

## Inhalt

1. Lieferumfang
2. Gerätebeschreibung
3. Installation
4. Betrieb
5. Außerbetriebnahme
6. Wartung
7. Störungsanalyse

## 1 Lieferumfang

Der Chlorumschalter C 7520 wird wahlweise als anschlussfertige Einheit mit Grundplatte oder als Montageset zur Integration in die Rohrleitung geliefert. Bitte achten Sie beim Auspacken darauf, dass das beiliegende Montagematerial zur Wandbefestigung nicht verloren geht.

## 2 Gerätebeschreibung

### 2.1 Technische Daten

Bezeichnung		Wert
Durchsatzleistung	Chlorgas	bis zu 200 kg/h
	flüssiges Chlor	bis zu 1400 kg/h
Anschlüsse je nach Ausführung des Gerätes	Gewinde-Anschluss	Außengewinde 1" NPT
	Flansch-Anschluss	Flansche DN25/PN40 mit Nut und Feder nach EN1092 Eingänge: Nutflansch (Form D) Ausgang: Federflansch (Form C)
Spannungsversorgung		100 ... 240 V AC
Leistungsaufnahme	Im Standby	5 W
	Beim Umschalten	max. 100 W
Werkstoffe im Medienkontakt		Stahl, Monel, Edelstahl, PTFE, Silber
Manometer	Messbereich	0 ... 16 bar (vakuumfest)
	Genauigkeit	± 2,5 %
	Nenngröße	Ø 63 mm
Belastbarkeit der Relais-Kontakte		max. 3 A / 250 V AC
Umschalt-Dauer		max. 25 s
Betriebsdruck		0 ... 16 bar
Schutzgrad		IP 65
Zulässige Umgebungstemperatur		0-60°C
Gewicht mit Grundplatte		ca. 17 kg

Tab. 1: Technische Daten

### 2.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

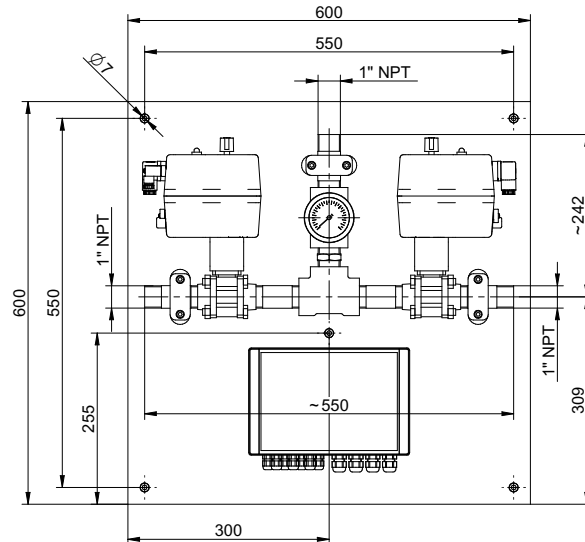


Abb. 1: Abmessungen

## 2.3 Steuerung

### 2.3.1 Bedienelemente

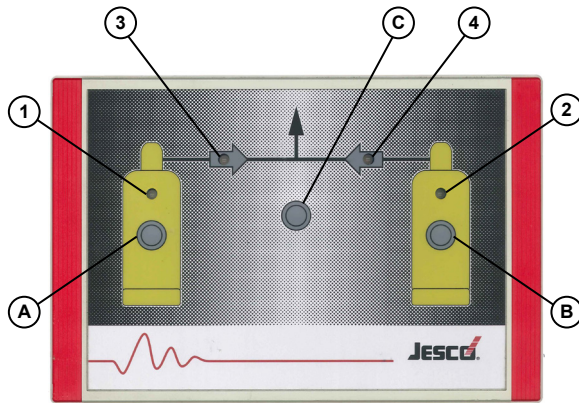


Abb. 2: Bedienelemente

Nr.	Typ	Funktion
①	LED	grün: Flasche gefüllt rot: Flasche leer
②	LED	
③	LED	grün: Ventil offen gelb: Motor arbeitet rot: Ventil geschlossen
④	LED	
A	Taster	1. volle Flasche melden ▶ LED schaltet auf grün
B	Taster	2. manuell umschalten
C	Taster	beide Ventile schließen

