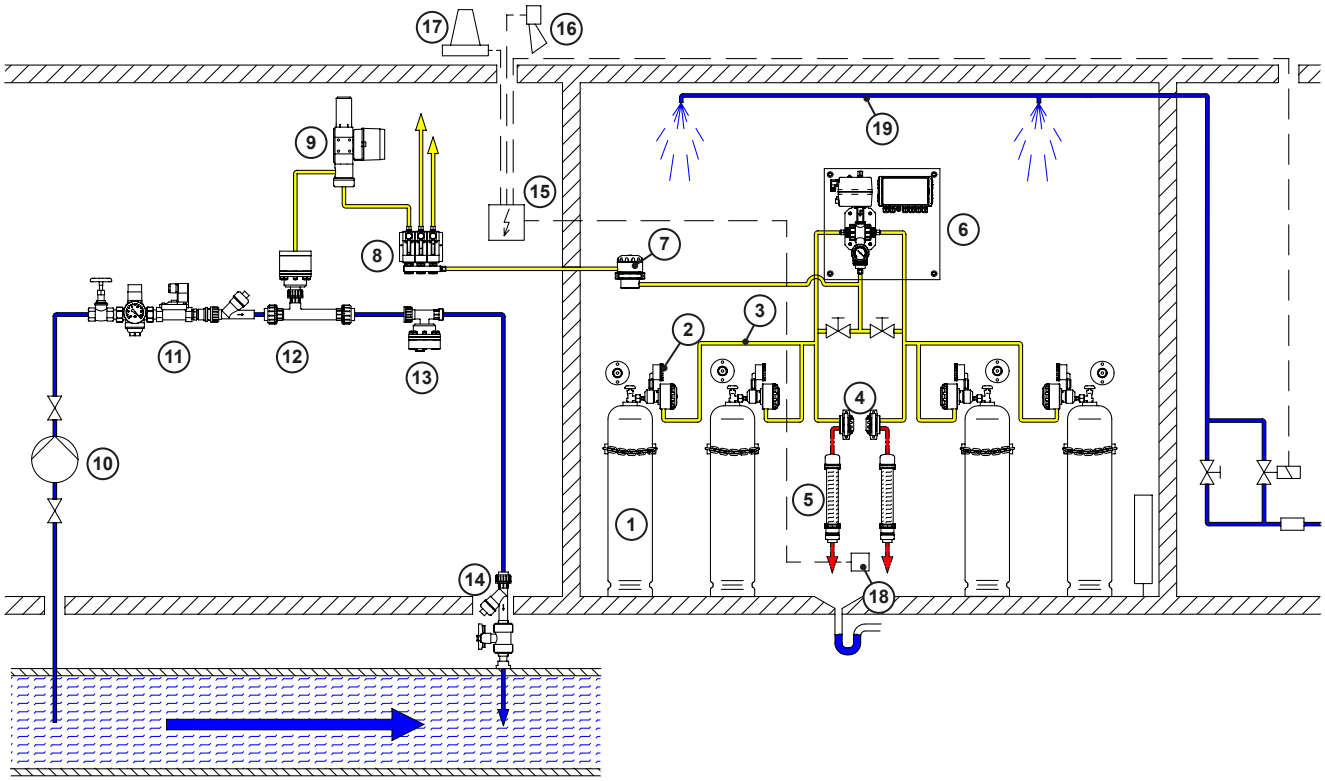


Abb. 13: Installation mit Vakuum-Sammelleitung

Position	Bezeichnung
1	Chlorflasche
2	Vakuumregler
3	Vakuum-Sammelleitung
4	Sicherheits-Abblaseventil
5	Aktivkohle-Patrone
6	Vakuum-Umschalter mit 2 Bypass-Ventilen
7	Sicherheits-Sperrventil
8	Durchflussmesser
9	Regelventil
10	Treibwasserpumpe

Position	Bezeichnung
11	Treibwassersatz
12	Injektor mit Rückschlagventil
13	Vakuumbrecher
14	Chlorlösungs-Impfstelle
15	Gaswarngerät
16	Hupe
17	Blitzleuchte
18	Gassensor
19	Sprinkleranlage

