Desinfektionsanlage mit automatischer pH-Regulierung

EASYSALT

Betriebsanleitung

Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung

© Lutz-Jesco GmbH 2016

BA-91410-01-V01

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 5

2 Sicherheit 6
2.1 Allgemeine Warnhinweise 6
2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
2.4 Persönliche Schutzausrüstung 7
2.5 Personalqualifikation 7

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
3.1 Hinweise zur Produkthaftung 9
3.2 Verwendungszweck 9
3.3 Grundsätze 9
3.4 Salz & Wirkstoff 9
3.5 Wasserqualität 9
3.6 Vorhersehbare Fehlanwendungen 9

4 Produktbeschreibung 11
4.1 Lieferumfang 11
4.2 Aufbau und Komponenten 11
4.3 EASYSALT im Beckenkreislauf 12
4.4 Verfahrensübersicht 13
4.5 Einsatzgebiete 13
4.6 Typenschild 13

5 Technische Daten 14

6 Abmessungen 15

7 Montage 16
7.1 Montageort 16
7.2 Anlage montieren 16

8 Hydraulik installieren 17
8.1 Schlauchklemmanschlüsse 17
8.2 Schlauchsteckverbindungen 17
8.3 Saugleitung installieren 17
8.4 Impfstelle installieren 18
8.5 pH-Messzelle installieren 18
8.6 Elektrolysezelle installieren 19

9 Elektrik installieren 20

10 Inbetriebnahme 21
10.1 Kalibrierung der pH-Messzelle 21
10.2 Inbetriebnahme der Schlauchpumpe 21
10.3 Inbetriebnahme des TECHNOMAT 21

11 Betrieb 22

12 Außerbetriebnahme & Lagerung 23
12.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme 23
12.2 Langfristige Außerbetriebnahme 23
12.3 Lagerung 23

13 Transport & Entsorgung 24
13.1 Transport 24
13.2 Entsorgung 24

14 Wartung 25
14.1 Wartungsintervalle 25
14.2 Messzelle 25

15 Störungsanalyse 26
15.1 Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung 26
15.2 Störungsbeseitigung an der Schlauchpumpe 27

16 Unbedenklichkeitserklärung 29

17 Gewährleistungsantrag 30

18 Index 31

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

1 Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben der Anlage.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Anlage vollständig durch.
- Lesen Sie sich die Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten durch, die in dem Dokumentationspaket zur EASYSALT enthalten sind.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an der Anlage arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung und das Dokumentationspaket während der Lebensdauer der Anlage auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer der Anlage 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
	Gefahrenstelle
	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe
	Gefahr durch ätzende Stoffe
	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.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

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 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

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

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

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

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

- ⇨ Führen Sie elektrische Installationen gemäß dem zugehörigen Schaltplan durch.
- ⇨ Verbinden Sie die Anlage ausschließlich mit einer abgesicherten Schukosteckdose (Fehlerstromschutzschalter).
- ⇨ Ersetzen Sie beschädigte Kabel unverzüglich.
- ⇨ Benutzen Sie keine Verlängerungskabel.
- ⇨ Graben Sie Kabel nicht ein.
- ⇨ Fixieren Sie Kabel, um eine Beschädigung durch andere Anlagen zu vermeiden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Korrosion!

Korrodierte elektrische Bauteile können sich erhitzen und zu Verletzungen oder Bränden führen.

- ⇨ Nehmen Sie die Anlage umgehend außer Betrieb, wenn Sie korrodierte elektrische Leitungen feststellen.
- ⇨ Ersetzen Sie korrodierte Bauteile unverzüglich.
- ⇨ Verwenden Sie nur original Ersatzteile des Herstellers.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionen!

Bei Einsatz von Produkten ohne ATEX-Zertifizierung in explosionsgefährdeten Bereichen können Explosionen entstehen und tödliche Verletzungen verursachen.

- ⇨ Verwenden Sie die Anlage niemals in explosionsgefährdeten Bereichen.

GEFAHR

Gefahr durch Verätzungen oder Vergiftungen!

Bei dem Einsatz von pH-Wert-Senkern kann es im Ausbruchsfall zu Haut- und Augenreizungen kommen.

- ⇨ Lesen Sie die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter zu Ihrem pH-Wert-Senker (z.B. Salzsäure, Schwefelsäure ect.).
- ⇨ Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Informieren Sie sich vor dem Umgang mit Chemikalien über den Standort von Augenduschen oder sonstigen Spüleinrichtungen.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei Arbeiten an den Komponenten der Anlage können Sie mit Dosiermedien in Kontakt kommen.

- ⇨ Trennen Sie die Anlage vom Strom, sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Spülen Sie die Anlagenteile ausreichend mit Wasser, um Reste von Dosiermedien zu entfernen.
- ⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.
- ⇨ Entsorgen Sie Reste von Dosiermedien fachgerecht.
- ⇨ Reinigen Sie betroffene Anlagenteile gründlich.

WARNUNG

Gefahr durch ungeeignete Materialien!

Die Werkstoffe der Komponenten und hydraulischen Anlagenteile müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Sind die Materialien nicht geeignet, kann es zu Schäden und Leckagen kommen.

- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe, Schmierstoffe, Klebstoffe und Dichtmaterialien für das Dosiermedium geeignet sind.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

VORSICHT

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Die Anlage und das 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.
- ⇨ Die Einstellungen der Anlage erfordern genaue Kenntnisse der Auswirkungen auf den Produktionsprozess sowie des Betriebsverhaltens und dürfen nur von sachkundigem Servicepersonal vorgenommen werden.
- ⇨ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch Salzsäuredämpfe

Salzsäuredämpfe wirken korrosiv und können nicht ausreichend geschützte Bauteile und Komponenten beschädigen.

- ⇨ Der Aufstellungsort der Anlage muss belüftet werden können.
- ⇨ Bestreichen Sie ungeschützte Metallteile mit Farbe.
- ⇨ Statten Sie Gebinde mit Salzsäure bei einer Konzentration von über 9% ggf. mit einem Aktivkohlefilter aus.

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

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

Im Einzelnen kann dies konkret bedeuten:

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

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

- Unfallverhütungsvorschriften,
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen,
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen,
- Umweltschutzbestimmungen,
- geltende Normen und Gesetze.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

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

Sie benötigen mindestens die folgende Schutzausrüstung:

Benötigte Schutzausrüstung	
	Schutzbrille
	Schutzkleidung
	Sicherheitsschuhe
	Schutzhandschuhe

Tab. 3: Benötigte Schutzausrüstung

Tragen Sie die Schutzausrüstung bei den folgenden Tätigkeiten:

- Wandmontage,
- Installation,
- Inbetriebnahme,
- Arbeiten an der Schlauchpumpe und medienfördernden Leitungen,
- Außerbetriebnahme,
- Wartungsarbeiten und Instandsetzung,
- Zellenreinigung,
- Entsorgung.

2.5 Personalqualifikation

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

Jeder, der an der Anlage 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 der Anlage.
- 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.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausgebildet zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an der Anlage durchzuführen.
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an der Anlage durchzuführen.

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

2.5.1 Fachpersonal

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

2.5.2 Elektrofachkraft

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

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

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

2.5.3 Klebefachkraft

Die Klebefachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihr übertragenden Arbeiten auszuführen. Sie verfügt über ein Umfassendes Wissen bezüglich korrekter Klebstoffauswahl, dem Verbinden unterschiedlicher Werkstoffe sowie der Beständigkeit von Klebstoffen in Verbindung mit unterschiedlichen Dosiermedien.

2.5.4 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.