Tab. 2: Funktionen der Bedienelemente

### 2.3.2 Funktionen

#### Automatische Batterie-Umschaltung

Bei Leerwerden einer Chlorversorgungsbatterie sinkt der Druck im System und das Kontakt-Manometer gibt einen elektrischen Kontakt. Die Steuerung schaltet die Motor-Kugelhähne um und sorgt für die Versorgung aus der anderen Versorgungs-Batterie. Die leere Versorgungsbatterie wird durch eine rote LED im Flaschensymbol angezeigt.

Nach dem Anschließen voller Chlorbehälter drückt der Bediener die Taste im Flaschensymbol, die LED schaltet auf grün und bei Bedarf kann das Gerät wieder auf diese Seite schalten.

#### Manuelle Umschaltung

Auf Tastendruck kann eine manuelle Umschaltung vorgenommen werden.

#### Manuell STOP

Auf Tastendruck werden beide Ventile geschlossen.

- Beide LEDs im Pfeil leuchten rot.
- Jumper JP3 muss geschlossen sein.

#### Fernmeldung leer

Sobald mindestens eine Versorgungsbatterie leer gemeldet ist, fällt das Relais „empty“ ab und meldet leere Behälter. Wenn beide Batterien leer gemeldet sind, fällt zusätzlich das Alarmrelais ab.

#### Ventile schließen bei Gaswarnung

Durch einen elektrischen Kontakt kann das Schließen beider Ventile ausgelöst werden. Der Relaiskontakt eines Gaswarngerätes wird dazu an Klemme 27/28 angeschlossen.

Bei aktivem Eingang:

- Beide Ventile schließen.
- Das Alarmrelais fällt ab und meldet Alarm.
- Alle LEDs blinken rot.

#### RESET

Nach Spannungsunterbrechung startet das System komplett neu. Beide Ventile werden zunächst geschlossen und elektrisch überprüft. Anschließend fährt das System in die Standard-Startposition: Linkes Ventil geöffnet.

### 2.3.3 Besondere Betriebszustände

Betriebszustand	Anzeige der LEDs	Relais leer	Relais Alarm
<b>Warten auf Versorgung</b> Eine Versorgungsbatterie ist leer, es wurde automatisch umgeschaltet, der Betriebsdruck hat sich noch nicht normalisiert (Wartezeit 2 Minuten)	Leere Seite: Flasche und Pfeil leuchten rot. Aktive Seite: Flasche blinkt grün, Pfeil leuchtet grün	ON	OFF
<b>Alles leer</b> Beide Versorgungsbatterien sind leer oder Manometer gibt keinen Kontakt. <input type="checkbox"/> Ein Ventil ist geschlossen <input type="checkbox"/> Ein Ventil ist geöffnet	Beide Flaschen: leuchten rot geschlossenes Ventil: Pfeil leuchtet rot Geöffnetes Ventil: Pfeil leuchtet grün	ON	ON
<b>Gasalarm</b> Der Eingangskontakt Klemme 27/28 wurde geschlossen. <input type="checkbox"/> Beide Ventile sind geschlossen	Alle: blinken rot	OFF	ON
<b>Manuell STOP</b> Taste C wurde gedrückt. <input type="checkbox"/> Beide Ventile sind geschlossen.	Beide Pfeile: Leuchten rot Beide Flaschen: entsprechend Flaschenzustand	ON/OFF	OFF
<b>Störung</b> Motor wurde auf MAN geschaltet, Endschalter im Motor verstellt oder elektrische Verbindung zwischen Motor und Steuerung nicht OK.	Alle: blinken rot	OFF	ON
<b>Jumper-Fehler</b> Die Jumper auf der Steuerung wurden in einer unzulässigen Kombination gesetzt.	Alle: Blinken im Uhrzeigersinn.	OFF	OFF