Tab. 16: Bezeichnung der Komponenten

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

7.8 Installation mit Überdruck-Sammelleitung

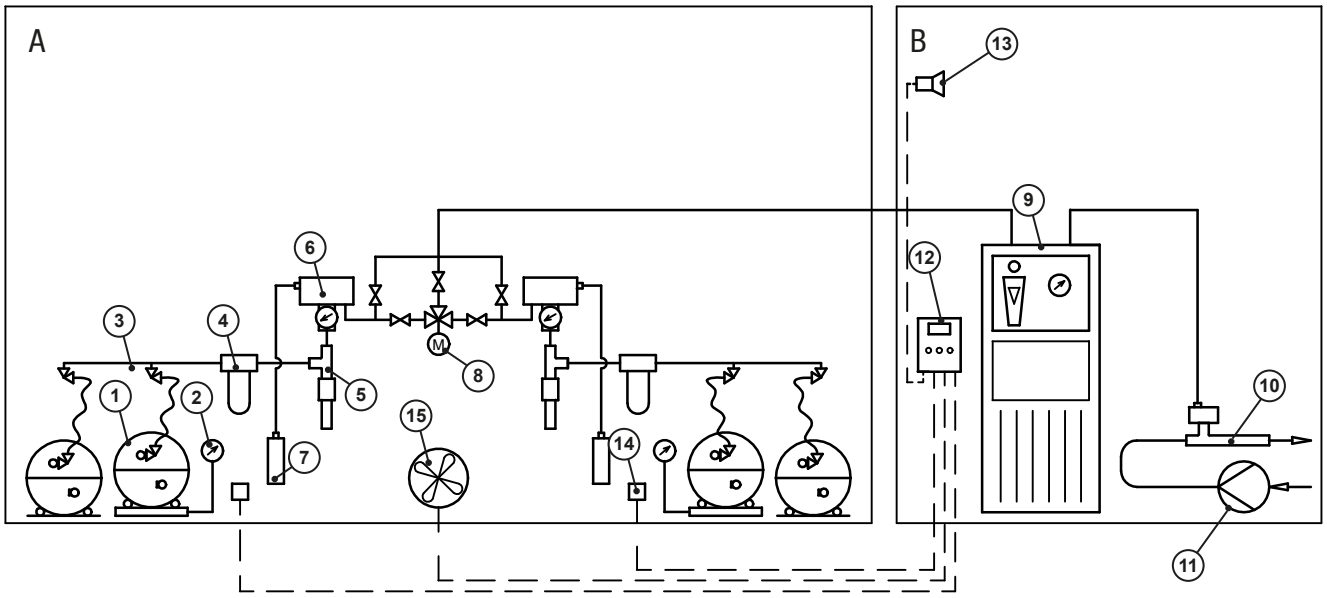


Abb. 14: Installation mit Überdruck-Sammelleitung

Position	Bezeichnung
A	Raum für die Chlorgasversorgung
B	Dosiergeräteraum
1	Chlorfass
2	Chlorfasswaage
3	Druck-Sammelleitung
4	Chlorgasfilter
5	Tropfenabscheider mit Heizmanschette
6	Vakuumregler
7	Aktivkohle-Patrone

Position	Bezeichnung
8	Umschalter mit 5 Service-Ventilen
9	Dosiergerät
10	Injektor mit Rückschlagventil
11	Treibwasserpumpe
12	Gaswarngerät
13	Hupe
14	Gassensor
15	Ansaugöffnung des Chlorvernichters

Tab. 17: Bezeichnung der Komponenten

7.9 Abschluss der Montage

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

© Lutz-Jesco GmbH 2018

8 Inbetriebnahme

8.1 Vakuumsystem prüfen

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.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Das Vakuumsystem ist komplett montiert.

✓ Alle offenen Anschlüsse des Vakuumsystems wurden verschlossen.

✓ Der Injektor ist betriebsbereit.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung für den Umschalter.

> Während der Prüfung wird die Kugelhahn-Stellung manuell verstellt. Bei eingeschalteter Spannungsversorgung kommt es zu Fehlermeldungen.

2. Schalten Sie den Wahlhebel am Motor des Umschalters auf MAN (= manuelle Bedienung).
3. Drehen Sie den Griff am Motor so, dass die linke Versorgungsbatterie angeschlossen ist.
4. Unterbrechen Sie die Chlorversorgung aus der angeschlossenen Versorgungsbatterie. Schließen Sie dazu entweder die Behälterventile oder ein Ventil in der Zuleitung zum Vakuumregler.
5. Öffnen Sie am Dosiergerät die Ventile zur Justage der Dosiermenge.
6. Schalten Sie den Injektor ein und warten Sie, bis das Vakuummanometer mindestens -0,5 bar anzeigt.

> Einige Dosiergeräte enthalten ein Ventil, das den Injektor vor zu starkem Vakuum schützt. Wenn dieses Ventil z.B. auf 0,4 bar Unterdruck eingestellt ist, kann bei der Dichtheitsprobe kein Unterdruck von 0,5 bar erreicht werden.

7. Schalten Sie den Injektor aus.
   ▶ Das Vakuum muss mindestens 5 Minuten unverändert bleiben.
8. Wenn das Vakuum rasch zusammenbricht, beseitigen Sie die undichte Stelle und wiederholen Sie die Prüfung des Vakuumsystems.
9. Drehen Sie den Griff am Motor so, dass die rechte Versorgungsbatterie angeschlossen ist. Wiederholen Sie die Schritte 4-8.

✓ **Vakuumsystem geprüft**

HINWEIS

Beschädigung des Vakuummeters

Häufig wird bei der Suche undichter Stellen im Vakuumsystem Druckluft oder Stickstoff mit leichtem Überdruck verwendet, weil die undichte Stelle dann mit Hilfe von Seifenlösung erkannt werden kann. Bei dieser Prüfung wird das Kontakt-Vakuummeter beschädigt.