2.5.5 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 ■ Hydraulik installieren ■ In Betrieb nehmen ■ Außer Betrieb nehmen ■ Störungen beseitigen ■ Warten ■ Reparieren ■ Entsorgen
Elektrofachkraft	■ Elektrik installieren ■ Elektrische Störungen beheben ■ Elektrik reparieren
Unterwiesene Person	■ Lagern ■ Bedienen

Tab. 4: Personalqualifikation

© Lutz-Jesco GmbH 2016

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Hinweise zur Produkthaftung

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

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

- Die Anlage wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Anlage wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 14) werden nicht eingehalten.
- Die Anlage 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.
- An der Anlage werden unautorisierte Änderungen vorgenommen.
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle werden nicht oder nicht wie vorgeschrieben eingehalten.
- Die Anlage 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

Die EASYSALT Pooldesinfektionsanlage dient zum Erzeugen unterchloriger Säure aus im Schwimmbadwasser gelöstem Salz (NaCl-Lösung) mittels Durchfluss-Chlorelektrolyse. Dabei beträgt der Salzgehalt des Beckenwassers zwischen 0,4% und 0,7% (entspricht 4 – 7 g_{NaCl}/l_{Wasser}).

Mit der in der EASYSALT enthaltenen pH-Regulierung (TOPAX-Regler, pH-Messzelle, Schlauchpumpe) muss das Badebeckenwasser auf einen pH-Wert zwischen 6,5 und 7,2 eingestellt werden, damit die optimale Desinfektionsleistung erreicht werden kann. Dabei wird als pH-Wert-Senker Salzsäure empfohlen.

3.3 Grundsätze

- Die EASYSALT Pooldesinfektionsanlage darf ausschließlich in privaten Schwimmbädern und Pools zum Einsatz kommen.
- Die EASYSALT Pooldesinfektionsanlage, bestehend aus „Technomat & Elektrolysezelle“ und pH-Regulierung aus TOPAX, Schlauchpumpe und Armaturenblock wurde vor der Auslieferung beim Hersteller unter bestimmten Bedingungen geprüft. Dazu gehört ein Lasttest des Technomat-Steuergerätes und eine Dichtigkeitsprüfung der hydraulischen Komponenten.
- Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand unter Beachtung dieser Betriebsanleitung in Betrieb genommen werden, bei nicht technisch einwandfreiem Zustand ist die Anlage umgehend außer Betrieb zu setzen.
- Die Einsatz- und Umgebungsbedingungen wie im Kapitel „Technische Daten“ beschrieben, müssen eingehalten werden.
- Die Salzkonzentration muss 0,4 – 0,6 % betragen. Abweichende Konzentrationen müssen vom Hersteller freigegeben werden.
- Die maximalen Temperaturen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
- Die Anlage ist nicht für die Außenanwendung bestimmt.
- Eindringen von Flüssigkeiten und Staub in die elektronischen Geräte muss vermieden werden.

3.4 Salz & Wirkstoff

Die EASYSALT ist eine Anlage zur „in situ“ Herstellung des bioziden Wirkstoffs „Aktives Chlor erzeugt aus Natriumchlorid durch Elektrolyse“. Gemäß Biozid-Verordnung dürfen in den Ländern der Europäischen Union für „in situ“ hergestellte biozide Wirkstoffe, die als Desinfektionsmittel verwendet werden, ab dem 01.09.2015 nur noch Vorläufersubstanzen (Precursoren) eingesetzt werden, die den Qualitätsanforderungen der für diese Stoffe betreffenden DIN EN genügen und die von einem Hersteller oder Lieferanten stammen, der nach Artikel 95 der Biozid-Verordnung gelistet ist. Bitte lassen Sie sich deshalb von Ihrem Lieferanten die Konformität mit der Biozid-Verordnung (Zertifikat) bestätigen.

Biozider Wirkstoff:
Aktives Chlor erzeugt aus Natriumchlorid durch Elektrolyse

EC-Nr. Gemisch;
CAS-Nr. nicht anwendbar

Precursoren:
Natriumchlorid

EC-Nr. 231-598-3;
CAS-Nr. 7647-14-5;
Spezialsalz für Elektrolysezellen DIN EN 16401 und 14805

3.5 Wasserqualität

Das verwendete Wasser sollte Trinkwasser sein oder muss mindestens eine Qualität aufweisen, die der von Trinkwasser ähnelt. Es muss frei von Feststoffen und Schwebstoffen sein. Die Temperatur des in die Anlage eintretenden Wassers muss zwischen 15 und 35 °C liegen.

3.6 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Nachfolgend finden Sie Informationen darüber, welche Anwendungen der Anlage nicht bestimmungsgemäß sind. Dieses Kapitel soll es Ihnen ermöglichen Fehlbedienungen im Vorfeld als solche zu erkennen und zu vermeiden.

- Die TECHNOMAT-„Elektrolysezelle“ darf nicht in einem Gefäß, oder ohne Durchströmung verwendet werden. Das Gerät ist nicht für die Erzeugung von Chlorbleichlauge in stehendem Wasser geeignet.
- Der TECHNOMAT darf nur zur Elektrolyse von im Wasser gelöstem Natriumchlorid (Lösungen mit 0,4 - 0,6% NaCl) verwendet werden. Es dürfen keine anderen Medien und kein anderer Salzgehalt als

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

vorgesehen verwendet werden.

- Reinigen Sie eventuell verschmutzte Elektrodenplatten der TECHNOMAT-„Elektrolysezelle“ niemals mit harten metallischen Gegenständen. Diese könnten die Elektrodenplatten beschädigen.
- Betreiben Sie die TECHNOMAT-„Elektrolysezelle“ niemals mit dem KFZ-Stecker an einer Fahrzeugsteckdose. Benutzen Sie stets das vorgesehene Steuergerät.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

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

- EASYSALT Grundgerät
- Elektrolysezelle PS20
- pH-Einstabmesskette
- pH-Pufferlösungen zur Kalibrierung
- Saugleitung SA
- Impfstelle SKD
- Befestigungssatz für Montageplatten
- Schlauch 6/8 LD-PE 10 m
- Schlauch 4/6 LD-PE 2 m
- Adapter Elektrolysezelle Technomat PS

4.2 Aufbau und Komponenten

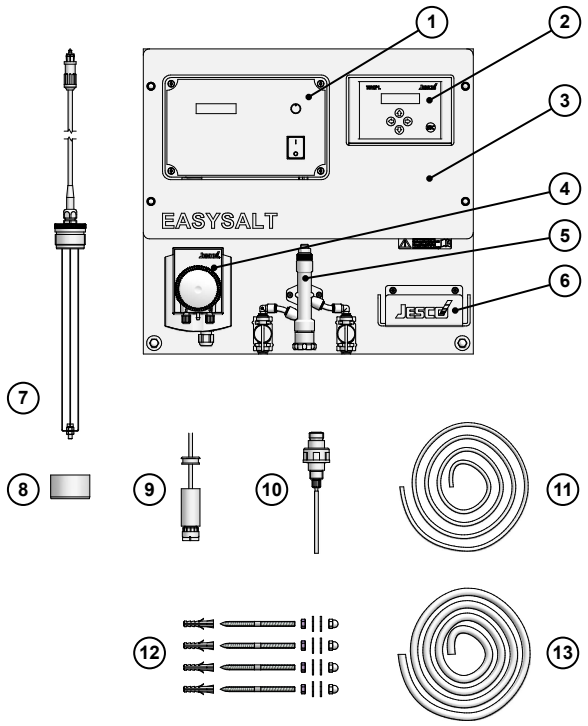

Abb. 1: Aufbau und Komponenten

Pos.	Bezeichnung
1	TECHNOMAT für PS 20
2	TOPAX L2
3	Frontplatte
4	Schlauchpumpe 2,8 l/h
5	Armaturenblock mit pH-Einstabmesskette
6	Pufferlösungen
7	Elektrolysezelle PS20
8	Adapter Elektrolysezelle Technomat PS
9	Flexible Saugleitung SA
10	Impfstelle SKD
11	Schlauch PE 4/6
12	Befestigungssatz für Montageplatten
13	Schlauch PE 6/8