Tab. 3: Signale bei besonderen Betriebszuständen

2.3.4 Klemmenbelegung

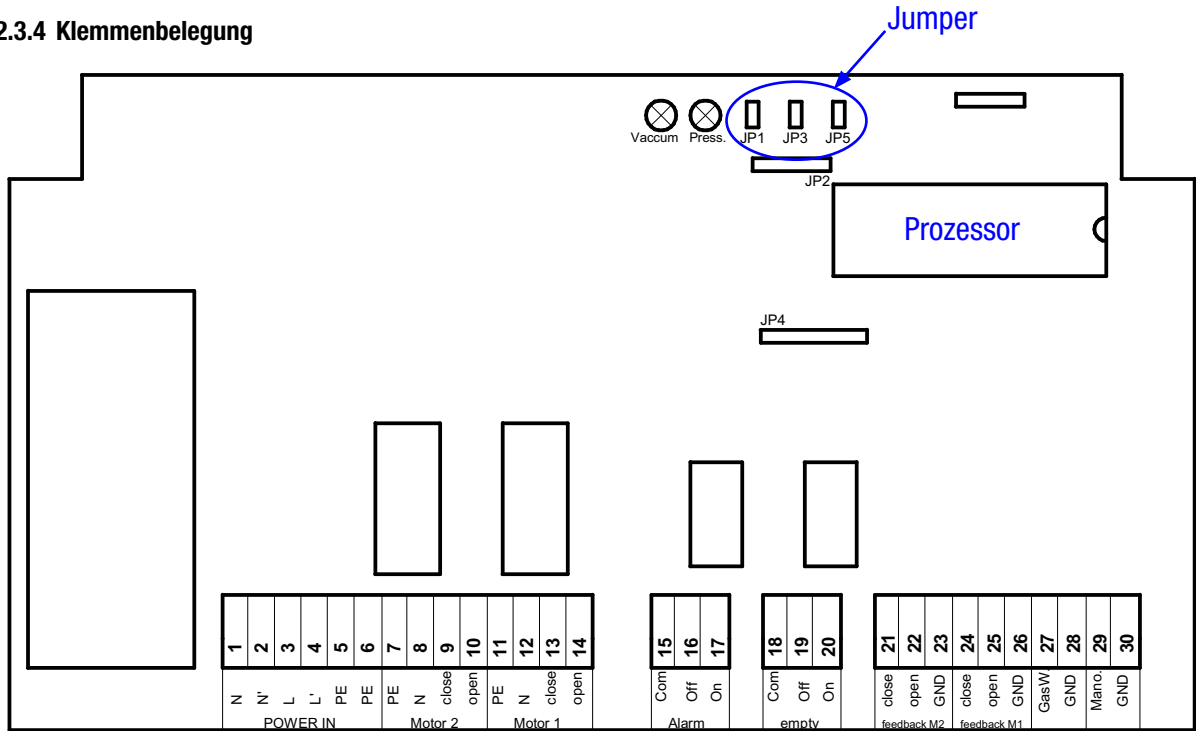


Abb. 3: Klemmenbelegung

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1+2	N	Eingang Spannungsversorgung
3+4	L	
5+6	PE	
7	PE	Spannungsversorgung für Motor 2 (Kugelhahn rechts)
8	N	
9	Close	
10	Open	
11	PE	Spannungsversorgung für Motor 1 (Kugelhahn links)
12	N	
13	Close	
14	Open	
15	Com	Relais-Ausgang „Alarm“ max. 3 A / 250 VAC NC (bei Spannungsausfall 15-17 geschlossen)
16	Off	
17	On	
18	Com	Relais-Ausgang „empty“ max. 3 A / 250 VAC NC (bei Spannungsausfall 18-20 geschlossen)
19	Off	
20	On	