⇨ Demontieren Sie das Kontakt-Vakuummeter, bevor sie das Vakuumsystem mit Überdruck prüfen.

8.2 Gerät einschalten

Handlungsvoraussetzung:

✓ Das Gerät ist komplett montiert.

✓ Die Dichtheitsprobe wurde durchgeführt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
2. Stellen Sie sicher, dass der Wahlhebel am Motor auf AUTO steht.

➔ Der Motor bewegt sich automatisch auf die letzte gespeicherte Betriebsposition.

✓ **Gerät eingeschaltet.**

8.3 Schaltpunkt justieren

In seltenen Fällen muss der Schaltpunkt des Kontakt-Vakuummeters justiert werden. Mögliche Gründe sind z.B.:

- Sehr schwache Leistung des Injektors.
- Dosiergeräte mit Begrenzungsventil für das Vakuum.

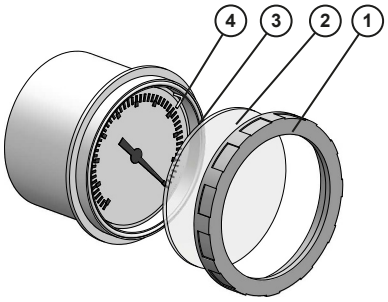


Abb. 15: Schaltpunkt justieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Entfernen Sie den transparenten Deckel (2) vom Kontakt-Vakuummeter. Dazu schrauben Sie den äußeren Ring (1) vom Gerät ab. Achten Sie auf die Dichtung (3).
2. Verschieben Sie die rote Markierung (4) auf den gewünschten Schaltpunkt.
3. Montieren Sie den transparenten Deckel wieder und ziehen Sie den Schraubring von Hand fest. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz der Dichtung.

✓ **Schaltpunkt des Kontakt-Vakuummeters justiert.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

9 Betrieb

9.1 Bedienelemente

9.1.1 Bedienelemente der Steuerung

Alle Betriebszustände werden an der Steuerung angezeigt.

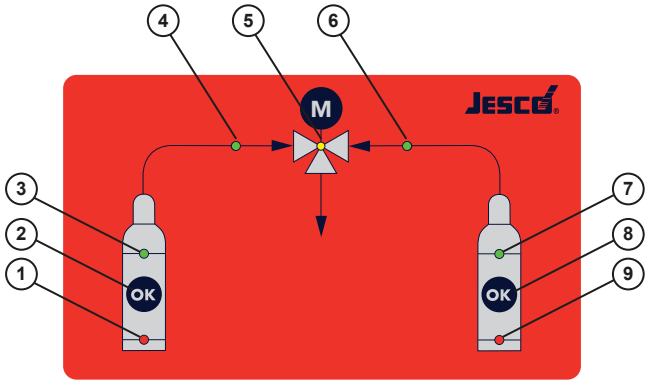


Abb. 16: Elemente der Steuerung

Position	Beschreibung	Bedeutung
1	LED rot	Linke Batterie leer
2	Taster	Flaschenwechsel links quittieren und manuell nach links schalten
3	LED grün	Linke Batterie voll
4	LED grün	Betrieb linke Batterie
5	LED gelb	Motor arbeitet
6	LED grün	Betrieb rechte Batterie
7	LED grün	Rechte Batterie voll
8	Taster	Flaschenwechsel rechts quittieren und manuell nach rechts schalten
9	LED rot	Rechte Batterie leer

Tab. 18: Elemente der Steuerung

9.1.2 Bedienelemente des Motors

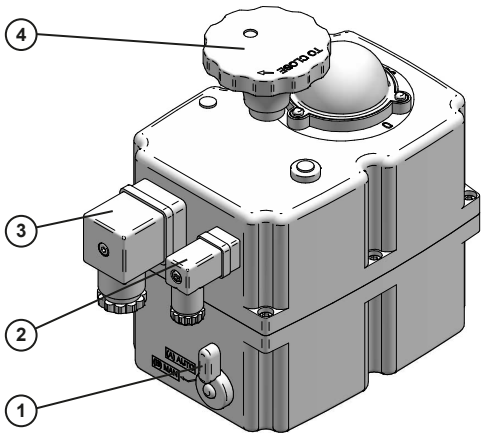


Abb. 17: Bedienelemente des Motors

Position	Beschreibung	Bedeutung	
1	Wahlhebel	MAN	Manueller Betrieb
		AUTO	Automatischer Betrieb
2	Stecker klein	Positionsschalter	
3	Stecker groß	Spannungsversorgung	
4	Handhebel	Manuelle Betätigung, wenn der Wahlhebel (1) auf MAN steht	

Tab. 19: Bedienelemente des Motors

9.2 Betriebsmodi

9.2.1 Automatischer Betrieb

Bedienelement	Position
Schalter SW2 auf der Platine	OFF
Wahlhebel am Motor	AUTO

Tab. 20: Automatischen Betrieb einstellen

Im automatischen Betrieb reagiert der Umschalter auf den Schaltzustand des Kontakt-Vakuummeters. Bei Leermeldung für die aktuelle Versorgungsbatterie wechselt er auf die Standby-Batterie.