Tab. 5: Positionsnummern

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

4.3 EASYSALT im Beckenkreislauf

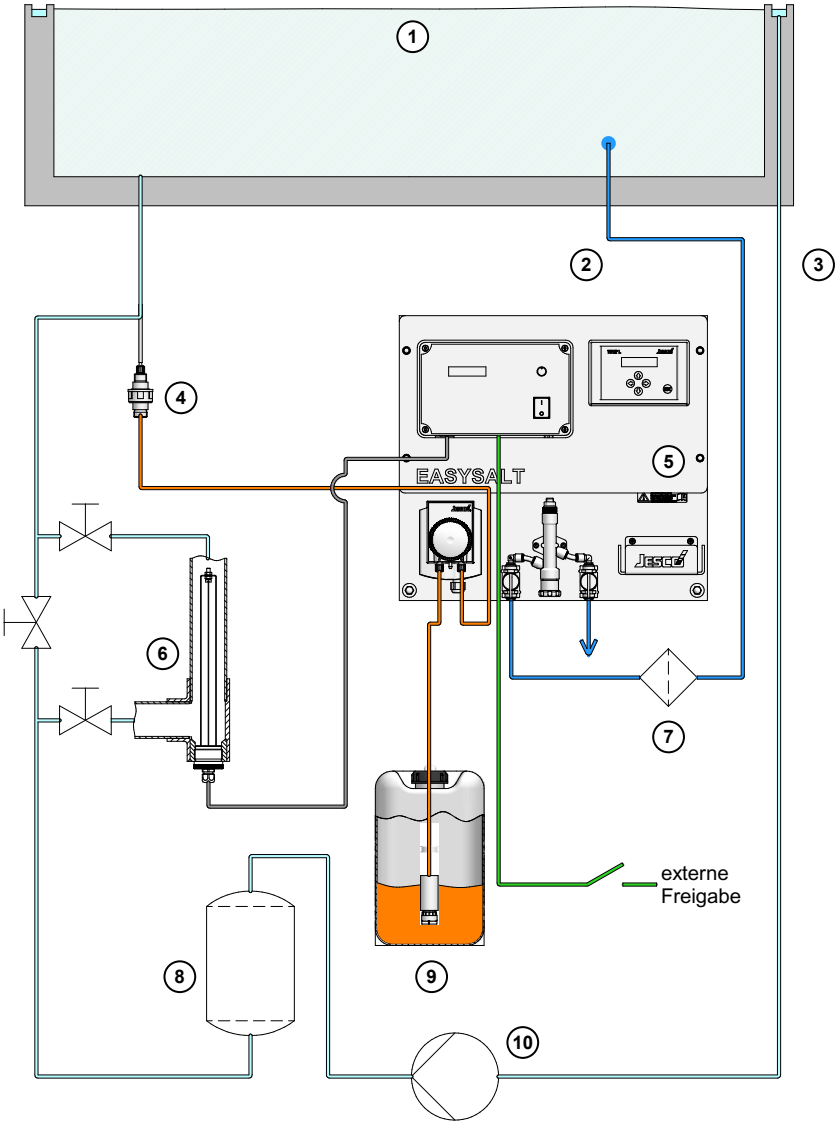

Abb. 2: EASYSALT im Beckenkreislauf

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Becken mit salzhaltigem Wasser	6	Elektrolyse im Bypass
2	Messwasserentnahme	7	Messwasserfilter
3	Beckenüberlauf / Schwallwasser	8	Poolfilter
4	Impfstelle für pH-Senker	9	pH-Senker mit Saugleitung
5	EASYSALT	10	Umwälzpumpe

Tab. 6: Positionsnummern

© Lutz-Jesco GmbH 2016

4.4 Verfahrensübersicht

Die EASYSALT Pooldesinfektionsanlage stellt das zur Desinfektion des Schwimmbadwassers erforderliche Desinfektionsmittel „hypochlorige Säure“ (auch „unterchlorige Säure“ genannt, chemische Formel HClO) her. Es ist dieselbe hypochlorige Säure, die sich aus bekannten Chlorprodukten zur Schwimm- und Badebeckenwasser Desinfektion bildet.

Durch die Elektrolyse wird aus dem im Wasser gelösten Salz (NaCl-Lösung) elementares Chlor (Cl2) und Wasserstoff (H2) gebildet. Das Chlor reagiert sofort mit dem Wasser unter Bildung von hypochloriger Säure (HClO). Das bei der Elektrolyse entstehende Wasserstoffgas entweicht über die Wasseroberfläche.

Verunreinigungen im Wasser, Bakterien, Viren, Keime und Algen werden durch die hypochlorige Säure oxidativ zerstört.

Die Wirkung von Chlor im Wasser ist stark vom pH-Wert des Wassers abhängig. Der pH-Wert ist ein Maß für saure oder alkalische Reaktion einer wässrigen Lösung:

- pH < 7 saure wässrige Lösung
- pH = 7 neutrale wässrige Lösung
- pH > 7 alkalische (basische) wässrige Lösung

Der für die Wirkung von Chlor in Schwimm- und Badebeckenwasser optimale pH-Wert liegt bei pH 6,5 - 7,2.

Durch die Elektrolyse steigt der pH-Wert des Beckenwassers. Um diesen stabil zu halten, verfügt Ihre EASYSALT über eine pH-Regulierung. Mittels TOPAX-Regler und dazugehöriger pH-Einstabmesskette im Armaturenblock kann über die Schlauchpumpe ein pH-Wert-Senker in das Beckenwasser dosiert werden.

4.5 Einsatzgebiete

Die EASYSALT Pooldesinfektionsanlage ist für den privaten Bereich ausgelegt.

Sie können die Anlage verwenden für:

- Badebecken, Bewegungsbecken bis 75 m³
- Whirlpools
- Saunatauchbecken

4.6 Typenschild

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

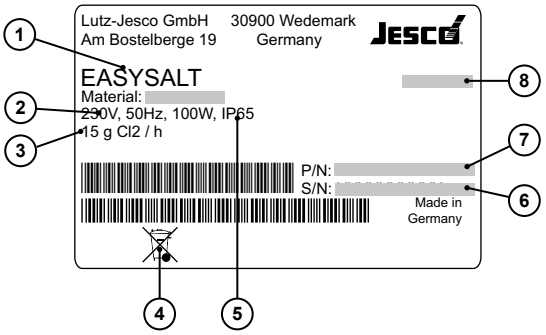

Abb. 3: Typenschild EASYSALT

Nr.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung
2	Spannungsversorgung, Frequenz, Leistungsaufnahme
3	Produktionsleistung g_{Cl2}/h
4	WEEE-Kennzeichnung
5	Schutzklasse
6	Seriennummer
7	Artikelnummer
8	Baumonat / Baujahr

Tab. 7: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

5 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Abmessungen	530 x 490 x 130 mm
Gewicht	ca. 14 kg
Umgebungstemperatur	max. 30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 %
Netzversorgung	230 V AC, 50 Hz
Schutzgrad	IP 64
Anschluss Impfstelle SKD	Schlauch 4/6, G 1/2 außen
Maximaler Betriebsdruck Armaturenblock	6 bar
Schlauchklemmanschlüsse Armaturenblock	6/8
Schlauchklemmanschlüsse Schlauchpumpe	4/6
Förderleistung Schlauchpumpe	2,8 l/h
Leistung Elektrolysezelle PS 20	15 g_{cL}/h
Elektrolysespannung	Max. 12 V
Elektrolysestrom	Max. 12 A
Hydraulischer Anschluss Elektrolysezelle	T-Stück DN 50 / Ø 63 mm
Anodenmaterial	Titan beschichtet

Tab. 8: Technische Daten

© Lutz-Jesco GmbH 2016

6 Abmessungen

Alle Angaben in Millimetern (mm).