Tab. 4: Klemmenbelegung

Klemme	Bezeichnung	Funktion
21	close	Positionsschalter im Motor 2 (Kugelhahn rechts)
22	open	
23	GND	
24	close	Positionsschalter im Motor 1 (Kugelhahn links)
25	open	
26	GND	
27	GasW.	Eingang Gaswarngerät geschlossen = Alarm
28	GND	
29	Mano.	Schalter des Kontakt-Manometers geschlossen = Chlormangel
30	GND	

Tab. 4: Klemmenbelegung

### 2.3.5 Einstellung der Jumper

Die Jumper werden im Spannungsfreien Zustand gesetzt. Die Veränderung wird beim Einschalten der Spannungsversorgung aktiv.

Jumper	Name	Position	Funktion
JP 1	fast	geschlossen	Beide Motoren fahren gleichzeitig.
		offen (Lieferzustand)	Das Ventil der Reservebatterie wird erst dann geöffnet, wenn das Ventil der aktiven Batterie geschlossen ist
JP 3	Pressure	geschlossen (Lieferzustand)	Die Software eines Überdruck-Umschalters wird aktiviert. JP1 und JP5 müssen offen sein.
		offen	Die Software eines Vakuum-Umschalters wird aktiviert.
JP 5	rest evacuation	geschlossen	Restentleerung aktiviert
		offen (Lieferzustand)	Restentleerung deaktiviert

Tab. 5: Jumper

### 3 Installation

Die vormontierte Chlorumschaltung wird mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben an der Wand montiert.

Geräte ohne Wandplatte werden von der Rohrleitung getragen. Die Rohrleitung ist ausreichend abzustützen.

Der Montageort sollte vom Bedienpersonal leicht erreichbar sein, um eventuell notwendiges manuelles Betätigen des Umschalters zu ermöglichen. Es sollte kein direktes Sonnenlicht oder ähnlich helles direktes Licht auf den Umschalter scheinen. Die Betriebsanzeigen sind dann nicht mehr so gut erkennbar.

#### 3.1 Hydraulische Installation

Achtung!

Die Umschaltung ist nur für Chlorgasdosieranlagen im Überdruck geeignet. Der Umschalter ist beständig gegen reines, trockenes Chlor (flüssig oder gasförmig).

Achtung!

Die Anschlüsse müssen sorgfältig ausgeführt werden. Auch an kleinen Undichtheiten tritt Chlor in die Raumluft und bildet mit der Luftfeuchte eine korrosive Raumluft. Die automatische Chlorflaschenumschaltung ist nur mit zwei angeschlossenen Chlorgasbatterien zu betreiben. Wenn nur eine Chlorgasbatterie angeschlossen wird, muss die unbenutzte Seite fest verschlossen werden.

Dichtheitsprobe mit Ammoniak durchführen!

#### 3.2 Elektrische Installation

Die Elektro-Installation muss von einer Elektro-Fachkraft ausgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung den Angaben auf dem Typenschild entspricht. Die Netz-Zuleitung ist den örtlichen Vorschriften entsprechend abzusichern.

Der Umschalter ist sofort nach Anschluss der Versorgungsspannung betriebsbereit. Nur bei Geräten ohne Grundplatte müssen die Motoren noch angeschlossen werden. Die Stecker sind bereits am Kabel montiert und gekennzeichnet.

Nr.	Motor
1	Linkes Ventil
2	Rechtes Ventil

Tab. 6: Nummer der Motoren

Bei Bedarf können die Relais-Kontakte zur Fernmeldung des Betriebszustandes angeschlossen werden. Die Belegung und Funktion der einzelnen Klemmen geht aus dem Klemmenbelegungsplan hervor.

Für die Fernmeldung des Betriebszustandes ist jeder Motor mit zusätzlichen Positionsschaltern ausgerüstet. Sie melden die Positionen AUF und ZU. Die Klemmenbelegung ist direkt auf dem Motor aufgedruckt.