© Lutz-Jesco GmbH 2018

9.2.2 Alles leer

Wenn beide Batterien leer sind, bleibt das Ventil auf der zuletzt verwendeten Batterie stehen.

Signal	Leere Batterie	Verwendete Batterie
LED Batterie leer (rot)	Blinkt	Blinkt
Relais leer	EIN	EIN
LED Batterie voll (grün)	AUS	AUS
LED Betrieb (grün)	AUS	EIN
Relais Betrieb	AUS	EIN
Relais Störung	EIN	

Tab. 21: Zustand der Steuerung während „Alles leer“

Die Meldung von 2 leeren Batterien erfolgt erst mit 2 Minuten Verzögerung, denn in Installationen mit sehr langen Vakuumleitungen kann es zu verzögerter OK-Meldung vom Kontakt-Vakuummeter kommen. Während der Wartezeit blinkt die grüne LED in der neu angeschlossenen Flasche.

9.2.3 Restentleerung

Restentleerung ist eine optionale Funktion im automatischen Betrieb.

Bedienelement	Position
Schalter SW1 auf der Platine	ON

Tab. 22: Restentleerung einstellen

Bei Vollvakuum-Batterien kommt es manchmal zum Umschalten, auch wenn noch nicht alle Chlorbehälter der Batterie ganz leer sind. Der Grund ist das starke Abkühlen der Behälter, wenn eine zu hohe Menge Chlor entnommen wird.

Bei aktiver Restentleerung wird der Umschalter im Rhythmus von ca. 15 Minuten auf die leer gemeldete Versorgungsbatterie schalten und dort Restmengen entnehmen. Beim Flaschenwechsel und Drücken des Tasters OK wird die Funktion Restentleerung beendet.

Signal	Leere Batterie	Verwendete Batterie
LED Batterie leer (rot)	EIN	AUS
Relais leer	EIN	AUS
LED Batterie voll (grün)	Blinkt	EIN
LED Betrieb (grün)	EIN	AUS
Relais Betrieb	EIN	AUS
Relais Störung	AUS	

Tab. 23: Zustand der Steuerung während Restentleerung

9.2.4 Manueller Betrieb

Bedienelement	Position
Wahlhebel am Motor	MAN

Tab. 24: Restentleerung einstellen

Im manuellen Betrieb wird der Kugelhahn am Handgriff des Motors betätigt. Der Motor folgt nicht mehr den Signalen der Steuerung. Deshalb kann es während des manuellen Betriebs zu Störmeldungen kommen.

Signal	Zustand
LED Ventil	blinkt
Relais Störung	EIN

Tab. 25: Störzustand der Steuerung bei MAN

9.3 Entsorgung

HINWEIS

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll.

- ⇨ Entsorgen Sie das Gerät und das Verpackungsmaterial nach den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen.
- ⇨ Entsorgen Sie unterschiedliche Werkstoffe getrennt und führen Sie sie der Wiederverwertung zu.
- ⇨ Vor der Entsorgung muss das Gerät durch Spülen mit Stickstoff oder Luft von restlichem Chlor gereinigt werden.
- ⇨ Eine Rücksendung an den Hersteller setzt eine gefahrfreie Einsendung des Gerätes inklusive Unbedenklichkeitserklärung voraus (siehe Seite 29).

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

10 Außerbetriebnahme

10.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
3. Schalten Sie den Injektor ab.

✓ **Chlorgasanlage kurzfristig außer Betrieb genommen.**

10.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
3. Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft.
4. Schalten Sie den Injektor ab.
5. 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 der Steuerung kein Kondenswasser bilden kann.

Sorgen Sie für möglichst optimale Lagerbedingungen:

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

> Vor Inbetriebnahme nach längeren Betriebspausen ist mindestens eine kleine Wartung empfohlen (siehe „Wartungsintervalle“ auf Seite 21).

© Lutz-Jesco GmbH 2018

11 Wartung

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 das Gerät 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 11.3 „Anlage für die Wartung vorbereiten“ auf Seite 21 vor.

⇨ Verwenden Sie als Atemschutz bei der Demontage des Gerätes ein Atemschutzgerät mit Gasfilter Typ B nach EN 14387.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Korrosion

Wasser in chlorführenden Anlagenkomponenten bildet mit Chlor Salzsäure und führt zu Korrosion.

⇨ Entfernen Sie nach der Wartung jede Feuchtigkeit aus dem Gerät, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.

11.1 Wartungsintervalle

Um Störfälle zu verhindern, sind Chlorgasdosiergeräte regelmäßig zu warten. In dieser Tabelle finden Sie einen Überblick über vorzunehmende Wartungsarbeiten und deren Intervalle. Handlungsanweisungen bezüglich dieser Arbeiten folgen in den weiteren Abschnitten.