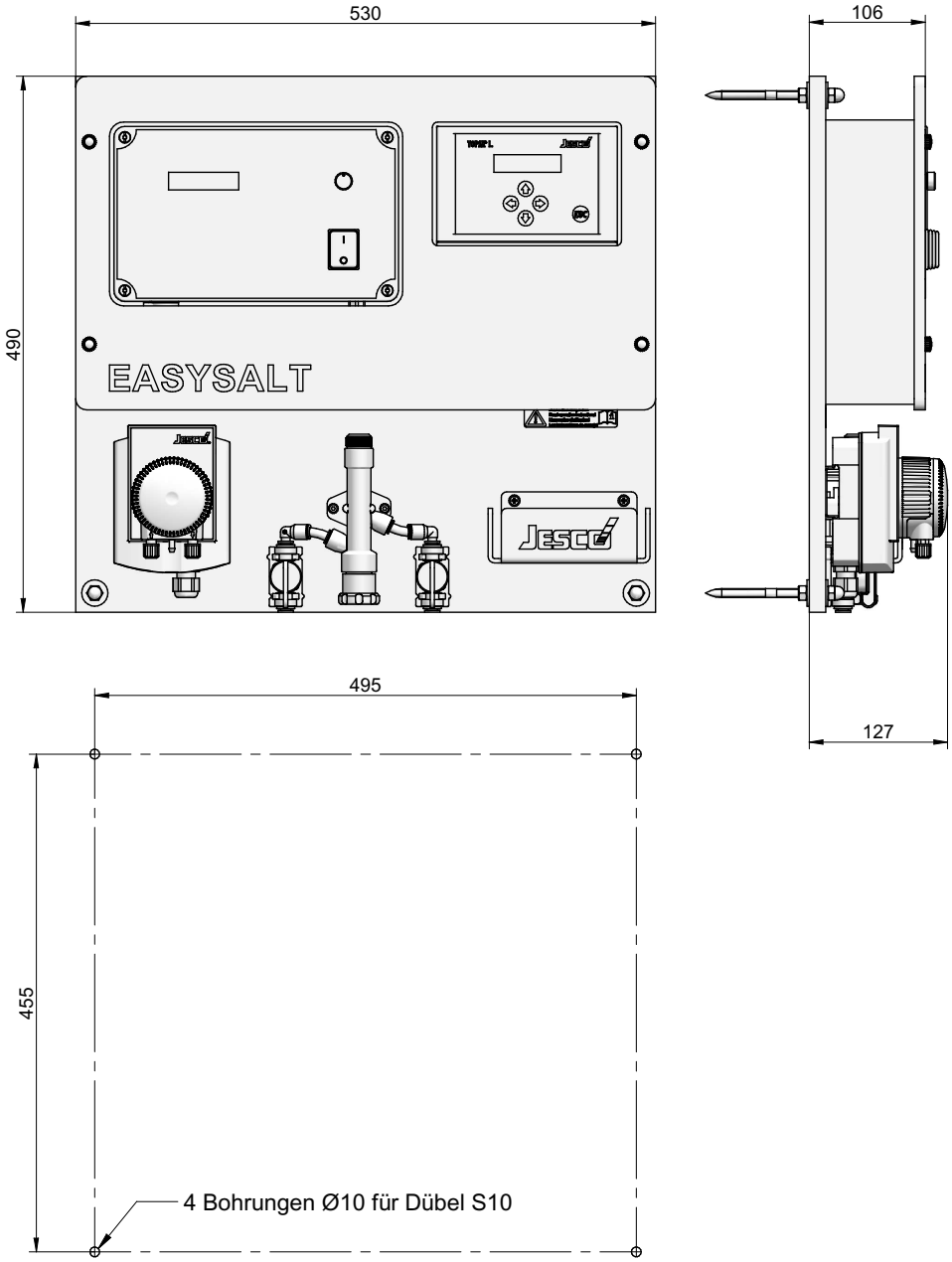

Abb. 4: Maßbild EASYSALT

7 Montage

7.1 Montageort

Die Pooldesinfektionsanlage wird meistens in einem abgetrennten Technikraum montiert. Sie ist nicht für den Einsatz unter freiem Himmel konzipiert.

Der Raum muss folgende Anforderungen erfüllen:

- vor dem Zugriff Unbefugter gesichert,
- vor Witterung geschützt,
- frostfrei,
- zulässige Umgebungstemperatur eingehalten (siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 14).
- Raumgröße ist so bemessen, dass eine problemlose Montage sowie eine Inspektion und Wartung der Anlage zu jeder Zeit möglich ist,
- ein Stromanschluss ist vorhanden,
- der Raum kann gut gelüftet werden,
- der Raum muss den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.
- der Raum bietet die Möglichkeit, Chemikalien gefahrlos zu beseitigen und sollte mit einem Wasserschlauch, einem Bodenablauf und einem Wasserbecken ausgestattet sein.

Weitere Hinweise zum Einsatzort:

- Die relative Feuchte darf 90% nicht überschreiten.
- Die Atmosphäre darf nicht kondensierend oder korrosiv sein.

7.2 Anlage montieren

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen!

Die Anlage wiegt ca. 15 kg und kann während des Entpackens und der Montage herunterfallen. Dabei können Sie sich verletzen oder die Anlage beschädigen.

⇨ Tragen Sie Sicherheitsschuhe, während Sie die Anlage montieren.

⇨ Führen Sie die Montage nur mit Hilfe einer zweiten Person durch, die beim Tragen und Halten der Anlage hilft.

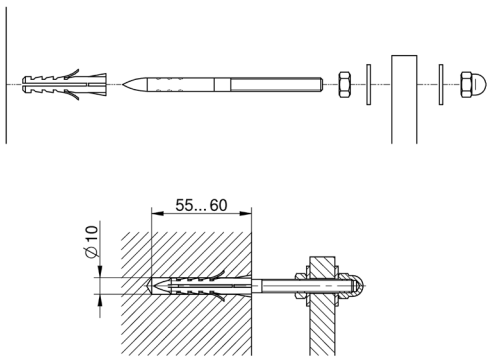

Abb. 5: Wandmontage

Handlungsvoraussetzung:

- Befestigungssatz für Montageplatte (Pos. 12)
- Schlagbohrmaschine mit 10 mm Steinbohrer
- Maulschlüssel SW 6 und SW 13

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Bereiten Sie die Bohrungen für die Wandmontage der Anlage vor. Beachten Sie dabei die Abbildung „Maßbild EASYSALT“ auf Seite 15 und bohren Sie 55 - 60 mm tief in die Wand.
2. Drücken Sie die beiligenden Dübel in die Bohrungen.
3. Schrauben Sie die vier Stockschrauben mit Hilfe des SW 6 Maulschlüssels in die Dübel, bis deren Gewinde nicht mehr zu sehen sind.
4. Drehen Sie die Muttern mit Hilfe des SW 13 Maulschlüssels auf die vier Stockschrauben und stecken Sie jeweils eine Trennscheibe auf die Schrauben.
5. Positionieren Sie die Anlage auf den Stockschrauben.
6. Stecken Sie jeweils eine weitere Trennscheibe auf die Stockschrauben und fixieren Sie die Anlage mit den Hutmuttern. Ziehen Sie die Hutmuttern handfest an.

✓ **Sie haben nun ihre Anlage an der Wand erfolgreich montiert.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016

8 Hydraulik installieren

HINWEIS

Hydraulische Verfälschung der Messergebnisse

Die fehlerhafte Installation der hydraulischen Leitungen kann die Messergebnisse verfälschen. In der Folge kann die Steuerung angeschlossener Anlagen bzw. Regelstellen fehlerhaft sein.

- ⇨ Halten Sie alle Vorgaben der Anleitung zur Installation der EASYSALT und angeschlossener Geräte ein.
- ⇨ Verwenden Sie für das Messwasser ausschließlich Schlauchverbindungen aus Polyethylen (PE) mit einem Durchmesser von 6/8 mm.
- ⇨ Vermeiden Sie Verfälschungen des Messwassers auf dem Weg zur EASYSALT, in dem Sie das Messwasser 30 cm über dem Beckenboden bzw. in der Mitte einer Wasserleitung entnehmen. Das entnommene Messwasser muss die EASYSALT innerhalb kurzer Zeit erreichen und dabei mit mindestens 0,2 bar Druck ankommen.
- ⇨ Erfüllen die Entnahme oder die Zuführung des Messwassers nicht diesen Anforderungen, muss eine externe Messwasserpumpe vor der EASYSALT installiert werden.
- ⇨ Wenn Sie grobe Verschmutzungen (z. B. Blätter, grobe Schwebteilchen) des Messwassers erwarten, verwenden Sie einen externen Vorfilter. Sie schützen die EASYSALT damit vor Verstopfungen.