Nicht benötigte Kabelverschraubungen an der Steuerung müssen verschlossen werden, damit der Schutzgrad erhalten bleibt.

#### 3.3 Kontakt-Manometer justieren

Der Schaltkontakt des Manometers ist werksseitig auf ca. 4 bar eingestellt. Es ist möglich, dass in der Anlage eine Abstimmung des Schaltpunktes erforderlich wird. Dazu wird die Frontscheibe des Manometers abgeschraubt. Der Schaltpunkt wird dann durch Verschieben der roten Markierung im Bereich 1...6 bar verstellt.

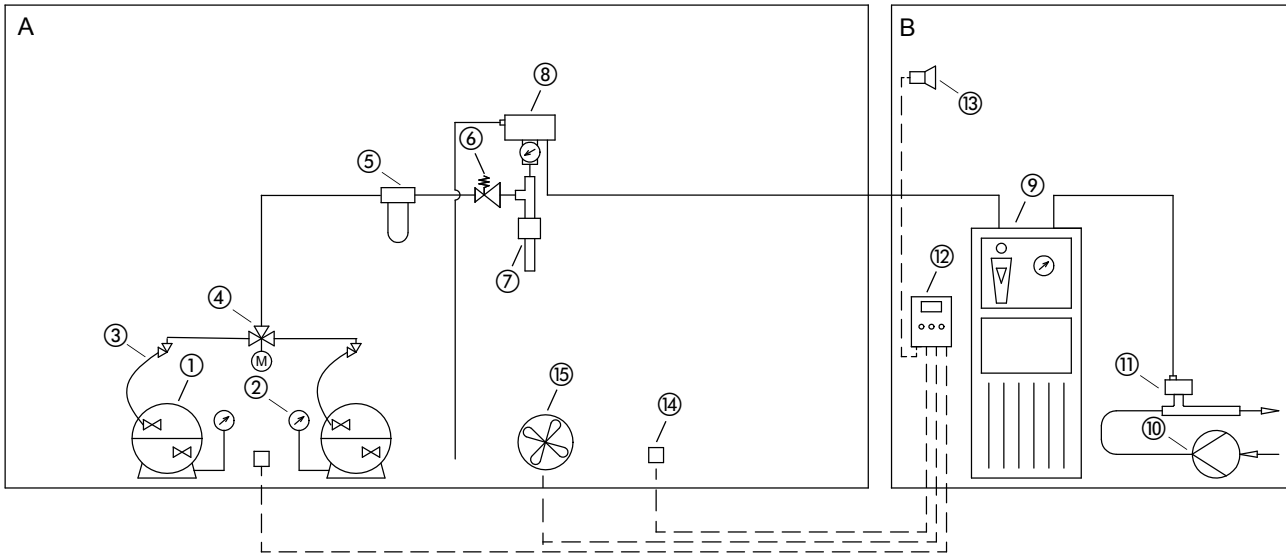


Abb. 5: Installationsbeispiel

A	Raum für die Chlorversorgung
1	Chlorfass
2	Chlorfasswaage
3	Sammelleitung
4	Umschaltventil
5	Chlorgasfilter
6	Druckreduzierventil
7	Tropfenabscheider mit Heizmanschette
8	Vakuumregler
14	Gassensor
15	Ansaugöffnung des Chlorvernichters

B	Dosiergeräte Raum
9	Dosiergerät
10	Treibwasserpumpe
11	Injektor mit Rückschlagventil
12	Gaswarngerät
13	Hupe

# Druck Chlorumschaltung C 7520

## 4 Betrieb

### 4.1 Normalbetrieb

#### Automatisches Umschalten

Bei Leerwerden einer Chlorversorgungsbatterie wird der Druck im System sinken und das Kontakt-Manometer gibt einen elektrischen Kontakt. Die Steuerung schaltet die Motor-Kugelhähne um und sorgt für die Versorgung aus der anderen Versorgungs-Batterie. Die leere Versorgungsbatterie wird durch eine rote LED im Flaschensymbol angezeigt.