Intervall	Wartung
nach 1 Jahr	kleine Wartung: ■ Gerät reinigen ■ Anschlussdichtungen wechseln ■ Funktionskontrolle
nach 3 Jahren	große Wartung: ■ Gerät reinigen ■ alle Elastomere erneuern ■ Funktionskontrolle
nach 5 Jahren	■ Kontakt-Vakuummeter erneuern

Tab. 26: Wartungsintervalle

Teilweise schreiben örtliche Vorschriften kürzere Wartungsintervalle vor. Die Häufigkeit der Wartungen ist nur bedingt 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.

Wartungssätze finden Sie im Kapitel 13 „Ersatzteile“ auf Seite 26.

11.2 Zubehör für die Wartung

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

Tab. 27: Wartungszubehör

11.3 Anlage für die Wartung vorbereiten

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Chlorbehälterventile.
2. Saugen Sie restliches Chlor mit dem Injektor ab.
3. Betreiben Sie die Chlorgasanlage für ca. 5 Minuten mit Stickstoff oder trockener Druckluft.
4. Schalten Sie den Injektor ab.

✓ **Anlage für die Wartung vorbereitet.**

11.4 Kleine Wartung

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet (siehe Kapitel 12.3).

✓ Neue Anschlussdichtungen sind verfügbar.

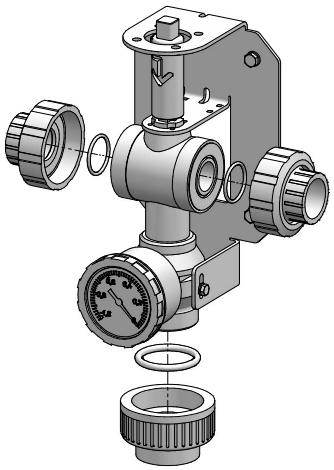


Abb. 18: Anschlussdichtungen

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Lösen Sie die Überwurfmuttern und entfernen Sie die drei Anschlüsse. Entfernen Sie die O-Ringe mit einem stumpfen Werkzeug.
2. Reinigen Sie die Dichtflächen mit einem weichen Lappen.
3. Prüfen Sie die Anzeige des Kontakt-Vakuummeters. Bei atmosphärischem Druck muss es ca. Null anzeigen. Sonst muss es gereinigt werden.
4. Schauen Sie in das Innere des Kugelhahns. Wenn dort Schmutz erkennbar ist, muss der Kugelhahn von innen gereinigt werden.
5. Schalten Sie den Motor auf MAN und bewegen Sie den Kugelhahn am Handhebel. Er muss sich gleichmäßig mit leichtem Widerstand um 180° drehen lassen. Sonst ist eine Wartung am Kugelhahn erforderlich. Schalten Sie den Motor wieder auf AUTO.
6. Montieren Sie die neuen O-Ringe und die Anschlüsse. Die Überwurfmuttern werden von Hand angezogen.

✓ **Kleine Wartung durchgeführt.**

11.5 Kontakt-Vakuummeter reinigen

HINWEIS

Beschädigung von Manometern

Manometer sind Messgeräte, die bei der Herstellung von Fachleuten justiert werden. Manometer, die auseinander gebaut wurden, müssen durch den Hersteller geprüft und neu justiert werden.

⇨ Bauen Sie Manometer nicht auseinander.

⇨ Manometer haben einen komplizierten Innenraum, der nicht restlos geleert werden kann.

⇨ Lassen Sie keinen Schmutz in das Manometer hineinfallen.

⇨ Lassen Sie kein Wasser in das Manometer kommen.

Die Wartung am Manometer beschränkt sich auf die Sichtkontrolle und die Reinigung des Anschlusses.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet (siehe 12.3).

✓ Der Umschalter ist spannungsfrei.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 PTFE-Band

🛠 Wattestäbchen

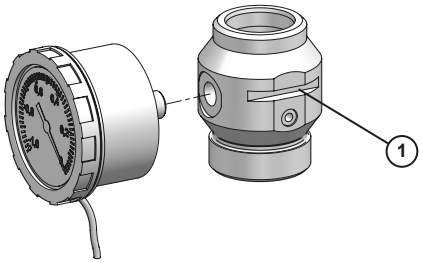


Abb. 19: Manometer demontieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Entfernen Sie das Manometer-Kabel aus der Steuerung und ziehen Sie es aus der Kabelführung (1) heraus.
2. Schrauben Sie das Manometer aus dem Manometer-Anschluss heraus. Entfernen Sie das PTFE-Band aus dem Gewinde.
3. Prüfen Sie den Eingang des Manometers auf Verschmutzung. Entfernen Sie Verschmutzung mit Isopropylalkohol. Halten Sie dabei das Manometer mit dem Anschluss nach unten, damit kein Schmutz in das Gerät fallen kann. Verwenden Sie kein spitzes Werkzeug, damit die Schutzfolie auf der Plattenfeder nicht zerstört wird.
4. Wenn das Manometer nicht sofort wieder angeschlossen wird, verschließen Sie den Anschluss luftdicht.
5. Montieren Sie das Manometer mit ca. 5 Lagen PTFE-Band.
6. Verlegen Sie das Kabel wieder zur Steuerung und schließen Sie es wieder an.