8.1 Schlauchklemmanschlüsse

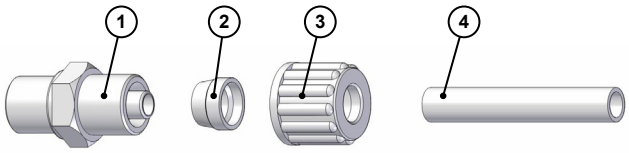

Abb. 6: Schlauchklemmanschluss

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch (4) sauber und exakt rechtwinklig auf die Länge zu.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter (3) und den Klemmring (2) auf das Schlauchende. Beachten Sie dabei die Reihenfolge und Ausrichtung des Klemmrings und der Überwurfmutter.
3. Schieben Sie den Schlauch (4) bis zum Ende auf den Schlauchzapfen.
4. Schieben Sie den Klemmring (2) auf den Schlauchzapfen (1).
5. Ziehen Sie die Überwurfmutter (3) an.

✓ **Schlauchklemmanschluss installiert.**

8.2 Schlauchsteckverbindungen

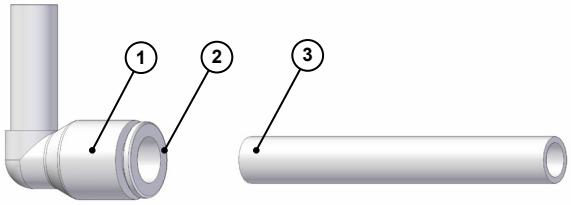

Abb. 7: Schlauchsteckverbindung

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch (3) sauber und exakt rechtwinklig auf die Länge zu.
2. Schieben Sie den Schlauch bis zum Anschlag in die Steckverbindung (1).

✓ **Schlauchsteckverbindung installiert.**

Lösen der Steckverbindung

Zum Lösen einer Schlauchsteckverbindung drücken Sie den Ring (2) bündig an die Kupplung und ziehen Sie währenddessen den Schlauch heraus. Achten Sie immer darauf, dass die Leitung vorher druck- und medienfrei ist.

8.3 Saugleitung installieren

VORSICHT

Gefahr durch pH-Wert-Senker!

Bei der Vorbereitung der Installation und der Installation können Sie in Kontakt mit dem pH-Wert-Senker kommen. Der pH-Wert-Senker ist eine Säure, die bei Kontakt mit Ihrer Haut oder Ihren Augen Verätzungen hervorrufen kann.

- ⇨ Tragen Sie eine Sicherheitsbrille, Sicherheitshandschuhe und Sicherheitskleidung, während Sie den Handlungsanweisungen in diesem Kapitel folgen.

Handlungsvoraussetzungen:

- ✓ Die Anlage wurde nach Kapitel 7.2 „Anlage montieren“ montiert.
- ✓ Ein Gebindekanister des pH-Wert-Senkers in einer Auffangwanne wurde in der Nähe platziert.
- 🛠 25 mm-Bohrer

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Entfernen Sie den Gebindedeckel vom Gebinde.
2. Bohren Sie mit dem 25 mm-Bohrer ein Loch in den Gebindedeckel. Verwenden Sie diesen Deckel nach einem Austausch des Gebindes erneut.
3. Führen Sie die Saugleitung durch das Loch und stecken Sie deren Gummimanschette mit der dafür vorgesehenen Kontur in das Loch.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

4. Schrauben Sie den Deckel auf das Gebinde. Lassen Sie die Saugleitung so weit herunter, dass das Sieb am Ende auf dem Kanistergrund steht.
5. Schrauben Sie die Überwurfmutter des Schlauchklemmanschlusses am Eingang der Schlauchpumpe ab. Achten Sie darauf, dass der Klemmring nicht verloren geht. Schieben Sie nun Überwurfmutter und Klemmring auf den Schlauch. Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf den Schlauchanschluss und fixieren Sie ihn mit Klemmring und Überwurfmutter.

✓ **Saugleitung installiert.**

8.4 Impfstelle installieren

HINWEIS

Korrekte Installation durch Fachkraft

Für die Installation der Impfstelle wird ein befähigter Monteur oder eine Klebefachkraft benötigt. In dem Rohrabschnitt, in dem die Impfstelle installiert werden soll, muss eine Anbohrschelle oder Schweißmuffe gesetzt werden. Eine unsachgemäße Installation kann zu Schäden oder Leckagen führen.

⇨ Lassen Sie die Impfstelle nur von einem befähigten Monteur oder einer Klebefachkraft installieren.

⇨ Achten Sie darauf, dass der maximale Gegendruck in der Rohrleitung 1 bar nicht übersteigt. Übersteigt er 1 bar, dann dosieren Sie den pH-Wert-Senker an einer anderen Stelle, die weniger Gegendruck aufweist (z.B. Schwallwasserbehälter).

⇨ Beachten Sie die Dokumentation der Impfstelle.

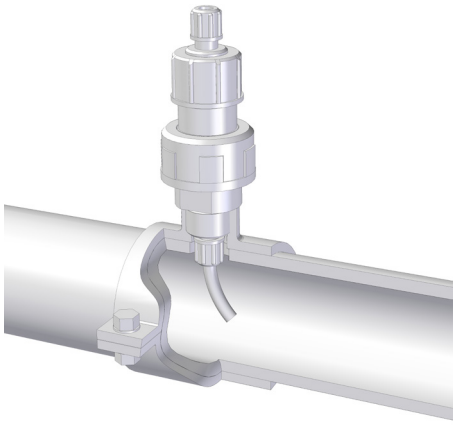

Abb. 8: Installationsbeispiel Impfstelle

Handlungsvoraussetzung:

✓ Eine geeignete Stelle für die Installation der Impfstelle, die folgende Eigenschaften aufweist:
- Kein Gegendruck von über 1 bar
- Hinter dem Poolfilter (Pos. 8) gelegen
- Hinter der Elektrolysezelle gelegen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die zur Installation vorgesehene Rohrleitung vom Wasserstrom ab.
2. Bohren Sie ein passendes Loch für die Impfstelle. Der Gewinde-durchmesser der Impfstelle beträgt G1/2 außen.
3. Drehen Sie die Impfstelle in das Loch und installieren Sie zur Sicherung eine Anbohrschelle oder eine Schweißmuffe.
4. Installieren Sie den Schlauch der Impfstelle so, dass sie in der Mitte der Rohrleitung endet. Beachten Sie dabei die Dokumentation der Impfstelle.
5. Fixieren Sie den Schlauch mit den übrigen Teilen der Impfstelle. Ziehen Sie die Schraubverbindungen nur handfest an.

✓ **Impfstelle installiert.**

8.5 pH-Messzelle installieren

Für die Messung des pH-Wertes muss die pH-Messzelle in dem vormontierten Armaturenblock installiert und an den TOPAX-Regler angeschlossen werden.

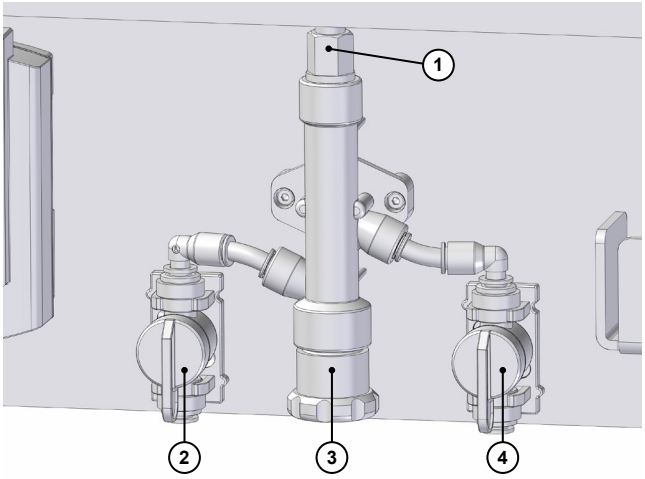

Abb. 9: Armaturenblock mit pH-Messzelle

Handlungsvoraussetzungen:

✓ Die Wandmontage wurde nach Kapitel 7.2 „Anlage montieren“ auf Seite 16 erfolgreich ausgeführt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Drehen Sie die beiden Kugelhähne (2 und 4) am Armaturenblock zu. Die Griffe müssen horizontal stehen.
2. Demontieren Sie die Frontplatte von der EASYSALT Anlage, indem Sie die vier Rändelmuttern entfernen und die Frontplatte abheben.