#### Wartezeit

Nach dem Umschalten läuft in der Steuerung eine Wartezeit von ca. 2 Minuten, in der sich der Betriebsdruck normalisieren kann. Diese Wartezeit wird durch grünes Blinken im Flaschensymbol angezeigt.

#### RESET für volle Chlorbehälter

Nach dem Anschließen voller Chlorbehälter drückt der Bediener die Taste im Flaschensymbol, die LED schaltet auf grün und bei Bedarf kann das Gerät wieder automatisch auf diese Seite schalten.

Weitere Funktionen der Steuerung sind im Kapitel 2.3.2 beschrieben.

### 4.2 Handbetrieb

Im Bedarfsfall (z.B. Stromausfall) kann das Motorventil von Hand betätigt werden. Dazu wird der Umschalthebel am Motor auf Manuell gestellt. Der Handgriff lässt sich dann frei drehen. Das automatische Umschalten ist jetzt nicht möglich. Anschließend auf jeden Fall auf Automatik-Betrieb zurückschalten. Beim Umschalten auf Automatik den Handgriff leicht drehen, bis er einrastet.

Beschriftung am Motor	Betriebsart des Motors
MAN	Handbetrieb
AUTO	Automatischer Betrieb

Tab. 7: Betriebsart des Motors

## 5 Außerbetriebnahme

Chlorgas ist hygroskopisch und bildet gemeinsam mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure, die die Dosiergeräte zerstört. Deshalb müssen bei Außerbetriebnahme der Chlorgas-Dosieranlage alle Anschlüsse sorgfältig verschlossen werden.

Alle Rohrleitungen und Ventile müssen mit trockener Luft oder Stickstoff gespült werden.

Bei längerer Betriebsunterbrechung ist die Lagerung der Geräte in einem beheizten, trockenen Raum empfehlenswert.

Bei Demontage der Geräte müssen die Leitungen aus oben genannten Gründen luftdicht verschlossen werden.

Bei Wiederinbetriebnahme muss besonders auf Kondenswasser in den Leitungen geachtet werden. Ggf. muss es mit trockener Luft oder Stickstoff ausgeblasen werden.



## 6 Wartung

### 6.1 Wartungsintervalle

Um Störfälle zu verhindern, sind Chlorgasdosiergeräte regelmäßig zu warten. Folgende Wartungsintervalle sind empfohlen:

Intervall	Wartung
Nach 1 Jahr	Kleine Wartung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dichtheitsprobe</li> <li>■ Funktionskontrolle</li> </ul>
Nach 3 Jahren	Große Wartung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alle Dichtungen erneuern</li> </ul>
Nach 5 Jahren	■ Manometer austauschen

Tab. 8: Wartungsintervalle

### 6.2 Kleine Wartung

Das Gerät wird äußerlich gereinigt und auf eventuelle Korrosionsschäden untersucht.

#### Dichtheitsprüfung

Kleinste Leckagen von Chlor ziehen Luftfeuchtigkeit an und bilden Salzsäure. Die Leckrate nimmt durch Korrosion schnell zu. Deshalb muss jede Leckstelle sofort beseitigt werden.

Leckstellen werden mit Ammoniak-Lösung nachgewiesen. Bewegen Sie eine offene Flasche mit Ammoniak an der Installation entlang, während das System mit Chlordruck gefüllt ist. Leckagen werden sichtbar, weil der Ammoniakdampf mit Chlor einen weißen Staub bildet. Achten Sie besonders auf folgende Stellen:

- Alle Stellen, an denen Korrosion sichtbar ist.
- Gewinde- und Flanschanschlüsse
- Schaltwellen der Kugelhähne

Bei Bedarf können die Stopfbuchs-Schrauben der Kugelhähne nachgezogen werden. Eine Beschreibung finden Sie in der Anleitung der Kugelhähne.