✓ **Kontakt-Vakuummeter gereinigt.**

11.6 Wartung am Kugelhahn

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde für die Wartung vorbereitet.

✓ Der Umschalter ist spannungsfrei.

Benötigte Betriebsmittel:

🛠 Kugelhahn-Griff (Teil des Wartungssatzes)

🛠 Silikonfett

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Notieren Sie sich die Schaltposition des Kugelhahns.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben unten am Motor. Nehmen Sie den Motor von der Wandkonsole ab.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben oben am Kugelhahn.
4. Entfernen Sie die 2 Schrauben seitlich am Manometer-Anschluss.
5. Entnehmen Sie Kugelhahn und Manometer-Anschluss aus der Wandkonsole.
6. Trennen Sie Kugelhahn und Manometer-Anschluss.
7. Zerlegen Sie den Kugelhahn. Das Einschraubteil (2) hat ein Linksgewinde und als Werkzeug dient der Handhebel (12+13).

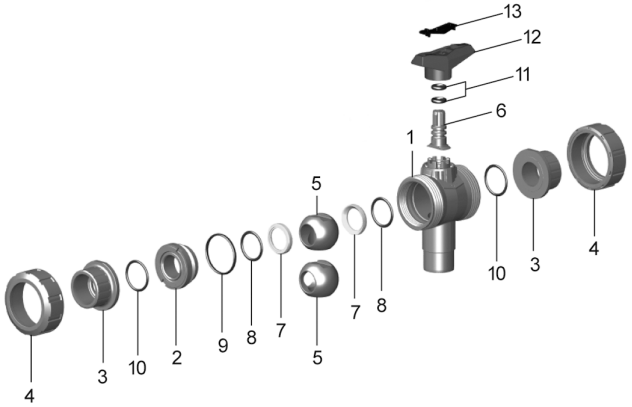


Abb. 20: Einzelteile des Kugelhahns

© Lutz-Jesco GmbH 2018

8. Reinigen Sie alle Teile des Kugelhahns z.B. mit warmem Wasser oder mit Isopropylalkohol. Lassen Sie alle Teile gut trocknen.
9. Montieren Sie den Kugelhahn mit neuen Elastomeren. Die Elastomere werden leicht mit Silikonfett eingerieben.

> Die Kugel des Kugelhahns kann spiegelverkehrt montiert werden. Zur Kontrolle setzen Sie die Kupplung auf die Schaltwelle. Der Pfeil auf der Kupplung zeigt Ihnen die richtige Lage der Kugel.

10. Ziehen Sie das Einschraubteil (2) mit Gefühl an. Die Schaltwelle (6) muss mit etwas Wiederstand drehbar sein.
11. Entfernen Sie den O-Ring aus dem Manometer-Anschluss mit Hilfe eines Kunststoff-Werkzeuges. Reinigen Sie den Manometer-Anschluss und setzen Sie einen neuen O-Ring ein. Der O-Ring wird mit Silikonfett eingerieben.
12. Schieben Sie den Manometer-Anschluss mit einer Drehbewegung auf den Ausgang des Kugelhahns.
13. Montieren Sie die Baugruppe in die Wandkonsole. Führen Sie dabei das Manometer-Kabel durch den Schlitz im Manometer-Anschluss. Ziehen Sie die 4 Schrauben oben am Kugelhahn mit Gefühl an.
14. Stecken Sie das Kupplungsstück zwischen Kugelhahn und Motor auf die Schaltwelle des Kugelhahns. Es passt nur in einer Ausrichtung.
15. Drehen Sie den Kugelhahn in die gleiche Position, die er vor der Wartung hatte.
16. Montieren Sie den Stellmotor.

✓ **Wartung am Kugelhahn durchgeführt.**

11.7 Funktionskontrolle

Handlungsvoraussetzung:

✓ Der Umschalter ist betriebsbereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schalten Sie den Wahlheben am Motor auf AUTO.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
3. Beseitigen Sie alle Störungsmeldungen durch mehrfaches Drücken der OK-Tasten, bis beide Flaschen grün signalisieren.
4. Entfernen Sie den Schraubdeckel am Manometer.
5. Simulieren Sie leere Versorgungsbatterien: Bewegen Sie den Zeiger des Manometers vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn an der roten Markierung vorbei und lassen Sie ihn wieder in die Ausgangsposition drehen.
6. Prüfen Sie auf diese Weise in allen Betriebssituationen die Anzeige und ggf. die Funktion angeschlossener Meldeeinrichtungen.
7. Anschießend montieren Sie den Schraubdeckel am Manometer und ziehen ihn vorsichtig von Hand an. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz der Dichtung.

✓ **Funktionskontrolle durchgeführt.**

11.8 Abschluss der Wartung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Notieren Sie Datum und Umfang der Wartung.
2. Bringen Sie einen Aufkleber mit dem Wartungsdatum am Gerät an.
3. Montieren Sie die Anschlüsse des Gerätes.
4. Schließen Sie die Steuerung.
5. Ziehen Sie alle Kabelverschraubungen an der Steuerung an.
6. Verfahren Sie zur Wiederinbetriebnahme gemäß den Anweisungen im Kapitel 9 „Inbetriebnahme“ auf Seite 18.