▶ Sie können nun das Messkabel der pH-Messzelle sehen.

3. Schrauben Sie den Verschlussstopfen (1) aus dem Armaturenblock. Lagern Sie den Verschlussstopfen sorgfältig für eine zukünftige Außerbetriebnahme.
4. Nehmen Sie die Kappe an der Spitze der Einstabmesskette ab, die ein Austrocknen der Elektrode verhindert und verbinden (aufstecken und handfest festschrauben) Sie die Einstabmesskette mit dem Messkabel.
5. Schrauben Sie die Einstabmesskette vorsichtig in den Armaturen-block. Achten Sie darauf, die Einstabmesskette nicht zu beschädigen.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

6. Öffnen Sie die beiden Kugelhähne am Armaturenblock und kontrollieren Sie, ob alle Schraubverbindungen dicht sind.

✓ **pH-Messzelle installiert**

8.6 Elektrolysezelle installieren

Weiterführende Informationen über die Installation der Elektrolysezelle finden Sie in der Bedienungsanleitung des TECHNOMAT. Bitte befolgen Sie die dortigen Hinweise.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

9 Elektrik installieren

Handlungsvoraussetzungen:

✓ Kapitel 7 „Montage“ auf Seite 16 wurde abgeschlossen.

✓ Kapitel 8 „Hydraulik installieren“ auf Seite 17 wurde abgeschlossen.

Der Netzanschluss erfolgt über einen Schukostecker, der an die externe Stromversorgung angeschlossen wird.

HINWEIS

Betrieb parallel zur Umwälzpumpe

Die Elektrolysezelle der EASYSALT soll nicht ohne laufende Umwälzpumpe betrieben werden. Stellen Sie sicher, dass die beiden Anlagenteile gleichzeitig betrieben werden.

⇨ Planen Sie die Betriebszeiten der Elektrolysezelle so, dass sie in die Betriebszeit der Umwälzpumpe fällt.

⇨ Verwenden Sie Zeitschaltuhren, um die Anlagenteile parallel zu betreiben.

Anschlussschema

Das nachfolgende Anschlussschema zeigt die elektrischen Verbindungen der Einzelkomponenten.

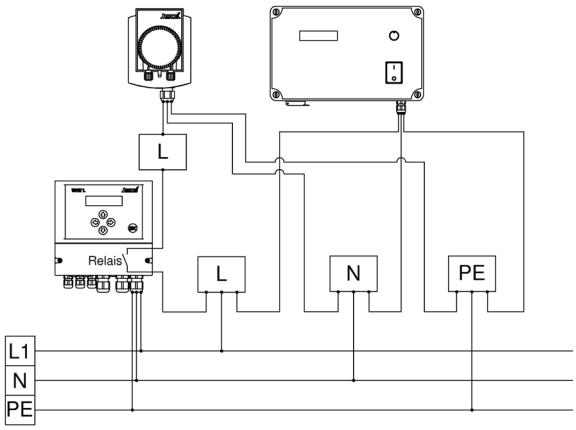

Abb. 10: Anschlussschema

© Lutz-Jesco GmbH 2016

10 Inbetriebnahme

10.1 Kalibrierung der pH-Messzelle

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch die Kalibrierung der pH-Messzelle der EASYSALT.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Installation der Elektrik, der Hydraulik und der pH-Messzelle wurde erfolgreich ausgeführt.

✓ Die Betriebsanleitung des TOPAX-Reglers liegt bereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die beiden Absperrhähne des Armaturenblocks (Pos. 5).
2. Schrauben Sie den schwarzen Schraubverschluss von der Unterseite des Armaturenblocks ab und entfernen Sie das Messwasser.
3. Führen Sie die Kalibrierung der pH-Messzelle gemäß der Betriebsanleitung des TOPAX-Reglers (Pos. 2) durch.
4. Schrauben Sie den schwarzen Schraubverschluss wieder auf die Unterseite des Armaturenblocks.
5. Öffnen Sie die beiden Absperrhähne auf der EASYSALT.

✓ **Die pH-Messzelle wurde erfolgreich kalibriert.**

10.2 Inbetriebnahme der Schlauchpumpe

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Installation der Elektrik und der Hydraulik wurde erfolgreich ausgeführt.

✓ Die Schlauchpumpen-Dokumentation liegt griffbereit.

Führen Sie den folgenden Handlungsschritt durch:

1. Nehmen Sie die Schlauchpumpe gemäß zugehöriger Betriebsanleitung in Betrieb.

✓ **Die Inbetriebnahme der Schlauchpumpe ist abgeschlossen.**

10.3 Inbetriebnahme des TECHNOMAT

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Installation der Elektrik und der Hydraulik wurde erfolgreich ausgeführt.

✓ Die TECHNOMAT-Dokumentation liegt griffbereit.

Führen Sie den folgenden Handlungsschritt durch:

1. Nehmen Sie den TECHNOMAT gemäß zugehöriger Betriebsanleitung in Betrieb.

✓ **Die Inbetriebnahme des TECHNOMAT ist abgeschlossen.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

11 Betrieb

GEFAHR

Gefahr durch Wasserstoff!

Bei der Elektrolyse wird Wasserstoffgas erzeugt, das über die Wasseroberfläche in die Umgebungsluft entweicht. Wird die Elektrolysezelle in einem geschlossenen Leitungssystem betrieben, kann sich durch die Ausgasung Druck aufbauen und zum Bersten der Rohrleitungen führen. Ansammlungen von Wasserstoffgas ab einer Konzentration von ca. 3,9 Vol.-% sind leicht entzündlich und können Explosionen hervorrufen.

- ⇨ Betreiben Sie die Anlage niemals in einem geschlossenen Leitungssystem. Achten Sie darauf, während des Betriebs alle Ansperrarmaturen geöffnet zu halten.
- ⇨ Betreiben Sie die Anlage niemals ohne einen konstanten Wasserstrom.
- ⇨ Vermeiden Sie die Ansammlung von Wasserstoffgas. Lüften Sie betroffene Räume sofort, um die Konzentration auf einen ungefährlichen Wert zu senken.

Elektrolysezelle

Die Inbetriebnahme und der Betrieb sind in der Betriebsanleitung des TECHNOMAT beschrieben.

ph-Wert-Regelung

Der Betrieb und die Kalibrierung zur ph-Wert-Regelung sind in der Betriebsanleitung des TOPAX-Reglers beschrieben.

© Lutz-Jesco GmbH 2016

12 Außerbetriebnahme & Lagerung

12.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Bei einer Außerbetriebnahme von bis zu einer Woche sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

12.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Bei einer Außerbetriebnahme von mehr als einer Woche führen Sie bitte die Anweisungen in den folgenden Kapiteln durch, um Schäden an der Anlage oder einzelnen Komponenten zu vermeiden.

12.2.1 Schlauchpumpe

VORSICHT

Gefahr durch pH-Wert-Senker!

Bei der Außerbetriebnahme der Schlauchpumpe können Sie in Kontakt mit dem pH-Wert-Senker kommen. Der pH-Wert-Senker ist eine Säure, die bei Kontakt mit Ihrer Haut oder Ihren Augen Verätzungen hervorrufen kann.

⇨ Tragen Sie eine Sicherheitsbrille, Sicherheitshandschuhe und Sicherheitskleidung, während Sie den Handlungsanweisungen in diesem Kapitel folgen.

⇨ Sichern Sie die EASYSALT nach der Außerbetriebnahme der Schlauchpumpe vor dem Wiedereinschalten.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Ein Eimer mit klarem Wasser steht bereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ziehen Sie bei Laufendem Betrieb die Saugleitung aus dem Gebinde mit dem pH-Wert-Senker und verschließen Sie das Gebinde.
2. Stellen oder halten Sie die Saugleitung in den Eimer mit klarem Wasser und warten Sie bis ca. 500 ml Wasser durch die Schlauchpumpe gepumpt wurden.
   ▶ Die Schlauchpumpe wurde jetzt mit klarem Wasser gespült und enthält keine gefährlichen Dosiermedien mehr.
3. Ziehen Sie die Saugleitung aus dem Eimer und lassen Sie die Pumpe trockenlaufen, bis sich keine Flüssigkeit mehr im Schlauch befindet.
4. Trennen Sie die EASYSALT von der Stromversorgung.