#### Funktionskontrolle

Betreiben Sie den Umschalter im Normalbetrieb.

- beide Chlorversorgungsbatterien angeschlossen
- Behälterventile geöffnet
- eine Seite des Umschalters geöffnet
- Injektor eingeschaltet

Schließen Sie die Behälterventile der aktiven Chlorversorgungsbatterie. Der Druck am Manometer sinkt und bei Erreichen des Schaltpunktes wechseln die Kugelhähne ihre Schaltstellung.

Öffnen Sie die Behälterventile wieder und drücken Sie die Taste im Flaschensymbol. Die LED schaltet auf grün.

Schließen Sie die Behälterventile der anderen Versorgungsbatterie. Das Gerät muss wieder auf die andere Versorgungsseite schalten.

#### Abschluß der Wartung

Nach Abschluss der Arbeiten werden eventuelle Lackschäden ausgebessert.

### 6.3 Große Wartung

Erneuern Sie alle Dichtungen an den Kugelhähnen. Eine Beschreibung finden Sie in der Anleitung der Kugelhähne.

Gehen Sie anschließend wie bei der kleinen Wartung vor.

### 6.4 Manometer austauschen

1. Entfernen Sie das Manometer-Kabel aus der Steuerung. Schrauben Sie das Manometer aus dem Anschlussstück heraus. Dazu ist etwas Kraft erforderlich, denn es ist eingeklebt.
2. Reinigen Sie das Innengewinde am T-Stück.
3. Kleben Sie das neue Manometer ein und lassen Sie die Klebung ca. 24 Stunden durchhärten. Verlegen Sie das Kabel zur Steuerung und schließen Sie es an. Ziehen Sie die Kabelverschraubung an der Steuerung an.
4. Justieren Sie den Kontaktgeber am Manometer auf den gleichen Wert, der am alten Manometer eingestellt war.
5. Anschließend führen Sie eine Dichtheitskontrolle und einen Funktionstest durch, wie unter „kleine Wartung“ beschrieben.

## 7 Störungsanalyse

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 RESET-Taste im Flaschensymbol nicht gedrückt.	Nach dem Flaschenwechsel muss die RESET-Taste im Flaschensymbol gedrückt werden. Die LED 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 max. Versorgungsmenge aus der Batterie wurde überschritten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu wenig Chlorbehälter angeschlossen.</li> <li>■ Nicht alle Behälterventile wurden geöffnet.</li> <li>■ Kurzzeitig stark erhöhte Entnahme wegen einer Stoßchlorung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausreichend Chlorbehälter anschließen und die Ventile öffnen.</li> <li>■ Für eine Stoßchlorung aus beiden Behälterbatterien gleichzeitig entnehmen. Die Motoren dazu auf MAN schalten.</li> </ul>
	Der Schaltpunkt ist am Kontaktmanometer falsch justiert.	Siehe 3.3 „Kontakt-Manometer justieren“.
Die Ventile werden nicht nacheinander betätigt, sondern gleichzeitig.	Die Jumper in der Steuerung sind nicht korrekt gesteckt.	Stellen Sie die Jumper auf Lieferzustand ein. siehe Kapitel 2.3.5.
Alle LEDs blinken rot.	Ein Motor ist auf Handbetrieb geschaltet.	Beide Motoren auf AUTO stellen. Durch Drücken der Taste im Flaschensymbol eine manuelle Umschaltung starten.
	Eine Kabelverbindung zwischen Motor und Steuerung ist unterbrochen, die Positionsschalter im Motor sind verstellt oder ein Motor ist defekt.	Prüfen, ob die Stecker an den Motoren lose sind. Wenn damit kein Erfolg: Service informieren.
	Der Kontakt „Gaswarngerät“ (Klemme 27/28) ist geschlossen.	Ursache ermitteln und abstellen.
Die Steuerung zeigt ein ungewöhnliches Leucht- oder Blinkmuster.	Es liegt ein besonderer Betriebszustand vor.	Siehe Tabelle im Kapitel 2.3.3.