✓ **Wartung abgeschlossen.**

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

12 Störungsanalyse

In dieser Tabelle sind mögliche Fehler aufgeführt.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Umschalter schaltet nicht um, obwohl die angeschlossene Batterie leer ist und an der anderen Seite eine volle Batterie angeschlossen ist.	Nach dem Anschließen neuer Chlorbehälter wurde die OK-Taste im Flaschensymbol nicht gedrückt.	Nach dem Flaschenwechsel muss die OK-Taste im Flaschensymbol gedrückt werden. Die Anzeige wechselt dann von rot auf grün.
	Spannungsversorgung unterbrochen. Alle LEDs sind aus.	Spannungsversorgung wieder einschalten.
Umschalter schaltet während des normalen Betriebes um, obwohl die Chlorbehälter noch gefüllt sind.	Die Funktion Restentleerung ist aktiv. Erkennbar am Leuchtbild der LEDs. Die LED der leeren Flasche blinkt grün.	Es liegt keine Fehlfunktion vor. Wenn erwünscht, Restentleerung am Schalter SW1 deaktivieren.
	Die max. Versorgungsmenge aus der Batterie wurde überschritten. ■ zu wenig Chlorbehälter angeschlossen. ■ Nicht alle Behälterventil wurden geöffnet. ■ kurzzeitig stark erhöhte Entnahme wegen einer Stoßchlorung. ■ Einige Behälter sind schon leer.	■ Ausreichend Chlorbehälter anschießen und die Ventile öffnen. ■ Für eine Stoßchlorung aus beiden Behälterbatterien gleichzeitig entnehmen (siehe Kapitel 7.6 „Installation mit Bypass“ auf Seite 14). ■ Im Fall von ungleichmäßig entleerten Behältern die Vakuumregler justieren lassen und die Funktion Restentleerung aktivieren.
Die gelbe LED im Ventilsymbol blinkt.	■ Der Schalter am Motor steht auf MAN. ■ Eine Kabelverbindung zwischen Motor und Steuerung ist unterbrochen. ■ Die Positionsschalter im Motor sind verstellt.	■ Schalter am Motor auf AUTO schalten. Eine OK-Taste drücken. ■ Prüfen, ob die Stecker am Motor lose sind. Wenn damit kein Erfolg: Service informieren
Viele LEDs blinken gleichzeitig.	Die Steuerung ist im Testbetrieb, weil der Schalter SW2 auf ON steht.	SW2 auf OFF schalten.
Die Betriebsanzeige der Steuerung ist spiegelbildlich zur hydraulischen Funktion.	Bei der Wartung wurde die Schaltrichtung verändert. Entweder wurde die Kugel im Kugelhahn falsch herum montiert oder der Motor wurde während der Wartung um 180° verstellt.	Prüfen, ob der Pfeil auf der Kupplung mit der Schaltfunktion des Kugelhahns übereinstimmt. Montage der Wartung wiederholen und auf richtige Ausrichtung achten.