✓ **Schlauchpumpe langfristig außer Betrieb genommen.**

12.2.2 pH-Messzelle

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die EASYSALT ist von der Stromversorgung getrennt.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Gehen Sie sicher, dass die Anlage von der Stromversorgung getrennt ist.
2. Demontieren Sie die Frontplatte von der EASYSALT Anlage, indem Sie die vier Rändelmuttern entfernen und die Frontplatte abheben.
   ▶ Sie können nun das Messkabel der pH-Messzelle sehen.
3. Schließen Sie den Zu- und Ablaufhahn des Armaturenblocks.
4. Trennen Sie das Messkabel von der Einstabmesszelle und schrauben Sie die Einstabmesszelle vorsichtig aus dem Armaturenblock.
5. Lagern Sie die Einstabmesszelle sachgerecht, um ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten. Beachten Sie dabei die Dokumentation der Einstabmesszelle.
6. Verschließen Sie den Armaturenblock mit dem Verschlussstopfen.

✓ **pH-Messzelle langfristig außer Betrieb genommen.**

12.2.3 Elektrolysezelle

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die EASYSALT ist von der Stromversorgung getrennt.

✓ Ein großer Eimer steht bereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Nehmen Sie die weiße Blende von der EASYSALT ab, indem Sie die 4 Rändelmuttern lösen und die Blende abziehen.
2. Ziehen sie den Stecker der Elektrolysezelle aus dem Steuergerät.
3. Die Absperrarmaturen der Beckenumwälzung neben dem Elektrolysezellen-Bypass sind vollständig geöffnet, oder die Beckenumwälzung ist ausgeschaltet.
4. Schließen Sie die beiden Absperrarmaturen vor und hinter der Elektrolysezelle.
5. Stellen Sie einen großen Eimer unter den Bereich der Elektrolysezelle.
6. Schrauben Sie die Elektrolysezelle gegen den Uhrzeigersinn aus dem Adapter und lassen Sie das Restwasser in den Eimer laufen.
7. Trocknen Sie die Elektrolysezelle mit einem weichen Tuch.
8. Lagern Sie die Elektrolysezelle trocken und frostfrei ein.

✓ **Elektrolysezelle langfristig außer Betrieb genommen.**

12.3 Lagerung

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer der Anlage. Schädigende Einflüsse wie extreme Temperaturen, hohe Feuchtigkeit, Staub oder Chemikalien sollten vermieden werden.

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet,
- Temperaturen zwischen 5 und 35 °C (frostfrei),
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 90 %.

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

13 Transport & Entsorgung

13.1 Transport

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Anlage wurde entsprechend „Außerbetriebnahme & Lagerung“ auf Seite 23 außer Betrieb genommen.
- ✓ Die Anlage wurde gründlich gereinigt. Sind Dosiermedien in der Anlage, müssen sie zusätzlich neutralisiert und dekontaminiert werden.
  Bestätigen Sie die Unbedenklichkeit mit dem Formular aus Kapitel16 „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 29.
- ✓ Alle Öffnungen sind verschlossen worden, damit keine Fremdkörper in das Gerät gelangen.
- ✓ Die Anlage muss in einer geeigneten Verpackung, vorzugsweise der Originalverpackung, verschickt werden.

13.2 Entsorgung

- 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 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 29).

© Lutz-Jesco GmbH 2016

14 Wartung

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

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Unter Spannung stehende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

⇨ Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

⇨ Sichern Sie die Anlage gegen versehentliches Einschalten.

14.1 Wartungsintervalle

Warten Sie die Anlage regelmäßig, um Störungen zu vermeiden. In dieser Tabelle finden Sie einen Überblick über vorzunehmende Wartungsarbeiten und deren Intervalle. Handlungsanweisungen bezüglich dieser Arbeiten folgen in den weiteren Abschnitten.

Intervall	Wartung
Täglich	■ Kontrolle Chlorwert, Salzgehalt und pH-Wert
Alle 2 Monate	■ pH-Messzelle kalibrieren ■ Elektrolysezelle reinigen (siehe Betriebsanleitung des TECHNOMAT)
Jährlich	■ Schlauch der Schlauchpumpe austauschen (siehe Betriebsanleitung der Schlauchpumpe) ■ pH-Messzelle austauschen ■ Druckschlauch an Ausgangsseite der Schlauchpumpe austauschen (siehe Betriebsanleitung der Schlauchpumpe) ■ Armaturen reinigen

Tab. 9: 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.

14.2 Messzelle

HINWEIS

Lebensdauer der Messzelle beachten!

Die Lebensdauer der Messzelle beträgt ca. 12 bis 15 Monate, wobei die Lagerzeit zu 50 % berücksichtigt werden muss. Ist die Lebensdauer überschritten, können Messergebnisse verfälscht werden.

⇨ Beachten Sie das aufgedruckte Fertigungsdatum und tauschen Sie veraltete Messzellen rechtzeitig aus.

Die Lebensdauer der Messzelle ist abhängig von den Betriebsbedingungen und den Wassereigenschaften (z. B. Aggressivität, Fette, etc.). Sie beträgt im Normalfall ca. 12 bis 15 Monate, wobei die Lagerzeit zu 50 % mit angerechnet wird.

Folgende Merkmale deuten auf verbrauchte pH-Messzellen hin:

- Die pH-Messzelle braucht beim Abgleichvorgang pH 6,8 außergewöhnlich lange, um den Wert der Pufferlösung zu erreichen.
- Die Abweichung der pH-Messzelle ist zu groß, der Abgleich pH 6,8 ist nicht möglich.
- Die weißen Kaliumchlorid-Salzringe in der pH-Messzelle sind aufgebraucht oder verfärbt.

Austausch der pH-Messzelle

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch den Austausch der pH-Messzelle der EASYSALT.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlage wurde von der Stromversorgung getrennt.

✓ Die Betriebsanleitung des TOPAX-Reglers liegt bereit.

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

1. Schließen Sie die beiden Absperrhähne des Armaturenblocks (Pos. 5).
2. Schrauben Sie den schwarzen Schraubverschluss von der Unterseite der des Armaturenblocks ab und entfernen Sie das Messwasser.
3. Nehmen Sie die Frontplatte (Pos. 3) von der EASYSALT ab, indem Sie die 4 Rändelmuttern lösen und die Platte abziehen.
4. Schrauben Sie den Messzellen-Stecker von der pH-Messzelle ab.
5. Schrauben Sie die alte pH-Messzelle aus der Armatur.
6. Schrauben Sie die neue pH-Messzelle in die Armatur.
7. Schrauben Sie den Messzellen-Stecker auf die neue pH-Messzelle.
8. Führen Sie die Kalibrierung der pH-Messzelle gemäß der Betriebsanleitung des TOPAX-Reglers (Pos. 2) durch.
9. Schrauben Sie den schwarzen Schraubverschluss wieder auf die Unterseite des Armaturenblocks.
10. Öffnen Sie die beiden Absperrhähne auf der EASYSALT.