Tab. 9: Störungsanalyse

**8 Ersatzteile**

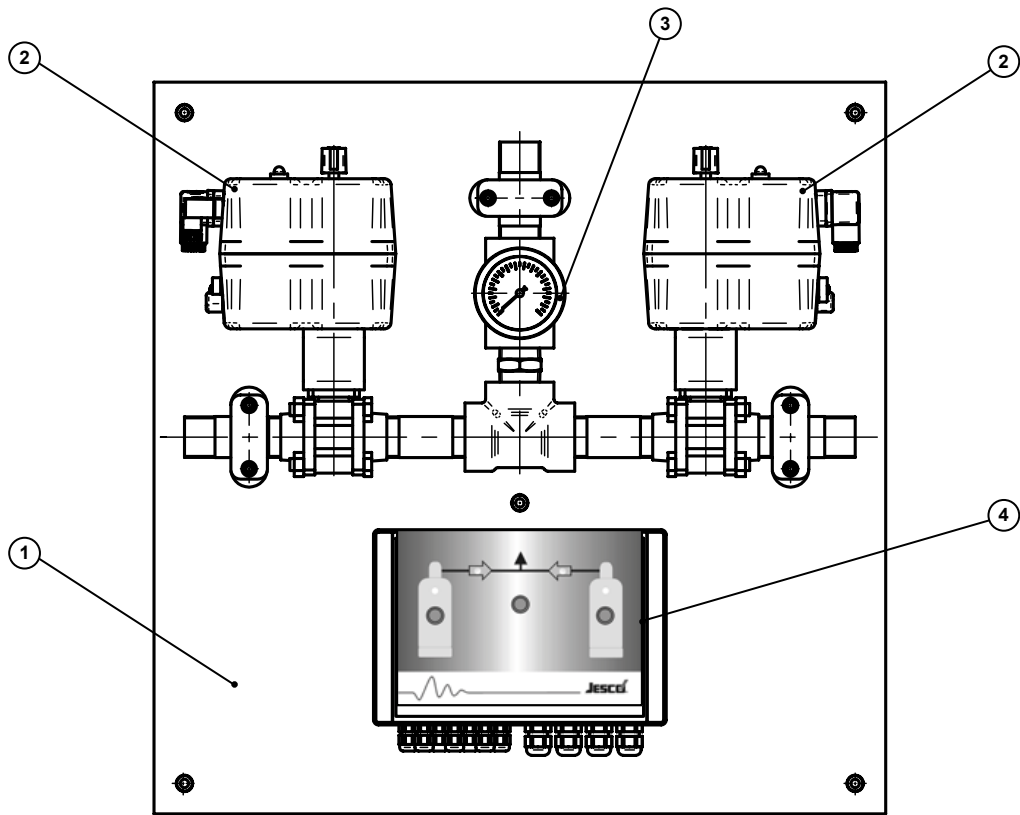


Abb. 4: Übersicht

Position	Anz.	Beschreibung	Info	Art-Nr.
1	1	Grundplatte	PP, 600x600 mm	35790
	1	Befestigungssatz für Montageplatte	A4	34439
2	2	Stellmotor	85 - 240 V, AC/DC, 90°	88820
	1	Werkzeug zum Einstellen der Nockenschalter		W00037
	2	Ersatz-Kugelhahn	Innengewinde 1" NPT	22300059
Flansche DN 25 / PN 40			22300060	
3	1	Kontakt-Manometer	Ø63, G1/4 axial	24087653
			Ø100, G1/2 unten	24087342
4	1	Steuerung komplett	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	22400012
	1	Prozessor (programmiert)		79583
		IC-Greifer (zum Prozessor-Wechsel)		79804
		Wartungssatz für C7520 (nach 3 Jahren) 2x Wartungssatz Kugelhahn	ab 08 / 2014	41218

Tab. 10: Ersatzteile