Tab. 28: Störungsanalyse

© Lutz-Jesco GmbH 2018

13 Ersatzteile

13.1 Einzelteile

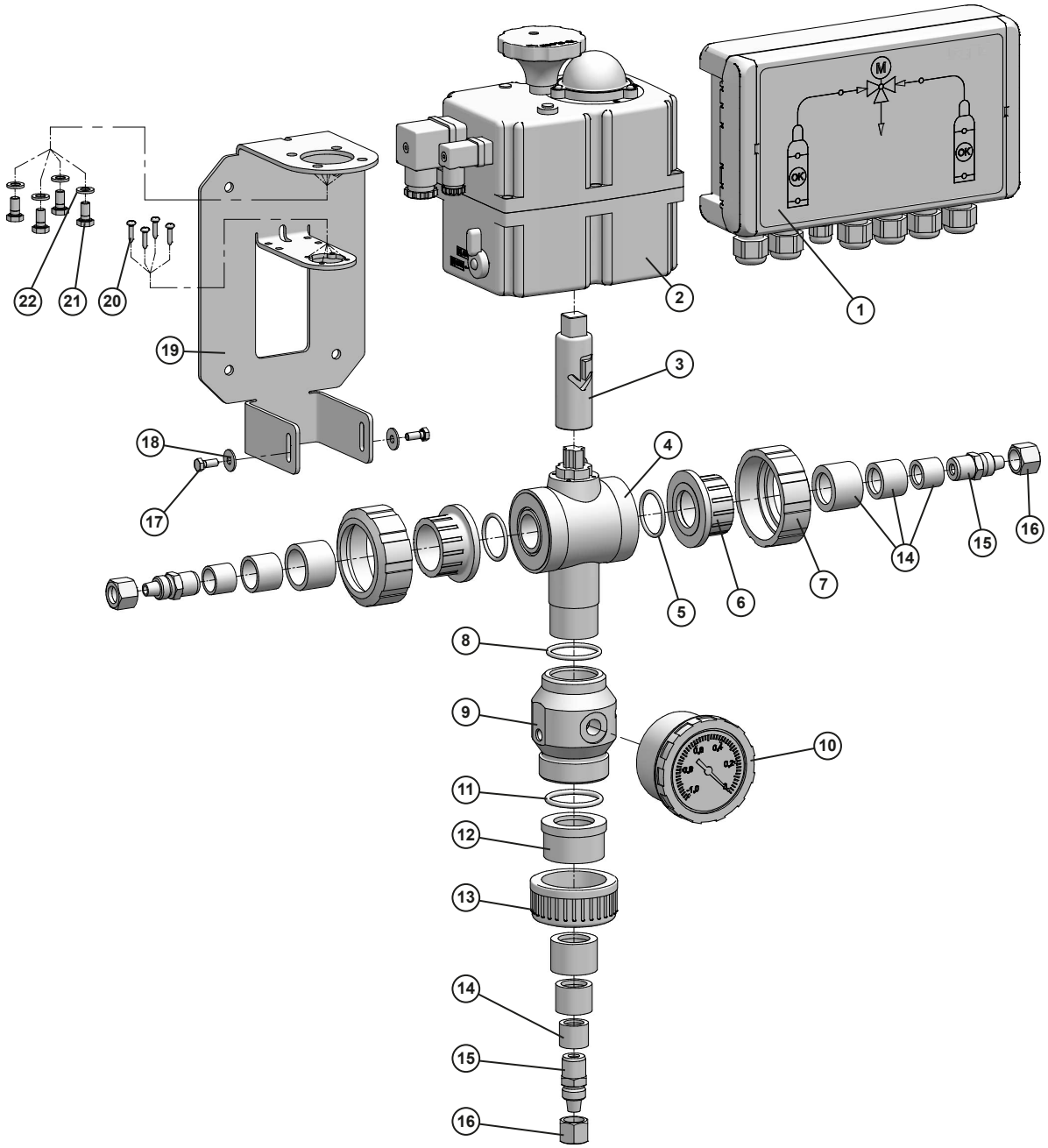


Abb. 21: Explosionsdarstellung C 7523

© Lutz-Jesco GmbH 2018

Position	Anzahl	Beschreibung	Info
1	1	Steuerung komplett	
		Platine	
2	1	Motor	
3	1	Kupplung	
4	1	Kugelhahn	enthält 5, 6, 7
5*	2	O-Ring	
6	2	Bundbuchse	
7	2	Überwurfmutter	
8*	1	O-Ring	
9	1	Manometer-Anschluss	G ¼ innen
10	1	Kontaktmanometer	G ¼ außen
11*	1	O-Ring	
12	1	Bundbuchse	
13	1	Überwurfmutter	
14	3	Reduktion	Ø32a-Ø25i
			Ø25a-Ø20i
			Ø20i-Ø16i
15	3	Schlauchanschluss	für Schlauch Ø8/12
			für Schlauch Ø12/16
16	3	Überwurfmutter	für Schlauch Ø8/12
			für Schlauch Ø12/16
17	2	Schraube	M5x10
18	2	Scheibe	Ø5
19	1	Montagekonsole	
20*	4	Blechschraube	
21	4	Schraube	M6x12
22	4	Scheibe	Ø6

Tab. 29: Einzelteile für C 7523

Mit * gekennzeichnete Positionen sind im Wartungssatz enthalten.

13.2 Wartungssätze

Artikel	Inhalt
Kleiner Wartungssatz (für die jährliche Wartung)	■ Anschlussdichtungen (Pos. 5, 8, 11)
Großer Wartungssatz (nach 3 Jahren)	■ kleiner Wartungssatz ■ alle internen Elastomer-Dichtungen des Kugelhahns ■ Kugelhahn-Griff als Werkzeug ■ Schrauben ■ PTFE-Band ■ Silikonfett

Tab. 30: Wartungssätze

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

14 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 EU-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 EU 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 UE 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:	Chlorgasumschalter
Description of the unit:	Chlorine gas change over
Désignation du matériel:	Commutation du chlore
Descripción de la mercancía:	Conmutador de cloro
Designação do aparelho:	Comutador de cloro
Typ: **Type:**	C 7523
EU-Richtlinien: **EU directives:**	2006/42/EG 2014/35/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 214/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen: **Harmonized standards:**	DIN EN ISO 12100:2011-03 DIN EN 61000-6-4:2011-09 DIN EN 61000-6-2:2016-05
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.03.2018

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2018

15 Unbedenklichkeitserklärung

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 innen und außen gereinigt wurde, frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde.

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift: ..... Telefon: .....

..... Telefax: .....

..... Email: .....

Kundennummer: ..... Ansprechpartner: .....

Datum, Unterschrift: .....

© Lutz-Jesco GmbH 2018
Technische Änderungen vorbehalten
180321

16 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): .....

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.

© Lutz-Jesco GmbH 2018