✓ **Die pH-Messzelle wurde erfolgreich getauscht.**

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

15 Störungsanalyse

In dieser Tabelle sind mögliche Fehler aufgeführt. Beachten Sie im Falle einer Störung auch die Dokumentation der einzelnen Komponenten.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Beseitigung
Der TECHNOMAT schaltet sich ab. Die Strom- und Spannungsanzeige steht auf „0“.	Überlastschutz des TECHNOMAT hat ausgelöst.	■ Salzgehalt im Wasser durch Frischwasserzufuhr reduzieren. ■ Leistungsdrehregler auf kleineren Wert stellen. ■ Anschlussleitung der Elektrolysezelle auf defekt überprüfen.
	Übertemperaturschutz des TECHNOMAT hat ausgelöst.	Senken Sie die Raumtemperatur auf unter 30° C.
	Externer Freigabekontakt ist nicht geschlossen.	■ Stellen Sie sicher, dass der Messing-Brückenstecker an der Unterseite des TECHNOMATS richtig sitzt. ■ Überprüfen Sie die externe Freigabestelle (bspw. Zeitschaltuhr, Umwälzpumpe, Strömungswächter, Chlor-Regler) ■ Warten Sie bis der externe Chlor-Regler (falls vorhanden) die Produktion automatisch freigibt.
Die Strom-Anzeige des TECHNOMAT bleibt bei jeder Spannungseinstellung bei „0“.	Das Kabel der Elektrolysezelle ist nicht richtig verbunden.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zur Elektrolysezelle.
	Die Elektrolyezelle ist nicht im Wasser.	Stellen Sie die korrekte Installation der Elektrolysezelle sicher.
	Das Wasser enthält noch nicht den geforderten Salzgehalt.	Stellen Sie den korrekten Salzgehalt von 0,4 ... 0,6 % ein.

Tab. 10: Störungsanalyse

15.1 Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung

Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Messwert schwankt stetig.	Wackelkontakt am Messkabel.	Messkabel überprüfen, ggf. neu befestigen.
Messung ist sehr träge.	Diaphragma verstopft.	Elektrode reinigen.
	Ungenügende Quellschicht auf der Glasmembran.	Elektrode in 3-molare KCl-Lösung wässern.
	Elektrode veraltet.	Elektrode ersetzen.
	Pufferlösung veraltet.	Haltbarkeitsdatum prüfen.
Die Messung weicht ab oder ist instabil.	Messzelle pH-Wert defekt.	Messzelle ersetzen.
	Diaphragma ist trocken oder verschmutzt.	Messzelle reinigen.
Die Anzeige weicht um einen konstanten Wert ab.	Messzelle pH-Wert nicht korrekt installiert.	Korrekte Installation überprüfen, korrekte Kalibrierung überprüfen.
Anzeige weicht um einen konstanten Wert ab.	Fremdpotenzial in der Anlage.	Fremdpotenzial beseitigen.
TOPAX-Regler zeigt stetig pH-Wert „7,00“ an.	Kurzschluss.	Messzelle auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen.

Tab. 11: Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung

© Lutz-Jesco GmbH 2016

Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Keine Reaktion auf pH-Pufferlösung.	Messzelle nicht korrekt installiert.	Korrekte Installation überprüfen, korrekte Kalibrierung überprüfen.
	Messzelle defekt.	Messzelle auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen.
Steilheitsfehler (pH).	Die bei der Kalibrierung ermittelte Steilheit war grösser als 65 mV/pH oder kleiner als 50 mV/pH.	Möglicherweise war nur die Durchführung der Kalibrierung fehlerhaft. Prüfen Sie: ■ die Anschlüsse ■ die Kalibrierlösungen ■ die Übereinstimmung mit den Kalibrierdaten ■ die eingestellte Temperatur und kalibrieren Sie erneut. Wenn wieder ein Steilheitsfehler angezeigt wird, muss die Elektrode regeneriert oder ausgetauscht werden.
Nullpunktfehler (pH).	Der bei der Kalibrierung ermittelte Nullpunktfehler der Elektrode ist grösser als 55 mV oder kleiner als -55 mV.	Prüfen Sie auch hier zunächst Kalibrierlösungen und Kalibrierdaten, insbesondere den eingestellten Innenpuffer. Wenn diese in Ordnung sind, muss die Elektrode oder zumindest die Bezugselektrode regeneriert oder ausgetauscht werden.
Fehler Eingang 1.	Eingang 1 erhält kein ordentliches Signal.	Überprüfen Sie den Anschluss und das Kabel der Elektrode.
Fehler Eingang 2.	Eingang 2 erhält kein ordentliches Signal.	Automatische Temperaturkompensation ist eingestellt, obwohl kein geeigneter Temperatursensor angeschlossen ist.
Wassermangel.	Der digitale Eingang wurde geöffnet.	Schliessen Sie den Eingang, sobald Sie mit der Regelung fortfahren wollen. Bei angeschlossenem Wassermangelsensor zeigt diese Fehlermeldung an, dass die Messwasserzufuhr unterbrochen wurde.

Tab. 11: Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung

15.2 Störungsbeseitigung an der Schlauchpumpe

Fehler	Ursache	Maßnahmen zur Beseitigung
Die Pumpe fördert nicht oder zu wenig.	Pumpenschlauch verschlissen und verhärtet.	Pumpenschlauch tauschen.
	Gegendruck zu hoch.	Gegendruck absenken.
	Zu große Saughöhe.	Pumpe niedriger montieren.
	Verschmutzung im Pumpenschlauch.	Pumpenschlauch reinigen oder austauschen. Ursache zur Verschmutzung abstellen.
	Impfstelle infolge von Carbonatausfällungen verstopft.	Verstopfung beseitigen, ggf. selbst reinigende Impfstelle montieren.
	Anpresskraft der Rollen zu niedrig.	Federn wurden überlastet. Rotor austauschen.

Tab. 12: Störungsbeseitigung an der Schlauchpumpe

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

Pumpenschlauch liegt nicht mittig auf der Laufbahn.	Schlauch ist in sich verdreht.	Spannungsfrei montieren.
	Die Andruckrollen stehen nicht vollständig gerade, weil der Rotor verschlissen ist.	Rotor austauschen.
	Kugellager fehlt, weil bei Schlauchwechsel vergessen.	Kugellager montieren.
Rotor dreht sich nicht.	Spannungsversorgung unterbrochen.	Spannungsversorgung einschalten.
	Motor überlastet weil Schlauch verhärtet.	Pumpenschlauch tauschen.
	Motor defekt.	Motor tauschen.
Druckschläge in der Schlauchleitung.	Gasblasen in der Druckleitung expandieren und erzeugen Strömungsschwankungen.	Leitung so verlegen, dass sich keine Gasblasen ansammeln können.
		Rückschlagventil am Druckanschluss der Pumpe vorsehen.

Tab. 12: Störungsbeseitigung an der Schlauchpumpe

© Lutz-Jesco GmbH 2016

16 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte die Erklärung kopieren, außen an der Verpackung anbringen und mit der Anlage 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 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 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606

17 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 2016

18 Index

A
Abmessungen 15
Allgemeine Warnhinweise 6
Anlage montieren 16
Aufbau des Gerätes 11
Außerbetriebnahme 23

B
Beckenkreislauf 12
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
Biozider Wirkstoff 9

C
CAS-Nr. 9

E
EC-Nr. 9
Elektrik 20
Elektrofachkraft 8

F
Fachpersonal 8

G
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
Gewährleistungsantrag 30

H
Handlungsanweisungen
  Kennzeichnung 5
Hinweise für den Leser 4
Hypochlorige Säure 13

I
Impfstelle 18

K
Kurzfristige Außerbetriebnahme 23

L
Langfristige Außerbetriebnahme 23
Lieferumfang 11

M
Maßbilder 15
Messwasser 17
Messwasserpumpe 17
Messzelle 25
Montage 16

N
Netzversorgung 14

P
Personalqualifikation 7
Persönliche Schutzausrüstung 7
pH-Wert 9
Positionsnummern 12
Precursor 9
Produktbeschreibung 11
Produkthaftung 9

R
Relative Luftfeuchtigkeit 14

S
Salz 9
Salzkonzentration 9
Saugleitung 17
Sicherheit 6
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
Signalwörter
  Erläuterung 4
Störungsanalyse 26

T
Tätigkeiten des Personals 8
Technische Daten 14
Typenschild 13

U
Unterwiesene Person 8

V
Verwendungszweck 9

W
Wandmontage 16
Warnhinweise
  Allgemeine Warnhinweise 6
  Kennzeichnung 4
Warnzeichen
  Erläuterung 4
Wartung 25
  Wartungsintervalle 25
Wasserstoffgas 13
Wirkstoff 9

© Lutz-Jesco GmbH 2016
Technische Änderungen vorbehalten
160606